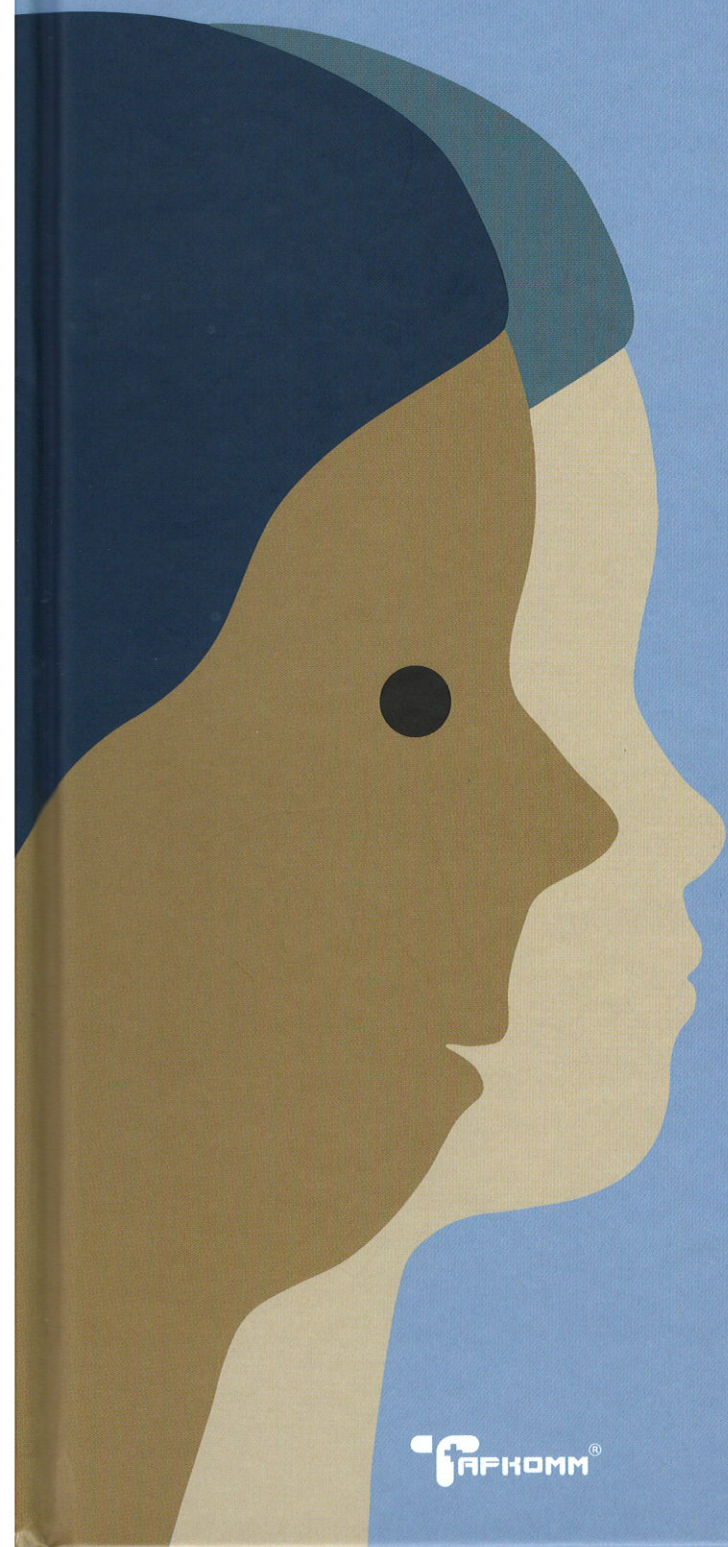


МАЛЬОККЛЮЗИЯ ЗУБОВ:

ОРТОТРОПИЧЕСКИЙ ПОДХОД



ГАРНОММ®

ДЖОН МЬЮ

Оглавление

Критика ортодонтической мысли	8
Список сокращений	9
Предисловие. Гордость и предубеждение	10
Глава 1. Причины неправильного прикуса	17
Глава 2. Направленность роста	35
Глава 3. Неправильный лицевой рост	41
Глава 4. Читая лица	56
Глава 5. Ранние признаки неправильного роста	90
Глава 6. Клинические исследования	99
Глава 7. Консультация, диагностика, планирование	131
Глава 8. Применение библоков	152
Глава 9. Повседневное лечение	182
Глава 10. Сложные случаи	204
Глава 11. Советы зубным техникам	232
Глава 12. Изменения в науке	236
Глава 13. Об авторе	241

Предисловие

Гордость и предубеждение

Эта книга посвящена ортотропии. Однако история, разворачивающаяся перед читателем, — это давняя история о том, как гордость и предубеждение препятствуют прогрессу. Этот сюжет многократно повторялся на протяжении истории человечества в разные времена и с разными действующими лицами. Героями этого сюжета всегда становятся авторитетные консерваторы, с одной стороны, и юные новаторы с прогрессивными идеями — с другой. Консерваторы всегда обладают властью и имеют соблазн злоупотреблять ею в силу гордости, а чаще — предубеждений. Если данная книга сможет ослабить оковы консерватизма, значит, она была написана не зря. Однако сами консерваторы вряд ли признают, что они были помехой на пути прогресса.

В дополнение к расовым, социальным и академическим группам люди имеют природную склонность объединяться в новые подгруппы, руководствуясь своими убеждениями. Так, ортодонтия когда-то была отделена от стоматологии, а позднее и в ортодонтии появились свои подгруппы.

Достичь консенсуса в пределах небольшой группы несложно, особенно если во главе стоит сильный лидер. Такая группа будет стремиться определить свою идентичность, установив некоторые общие «верования», которые в последующем лягут в основу «общепринятого» учения. После этого вступление в группу возможно только в том случае, если новый член группы полностью разделяет убеждения остальных. Со временем убеждения группы превращаются в формальность, и члены группы начинают руководствоваться в большей мере правилами, нежели логикой.

Вскоре правила становятся нормами. Вокруг норм начинают строиться учебный процесс и методики обследования. Нет сомнений, что эмпирические «правила» помогают обучению молодых ортодонтот, однако общепринятые «нормы» препятствуют развитию критического мышления студентов, усложняя конструктивную дискуссию. Как результат, изменения в системе возможны только после отставки отдельных профессором, что может занять десятки лет. Замедляет

процесс развития также тот факт, что несогласие с авторитетами может обратиться профессиональным суицидом. Таким образом, система защищена как снаружи, так и изнутри. Подобная самозащита характерна для всех областей медицины по причине недостаточного количества достоверных научных данных. Эта ситуация напоминает мне об уважении, которое я испытываю к Михаилу Горбачёву, который в течение десятилетий вынашивал свои радикальные идеи, пока наконец не стал генеральным секретарём, чтобы реализовать их.

Подобные обстоятельства требуют появления особенного человека, который смог бы принять вызов. Что требуется от такой личности? Безусловно, необходимо мужество. Однако не менее важно и упорство, которое позволит выдержать трудные времена изоляции и насмешек. Что движет такими людьми, каковы их шансы на успех?

Возрастающие стандарты образования и высокая конкуренция привели к ужесточению правил приёма студентов. Однако тот, кто успешно справляется с экзаменами, зачастую имеет ортодоксальное сознание и не обладает развитой интуицией. Система обуславливает такое распределение ролей, при котором люди с хорошей памятью занимают более высокое положение, нежели их коллеги с оригинальными идеями.

Университетское образование не всегда было таким. Веками молодые люди со всей Великобритании отправлялись в Оксфорд и Кембридж для «расширения кругозора», приобретая в институтах полный спектр интересов, не ограничивая себя одной специальностью. Студенты отправлялись в университеты в большей степени за вдохновением, а не за конкретными знаниями. Среди них был и Уинстон Черчилль, испытывающий большие трудности с экзаменами. Вероятно, сегодня его вообще не приняли бы в университет. Несмотря на трудности в обучении, в будущем он стал не только великим лидером, но и нобелевским лауреатом по литературе.

На протяжении всей истории человечества учёные и философы с новыми идеями сталкивались

с неприятием большинства — Галилео, Лавуазье, Дарвин, Гаррисон. Многие из них подвергались ostracismu только из-за того, что их идеи были не схожи с общепринятыми.

Что отличает подобные умы от остальных? Я убеждён, что личность человека формируется за счёт среды. Человек не наделён плохими или хорошими качествами от рождения. Все люди имеют разное воспитание, поэтому их поведение и их убеждения различны. Очевидно, что люди с традиционным воспитанием будут иметь склонность к консервативному мышлению, однако революционеры могут появиться в любой семье.

Моё воспитание нельзя назвать традиционным, поскольку в процессе обучения я подвергался множеству разных влияний. Конечно, определённую роль сыграла и удача, однако, как писал Бернард Шоу: «Каждый получает столько удачи, сколько может унести». Нет сомнений, что моё стремление к адреналину в сочетании с переполняющими меня амбициями зачастую вредило мне, толкая на конфронтацию с более старшими и опытными коллегами.

На протяжении первой половины своей карьеры я был активно вовлечён в работу стоматологического сообщества, являлся членом Британской стоматологической ассоциации (BDA — от англ. British Dental Association), в которой исполнял должность президента южных регионов и в итоге получил пожизненное членство в этой организации. На протяжении того периода я активно продвигал новые идеи.

Мы знаем, что новые идеи не всегда звучат убедительно. Иногда, многократно повторяясь, они утрачивают свою изначальную привлекательность. Иногда, так и не найдя практического применения, забываются. Однако, даже воплотившись в жизнь, зачастую они не оказывают никакого влияния на общепринятые нормы.

Лучшая стратегия — дать ход новым идеям за мгновение до того, как большинство будет готово их принять. Я так и не сумел применить эту стратегию на практике. Изначально мои идеи сильно опережали время. А сегодня я с грустью наблюдаю, как другие получают признание за те идеи, из-за которых я ранее подвергался насмешкам.

Многие мои идеи были отвергнуты, например в 60-х годах стоматологическое сообщество игнорировало мои заявления о значимости профилактики: мной были опубликованы две статьи о гигиене полости рта (1972 и 1974). Однако «ни пациенты не поменяли свои привычки», — как говорил один мой коллега, — «ни стоматологи», — думал я. В 1968 г. я сконструировал особую систему крепления зубных протезов (опубликовано в 1978 г.), пожалуй, первую подобную систему в Великобритании, но мои партнёры были непреклонны: «Слишком трудоёмкое производство».

Регуляция и конфронтация

Занявшись в 60-х годах ортодонтией вплотную, я пришёл к выводу, что у многих пациентов с выраженным сужением челюстей расширение верхней челюсти может значительно улучшить ситуацию. «Недостаточно стабильный эффект», — возражал мне глава ортодонтической секции при Стоматологическом совете Британского министерства здравоохранения. Однако он не возражал против использования в некоторых случаях достаточно спорного аппарата Andresen. Этим аппаратом научил меня пользоваться в резидентуре мой наставник, William Grossman. Хотя и тогда между ординаторами были противоречия насчёт эффективности этой конструкции.

Для меня очевидно, что в ближайшие годы мы увидим кризис Британской стоматологической системы. Для его предотвращения я разработал систему частного стоматологического страхования (PDS). В рамках системы пациент оплачивает единую подписку на все стоматологические услуги, а дополнительные расходы могут взиматься только за техническую работу. Чтобы провести этот проект в 1972 г. через Министерство торговли и индустрии, мне потребовалась не одна тысяча фунтов. Изначально министерство сочло мою систему затратной. Однако я предусмотрел, чтобы стоматолог мог сам выбрать стоимость подписки на услуги для каждого пациента. Также я настаивал на внедрении системы контроля для противодействия злоупотреблениям. В 1973 г. я заручился поддержкой у Tom Farrell, Keith Marshall и Tony Love, и вчетвером мы презентовали данный проект Британской стоматологической ассоциации. Мы также распространили информацию о проекте среди стоматологов южных регионов.

Peter Swiss, глава ассоциации, счёл тогда неэтичным, что подписка у разных врачей может различаться по стоимости. «Вы просто заменяете одних авторитетов другими», — говорил он. Вероятно, и эта моя идея была преждевременной — потребовалось ещё 15 лет, чтобы стоматология вышла из-под абсолютного контроля Национальной системы здравоохранения. Тогда я предпринял вторую попытку и снова направил своё предложение Peter Swiss, но вновь получил отказ. Однако через пару лет я узнал, что похожая система стоматологического страхования была разработана Stephen Noar и Marilyn Orcharton. Они реализовали на практике свой проект под названием Denplan. Очевидно, что сделали они это в подходящее время — система приобрела популярность и в последующем была продана за 15 миллионов фунтов. Только спустя много лет я узнал, что авторы Denplan работали в BDA вместе с Peter Swiss как раз в то время, когда я присылал ему свои разработки.

Я выполнял должность организатора благотворительных взносов при стоматологической ассоциации. Однако мне довольно быстро наскучило продавать сувенирную продукцию, и я решил провести рождественскую лотерею. «Это непрофессионально», — говорили мне мои коллеги. «Это незаконно», — говорили мне начальники ассоциации (и на тот момент они, действительно, были правы). «Я готов принять риск», — отвечал я. «Мы не одобряем эту инициативу», — говорили они. «Но вы же не запрещаете её?» — возражал я. В итоге я провёл лотерею и с её помощью собрал около 700 000 фунтов для стоматологической ассоциации.

Я неоднократно пытался добиться того, чтобы Национальная система здравоохранения (NHS — от англ. National Health Service) оплачивала изготовление расширяющих аппаратов, однако постоянно получал отказ. Тогда я провокационно стал направлять им отчёты о проведённом мной лечении — они могли лишь отказаться выделить финансирование, но не имели полномочий повлиять на предписанный мной план лечения.

«Вздор!» — говорил местный Стоматологический комитет. «Вздор!» — говорил представитель Стоматологического совета. «Вздор!» — говорили из Комитета семейной медицины, но при этом выделяли мне очередные 2000 фунтов на лечение. «Прекратите это», — настаивали в Обществе защиты прав потребителей. «Остановитесь, — говорили мне мои партнёры, — иначе мы прекратим сотрудничать с вами!» Я чувствовал себя оставленным.

В ситуацию вмешался Экспертный стоматологический совет, отобравший для экспертной оценки 12 клинических случаев, в которых я проводил расширение верхней челюсти. Меня обвиняли в «неправильном» лечении. К счастью, процесс лечения во всех случаях прошёл удачно (Mew, 1984), и все обвинения с меня были сняты. Однако меня огорчило, что эксперт, изначально обвинивший меня, так и не признал в итоге, что результаты в этих 12 случаях были очень хорошими.

Я хотел обсудить ситуацию с местным Стоматологическим комитетом в надежде, что они займут мою сторону. Однако они отказались поддерживать меня, сославшись на то обстоятельство, что я «постоянно играю против правил». Я оказался в полном одиночестве и едва не оставил стоматологию. «Не трус», — сказал я себе тогда, — не стоит винить других в том, чего они не понимают, правда в конце концов восторжествует».

Кто не верит, обычно не хочет и слушать. «Я докажу им», — думал я. Я задокументировал интересный случай лечения пациента со II классом, 2-м подклассом. За 6 мес значение сагиттальной щели было скорректировано на 6 мм. Согласно общепринятым нормам, это было невероятно, и никто не решился опубликовать этот случай. «Эта статья может ввести в заблуждение других

ортодонт», — ответили мне из редакции. Очевидно, что они были уверены в собственной правоте, однако подобные предубеждения мешают нашей науке двигаться вперёд. Через 2 года результат оставался стабильным, но его по-прежнему не хотели публиковать. Лишь спустя много лет я опубликовал этот случай в рецензируемом журнале (1988).

В одиночку ты бессилён против истеблишмента. Однажды ортодонтическое общество осудило проводимое мной расширение верхней челюсти. Было назначено слушание, на котором я должен был защищать свою точку зрения. Я был вынужден приостановить лечение пациента.

Я позвонил в представительство ортодонтического общества, где мне сказали, что «если я уже изготовил аппарат, то мне разрешено его установить». С меня был взят штраф, слушание бесконечно откладывали, но пациентка попросила начать лечение её ребёнка в частном порядке.

На слушании я устроил коллегам клинические демонстрации, чтобы убедить их в эффективности небного расширения и ортотропии. «Я шокирован вашим планом лечения», — резюмировал местный консультант Allan Thom. В то время он активно применял ретрузионные методики для коррекции дистального прикуса. Мой приятель, Harry Orton, был более сдержанным и через несколько месяцев запатентовал собственные аппараты, по принципу действия весьма схожие с моими.

Я выступал за создание системы сертификации ортодонт. В итоге она была создана, и я был в числе первых экзаменуемых. Однако Dick Mills, главный экзаменатор, счёл, что мне «не хватает клинических навыков».

Приз Hawley-Russell был учреждён для поощрения интересных печатных работ по ортодонтии. Я отправил свою работу на соискание, в ней говорилось об этиологии патологии III класса. Однако мои доводы шли вразрез с общепринятыми нормами, и моя статья даже не была допущена к конкурсу. Она была опубликована позднее в США (1986), и я надеюсь, что представленные в ней идеи в будущем помогут специалистам взглянуть на проблему III класса шире.

После моих критических замечаний в отношении долгосрочной стабильности меня окрестили ортодонтическим диссидентом. Главный редактор British Dental Journal отказался печатать мои статьи, редактор журнала Dental Practice писал мне, что он не может опубликовать статьи, несмотря на их «ясность и логичность», из-за «негодования коллег». Большинство всегда игнорирует аутсайдеров.

Со временем ортодонтическое сообщество учредило сложную систему регулирования, которая запрещала проведение некоторых методик, например расширения верхней челюсти. Я полагаю, что создатели системы

искренне верили в то, что они делают. Возможно, мне стоило более активно выступать против принятия этих правил, однако мои друзья убедили меня, что я всё равно не смогу в одиночку справиться с системой.

В то время для оценки успешности ортодонтического лечения было принято ориентироваться на данные боковых цефалогрaмм. Я считал, что этих данных недостаточно для репрезентации изменений эстетики лица. Эстетика лица в процессе лечения может улучшаться либо, наоборот, — ухудшаться, однако цефалогрaммы едва ли отражают эти изменения. Я подвергался нападкам коллег из-за моих заявлений о том, что я могу корректировать направление роста челюстей, — я не мог доказать это с помощью цефалогрaмм. Когда я спросил совета у профессора Laurie Usiskin из госпиталя Гайс, указав ему на тот факт, что и у моих оппонентов нет достоверных данных, он открыто сказал мне: «большинство не должно ничего доказывать».

Против течения

После такого столкновения с серьёзными трудностями у меня оставалось только два варианта — сдать или бороться до конца. Я призвал к ответу министра здравоохранения Великобритании. Общество по защите прав стоматологов назначило мне адвоката, однако тот счёл дело изначально провальным. Я решил действовать самостоятельно, хотя это было весьма затратным мероприятием.

Слушание растянулось на трое суток. Судья ознакомился с документами по делу. Оказалось, что вместо исследования доказательной базы министерство сосредоточило свои усилия на том, чтобы найти способы отстранить меня от практики. Суд признал доводы министерства неправомочными, и я выиграл дело.

После победы в суде у меня и моих коллег наконец появилась возможность использовать в своей практике расширяющие и так называемые функциональные и направляющие рост аппараты. Поскольку сегодня в Великобритании их использование широко распространено, сложно даже представить, что когда-то функциональное лечение было табуировано.

Чтобы привлечь внимание академической общественности к методам направления роста лицевого скелета, я за свой счёт начал публиковать журнал под названием Dental Orthopaedic Group. Я привлёк к работе над изданием профессора William Grossman, и вскоре мы начали получать финансовую помощь от недавно образованной Британской ассоциации ортодонтaв.

Я был редактором данного издания с 1974 по 1988 г. Особую популярность журнал приобрёл в скандинавских странах, где ортопедические и функциональные подходы традиционно имели большую популярность.

Исследование

Большинство признаёт, что мы учимся на своих ошибках и что неудачные случаи лечения специалисты также должны изучать и разбирать. В 1972 г. я рекомендовал Британской ассоциации ортодонтaв провести долгосрочное исследование с задействованием нескольких ортодонтических центров, в каждом из которых производилось бы лечение различными методиками. Затем следовало бы пронаблюдать за каждым случаем в долгосрочной перспективе. Изначально Британская ассоциация ортодонтaв согласилась поддержать мой проект, однако и от меня требовалось много усилий (История британских ортодонтических организаций, 2002).

Я отправил запросы более чем в 20 ортодонтических центров по всей Великобритании, однако ни один из них не захотел поддержать проект. Сегодня причины отказа для меня очевидны, хотя изначально я наивно полагал, что правда важнее политики. Похожее исследование, именуемое «исследованием шести институтов», было предпринято 20 лет спустя профессором Bill Shaw, оно выявило серьёзные проблемы в лечении пациентов с расщелинами губы и нёба. Исследование повлекло за собой целый ряд увольнений заведующих ортодонтическими отделениями. Если бы мне удалось провести подобное исследование, сегодня нам было бы известно намного больше о долгосрочной стабильности результатов. Я всё ещё не оставил эту идею и в настоящее время пытаюсь снова запустить это исследование.

Клинический опыт и научные знания

Ортодонтическая наука априори фокусируется на достижении результатов, а не на выявлении причины. Неудивительно, что клиницисты обладают большим авторитетом в ортодонтии, чем учёные. Сложность заключается в том, что и в доказательной ортодонтии существуют разногласия, и мы должны признать, что ортодонтическое лечение в большей мере базируется на логике, нежели на достоверных данных. Как я обычно говорю, «исследование может подтвердить или опровергнуть какой-либо факт, но не может объяснить его». Пример: чем быстрее вы двигаетесь на перекрёстке, тем меньше риск того, что в вас врежется автомобиль. Однако лишь логика поможет избежать столкновения.

На заре ортодонтии такие специалисты, как Sim Wallace (1904), Edward Angle (1907), Weston Price (1936), руководствуясь логикой и научными данными, говорили о том, что неправильный прикус — это заболевание, обусловленное современным образом жизни. К сожалению, несмотря на всю логичность доводов,

они не могли подтвердить свою теорию на практике, вследствие чего сегодня лишь немногие клиницисты соглашаются с ними. Интересно, что учёные в свою очередь считают экзогенную природу возникновения неправильного прикуса очевидной.

Ответ, пожалуй, заключается в том, что, поскольку неправильное положение зубов относительно легко корректируется брекет-системами, вряд ли многие захотят критиковать клиницистов за то, чего от них ждут сами пациенты. Однако большинство учёных по-прежнему уверены, что современные ортодонты имеют дело лишь с симптомом, а не с его причиной. Как писал Fränkel (2001): «Современный подход направлен на коррекцию неправильной морфологии, то есть следствия неправильного развития. Грубо говоря, такой подход лечит симптом, а не его причину».

Что можно посоветовать современным клиницистам? На протяжении XX века ортодонтическая наука формировалась из совокупности биологических, клинических и технологических знаний. Были испробованы многие методы, но лишь немногие прижились вследствие проблем с долгосрочной стабильностью. Главную роль всегда играли клиницисты, принимающие или отвергающие те или иные методы, не считаясь с мнением учёных.

Как результат, современные принципы ортодонтического лечения сформировались путём проб и ошибок. Подходы сменялись на кардинально противоположные каждые 10 лет. Удаление зубов признавали то абсолютным злом, то абсолютным благом.

Сегодня немногие ортодонты способны корректировать рост лицевого скелета, большинство лишь механически выравнивают зубы, назначая затем пожизненную ретенцию. Обоснование той или иной методики лечения, как правило, основывается лишь на клиническом опыте, который специалисты обычно подтверждают фотографиями своих клинических случаев — зачастую выбирая только лучшие из них. Лишь немногие ортодонты посвящают себя поискам первопричин неправильного прикуса.

В 1985 г. профессор David Sacket, специалист по доказательным исследованиям в Оксфорде, говорил, что «ортодонтия как наука стоит уровнем ниже таких дисциплин, как акупунктура, гипноз и гомеопатия, примерно наравне с сайентологией». В 2000 г. Derek Richards, специалист по доказательной стоматологии, писал, что: «в настоящее время основное направление в обучении стоматологов — получение практических навыков, а не развитие научного мышления». «К сожалению, мы не увидим изменения ситуации, пока сами специалисты не признают недостаточность имеющихся знаний в ортодонтии» — цитата профессора Bill Shaw (2000).

Lysle Johnston, известный своими прямолинейными высказываниями, заявил в 1990 г., что «клиническая

практика является сугубо эмпирическим процессом, не сопряжённым с какой-либо наукой». Kevin O'Brien писал в 2001 г., что «ортодонтическое лечение до сих пор не имеет чётких целей». В 2005 г. он снова подчёркивал, что «большинство современных ортодонтических подходов основано на субъективных мнениях и ретроспективных данных», и далее: «мы до сих пор имеем слабую доказательную базу для нашей клинической практики».

Профессор Papadopoulos отмечал в своей работе, что «сегодня наблюдается явный недостаток высококачественных ортодонтических исследований» (2007), в то время как Fränkel предупреждал нас, что «ортодонтия рискует превратиться в науку о механике перемещения зубов».

Bondemark пишет в выводах своего систематического обзора (2007): «При анализе ортодонтических исследований крайне сложно выявить научнозначимые данные, поскольку большинство работ имеет ретроспективный и нестандартизированный дизайн». Далее он продолжает: «Качество результатов в исследованиях обычно оценивают на основании моделей зубов, данных рентгенограмм и клинической экспертной оценки. Такой важный критерий, как удовлетворённость пациента качеством лечения, не учтён ни в одной работе. Необходимо проведение дальнейших, более детальных исследований».

Исходя из вышеперечисленного, ясно, что ортодонтические исследования предоставляют не самую надёжную информацию, а мнениями учёных ортодонты склонны пренебрегать. Похоже, что большинство ортодонтов сосредоточены лишь на механической коррекции проблемы, их мало интересуют вопросы физиологии и биологии. Оглядываясь на историю, можно предположить, что и в будущем клиницисты продолжают контролировать ситуацию. Должно произойти что-то необычайное, чтобы поменялся баланс сил.

Подводя черту

Подозревая, что мои идеи могут быть превратно интерпретированы, я решил написать эту книгу. Верю, что книга сможет принести некоторые изменения в текущее положение вещей в ортодонтии.

Я всегда с уважением относился к Tom Graber, который ушёл от нас в 2007 г. Он был одним из наиболее ярких теоретиков ортодонтии, автором заповедей философии Tweed, которые он опубликовал в 1963 г. Я жалею, что сам не был более активен в те годы.

«Десять заповедей», American Journal of Orthodontics (1963)

1. Не расширяй.
2. Почитай пациента и борись за улучшение профиля его.

3. Помни, что резцы нижние должны лежать под 90° к плоскости челюсти нижней и под 65° к горизонтали Франкфуртской. Не отклоняйся.
4. Не пренебрегай удалением премоляров. Лишь так порой достигнуты будут цели твои.
5. Брекет фиксируй на каждый зуб; если иначе делаешь — значит ленишься, нерешителен или заблуждаешься ты.
6. Забудь про мышцы, про язык в особенности. Ни к чему это, когда стремишься к точности математической.
7. Забудь про тип роста и направление его. Окклюзия — это начало и конец бытия нашего.
8. Забудь про резорбцию корневую, но остерегайся показывать снимки рентгеновские собеседникам своим — могут принять это за слабость твою.
9. Документируй «законченное» лечение, как только снимешь брекететы свои. Не называй лечение «законченным», если цели означенные не выполнены.
10. Всегда фиксируй ретейнер свой; не обсуждай неудачи свои с сомневающимися, ибо зерно подозрения посеешь так.

Мои собственные идеи будут излагаться на протяжении всей книги, но отмечу заранее — некоторые из них весьма далеки от ортодонтических заповедей. Буду рад, если мои идеи вдохновят читателей на проведение исследований и поспособствуют развитию науки.

Мои идеи

Далее привожу перечень своих идей, которые будут освещены в книге.

1. Движение верхней челюсти можно определить на рентгенограмме с помощью металлического маркера, помещённого в области нёбного отверстия (1974).
2. Расширение верхней челюсти на 1 мм в неделю менее травматично и более стабильно, чем быстрое или медленное расширение (1977).
3. Неправильный прикус — следствие вертикального типа роста (1979).
4. Теория направленности роста: «Рост челюстей и прорезывание зубов обусловлены правильным положением мягких тканей: плотным контактом языка и нёба, хорошим смыканием губ и сомкнутыми зубами» (1985). Исключение составляют 5% пациентов с генетическими деформациями.
5. Неправильный прикус обусловлен неправильным положением мягких тканей (1981).
6. Особенности черт лица связаны с различными типами роста челюстей (1981).
7. Тип неправильного прикуса определяется положением языка (1981).
8. Положение головы может меняться для облегчения дыхания (1983).
9. Верхняя челюсть — определяющая структура в развитии лицевого скелета (1986).
10. Верхняя челюсть и смежные кости могут изменять свою форму под действием окружающих мягких тканей (1986).
11. Боковые цефалограммы могут давать неверное представление об изменениях в основании черепа, усложняя наше понимание процессов роста лица и эффектов ортодонтического лечения (1986).
12. Плотный контакт языка и нёба при глотании — первостепенное условие правильного формирования лицевого скелета и здоровья ЛОР-органов (1992).
13. Ортотропия — запатентованное название дисциплины, занимающейся методами направления роста лица (1993). В её основе лежит теория направленности роста.
14. Параметр «верхняя индикаторная линия» представляет информацию о правильном положении верхней челюсти (1993).
15. Параметр «нижняя индикаторная линия» предоставляет информацию о правильном положении нижних резцов по отношению к нижней челюсти (1993).
16. Щёчный угол предоставляет информацию о правильном профиле средней трети лица (1993).
17. Правило четырёх миллиметров: (1) при плотном смыкании губ в состоянии покоя пациент имеет идеальную окклюзию; (2) положение губ с расстоянием 4 мм обычно ассоциировано со скученностью зубов средней степени; (3) несмыкание около 8 мм свидетельствует о выраженной скученности; (4) при разобщении губ более 8 мм развиваются серьёзные скелетные деформации.
18. Теория этиологии дисфункций височно-нижнечелюстного сустава. Описанная мной теория отлична от большинства популярных теорий и даёт детальное объяснение патогенеза дисфункций (1997).
19. Ночное апноэ усугубляется от избыточного веса. Использование «ночных» аппаратов, выдвигающих нижнюю челюсть вперёд, в долгосрочном периоде только ухудшает ситуацию. Проблему апноэ можно устранить при помощи биоблока 3-й стадии.
20. Адентия отдельных зубов может быть вызвана компрессией альвеолярных отростков вследствие укорочения длины челюстей при выраженном вертикальном типе роста.

Профессиональные сообщества обычно с негодованием относятся к критике в свой адрес и готовы пойти на всё ради дискредитации своих обидчиков.

Долгое время меня не хотели печатать профессиональные издания. К примеру, статья «Постуральная природа неправильного прикуса», написанная мной в 1983 г., была опубликована в American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics лишь 21 год спустя. После этого я ещё неоднократно получал отказы.

Огласка

Противодействуя ортодонтическому истеблишменту, я договорился о съёмках сюжета для английского телевидения. Кроме меня, альтернативную точку зрения в программе «Dispatches» отстаивали ещё несколько ортодонтотв. После выхода сюжета в 1999 г. в редакцию British Dental Journal поступило множество критических писем. Хотя я и ожидал подобной реакции коллег, я также рассчитывал на нейтральную позицию редакции журнала.

Однако главный редактор считал, что мне не следует выступать с резкой критикой традиционных подходов. Он опубликовал письма моих оппонентов, но не предоставил мне возможности ответить им. Мне всё же удалось опубликовать свои возражения в этом же журнале чуть позже — в 2005 г., что снова вызвало бурную дискуссию.

Я последовательно пытался противостоять Британскому стоматологическому совету в суде, доказывая, что моё мнение игнорируют в силу политических, а не научных причин. Думаю, что многие признают мои усилия наивными, однако в условиях полной цензуры у меня не было выбора.

Смена профессиональной ориентации

Как может ученик, идущий против своих учителей, набраться храбрости открыто критиковать всю специальность? Может ли он в одиночку изменить систему? Вряд ли. Во всяком случае, одной жизни для этого мало. Печально. Но так устроен этот мир.

Глава 1

Причины неправильного прикуса



Эта книга состоит из двух основных частей. Первая часть посвящена философии «лицевой ортотропии», задача которой — объяснение причин и последствий неправильного прикуса. Вторая часть посвящена технике «биоблоков», в ней описано, каким образом можно устранить и предотвратить повторное возникновение проблем, вызванных неправильным лицевым ростом.

Я хотел бы предостеречь читателя от невнимательного прочтения первой части, так как полагаю, что многие ортодонты, впечатлённые результатами ортотропии, захотят сразу перейти к лечению, не вникая в причины возникновения проблемы. Большинство специалистов понимают, что проблема обусловлена неправильным ростом, однако немногие в состоянии оценить, в какой степени нарушение роста обуславливает каждый конкретный случай неправильного прикуса. Это будет происходить до той поры, пока ортодонты не станут учитывать лицевой рост в каждом клиническом случае; только так они смогут по-настоящему устранять неправильный прикус, а не просто улучшать ситуацию.

Полагаю, что ортотропия представляет собой крайне логичный и простой для понимания метод, а мои ученики дают мне повод быть в этом уверенным.

Я бы хотел помочь ортодонтам ответить на часто задаваемые вопросы коллег и родителей пациентов.

- Почему зубы растут неровно?
- Какое лечение даст лучшие результаты?
- Как можно добиться ровного положения зубов, сохраняющегося всю жизнь?
- Почему стоматологи не считают ротовую полость частью лица?
- Что происходит неправильно в росте лица?
- Как можно воздействовать на рост лица?
- Как можно оценить проблему с прикусом, не открывая рта пациента?

Эти определения помогут нашему пониманию терминологии.

ОРТОДОНТИЯ — исправление аномального расположения (выравнивание) зубов.

ОРТОПЕДИЯ — процесс лечения деформаций, возникших вследствие заболеваний или травм костей скелета.

Дентофациальная ортопедия — изменение формы и положения верхней и нижней челюстей.

ОРТОТРОПИЯ — коррекция направления роста (от греч. *orthos* — прямой или правильный; *tropos* — рост).

Лицевая ортотропия — коррекция направления роста лица.

Цель лицевой ортотропии — направлять рост лицевого скелета от младенчества до периода полового созревания, а иногда и до более позднего периода. В 1988 г. на II ежегодном симпозиуме Международной ассоциации коррекции лицевого роста в Форт-Уэрте (штат Техас) была сформулирована её миссия: «Ассоциация призвана объединить врачей и зубных техников, которые полагают, что правильный рост лица и челюстей зависит от правильного положения структур ротовой полости. Правильным положением считают такое, при котором язык располагается на нёбе, губы сомкнуты, а зубы верхней и нижней челюстей находятся в контакте между собой или в близком к этому положении».

Это утверждение легло в основу ортотропического подхода, который был сформулирован мной позже. Идеи, на которых основана эта книга, возникли из моих личных принципов, которые подробно освещены в предисловии и приведены ниже.

1. На всё есть своя причина (Jane Austen, «Mansfield House», 1804).
2. Чтобы найти причину, необходимо апеллировать к науке и логике.
3. Исследование может обнаружить, подтвердить или опровергнуть что-либо, но только логика может объяснить.
4. Избегайте строить утверждения, не имеющие под собой достаточных оснований, — однажды они могут быть оспорены.

«Что неладно в Датском королевстве?»

Нет сомнений, что большинство стоматологов и даже многие ортодонты не имеют чёткого представления, что именно происходит неправильно в развитии лица и ведёт к возникновению неправильного прикуса. Сложность заключается в том, что практически каждый человек, проживающий в цивилизованном мире, имеет патологию прикуса, и немногие стоматологи видели в своей практике идеальный прикус, а тем более проводили исследования у пациентов с идеальным прикусом. Считается, что в современном цивилизованном мире лишь один из 5000 человек имеет идеальный прикус, при котором в зубных рядах присутствует свободное пространство позади зубов мудрости.

Лишь очень немногие представители животного мира имеют проблемы с прикусом (Colyer, 1936). Однако в современном цивилизованном обществе нарушение прикуса повсеместно и в настоящее время становится нормой (Dickson, 1970). Клинические исследования обычно нуждаются в группе контроля для сравнения результатов со средними показателями. Однако, так как практически каждый сегодня имеет патологию прикуса, очень сложно подобрать адекватную группу контроля. В большинстве исследований лишь сравнивают тяжёлые формы патологии прикуса с менее выраженными, и, как правило, обе группы на самом деле находятся по одну сторону выборки. Многие ортодонтические исследовательские проекты имеют под собой данную порочную основу. Это ещё раз подтверждает тот факт, что в современном обществе такие

параметры лица, как уплощённые щёки и выступающий нос, уже давно стали привычными.

Рис. 1.1 позволяет оценить распространённость дефицита места для зубов нижней челюсти. Горизонтальная ось ординат показывает существующее место для 16 нижних зубов между двух восходящих ветвей нижней челюсти.

Мои последние исследования, проведённые в деревнях Кении, показывают, что большинство людей, проживающих там, имеют определённое количество свободного пространства в зубных рядах позади нижних третьих моляров — ситуация, которая практически не встречается в современном цивилизованном мире.

Как видно из рис. 1.1, кривая распределения у современного человека смещена влево относительно всей выборки, а ещё сильнее она смещается относительно «идеального» распределения у первобытного человека. Большинство клинических случаев, составляющих контрольные группы в современных исследованиях, вероятно, также находятся в левой части выборки и не могут представлять собой значимого отличия от исследуемых групп. Из вышеперечисленного следует, что патология прикуса — это не изменение генетических параметров, а отклонение от идеальных генетических параметров.

Как много лет назад показал Bjork (рис. 1.2), патология прикуса у современного человека не соответствует нормальной кривой распределения. Он изучал распространённость наличия сагиттальной щели у шведских солдат и обнаружил, что в случаях её наличия патология не была сильно выражена, однако же, если присутствовала выраженная

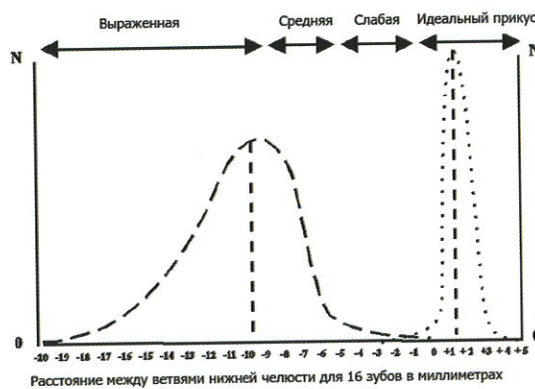
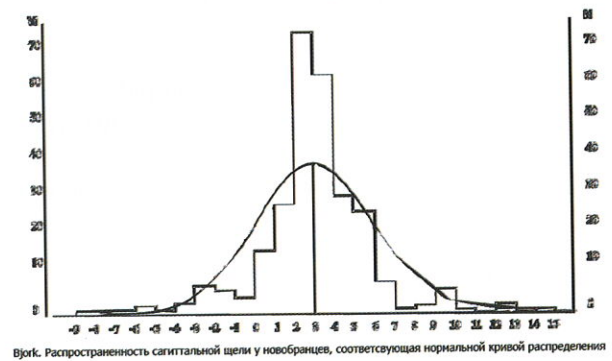


Рис. 1.1. Степень неправильного прикуса



Bjork. Распространённость сагиттальной щели у новобранцев, соответствующая нормальной кривой распределения

Рис. 1.2. Сагиттальная щель

сагиттальная щель, то это были по-настоящему тяжёлые случаи. Это свидетельствует о том, что причина не только в определённом наборе генов, но и обусловлена другими факторами.

Если бы идеальный прикус и тяжёлые виды патологии окклюзии имели чёткие границы распространённости, мы бы могли с лёгкостью разделить эти случаи. Однако в ортодонтических отделениях наших институтов мы едва ли можем встретить пациентов с идеальным прикусом. По этой причине студенты вскоре начинают считать состояние неправильного прикуса и изменённые параметры лица нормой.

Генетическое или приобретённое

Нам очень важно понимать причины неправильного прикуса. Обусловлено ли его развитие генетически, влияют ли на его формирование внешние факторы или же причины в том и другом, а если верно последнее, то каково соотношение этих факторов? Я постоянно удивляюсь тому, что многие ортодонты готовы лечить, не имея ясного представления о причинах проблемы, с которой они сталкиваются. Таким образом, они рискуют лишь корректировать симптомы неправильного прикуса, а не лечить саму патологию.

Когда я спрашиваю ортодонтов, что именно, по их мнению, вызвало неправильный прикус в конкретном клиническом случае, они зачастую отвечают подобным образом: «неправильный прикус обусловлен сочетанием большой верхней челюсти и дистально расположенной нижней», но они не объясняют, почему появилось это несоответствие челюстей. Из подобного заключения следует, что заболевание имеет генетическую природу.

Однако большинство ортодонтов согласятся с тем, что врождённые виды патологии и травмы бывают причинами менее чем в 5% случаев неправильного прикуса, и мы можем отграничить подобные ситуации от большинства случаев, с которыми сталкиваемся в повседневной практике.

Чтобы лучше разобраться в проблеме, давайте сначала разберём концепцию генетической обусловленности, а затем концепцию экзогенной обусловленности неправильного прикуса.

Генетическая концепция

1. Данные цефалограмм.
2. Данные близнецовых исследований.
3. Оценка сходства детей и родителей.
4. Оценка смешанного наследования признаков.

5. Изменение в диете.
6. «Функциональная матрица».
7. Эволюционные изменения.
8. Изменения мягких тканей.

Экзогенная концепция

1. Мышечный тонус и мышечная активность.
2. Нарушение внутриротового баланса при постоянно открытом рте.
3. Парафункция мягких тканей.

Рассмотрим составляющие этих теорий в отдельности.

1. Данные цефалограмм

В 1938 г. Brodie проанализировал данные рентгенограмм, полученных за 6 лет до этого Downs, и признал, что «главным выводом данного анализа является очевидная невозможность изменить что-либо за пределами альвеолярного отростка челюстей» (Brodie, 1938). Этот вывод был позже подтверждён множеством исследований, в том числе недавними рандомизированными контролируемыми исследованиями (Tulloch, 2004; O'Brien и др., 2003). Вероятно, что это основная причина того, почему большинство практикующих ортодонтов и исследователей в настоящее время считают невозможным влиять на рост лицевого скелета для достижения клинически значимых результатов.

Насколько достоверны эти исследования? Желание систематизации данных ставит нас в зависимость от привычных нам двухмерных цефалограмм и цефалометрических исследований, которыми изобилует ортодонтическая литература второй половины прошлого столетия. Однако при ближайшем рассмотрении цефалометрических исследований мы сталкиваемся с амбивалентными фактами. К примеру, мы знаем, что благодаря шовному росту кости лицевого скелета в процессе развития перемещаются как отдельные блоки. Это приводит к значительному смещению костей, которое в итоге компенсируется их последующим дифференциальным ремоделированием.

Обычно основная часть кости растёт в одном направлении, а некоторые её области ремоделируются в противоположном. Так, задняя стенка гайморовой пазухи должна ремоделироваться дистально, чтобы занять нужное положение в верхней челюсти, а сама челюсть, в свою очередь, растёт вперёд. Таким образом поддерживается необходимое соотношение структур по мере их роста.

Последние исследования, использующие метод TPS* (Singh, 1997), дают нам более точное представление о том, что происходит на самом деле. McIntyre и Mossey (2003), использующие тот же метод, пришли к выводу, что «традиционный цефалометрический анализ не может дать точную оценку черепно-лицевых структур». В своей статье я писал, что «использование цефалограмм в диагностике и исследовательской работе прекратится в ближайшее десятилетие» (Mew, 1986). Я ошибался, но надеюсь, что в скором времени от них всё же откажутся.

Vjork (1966) преодолел проблему антропометрических скелетных точек, используя импланты, и выявил, что перемещение костей компенсируется их последующим ремоделированием. Isaacson и соавт. (1976) пересмотрели работу Vjork с имплантами и заключили, что «ремоделирование, восстанавливающее исходное соотношение костей, маскирует их смещение относительно друг друга, поэтому ранее ремоделирование не учитывали». Подобное явление возможно при остеотомии с сагиттальным смещением: известны случаи рецидива, когда кость принимает прежнее положение, несмотря на прочную фиксацию (Carels и др., 1994). В этих случаях металлические фиксаторы играют роль маркерных точек и показывают, что это не истинный рецидив, а процесс периферической адаптации. Таким образом, боковая цефалограмма может дать неверное представление о том, что происходит в действительности.

Это ставит под вопрос адекватность метода цефалометрического анализа для оценки изменений в положении зубов и костей лицевого скелета. Если вся кость в определённой мере ремоделируется к прежнему положению, то как мы можем оценивать изменения в основании черепа, где нет возможности установить маркеры?

К примеру, мы знаем, что при горизонтальном и вертикальном типах роста мы имеем выраженную разницу угла турецкого седла (NSAr). Однако рост пациента может изменять свою направленность: горизонтальный тип роста может сменяться на вертикальный и наоборот. В связи с этим будет происходить и изменение значения угла NSAr (Jarvinen, 1993; Karlsen, 1997). Увеличение значения угла NSAr будет, в свою очередь, изменять отношение основания черепа к его своду, как правило, наклоняя при этом плоскость SN кпереди и кверху. В такой ситуации, анализируя данные цефалограммы, на основании смещённой вверх и вперёд плоскости SN мы можем ошибочно предположить, что рост был

направлен кпереди, но если мы будем ориентироваться на изменения в основании черепа, то можем получить противоположные выводы.

Battagel (1996) изучил около 100 случаев завершённого лечения пациентов, которые изначально имели сагиттальную щель более 10 мм, и заключил, что «вертикальные изменения сложно поддаются оценке при использовании привычного цефалометрического анализа», а также весьма неправдоподобно, чтобы какая-либо часть лицевого скелета в процессе роста сохраняла свои пропорции (Forsberg, 1991). В 1976 г. Ricketts попытался справиться с этой проблемой, установив цефалометрические точки вдоль основного направления роста костей, дабы повысить достоверность метода. В целом это дало определённые результаты, но в отдельных случаях особенности лицевого роста по-прежнему не позволяют нам получать достоверные данные при использовании цефалометрического анализа (Mitchell, 1975).

Brodie не придавал должного значения той подвижности черепных костей, которая имеет место в ходе лечения. Однако если ремоделирование так хорошо маскирует эти движения, то рентгенологические данные имеют весьма малую значимость в оценке происходящих изменений. При этом нет сомнений в том, что современные диагностические технологии в ближайшем будущем кардинально изменят ситуацию (Singh, 1997; McIntyre, Mossey, 2003).

2. Близнецовые исследования

Большинство монозиготных близнецов имеют поразительное сходство. Даже если они росли в разных условиях, это сходство всё равно очевидно. Однако нередко у таких близнецов есть различия в скелетных параметрах лица (Lobb, 1987).

Некоторые исследования свидетельствуют о том, что мы можем часто наблюдать у близнецов схожие аномалии прикуса, например аномалии II класса 2-го подкласса по классификации Angle (Markovic, 1992), но подобные утверждения могут быть оспорены другими, неблизнецовыми исследованиями, согласно которым такой вид аномалий генетически не наследуется (Kerr, 1991; Pancherz и др., 1997).

В связи с этим весьма интересно исследование Horowitz (1960), в котором он сравнил 35 пар близнецов и пришёл к выводу, что «наиболее значительны вариации в переднем отделе основания черепа, а также вариации длины тела нижней челюсти, общей длины лица и длины нижней трети лица». Во многих последующих исследованиях неоднократно был подтверждён такой вывод. Интересно,

* TPS (от англ. Thin Plate Spline analysis) — метод компьютерного наложения текстур, позволяющий оценить разницу объектов в трёхмерном виде. (прим. пер.)



Рис. 1.3. Микрогнатия. Монозиготные близнецы. Фотографии предоставлены с разрешения Трт Graber и W.B. Saunders

что эти данные свидетельствуют скорее о вариациях направления роста костей, чем о вариациях формы этих костей. Это важное замечание, к которому мы вернёмся в следующей главе.

Вероятность того, что лицевые кости у близнецов в процессе роста перемещаются схожим образом, подтверждена в работе Lobb (1987), который исследовал 30 пар монозиготных близнецов и обнаружил, что «наибольшие изменения происходят в пространственном расположении структур челюстно-лицевого комплекса, а не в самих этих структурах». Это ещё раз подтверждает выводы исследования Bjork (1979). Lobb также говорит о том, что даже в тех случаях, когда монозиготные близнецы имеют идентичный прикус, зачастую есть различия в строении костных структур. Как полагал Beni Solo (1981), это может быть обусловлено некоторого рода компенсаторным механизмом, который содействует правильному смыканию зубов даже при относительно неправильном положении челюстей. Это ещё один важный пункт, к которому мы вернёмся далее.

Другая проблема данных исследований заключается в невозможности отделения вариаций роста челюстей от остального скелета. Как результат этого, исследователи часто подтверждают наследуемость размера челюстей, но не могут объяснить в какой мере это является лишь следствием наследуемости скелетного роста в целом.

Однако некоторые последние исследования, использующие метод «прокрустова наложения», позволяющий отслеживать изменения размера костей в процессе их роста, дают возможность сравнивать именно изменения в локальном росте (McIntyre, Mossey 2003).

Несмотря на то обстоятельство, что сходство близнецов часто используют для подтверждения генетических теорий, большинство исследований показывают, что различия лицевого роста есть даже в тех случаях, когда гены идентичны. Это особенно характерно для различий в строении лица. Tom Graber в одной из своих работ (1972) исследовал двух монозиготных близнецов с выраженными различиями в строении лица (рис. 1.3). Эти различия не могут быть вызваны разницей в наборе генов, они свидетельствуют о разнице в постэмбриональном развитии.

В целом близнецовое сходство не так очевидно, как некоторые полагают, и единого мнения нет даже среди генетиков. Подводя итог, можно сказать, что у нас нет объяснения тому факту, что многие монозиготные близнецы имеют существенные различия в строении скелета, в то время как мы ясно понимаем, что такие близнецы имеют одинаковый набор генов.

3. Сходство детей и родителей

Очевидно, что наследственность принято считать важнейшим фактором возникновения неправильного прикуса. Мы часто слышим: «У моей матери точно такой же прикус». Даже ортодонты часто отмечают сходство, например наличие глубокого прикуса у родителей и их детей. Однако вероятность такого наследования непредсказуема. В то время как одни дети в самом деле наследуют аномалии прикуса от родителей, другие более удачливы и не наследуют родительских аномалий. Даже тяжёлые формы аномалий могут периодически исчезать и снова появляться в последующих поколениях одной семьи.

Lavelle (1977) одним из первых использовал мультивариативный анализ, чтобы разграничить факторы, которые могли, по его мнению, приводить к нарушению прикуса. Однако его данные, как и данные более поздних исследований, были едва ли показательны, и он пришёл к заключению, что «привычные принципы наследования Менделя не работают, когда речь заходит о параметрах лица».

Широкую известность получила серия исследований, посвящённых наследуемости нижнечелюстной прогнатии у габсбургских монархов (Schulz, 1979). Эти исследования, изначально опубликованные на немецком языке, основывались на интерпретации королевских портретов, на которых коронованные особы обычно позируют художнику в три четверти. Однако Mayoal (1931), переведивший эти исследования на английский язык, отмечал, что «более явной особенностью Габсбургов является верхнечелюстная

микрoгнатия, нежели изменения в нижней челюсти». Таким образом, проблема не только и не столько в избытке роста нижней челюсти.

Известно, что в династии Габсбургов было большое количество междоусобных браков, с этим Thompson (1988) связывает вероятность того, что династия страдала от краниостеноза. Это может рационально объяснять изменения размеров челюстей. Подобное наследование патологии верхней челюсти мы можем наблюдать у собак породы бульдог.

Генетики стараются занимать нейтральные позиции в объяснении данной проблематики, заключая, что «изменчивость признаков как минимум наполовину зависит от экзогенных факторов». Таким образом, мы до сих пор не имеем убедительных доказательств в этой области.

4. Смешанная наследственность

Более 100 лет тому назад Calvin Case (1908) предположил, что неправильный прикус может возникать в связи с непропорциональным наследованием разных параметров черепно-лицевых структур от родителей разных этнических групп. Несмотря на то обстоятельство, что некоторые ортодонты поддерживали эту гипотезу, с научной точки зрения это вряд ли может походить на правду. Corruccini (1999) доказал, что междоусобные браки повышают вероятность возникновения у потомства схожих аномалий, в то время как субэтнические браки снижают вероятность наследования патологии.

Генетика отрицает концепцию, согласно которой родители, имеющие кости разных размеров, могут передать «неправильную» комбинацию этих размеров своему потомству. Рассмотрим, к примеру, собак, имеющих смешанный генофонд. Так чихуахуа может быть повязана с сенбернаром, при том что они имеют разные по форме кости, а размер костей может различаться в 100 раз (Kennel Club, 2003). Однако даже при скрещивании двух чистокровных особей каждой из пород вероятность появления неправильного прикуса у потомства крайне невелика. При исследовании щенков сопоставляли не только размеры зубов с размерами челюстей, но и соотношения верхней и нижней челюстей между собой. Интересно, что размер выведенных особей был средним относительно размеров их чистокровных предшественников.

Биологи-эволюционисты отрицают концепцию непропорционального наследования разных генотипов, так как подобное не встречается в животном мире и фактически противоречит теории Дарвина.

5. Изменение в диете

Begg и Kesling (1977) предположили, что «малое содержание свежих, необработанных продуктов в диете современного цивилизованного человека приводит к возникновению скученности зубов». Хотя это и экзогенная концепция возникновения скученности, сам Begg полагал, что параметры лицевого скелета являются наследуемыми. Он писал, что стираемость боковых поверхностей зубов у аборигенов количественно равна ширине одного премоляра с каждой из сторон. Он связывал этот факт с преобладанием неочищенных плодов и необработанной пищи в диете аборигенов.

Однако Corruccini (1999) был весьма критичен в отношении подобной гипотезы, выявив, что «мезиодистальные размеры зуба не связаны с фактом скученности», а также обратил внимание на тот факт, что аборигены, обследуемые Begg, не имели патологической стираемости зубов даже в пожилом возрасте.

Современная диета состоит в основном из обработанной пищи, однако современные люди имеют такую же степень физиологической стираемости зубов, что и аборигены. Это свидетельствует о том, что стираемость зубов не зависит от степени обработки пищи и появляется естественным образом вследствие её пережевывания. Кстати, даже обезьяны очищают бананы от кожуры, перед тем как их съесть.

В итоге теория, предложенная Begg, оказалась кардинально неверна, так как скученность и стираемость зубов у людей, которых он обследовал, не взаимоисключали друг друга, а прогрессировали в равной степени с течением времени.

6. «Функциональная матрица»

Melvin Moss (1962) предложил теорию «функциональной матрицы», согласно которой «в течение роста мягкие ткани задают направление костным тканям, тем самым снижая влияние генов на процесс роста костей». Вероятно, сегодня это самая распространённая теория роста, однако существует крайне мало научных исследований, подтверждающих её достоверность. В действительности мы не можем объяснить многие клинические случаи, руководствуясь этой теорией.

По сути, это «генетическая» теория, которая свидетельствует о том, что процесс роста контролируется генами, кодирующими рост мягких тканей, а не генами, отвечающими за костные структуры. Однажды я имел честь присутствовать на выступлении Melvin Moss, который, нужно признать, был прекрасным оратором и читал лекцию на конференции, носившей название «Гены не кодируют костный рост». Конечно, эта гипотеза не объясняет

Мы знаем, что вертикальный рост связан со слабостью мускулатуры.

Kreiborg и др., 1978;
Kiliaridis и др., 1989;
Benington и Hunt, 1994



Рис. 1.4. Сила и положение мышц

все аспекты костного роста и едва ли может быть проверена на практике.

Она имеет некоторые схожие моменты с исследованиями эмбриологов, такими как исследования куриных эмбрионов, скелеты которых в отсутствие мышечных тканей становились короче обычного в процессе развития. Также в доказательство гипотезы были проведены исследования влияния хрящевой ткани носовой перегородки на формирование средней трети лица, однако эти исследования были недостаточно репрезентативными.

Moss иллюстрирует теорию, приводя в пример тот факт, что подъём внутричерепного давления при гидроцефалии увеличивает размер основания черепа. Однако это объяснение не учитывает ряда адаптивных процессов, которые происходят в компактном и губчатом веществах кости. Почему, например, увеличивается в размере наружная пластинка свода черепа? Логичнее предположить, что это связано с изменением трофических процессов в самой кости, нежели с влиянием мягких тканей.

Дальнейшие попытки анализа концепции «функциональной матрицы» приведут нас к глубинам клеточной биологии и сложным математическим изысканиям, но мы всё равно не сможем объяснить такие ситуации, как, например, изменение в направленности роста при мышечной дистрофии (рис. 1.4). Подобные изменения часто встречаются у лиц с выраженным вертикальным типом роста. Посмотрите, как сильно изменилась нижняя челюсть за счёт ремоделирования её ветви кпереди (см. рис. 1.8). В этом случае горизонтальная альвеолярная часть кости укоротилась на треть в период активного роста.

Теория Moss не объясняет подобные случаи, так как крайне мало мышечных волокон прикрепляется к восходящей ветви нижней челюсти, и её

ремоделирование происходит бесконтрольно, путём пассивного смещения точки Gonion в сторону глобального пространства.

Ни одна другая костная структура в организме человека не подвержена таким значительным изменениям положения и формы. Это легко понять при рассмотрении эмбриологической теории, согласно которой ткани растут и изменяются в ответ на информацию, полученную от соседних клеток (Grant, 1978). Тема обусловленности роста, органо- и эмбриогенеза рассмотрена мной детально в моей книге «Лечение биоблоками» (Bioblock Therapy, 1986).

Подводя итоги, можно сказать, что теория Moss вполне пригодна для объяснения некоторых клинических ситуаций, но определённые аспекты развития неправильного прикуса не укладываются в концепцию «функциональной матрицы».

7. Эволюционные изменения

Полагали, что генетический сдвиг привёл к тому, что «челюсти начали постепенно уменьшаться в размерах» (Walpoff, 1975). Однако неверно считать эту ситуацию истинным генетическим сдвигом, ведь если это так, то должно было произойти изменение в наборе генов, а этому нет доказательств.

Постепенное уменьшение челюстей в размерах привело бы к тому, что людей с широкими челюстями просто бы не осталось, а антропометрические исследования не предоставляют таких данных. В любом случае для того, чтобы произошло изменение в наборе генов, необходим временной отрезок в сто тысяч лет и более (Pepazian, 1967).

8. Изменения в мягких тканях

Solow и Kreiborg (1977) предположили, что изменения в мягких тканях могут приводить к тому, что состояние открытого рта становится для ребёнка привычным, и тем самым нарушается развитие челюстно-лицевых структур.

Solow (1981) также полагал, что существует «зубоальвеолярный компенсаторный механизм», благодаря которому происходит восстановление правильных зубных контактов, несмотря на скелетное несоответствие. Эта теория хорошо объясняет некоторые ситуации и имеет многое от экзогенных концепций — учитывается влияние нарушенной проходимости дыхательных путей, ротового дыхания и изменение тонуса мягких тканей.

Однако теория Solow не объясняет подробно работу «компенсаторного механизма», а также признаёт

некоторые виды неправильного прикуса, например глубокий прикус и аномалии III класса, генетически обусловленными (Solow, Sandham, 2002).

Все вышеперечисленные восемь теорий основаны — полностью или частично — на убеждении, что неправильный прикус имеет генетическую природу. Однако этому убеждению противоречат следующие пять фактов.

- А. Если бы неправильный прикус передавался по наследству, мы бы могли ожидать повышенную его распространённость в определённых регионах и имели бы на этот счёт эпидемиологические данные. Однако мы видим, что неправильный прикус встречается повсеместно и появляется после определённого этапа в цивилизационном развитии популяции. Хотя формы черепов древних людей разнятся в различных географических регионах, выраженные формы неправильного прикуса встречаются во всех регионах у людей, живших на протяжении последних 20 тысяч лет.
- В. Последние работы, посвящённые геному человека (Sykes, 2001), свидетельствуют о том, что наш генетический набор за последние 30 тысяч лет сохранился практически в неизменном виде.
- С. Групповые различия среди представителей разных национальных и даже разных континентальных групп не столь значительны, их крайне мало даже между представителями европеоидной и негроидной рас, это говорит о практически идентичном наборе генов. Однако мы можем наблюдать весьма значительные различия в строении скелета лица внутри одной национальной группы, это свидетельствует о том, что данные изменения происходят в периоде постэмбрионального развития.
- Д. Неправильный прикус сегодня встречается гораздо реже у людей, проживающих в наименее развитых странах с низким уровнем социальных условий. К примеру, Corruccini и соавт. (1983) обнаружили, что глубокий прикус встречается в 9 раз чаще у детей из привилегированных индийских семей, чем у их близких родственников из семей с низким уровнем дохода. Мы должны признать, что в современном цивилизованном мире распространённость неправильного прикуса возросла (Moore и др., 1968) до уровня эндемии (Dickson, 1970).
- Е. В большинстве случаев неправильного прикуса либо фронтальная, либо жевательная группа зубов наклонена внутрь. Многие современные дети имеют парафункцию глотания — мышцы вдавливают зубы внутрь при глотании. Почти 90% читателей этой книги также с трудом могут глотать при плотно сомкнутых зубах. Если бы скученность была обусловлена только неболь-

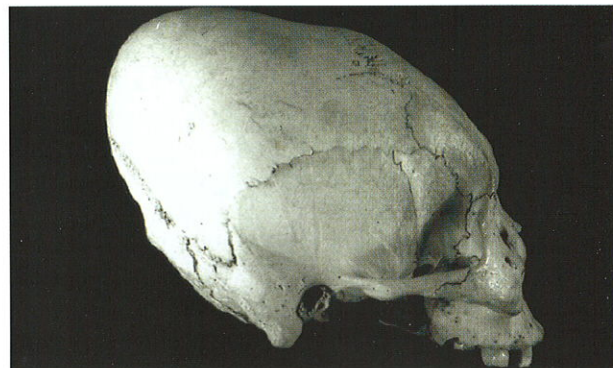


Рис. 1.5. Череп североамериканского индейца, вытянутый в длину как у новорождённого

шим размером челюстей, с большой долей вероятности все зубы были бы протрузированы наружу, а не наклонены внутрь.

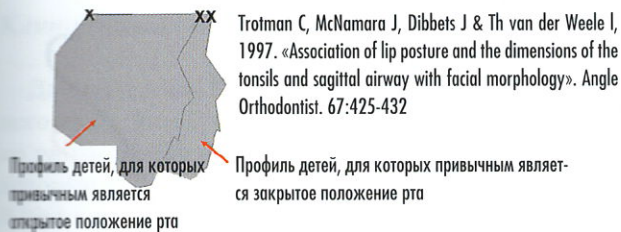
Экзогенные теории

1. Нарушение тонуса и активности мышц

Диету современного человека составляет относительно мягкая пища, и считают, что это приводит к ослаблению мышечного тонуса (Kiliaridis, Kalebo, 1991). Посмотрим снова на фотографию 12-летней девочки, страдающей от мышечной дистрофии и имеющей удлинённый профиль лица (см. рис. 1.4). Её нижняя челюсть сильно смещена книзу, вероятно, это смещение произошло под действием силы тяжести и «матрицы мягких тканей» (Solow, Kreiborg, 1977), что привело к развитию выраженной скелетной формы неправильного прикуса. Несмотря на значительное изменение в положении челюсти, никакие сильные нагрузки не участвовали в этом смещении.

Нет достоверных доказательств того, что мышечная дистрофия приводит к увеличению вертикального роста (Benington, Hunt, 1994). На рис. 1.5 представлен череп североамериканского индейца, вытянутый в длину как у новорождённого. Очевидно, такие серьёзные изменения были вызваны очень слабыми силами, которые оказывали воздействие на большинство черепных костей. Изменения опосредованно затронули также клиновидную и височные кости.

Зубы и окружающие их ткани весьма устойчивы к кратковременным нагрузкам, возникающим при пережёвывании твёрдой пищи, но случаи, представленные на рис. 1.4 и 1.5, свидетельствуют о том, что слабые силы, прилагаемые в течение длительного периода времени, могут привести к выраженным



Несмыкание губ сочеталось с наклоном верхней челюсти кзади и книзу, а также с увеличением угла нижней челюсти и ее ретроузией. При этом резцы обеих челюстей имели ретроузионный наклон, а моляры верхней челюсти и фронтальные зубы обеих челюстей были чрезмерно прорезавшимися. Также наблюдалось удлинение лица, связанное в основном с удлинением в переднем отделе

Они также выявили, что благодаря пропорциональному укорочению расстояния от точки Sella до точки Nasion, углы SNA и SNB не были подвержены изменениям. Этот факт может ввести в заблуждение многих ортодонт, которые принимают во внимание эти углы при диагностике

Рис. 1.6.

скелетным изменениям. Из этого следует, что положение мышц намного важнее, чем их функция. Это противопоставление будет в деталях рассмотрено далее.

Существует много способов оценки силы жевательной мускулатуры, но в большинстве существующих исследований анализируют лишь данные, полученные при кратковременном смыкании челюстей, и не оценивают долговременного положения жевательных мышц. Оценка плотности мышц, пожалуй, более показательна, чем оценка мышечной силы (Kiliaridis и др., 1981). Benington и соавт. (1999) обнаружили, что «при уменьшенной в объеме, тонкой и укороченной жевательной мускулатуре плоскость основания нижней челюсти характерно наклонена, укорочены ветви челюсти и сильно увеличен нижнечелюстной угол». Очевидно, что влияние мускулатуры зависит от времени и силы нагрузок, а также оно связано с соотношением волокон 1-го и 2-го типа, количество которых может постоянно варьировать (Rowlerson и др., см. главу III). Все эти параметры могут влиять на мышечную плотность, но так как значение каждого из них в отдельности не учитывается, подобные исследования нельзя считать достаточно информативными, а факт наличия неправильного прикуса у большинства испытуемых делает данные тестов со смыканием челюстей ещё менее достоверными.

Плохие окклюзионные контакты препятствуют правильному сокращению мышц. Ingervall (1997) обнаружил, что «сильные мышцы с хорошо выраженной функциональной активностью улучшают стабильность окклюзии». Электромиография способна помочь в оценке сократительной активности мышц, но даёт больше информации о качестве, чем о количестве сокращений.

Важно учитывать тот факт, что кость — твёрдая и неэластичная структура, изменения в ней могут

происходить только при серьёзных воздействиях, в результате резорбции. Мы не можем с уверенностью сказать, вследствие чего кости претерпевают такие серьёзные изменения. Эмбриологи полагают, что положение структур играет решающую роль в процессе органогенеза (Grant, 1978), это ещё раз подтверждает, что «положение» важнее, чем «функция». Вероятно, значительное изменение формы нижней челюсти в процессе роста происходит за счёт воздействия окружающих кость мягких тканей (см. рис. 1.8).

2. Положение открытого рта

Термин «ротовое дыхание» может быть недостаточно подходящим в данной ситуации, поскольку Vig и соавт. (1981) доказали, что многие люди, привыкшие держать рот открытым, продолжают дышать через нос. Fratto и соавт. (1999) полагали, что «ротовое дыхание может быть следствием привычки, сформировавшейся от того, что ранее человек имел обструкцию носоглоточных путей». Вероятно, что открытый рот — это чаще привычка, нежели вынужденное положение, поэтому мне больше нравится выражение «положение открытого рта», нежели «ротовое дыхание» или «несмыкание губ». Исследования, пренебрегающие этими различиями, могут предоставлять неточные результаты.

Здоровые 4-летние дети в современном цивилизованном мире 80% времени держат рот открытым (Glatz-Noll, Berg, 1991), для них такое положение стало уже привычным. Когда они достигают половой зрелости, некоторые из них в силу социальных конвенций начинают держать губы сомкнутыми, однако зачастую такое положение губ требует определённых усилий, поэтому многие подростки и взрослые продолжают держать рот открытым, особенно в ночное время.

Положение открытого или закрытого рта неизменно в течение длительного периода времени, поэтому сложно проводить исследования, сравнивая эти два положения. Однако некоторые исследования подтверждают тот факт, что положение закрытого рта предпочтительнее (Bresolin и др., 1984). Gross и соавт. (1994) обнаружили, что «пациенты с открытым положением рта имеют менее развитый альвеолярный отросток верхней челюсти». Эти данные много раз подтверждались последующими исследованиями (Betzenburger и др., 1999; Lofstand-Tidestrom, 1999).

Trotman и соавт. (1997) продемонстрировали графически зависимость роста лицевого скелета от положения открытого рта (рис. 1.6), показав, что лицевой скелет значительно ремоделируется вниз

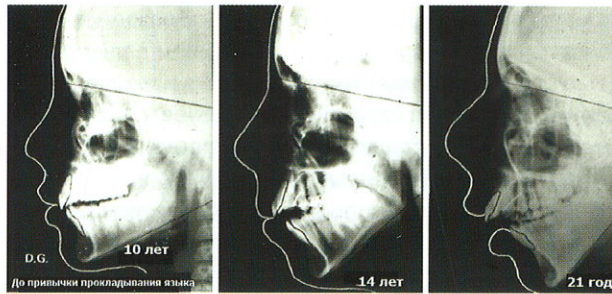


Рис. 1.7. Последствие привычки прокладывания языка при глотании

и кзади при положении открытого рта. Они также выявили, что «благодаря пропорциональному укорочению расстояния от точки Sella до точки Nasion, углы SNA и SNB не подвержены изменениям». Этот факт может ввести и, несомненно, вводит в заблуждение многих ортодонт в отношении реальной степени ретрузии среднего отдела лица.

На рисунке точки Sella и Nasion нужно обозначить, как и точки A и B.

Linder-Aronson и соавт. (1993) исследовали группу детей после аденэктомии и выявили, что у детей, которые после операции приучились держать рот закрытым, верхняя челюсть увеличилась за счёт фронтального роста на 10 мм в сравнении с детьми, для которых положение открытого рта оставалось привычным. 10 мм — очень значительное расстояние, сравнимое с тем, которое мы можем получить при ортотропическом лечении.

Многие специалисты, особенно те, которые занимаются вопросами окклюзии, полагают, что расстояние в несколько миллиметров в положении покоя между верхними и нижними зубами — норма. Если под «покоем» понимать «минимальную мышечную активность», то, согласно исследованиям Rough и Drago (1981), в таком случае рот должен быть открыт на 8,6 мм, что явно чрезмерно. Само понятие «норма» в этом случае весьма амбивалентно, так как эта норма применима лишь для представителей современного цивилизованного мира.

Нет сомнений, что положение открытого рта будет приводить к чрезмерному прорезыванию зубов (см. рис. 1.4). Если мы сравним работу Proffit и Seller, в которой они исследовали животных (1986), и их более позднее исследование людей (1995), мы увидим, что зубам необходимо регулярно быть в контакте большую часть дня, чтобы не происходило их чрезмерного прорезывания. Исследования Proffit

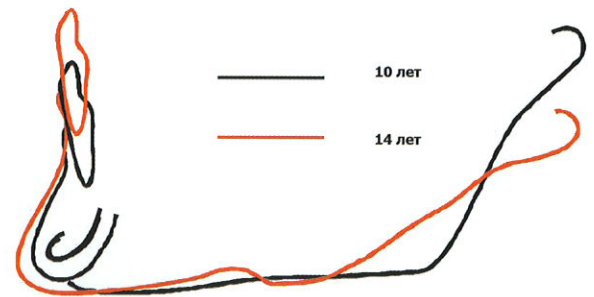


Рис. 1.8. Контуры нижней челюсти пациентки с рисунка 1.7 в возрасте 10 и 14 лет. Длина тела нижней челюсти уменьшилась на треть в период активного роста

свидетельствуют о том, что зубы должны находиться в контакте в течение 4–8 ч в день, чтобы достичь нужной высоты коронковой части. Это наблюдение легло в основу метода ортотропии.

Если же чрезмерное прорезывание уже произошло, то увеличение высоты лица будет вызывать несмыкание губ, что, в свою очередь, будет поддерживать вертикальный рост лица. С другой стороны, если зубы будут находиться в контакте в течение долгого периода времени, то чрезмерного прорезывания происходить не будет, и будет достигнута идеальная окклюзия (Lundeen, Gibbs, 1982; Melsen и др., 1987).

В заключение можно сказать, что мы располагаем весьма убедительными доказательствами того, что положение открытого рта напрямую связано с неправильным прикусом и вертикальным типом роста.

3. Прокладывание языка между зубами при глотании

Angle (1907), описывая привычку прокладывания языка между резцами при глотании, говорил: «...существует столько видов неправильного прикуса, сколько у нас есть клинических случаев». Известно, что на протяжении многих лет считали, что язык при глотании плотно прилегает к нёбу, однако Rix (1946) обнаружил, что многие люди при глотании прокладывают язык между зубами. Эти люди зачастую задействуют мышцы щёк и губ, чтобы создать необходимое для глотания отрицательное давление. Такой тип глотания является привычным для многих людей, живущих в современных цивилизованных странах, и сопровождается заметной парафункцией и гипертрофией мышц языка, щёк и круговой мышцы рта.

Клинический случай

Данный случай очень показателен в свете изложенного выше. Это случай из моей практики, тогда я только разрабатывал функциональные методы лечения, которые впоследствии стали методом ортотропии. В 1965 г. пациентка Дэрин была направлена ко мне на лечение в возрасте 10,5 лет со скученностью зубов средней степени и сагиттальной щелью 4 мм. Поскольку на тот момент у меня не было большого опыта, я счёл состояние её мягких тканей нормальным и назначил лечение посредством расширения зубных рядов.

Во время лечения она выработала привычку прокладывать своей язык между резцами. С таким положением языка она научилась глотать, напрягая при этом круговую мышцу рта и подбородочные мышцы (рис. 1.7).

Лечение было остановлено, но привычка, которую я не смог устранить в силу неопытности, оставалась. Отец девочки был врачом, поэтому он пробовал найти решение проблемы у лучших специалистов разных профилей, но поиски не принесли результатов. В итоге ему пришлось обратиться к хирургу, однако тот отказался проводить операцию.

Прогрессирующие изменения в её окклюзии, внешнем виде и строении скелета лица были задокументированы, но, к сожалению, в то время не представлялось возможным что-либо сделать для устранения возникших аномалий. Весьма показательным было укорочение горизонтальной части нижней челюсти в период от 10,5 до 15 лет (рис. 1.8). Это крайне нехарактерно для нормального развития скелета, такая серьёзная диспропорция должна также сопровождаться выраженными изменениями в самой кости.

Для меня очевидно, что в процессе обследования этой девочки было с точностью установлено отсутствие каких-либо заболеваний, которые могли привести к нарушению роста. Таким образом, с уверенностью можно сказать, что единственной причиной этих скелетных изменений было неправильное положение языка.

Этот случай стал ключевым в моей жизни и полностью изменил моё представление о причинах неправильного прикуса. Также он наложил на меня моральное обязательство предотвращать возможность возникновения подобных ситуаций у последующих пациентов. Теперь у меня нет сомнений, что следствием вредной привычки у этой девочки стало ремоделирование нижней челюсти, характерное для подобных ситуаций — укорочение её тела и ветвей, раскрытие угла нижней челюсти и увеличение изгиба *anti-gonion* (см. рис. 1.4). Ещё раз отмечу, что скелетные изменения связаны только с положением

языка, и никакие другие силы не оказывают на это влияния.

Существует мнение, что положение зубов и альвеолярного отростка зависит от мышечного баланса между щеками и губами — с одной стороны, и языком — с другой. Однако многие исследования свидетельствуют о том, что язык — более сильный орган. В итоге мы имеем противоречие с тем фактом, что зубы зачастую наклонены лингвально при неправильном прикусе. Этому должно быть объяснение.

Lundeen и Gibbs (1982), а также Melsen и соавт. (1987) отмечали, что люди, которые глотают с сомкнутыми зубами, реже имеют неправильный прикус, полагая, что прокладывание языка может быть причиной неправильного прикуса. Эффект от сокращения мышц губ и щёк при глотании широко обсуждали в 1930-х годах, но впоследствии об этом было забыто ввиду недостатка достоверных данных.

Направленность роста

В 1968 г. я пытался найти логичное объяснение, которое бы соотносилось с вышеописанными экзогенными теориями. Я был увлечён феноменом моделирования роста, который в деталях описан в 3-й главе моей книги «Лечение биоблоками» (*Bioblock Therapy*, 1986). Я задавался вопросом генетического контроля роста. Почему, например, наши ноги одинаковой длины и как клетки узнают, когда закончить свой рост, чтобы обеспечить нужный размер конечности? В особенности я хотел понять, каким образом зубы прорезываются так, что достигается точный контакт между ними. Даже рассматривая крайности, например челюсти крокодилов, мы находим, что их резцы идеально точно контактируют между собой, хотя промежутки между этими зубами могут достигать 2 м (рис. 1.9). Неточные зубные контакты у этих животных могли бы быть смертельны для них. Рассматривая пример крокодилов, я пришёл к выводу, что единственным объяснением того, что зубы могут прорезываться настолько точно на таком значительном расстоянии, служит тот факт, что крокодилы постоянно держат пасть сомкнутой.

Я выразил свои мысли на этот счёт в своей первой книге. «Можем ли мы сказать, что генетический контроль челюстно-лицевой области не идеален, и процессы роста оказывают большее влияние на конечную окклюзию?» Если так, то механизм регуляции процессов роста должен быть предельно точным. Следует учитывать влияние малых сил, генерируемых при нахождении челюстей в правильном положении. С другой стороны, данная система не исключает вероятность возникновения



Рис. 1.9. Промежутки между зубами крокодилов могут достигать двух метров

деформаций, если положение какой-либо из структур будет нарушено. Исходя из этого, можно сказать, что неправильный прикус — следствие неправильного положения структур. Эта логика даёт нам повод обвинять природу — не в том, что регуляторная система несовершенна, а в том, что она является настолько незащищённой: прокладываемый между зубами язык способен наклонить нижнюю челюсть, а напряжённые мышцы губ могут сместить её кзади. Я выразил эту мысль в своей первой формулировке теории направленности роста (Tropic Premise): «Точный регуляторный механизм, обусловленный направленностью роста, преобладает над генетическим контролем и направляет зубы и челюсти в положение надлежащей окклюзии». Мы будем говорить об этом в деталях далее.

Что на самом деле вызывает парафункцию?

Как было сказано выше, существует множество доказательств того, что мягкая пища обуславливает слабость мышечного тонуса. И этот фактор может быть ключевым в формировании огромного количества зубочелюстных проблем. Однако как именно осуществляется эта взаимосвязь? Эксперименты на животных показывают, что при переходе на мягкую пищу происходит уменьшение зубной дуги в размере. Однако это не единственная причина скелетных изменений. Очевидно, что положение открытого рта также является важным фактором. Остаётся неясным, каким именно образом эти факторы приводят к парафункции. Многие специалисты связывают парафункцию с сокращением сроков грудного вскармливания и распространением привычки сосать большой палец.

Существует международная организация «Лига La Leashe», которая ставит своей целью популяризацию грудного вскармливания и привлечение общественности к данной проблеме.

Levine (1998) обнаружил, что привычка «нестественного» сосания (сосания пальца, карандашей и т.д.) широко распространена во многих западных странах, но практически не встречается среди примитивных народов, у которых грудное вскармливание продолжается обычно до 3–4 лет (Larsson, 2001). Victoria и соавт. (1994) обнаружили, что 75–85% всех современных детей сосут «пустышки». Дети, грудное вскармливание которых было недолгим, проводят в конечном счёте с соской большее количество времени, чем их сверстники, вскармливаемые естественным путём. Подобное явление встречается и в животном мире: детёныши обезьян, рано отделённые от своих родителей, также сосут свои большие пальцы.

Я привлек внимание специалистов к данной проблеме в 1984 г. на конференции, проходившей в Германии, высказав своё мнение о том, что проблема неправильного развития верхней челюсти в современном мире приобрела масштабы эндемии (Mew, 1984).

Современная диета

«Мягкая пища с первых месяцев жизни приучает детей не пережёвывать её зубами, а перекачивать с помощью языка. Таким образом, пережёвывание твёрдой пищи становится некомфортным для детей. Эта ситуация может легко привести к изменению положения языка и в конечном итоге к нарушению тонуса мускулатуры лица. Отсутствие межзубных контактов и неправильное положение языка ухудшают развитие верхней челюсти».

Я проиллюстрировал статью, в которой высказал эту теорию, фотографией своей 5-летней дочери, жующей ириску. Важным был тот факт, что я просил свою жену как можно дольше кормить нашу дочь грудью, и как только прорезались молочные моляры, наша дочь сразу перешла на твёрдую пищу.

Наблюдая за тем, как её старшие братья ели детское питание с ложки, я стал понимать, что кормление с ложки не является естественным для детей. Когда они закрывали рот, чтобы проглотить, большая часть пищи вываливалась у них обратно. Тогда моя жена собирала эту еду ложкой с губ и щёк, а затем снова отправляла им в рот. Со временем у обоих моих сыновей положение языка стало неправильным, они стали глотать, прокладывая его между зубами. Мне было необходимо понять, причиной этого стала в первую очередь мягкая пища или же раннее кормление с ложки. Позже я нашёл точное объяснение этому.

В связи с вышесказанным можно предположить, что полужидкое детское питание противопоказано детям. Поначалу моя жена с энтузиазмом отнеслась к более длительному грудному вскармливанию нашего третьего ребёнка. Однако определённые неудобства и пример её подруг заставили её прекратить грудное вскармливание раньше срока. Таким образом, я не смог подтвердить свою теорию на практике. В итоге моя дочка вскоре также выработала привычку прокладывания языка при глотании, и её верхняя челюсть со временем стала узкой. Очень обидно, что теперь и дочка перешла к раннему кормлению с ложки нашего внука. Привычка, единожды сформировавшись, с трудом поддаётся устранению.

Было много дискуссий по поводу разницы между «естественным» глотанием и глотанием в положении «язык между зубами». Barrett и Hanson (1975) использовали термин «инфантильное глотание», чтобы описать тип глотания с прокладываемым языком, и предположили, что эта привычка естественным образом устраняется по мере взросления уже к 6–7 годам. Однако мои наблюдения не подтверждают этого. Новорождённые имеют естественную способность сосания, но не глотания. Gill Rapley (2009) советовал родителям кормить детей только в тот момент, когда дети сами этого захотят. Данной теории есть экспериментальное подтверждение (Wright и др., 2010). Rapley считал, что грудное вскармливание должно быть отменено через 9 мес после того, как ребёнок научится глотать. Это может быть верно в некоторых случаях, однако я думаю, что дети могут начать глотать твёрдую пищу не ранее чем через 15 мес. К сожалению, многие ортодонты не знают этого. И никто не предупреждает родителей, что, отменив грудное вскармливание раньше срока, они рискуют получить у детей неправильное положение языка при глотании. Безусловно, если у детей развивается привычка прокладывания языка при глотании, то становится сложно что-либо изменить, и со временем это приводит к неправильному развитию обеих челюстей.

К сожалению, у меня не было больше своих детей, и в течение долгого времени я не мог получить подтверждения этой теории, но однажды ко мне обратилась женщина, дочь которой имела выраженную парафункцию глотания в сочетании с открытым прикусом и II классом (рис. 1.10 слева). Когда я снимал слепки у дочери, заметил, что брат девочки имеет почти идеальный прикус и правильный профиль лица (рис. 1.10 справа). Я обратил на это внимание матери, и тогда она рассказала мне следующую историю:

«Когда у меня родилась Аманда, я поступала так же, как и многие матери, которые следовали

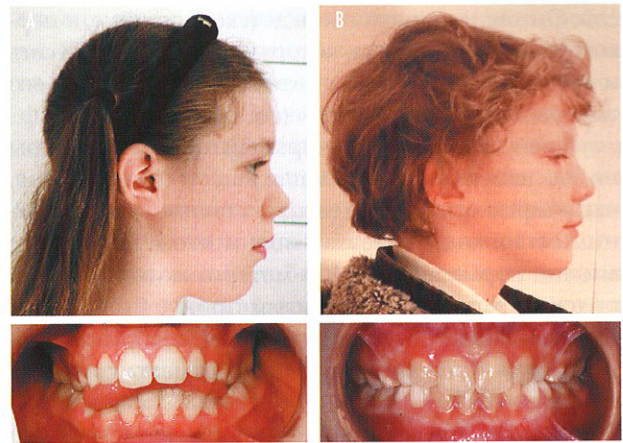


Рис. 1.10. (А) 9-летняя Аманда, вскармливаемая грудью до 13 мес. С 6 мес её начали кормить детским питанием, и вскоре язык стал располагаться между зубами. (В) 6-летний Гвитаан, вскармливаемый грудью на протяжении 2,5 лет. Он наотрез отказывался от детского питания и с 12 мес стал есть твёрдую пищу

традиционным рекомендациям по кормлению. Я кормила её грудью до 13 мес, прикорм же начала вводить с возраста 5 мес. Моей дочери очень нравилась та еда, которую я ей давала, — рис и пюре из фруктов и овощей.

Каждый раз, когда я водила её на осмотры к стоматологам, они постоянно спрашивали меня, не сосёт ли Аманда палец. Однако она никогда этого не делала. Их вопрос был вызван постепенным раскрытием прикуса. Никто не объяснял мне причину прогрессирующего открытого прикуса и не советовал предпринимать меры по этому поводу. Я была очень озадачена и начала внимательно наблюдать за движениями рта, которые дочь делала во время принятия пищи и жидкости. Когда она начала пить из детской бутылочки, я заметила, что, набрав жидкость в рот, моя дочь сначала перемещает её языком по всему рту, потом перекачивает наружу, а лишь затем глотает. Она продолжала делать то же самое и после того, как начала пить из стакана. Тогда я стала задумываться — может ли это быть причиной открытого прикуса? Я начала спрашивать стоматологов о возможных альтернативных методах лечения при этой проблеме, но все говорили мне, что ортодонтическое лечение стоит начинать лишь в старшем возрасте.

Между тем мой второй ребёнок вскармливался совершенно по-другому. Я кормила его грудью до двух с половиной лет. Это был его выбор, а не мой собственный, так как он отвергал всякое детское питание — рис и пюре он отказывался есть наотрез. В возрасте около года он взял с чьей-то тарелки кусок картошки, это была его первая нормальная

еда. Он так и не начал есть детское питание, а первой его пищей стала та, которую нужно было кусать и пережёвывать. Все стоматологи поражались его идеальным зубным рядам» (см. рис. 1.10 справа).

«В действительности открытый прикус его сестры не был чем-то необычным для нашей семьи. У меня, как и моего отца, также есть расстояние между верхними и нижними зубами, но у моего мужа прикус вполне нормальный. Мой материнский инстинкт подсказывал, что её открытый прикус был вызван неправильным способом глотания, который сформировался в течение 6 мес после отмены грудного вскармливания».

Конечно, это только обзор одного клинического случая, но он идеально отражает мою теорию, которую я высказал ещё 30 лет назад. Позже у меня был ещё один похожий случай:

«Я мать троих мальчиков 9, 6 и 4 лет. Двое старших сыновей проходят курсы ортотропического/ ортодонтического лечения. Мой первый сын имеет выраженный III класс с обратным перекрытием, а средний сын имеет суженное нёбо — оба с раннего детства держали рот открытым (рис. 1.11 слева и посередине).

У моего младшего сына рот всегда был закрыт, и сейчас у него очень хороший прикус. Мне интересно, связано ли это с тем, каким образом происходило их кормление. Мои первые двое сыновей были крупными детьми, поэтому я кормила их грудью только до 4 мес, после чего они ели детское пюре с ложечки. Младшего я кормила грудью до 6 мес. Первой его едой был жареный картофель, который он самостоятельно держал в руке и ел, сначала обсасывая его. Он питался таким образом до того момента, пока не научился в 18 мес самостоятельно держать ложку». Отличие формы лица у младшего сына очевидно (рис. 1.11 справа).

Эти пять случаев не могут быть абсолютно доказательными, однако я не встречал других теорий, которые бы логически объясняли эту проблему. В завершение хотелось бы посоветовать стоматологам, а также всем остальным врачам своевременно предупреждать будущих мам о значимости грудного вскармливания. Это пример того, как «единичный случай ничего не доказывает, но всё объясняет».



Рис. 1.11. Отличия в форме лиц у братьев

Большинство новых идей начинаются с простых наблюдений — таких как описанные выше. Эти наблюдения начали формировать основы моей теории ещё 35 лет назад.

Исследования на животных

Egil Harvold родился в 1912 г. После окончания своего стоматологического образования получил учёную степень по анатомии в городе Осло. Там он познакомился с некоторыми ранними работами Andresen по применению аппаратов Monoblock, а затем переехал в Германию, где подобные аппараты были улучшены и их широко использовали Balters и др. Harvold был подающим надежды студентом и увлечённым исследователем, развившим теорию экзогенной природы неправильного прикуса в противовес преобладавшей тогда наследственной теории. Не получив достаточной поддержки своих идей в Европе, Harvold с 1952 г. начинает свою практику в Канаде, где получает грант на проведение исследований, доказывающих экзогенную природу неправильного прикуса. Пожалуй, эти исследования в Торонто были одними из лучших ортодонтических исследований, проведённых на животных.

По сути, он хотел понять, что произойдёт со здоровыми обезьянами, если их привычные условия существования изменятся кардинальным образом. В одном из своих исследований он прикрепил пластиковые пластинки обезьянам к нёбу (1972) и позже сравнил этих обезьян с группой контроля. В краткосрочном периоде у обезьян с пластинками наблюдались только изменения в положении языка. Однако через некоторое время у этих обезьян произошли выраженные окклюзионные и скелетные изменения, а «у всех (подчёркивание Джона Мью) молодых особей отмечалось значительное сужение верхней челюсти».

Исследования, проведённые Harvold, убедили меня в том, что положение мышц оказывает большее влияние, чем их функции. В какой-то мере это различие носит семантический характер, так как понятия «положение» (posture) и «функция» (function) весьма схожи, но нам необходимо понять различие между ними, поскольку это будет ключевым моментом в нашей дальнейшей дискуссии.

Применительно к человеку слово «положение» имеет значение «соотношение различных частей тела между собой» и не подразумевает никакого движения. В то время как слово «функция» означает определённую активность. Зубы и альвеолярные отростки находятся в прямой зависимости от долгосрочного положения мягких тканей, однако абсолютно резистентны к кратковременным сильным нагрузкам. Как мы только что обсудили, изменения в положении

структур полости рта могут привести к серьёзным изменениям в строении лицевого скелета (см. рис. 1.4, 1.6, 1.7 и 1.8). По сравнению с этим влияние генетического фактора весьма незначительно.

Обсуждение

В конечном счёте каждый человек представляет собой результат последовательного процесса развития, непосредственно связанного с условиями жизни. Следствием этого развития мы имеем органы и структуры нашего тела, которые могут функционировать в течение долгих лет жизни. Однако развитие зубочелюстной системы современного человека не обеспечивает её правильного долгосрочного функционирования. И мы должны выяснить, какой, если не все из вышеперечисленных факторов, обуславливает эту проблему.

Нарушение функционирования систем — вызвано ли оно механическими или биологическими причинами — объясняется научными законами. Эти нарушения можно разделить на основные группы.

- A. СТРУКТУРНЫЕ.** Нарушения в структуре организмов. Современная наука позволяет нам справиться с большинством механических повреждений. Однако биологические нарушения, такие как скелетные диспропорции, создают эволюционные проблемы, которые в животном мире с лёгкостью могут привести к исчезновению вида, тем самым устранив проблему.
- B. НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ.** Триггерные факторы, которые одномоментно приводят к нарушениям, — «последняя соломинка, которая ломает спину верблюду».
- C. НАКАПЛИВАЮЩИЕСЯ.** Факторы, которые последовательно ослабляют систему, в связи с чем она со временем становится уязвимой, — все те предыдущие «соломинки» из идиомы про верблюда.
- D. РЕЗУЛЬТАТИВНЫЕ.** Те, которые происходят как следствие произошедших нарушений, — «верблюд скончался».
- E. СОПУТСТВУЮЩИЕ.** Те факторы, которые сопутствовали нарушениям, но не были их причиной, хотя иногда ошибочно рассматривались в качестве причины — «дорога, покрытая соломой».
- F. НЕСВЯЗАННЫЕ.** Любые другие факторы, не учтённые выше, — «пошёл дождь».

Конечно, каждое конкретное нарушение вызывается каким-то одним или двумя непосредственными факторами. Крайне редко таких факторов бывает больше. Однако может быть множество

накапливающихся факторов, приводящих к проблеме. В связи с этим некоторые специалисты могут быть введены в заблуждение, приняв предрасполагающие факторы за непосредственно триггерные. Некоторые читатели могут посчитать это разделение условным, но я считаю такое разделение логичным, так как оно позволяет точнее сфокусироваться на причинах, а значит, точнее определить методы лечения.

Конечно, какое-либо нарушение в организме может также быть вызвано и несколькими факторами, но тогда начинают играть роль математические вероятности.

Возьмём в качестве примера функциональной системы автомобильный подшипник. В этой системе нарушения могут быть вызваны одной из следующих причин — недостаток смазки, перегрузка, чрезмерное количество оборотов, перегрев, некачественная сборка и другие. Большинство этих причин — накапливающиеся факторы. Однако если один и тот же подшипник будет постоянно ломаться в какой-то определённой модели машины, то опытный механик постарается найти конкретную причину, выделив из множества накапливающихся факторов один непосредственный. Из этого можно сделать вывод:

«Постоянно возникающие идентичные поломки в какой-либо биологической (или механической) системе, вероятнее всего, вызваны каким-то одним непосредственным фактором, несмотря на наличие накапливающихся факторов».

В нашем случае это имеет огромное значение, так как нарушение прикуса, как и многие другие виды патологии человеческого организма, принято считать «многофакторным» заболеванием. Может действительно существовать множество накапливающихся и сопутствующих факторов, однако с подобным подходом мы можем легко упустить из виду непосредственную причину заболевания. В свете этого рациональная оценка причин неправильного прикуса для ортодонта так же важна, как и оценка состояния двигателя для механика.

Часто ортодонты с лёгкостью говорят о «мультифакторном» генезе неправильного прикуса. Как писал Garn (1961): «Когда все объективные объяснения исчерпываются, прибегают к мультифакторным гипотезам... таким образом, в нашем уравнении появляется бесчисленное количество неизвестных».

Говоря о том, что какое-либо заболевание имеет «мультифакторную» природу, мы тем самым избегаем называть истинные непосредственные причины, а также рискуем поставить весьма неточный диагноз. Выше мы перечислили список возможных причин неправильного прикуса, но мы должны понять, какие из них являются непосредственными.

Клиническая достоверность

С клинической точки зрения главной задачей ортодонтотв всегда было изменение положения и размера челюстей. Однако, несмотря на годы работы, результаты, которых удавалось достичь, выражались лишь в нескольких миллиметрах, поэтому многие современные ортодонты полагают, что мы строго лимитированы в наших возможностях. В результате теория «генетической наследуемости» стала широко распространена в ортодоксальном ортодонтическом образовании. К примеру, в своих лекциях Rock говорил: «Неправильное положение зубов, а также их неправильное взаимоположение с антагонистами обычно бывает генетически обусловленным» (Rock, 2003).

Эффект ортодонтического лечения, оказываемый на лицевой скелет, намного меньше, чем эффект, оказываемый такими факторами, как слабый мышечный тонус или положение открытого рта (Trotman и др., 2007; Wuttig и др., 2000). Позже мы будем разбирать влияние различных ортодонтических аппаратов, но сразу можно сказать, что, согласно данным клинических исследований, несъёмная аппаратура вызывает незначительные, но вместе с тем предсказуемые скелетные изменения, в то время как изменения от функциональных аппаратов могут быть весьма выраженными.

Если неправильный прикус так широко распространён, должны быть некоторые общие механизмы его развития, но эти механизмы специалистами подробно не обсуждаются. Обратимся к ещё одному исследованию Harvold и соавт. (1981), в котором они исследовали молодых особей обезьян с изначально идеальным прикусом, заблокировав им носовое дыхание. Каждая из особей приобрела выраженное нарушение прикуса. Однако характер этих нарушений различался. В данном случае мы можем говорить об идентичных условиях, которые привели к разным видам нарушений. Это очень важное замечание, которое может нам помочь в понимании механизма развития неправильного прикуса у человека.

Выше мы отмечали, что дети из современных цивилизованных стран большую часть времени проводят с открытым ртом (Glatz-Noll E., Berg R., 1991). Таким образом, наши дети имеют нарушения прикуса идентичные тем, которые Harvold выявил в исследовании у обезьян при отсутствии носового дыхания. Но почему один и тот же экзогенный фактор — положение открытого рта — приводит к столь разным видам неправильного прикуса, которые мы наблюдаем у современных детей?

Мы знаем, что мышечные свойства наследуемы (Lorenz, 1958). Нам важно учитывать этот факт,

поскольку мы также знаем, что зубы, альвеолярный отросток и весь лицевой скелет подвержены влиянию окружающих их мышц. Можем ли мы предположить, что неправильный прикус формируется только как ответ на неправильное положение мягких тканей? Sharma и Corruccini (1986) в своём исследовании монозиготных близнецов пришли к выводу, что «нарушение мышечного баланса губ, языка и щёк может быть наследственной патологией». В наследовании сердечных заболеваний мы имеем подобную ситуацию: в дополнение к факторам, непосредственно вызывающим заболевание, — ожирению, курению, ограничению двигательной активности, — присоединяется наследуемый мышечный компонент. Такие скрытые генетические различия могут проявляться лишь в условиях, когда человек сталкивается со стрессовыми экзогенными воздействиями. Это даёт возможность выстроить логическую последовательность в моей теории неправильного прикуса. Также это объясняет, почему нарушения прикуса не наследуются по законам Менделя (Lavelle, 1977). Мою теорию возникновения неправильного прикуса можно представить таким образом:

«Экзогенные факторы нарушают правильное положение мягких тканей полости рта, приводя к увеличению вертикального роста и сужению зубных рядов. Это формирует неправильный прикус, тип которого во многом зависит от наследуемых свойств мышц — в первую очередь мышц языка».

Другими словами, причины неправильного прикуса — экзогенные, в то время как дальнейшее усугубление патологии обусловлено генетически. Эта теория логически объясняет практически все вариации неправильного прикуса.

Альтернативные теории развития неправильного прикуса

На сегодняшний день мне известно только четыре теории, которые логически объясняют патогенез неправильного прикуса. Это теории Begg, Moss и Solo, которые были описаны выше, а также моя теория направленности роста (Tropic Premise), которая также упоминалась выше и будет подробно разобрана в следующей главе.

Направленность роста

«Правильное развитие челюстей и зубов зависит от правильного положения внутриротовых структур: язык должен плотно прилегать к нёбу, губы быть сомкнутыми, а зубы находиться в контакте или в положении,

близком к этому. Такое положение должно поддерживаться в течение 4–8 ч в сутки».

В этом и заключается логика теории направленности роста. Положение языка, прилегающего к нёбу, обуславливает правильное прорезывание зубов — зубам задаётся направление до того момента, пока они не достигают контакта с антагонистами. Если же язык не прилежит к нёбу или находится между зубами, зубам не будет задаваться направление прорезывания, и они будут прорезываться в произвольном направлении, как мы наблюдаем это в клинических случаях с аглоссией.

Я с уважением отношусь к философу Karl Popper (1963), который утверждал, что мы ни в чём не можем быть уверены окончательно. Он говорил, что мы не можем быть уверены на 100% даже в том, что на следующий день взойдёт солнце. Лучший способ взглянуть правде в глаза — принять во внимание все возможные теории и выбрать из них наиболее вероятную.

Какая из теорий неправильного прикуса представляется более достоверной?

Несколько лет тому назад я сформулировал определение того, как должна выглядеть убедительная теория.

«Убедительная теория должна основываться на всех существующих на сегодняшний день данных, а не на отдельных фактах. Она должна быть одинаково логична и оригинальна. Хорошо, если она апеллирует не только к данным, на которых базируется. В конечном счёте гипотеза по-настоящему убедительна, если те новые выводы, которые она предоставляет, хорошо соотносятся с уже известными ранее фактами».

Когда оглядываешься назад, истина становится очевидной

Мы только что рассмотрели одиннадцать теорий, восемь из которых основаны на наследственных причинах, а три — на экзогенных. Однако ни одна из них не состоятельна сама по себе. Это ставит нас в то положение, в котором оказывались исследователи, располагая набором отдельных объяснений и не имея чёткого понимания их взаимосвязи.

Чтобы определить наиболее вероятную причину неправильного прикуса, мы перечислим широко известные факты о неправильном прикусе и сопоставим их с четырьмя обозначенными выше теориями.

1. Наши прямые потомки в течение 30 000 лет имели практически идеальный прикус.
2. Нет доказательств тому, что наш генотип сильно изменился за этот период времени.

3. Наследуемые челюстно-лицевые деформации встречаются менее чем у 5% всего населения Земли.
4. Неправильный прикус имеет масштабы эндемии в современном цивилизованном мире.
5. Нет какого-либо специфического строения лицевого скелета среди людей определённого географического региона или исторического периода.
6. Кости лицевого скелета имеют выраженную резистентность к кратковременным сильным нагрузкам.
7. Кости лицевого скелета очень податливы при долгосрочных воздействиях слабых сил.
8. Повреждение IX и XI пар черепных нервов приводит к выраженным изменениям роста лицевого скелета.

Теория Begg предоставляет объяснение возникновению скученности зубов, а не скелетным нарушениям. Теория Moss объясняет проблему, ссылаясь на генетическую предрасположенность, а это противоречит 2-му и 5-му фактам, представленным выше. Теория Solo соответствует всем 8 фактам, однако не объясняет, каким образом развиваются разные вариации неправильного прикуса. Только теория направленности роста соответствует всем вышеперечисленным фактам и объясняет патогенез разных вариантов неправильного прикуса. Это, конечно, не доказывает её абсолютной истинности, но показывает её соответствие всем известным на сегодняшний момент данным о неправильном прикусе. Таким образом, моя теория может служить хорошим основанием для будущих исследований. Она заменяет множество отдельных объяснений одной целостной концепцией, которая универсальна для 95% случаев неправильного прикуса.

«Экзогенные факторы нарушают правильное положение структур полости рта, приводя к преобладанию вертикального роста верхней челюсти. Это сочетается со смещением нижней челюсти книзу и ремоделированием ветвей нижней челюсти кпереди для сохранения глоточного пространства. В результате обе зубные дуги сужаются, что приводит к возникновению неправильного прикуса, окклюзионные характеристики которого во многом зависят от положения языка и в некотором роде зависят от наследуемых свойств мышц».

В заключение ещё раз проверим теорию направленности роста на «убедительность». Определим для этого, каким образом «её новые выводы соотносятся с уже известными ранее фактами». Мы знаем, что определённые свойства мускулатуры языка и губ имеют взаимосвязь с конкретными видами неправильного прикуса (Fujiiki и др., 2004). Если бы неправильный прикус был наследуемым заболеванием, то его терапия заключалась бы в сложном, длительном,

преимущественно хирургическом лечении с последующей пожизненной ретенцией. Однако тот факт, что при нормализации «положения» мягких тканей мы можем добиться стабильных результатов, говорит нам о верности теории направленности роста.

В дальнейшем, говоря о неправильном прикусе, я буду иметь в виду 95% его случаев, исключая 5% случаев генетических аномалий. Я хочу подчеркнуть это, так как один из моих принципов гласит: «избегай строить утверждения, не имеющие под собой достаточных оснований, — однажды они могут быть оспорены».

Профессор Robert Shaye рассказывал о конференции (2004), на которой великий французский физиолог Alexandre Petrovic продемонстрировал, что нижние челюсти крыс удлиняются в результате нахождения в постоянном протрузионном положении. Несмотря на представленные доказательные факты, кто-то из аудитории выкрикнул: «Я не верю вам!» Порой бывает сложно расставаться с убеждениями. Кому-то могут не нравиться те факты, на которых основывается теория направленности роста. Кто-то может назвать её надуманной (Ligas et al., *Orthodontics*, 2011; 12: 91-92). Однако если кто-нибудь захочет опровергнуть её, то он должен будет предоставить соответствующие факты, а также выдвинуть альтернативную теорию, иначе он попросту останется без рационального объяснения причин неправильного прикуса.

Большинство методов лечения основано только на клиническом опыте, но метод ортотропии был создан в соответствии с определёнными научными принципами. Я перенёс свою теорию на практику. Эффективность метода может быть оценена не только на основании клинических случаев, представленных в данной книге, но и на основании результатов лечения, проводимого ортодонтами по всему миру.

Заключение

Неправильный прикус — заболевание, обусловленное образом жизни современного человека. К сожалению, у нас нет универсального способа решения проблемы. Большинство ортодонтот согласятся с тем, что зубы и челюсти находятся в прямой зависимости от баланса мягких тканей лица. Однако лишь немногие ортодонты пробуют повлиять на этот баланс. Несмотря на то обстоятельство, что до недавнего момента мы не могли с точностью оценить масштабы проблемы, в течение долгих лет мы знали, что неправильный прикус пагубно влияет на наше здоровье. Мы должны пересмотреть свой подход к решению этой проблемы, чтобы получить здоровое поколение с правильным ростом лица.

Глава 2

Направленность роста

Рассмотрев предпосылки и обоснование теории направленности роста, необходимо сформулировать логические выводы, которые мы можем из неё получить. В некотором смысле данная теория представляет собой рубеж в истории ортодонтии, после которого меняется представление о причинах проблемы — концепция генетической обусловленности сменяется на экзогенную концепцию. Эти две точки зрения и в самом деле кардинально отличаются друг от друга. После столетней практики механической коррекции предположительно генетических аномалий моя теория предлагает уделять больше внимания экзогенным причинам нарушения лицевого роста и корректировать его, воздействуя на тонус и положение мышц.

В течение многих лет ортодонты придерживались традиционных методов лечения с помощью несъёмных конструкций, однако постепенно пришло понимание того, что биологические проблемы не могут быть решены лишь механическим путём. Первыми специалистами, которые осознали этот факт, были Slim Wallace, Weston Price, Egil Harvold, Rolf Fränkel и др.

Многие специалисты избирали промежуточный путь: используя функциональные аппараты для коррекции сагиттальной диспропорции, они затем выравнивали зубы с помощью несъёмной аппаратуры. Другие ортодонты становились приверженцами механики свободного скольжения для стимуляции костного роста. Съёмная и несъёмная ортодонтическая техника оказывает необходимую лёгкую постоянную нагрузку на зубы, но как это воздействие соотносится с действием языка и щёк? В дальнейшем мы будем подробно разбирать особенности вертикального типа роста, но необходимо сразу отметить, что на сегодняшний день существует, пожалуй, лишь один метод, позволяющий трансформировать вертикальный тип роста в горизонтальный — это метод ортотропии.

Краткосрочное лечение не может быть полноценным

Мы будем говорить о техниках достижения горизонтального роста, однако нужно признать их

трудоёмкость и затратность по времени. У многих ортодентов возникнет естественное желание упростить данные техники и сократить время лечения. Я знаю многих специалистов, попытавшихся создать упрощённые техники, используя мой подход. Мне интересны любые подобные попытки, однако я редко вижу стабильные долгосрочные результаты в таких случаях. Положение верхней челюсти играет ключевую роль в теории направленности роста, а при большинстве упрощённых методик предлагают корректировать прикус, не учитывая ретрузионное положение верхней челюсти. В результате возникает неизбежное прогрессирование вертикального роста.

Развитие лицевого скелета занимает от 12 до 18 лет, а многие ортодонты хотят скорректировать особенности зубочелюстной системы за год или немногим более. За короткий срок можно выровнять зубы или несколько улучшить лицевые пропорции, однако изменение положения мягких тканей требует намного больше времени. Конечно, естественно желать быстрых результатов, но и ортодонты, и их пациенты должны помнить о существующих механических и биологических ограничениях. Я всегда предупреждаю своих пациентов и учеников, что после 5-летнего возраста коррекция направленности роста лицевого скелета — процесс, занимающий годы, а не месяцы.

Как мы понимаем, существуют менее трудоёмкие методы коррекции прикуса, например расширяющие аппараты для создания места в зубных рядах, аппараты Twin Block или Bionator, сочетаемые с последующим лечением на несъёмной технике. После такого лечения лица пациентов, конечно, будут выглядеть лучше, но профиль всё равно останется уплощённым. Лишь немногие пациенты, у которых положение мягких тканей улучшится самопроизвольно, смогут обойтись без постоянной ретенции.

Сложно словами описать разницу между результатами, полученными благодаря 3–4-летнему лечению с использованием метода ортотропии, и результатами, полученными другими методами ортодонтического лечения. Только фотографии могут продемонстрировать

реальные различия, и благодаря этим наглядным данным ортотропия будет получать всё большее общественное признание.

Положение мягких тканей полости рта

Я бы хотел, чтобы в процесс лечения были вовлечены логопеды и миологи, специализирующиеся в челюстно-лицевой области. В 30-е годы прошлого столетия ортодонты активно обсуждали негативное влияние давления языка на зубные ряды. Мне были интересны исследования, проведённые в Германии в Гёттингенском университете. Согласно этим исследованиям, полость рта, структуры носа и дыхательные пути можно рассматривать как отдельные части единой системы. Я всегда имел склонность к обобщению данных, поэтому сформулировал теорию направленности роста, которая объясняет и этиологию неправильного прикуса, и патогенез дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), и развитие заболеваний ЛОР-органов, и возникновение синдрома апноэ.

Несколько лет тому назад я проводил исследования взаимосвязи внутриротового давления и положения языка, но результаты оказались недостаточно достоверными для публикации данного материала. В итоге я пришёл к выводу, что оценить положение языка в долгосрочном периоде практически невозможно. Уверен, что именно поэтому в большинстве институтов не уделяют должного внимания положению языка. Однако существует множество свидетельств того, что именно язык — основной орган, формирующий тип скелетного роста. Имеется недостаточно данных, доказывающих обусловленность неправильного прикуса неверным положением мягких тканей, но в то же время нет достоверных данных, доказывающих генетическую обусловленность неправильного прикуса. Несмотря на это, 99% оказываемого ортодонтического лечения по всему миру базируется именно на факте его генетической обусловленности.

Я начал свои философские поиски, так как был зачастую не удовлетворён результатами ортодонтического лечения. Я был окружён ортодонтами, которые едва ли могли логически объяснить патогенез неправильного прикуса. Преимуществом теории направленности роста я считаю тот факт, что её всегда можно доказать на практике — в процессе лечения.

Привлекая специалистов смежных областей, я бы хотел от них чёткого понимания разницы между терминами «функция» и «положение». Под функцией я понимаю краткосрочные выраженные нагрузки, а говоря о положении, имею в виду продолжительное воздействие слабых сил. Зачастую эти силы оказывают сочтанное воздействие, и их сложно дифференцировать.

Ортотропия, генетика и эпигенетика

Наш организм обладает способностью приспосабливаться к изменениям окружающей среды в течение развития. Однако каким образом наши гены кодируют этот процесс? У тритона, к примеру, на месте оторванной лапы вырастает новая. Каким образом гены сообщают клеткам информацию о необходимости восстановить повреждённую конечность или вырастить новую? Как передаются данные инструкции? Многие специалисты называют это эпигенетикой. Мы знаем, что рост обусловлен внешними факторами, однако механизмы этого изучены недостаточно.

Незрелые трансплантируемые клетки вне зависимости от того, откуда они были получены, приспосабливаются к новым условиям существования и «понимают», какие от них требуются действия в этих условиях. Я считаю, что единственная необходимая клеткам информация — информация об их расположении в организме. Эпигенетическое объяснение предполагает наличие системы контроля, которая бы определяла, каким образом клетки должны реагировать в той или иной ситуации, но я не думаю, что это происходит именно так. Существует бесчисленное количество экзогенных факторов, способных влиять на развитие организма. И для выработки ответа на каждый из таких факторов организму потребовались бы длительные эволюционные преобразования. Однако где доказательство того, что наш организм обладает такой резистентностью?

К примеру, если человек держит свой рот открытым из-за необходимости носовых ходов или поражения лицевого нерва, то его нижняя челюсть будет смещаться книзу, что приведёт к изменению формы лица. Ветви нижней челюсти будут отклоняться кзади, а угол нижней челюсти увеличиваться. Эти процессы требуют сложной клеточной реакции, однако данные процессы происходят без действия каких-либо нагрузок. Что стимулирует и что контролирует эти процессы? Интересно, что крайне мало изменений происходит в области подбородка, но это не означает, что здесь клетки устроены другим образом. Логично предположить, что клетки надкостницы и периодонтальной мембраны стараются сохранить необходимое положение костных структур согласно «генетическому плану». Однако между подбородком и ветвями нижней челюсти возникает нарушение костного роста, вызывающее увеличение угла нижней челюсти.

Мы должны понимать, что направляет прорезывание резцов у крокодилов — зубов, расстояние между которыми может достигать 2 м. Если бы у крокодилов не происходило такой направленности роста, это могло бы быть для них смертельно. По результатам работы с монозиготными близнецами могу сказать, что верхняя и нижняя челюсти поддаются внешним воздействиям в большей степени, чем любые другие кости организма

человека. Можем ли мы сказать, что генетический контроль роста этих структур несовершенен и что факторы, «направляющие» рост, оказывают большее влияние на формирование прикуса? Если так, то механизм регулирования процессов роста должен быть очень точным. Следует учитывать влияние малых сил, генерируемых при нахождении челюстей в правильном положении.

Таким образом, мы имеем повод обвинить природу — не в том, что наша регуляторная система несовершенна, а в том, что она является настолько незащищённой: прокладываемый между зубами язык способен наклонить нижнюю челюсть, а напряжённые мышцы губ могут сместить её кзади. Я мог бы назвать это «новым пониманием» проблемы, но на самом деле выдвигал данный тезис ещё в начале 70-х годов прошлого столетия.

Форма черепа

Чем больше я размышлял, тем более убеждался, что верхняя челюсть — ключевая структура во всей ортодонтической науке. Изменения условий существования человека за последние 50 000 лет привели к ретрузии верхней челюсти на 20–30 мм кзади. Это весьма значимое изменение, которое приводит к нарушению развития остальных костей черепа и всего лица в целом.

По воле случая рядом с моим домом находятся развалины поселения каменного века. Я находил в этих местах лезвия топоров, которым насчитывается около 5 тыс. лет. Полагаю, что древние британцы несколько отставали в развитии сельского хозяйства и обработке металла в сравнении с прешумерскими цивилизациями. Представляю себе, что мои древние предки были внешне очень похожи на нас. Основными их отличиями, на мой взгляд, были направленный вперёд лицевой рост и широкие зубные ряды. Я уверен, что их захоронения где-то рядом, но, к сожалению, мы можем лишь догадываться о строении их черепов.

Отсутствие хорошо сохранившихся черепов давностью 20 000 лет и более не даёт возможности составить точное представление о форме черепов древних людей. Мой коллега и известный антрополог Robert Corrucini, работающий в Университете Южного Иллинойса, в течение долгого времени исследовал эволюционные особенности черепов с помощью цефалографии в боковой проекции. Чтобы иметь представление о его понимании проблемы, приведём его цитату: «Окаменелые остатки черепов с трудом поддаются оценке скелетных параметров (в силу наличия множества деформаций и повреждений). Пожалуй, лучшей серией подобных цефалограмм служат цефалограммы синантропа — подвида прямоходящего человека. Подробно эти исследования описаны в монографии Weidenreich, однако

все исследуемые черепа имели отсутствующие части, поэтому было сложно оценить какие-либо черепные пропорции, кроме параметров угла NSB». Далее он продолжает: «Не каждый согласится с тем, что первобытного *Homo erectus* можно рассматривать как нашего полноценного предшественника, оценивая которого можно говорить о понятиях нормы для современного человека».

Эволюция европейца

Существуют достоверные данные, свидетельствующие, что около 20 000 лет тому назад предки современного *Homo sapiens*, назовём их англосаксами, начали заселять северную Европу. У этих людей были светлая кожа, светлые волосы, они были выше ростом, чем их предшественники. Им повезло, что они смогли выжить в суровых условиях на протяжении ледниковых периодов, мигрируя с севера на юг и обратно.

Последний ледниковый период завершился около 30 000 лет назад. В это время англосаксы появились и начали распространяться в центральной Европе до того, как они мигрировали на запад и север. Генетические исследования (Sykes, 2001) свидетельствуют о том, что вся данная популяция берёт начало от одной семейной группы. На этом основании мы можем говорить о том, что народы, населяющие североевропейские страны, имеют общих предков.

Приблизительно 20 000 лет назад эта новая подгруппа людей постепенно вытеснила разнородные популяции неандертальцев и смежных с ними видов. Frayer (1978, с. 134) писал: «представители раннего верхнего палеолита имеют больше различий в своём строении, чем представители позднего верхнего палеолита или мезолита». Также Sykes говорил о том, что гены этой новой подгруппы — и тогда, и сейчас, приблизительно 750 поколений спустя, — практически идентичны. Это свидетельствует о преобладании одного вида над остальными, или, точнее, о постепенном исчезновении других видов. Таким образом, можно ожидать, что современные потомки англосаксов будут иметь весьма однородный набор генов и схожую структуру костей.

Генетические вариации и контроль

Как мы обсуждали ранее, у современного человека существует большое количество вариаций роста лицевого скелета. Эти вариации имеют большую выраженность, чем аналогичные вариации, наблюдаемые в остальном человеческом скелете. Несмотря на то обстоятельство, что многие ортодонты и стоматологи считают эти вариации генетически обусловленными,

я полагаю, что это маловероятно в силу однородности в наборе наших генов.

Мы разбирали выше, каким образом факторы внешней среды влияют на лицевой рост. Теперь мы должны понять, каким образом гены обуславливают наш рост. Это необходимо, если мы хотим иметь возможность влиять на лицевой рост. Благодаря британскому биологу и нобелевскому лауреату John Gurdon мы знаем, что большинство человеческих клеток содержат генетическую информацию обо всём организме (1966). Много лет назад я выдвигал теорию клеточной предрасположенности (Mew, 1986). Она звучала следующим образом: «Каждая клетка в организме содержит необходимую информацию для контроля роста, развития и жизнедеятельности любой другой клетки. Помимо данной информации, клеткам необходима информация о месте их расположения, которую они получают при контакте с соседними клетками. Для осуществления клеточной жизнедеятельности, необходимой для конкретного участка нашего организма, между соседними клетками происходит обмен информацией через их белковые мембраны». Если эта теория верна, то мы должны ожидать, что рост в значительной мере обусловлен отдельными клетками, характерными для конкретных частей организма.

Существуют и другие теории, большинство из которых описано в предыдущей главе. Однако я не вижу никаких доказательств существования нервной, гормональной или надклеточной системы контроля клеточного роста. Для контроля клеточного роста необходима точная передача информации от клетки к клетке. Чтобы подтвердить вышеописанную теорию, мы должны понимать, каким образом клеточный рост обуславливается эпигенетическими факторами. На протяжении 3000 лет у человечества не было объяснений этому, полагаю, не из-за нехватки логических доказательств, а из-за приверженности общепринятым убеждениям. Многие исследователи, работающие с черепами древних людей, находят их схожесть с черепами современных австралийских аборигенов. На этом основании Corruccini сделал предположение, что верхняя челюсть современного цивилизованного человека ретрузирована на 20 мм. Хотя я рад признать схожесть первобытного человека с австралийскими аборигенами, боюсь, что это спорное утверждение. Конечно, расстояние 20 мм — значимая величина, но без достаточных скелетных данных мы не можем с определённой уверенностью говорить об этом. У меня также есть коллекция фотографий черепов первобытных людей Азии (обитавших на территории Японии). Они тоже немного отставали в сельском хозяйстве, и их нижние челюсти также имеют переднее положение. Однако здесь я могу подозревать определённое влияние неандертальцев.

Думаю, что в нашей специальности существуют заблуждения. Они берут своё начало в утверждениях

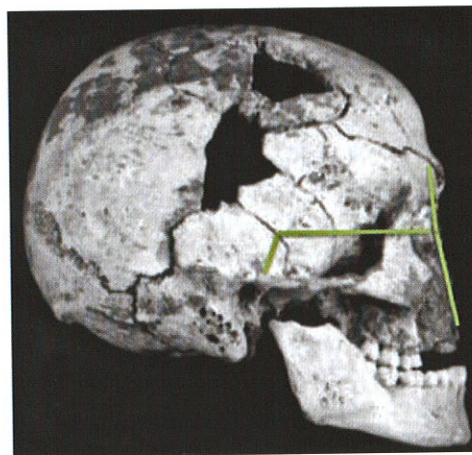


Рис. 2.1. Череп человека периода мезолита (около 11 000 лет назад), найденный в пещере Gough. На череп нанесены основные ортотропические линии

Steiner о том, что необходимое значение угла SNA равно приблизительно 81° . Полагаю, что мы должны стремиться к более прогнатической норме, которая была характерна 20 000 лет назад для наших предшественников, живших в период палеолита. Как было изложено выше, многие их черепа были повреждены, но я убеждён, что большинство из них имело выраженный фронтальный рост челюстей. Рассматривая черепа, найденные в пещере Gough в графстве Сомерсет (Англия), мы также можем наблюдать выраженные подбородки и фронтальный рост челюстей. Эти находки относятся к периоду мезолита, около 11 000 лет назад.

К сожалению, судя по бронзовым орудиям, мы можем говорить о том, что их образ жизни был менее примитивным, чем у их предшественников из палеолита, и форма их черепов более походит на форму черепов современных людей. Единственное явное различие — прогнатическое расположение костей лицевого скелета (рис. 2.1).

Основываясь на строении данных черепов и исходя из собственного опыта, я сделал рисунок гипотетического профиля человека каменного века (рис. 2.2). Я нанёс на этот рисунок некоторые линии, в том числе линии, образующие угол SNA и вертикаль McNamara.

Ортодонты любят рекомендации, особенно общепризнанные. Думаю, что мы должны стремиться к тому, чтобы нормой стали признавать более протрузионный профиль. В результате лечения сегодня ортодонты чаще всего получают ретрузионное положение верхней челюсти. Это происходит от неверной гипотезы Steiner, тогда как существует множество доказательств тому, что более привлекательны лица с более выраженным горизонтальным ростом. Надеюсь, что схема, представленная на рис. 2.2, будет признана ортодонтами в качестве руководства.

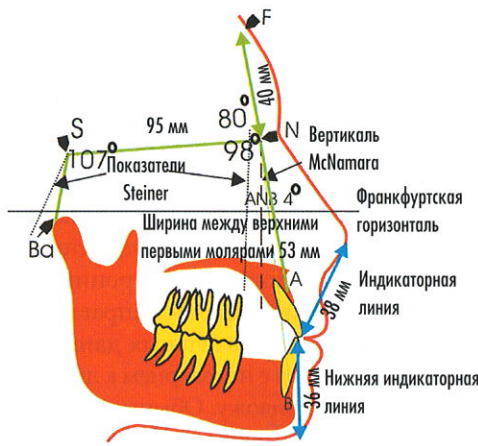


Рис. 2.2. Гипотетический профиль 18-летнего человека периода палеолита

Черепные искажения

В 1960-х годах я проводил некоторые исследования воздействия языка на формирование нёба и, как и многие исследователи, пришёл к выводу, что негативное давление, создаваемое в полости рта, — основное условие для глотания. Тогда я решил понять, каким образом это условие выполняется у детей, прокладывая язык при глотании между зубами. По данным моих последних исследований, 95% детей и взрослых в современном индустриальном обществе глотают подобным образом. Весьма внушительная статистика. Практически ни у кого из этих людей в зубных рядах нет 32 зубов с хорошими окклюзионными контактами и свободным местом позади зубов мудрости. А ведь это и есть параметры нормальной окклюзии в моём понимании.

Я обнаружил, что при глотании такие пациенты «закупоривают» языком расстояние между верхними и нижними зубами, чтобы создать отрицательное давление. Также многие из них напрягают щёчные мышцы, чтобы препятствовать попаданию воздуха между зубами. Это приводит к выраженному сокращению щёк и губ каждый раз, когда они глотают. Таким образом, я могу распознать глотание в положении «язык между зубами» по внешним признакам. Другим визуальным признаком служит увеличение в размерах щёк. Тогда как это естественно для грудных детей, щёки пропорционально должны начать уменьшаться с возраста 9–18 мес по мере того, как ребёнок отучается от инфантильного типа глотания. И если достигается правильный тип глотания, при котором язык плотно прилежит к нёбу, то зубные дуги формируются широкими по форме языка, а щёки становятся плоскими, как у большинства топ-моделей.

К сожалению, я не смог собрать достаточно экспериментальных данных в подтверждение этому. Однако если хотя бы три независимых исследователя смогли сделать работы, посвящённые неправильному глотанию, нарушению мышечного тонуса, напряжению мышц и тому подобному, то полученные выводы могут быть объединены в достоверный научный факт. Я уже не занимаюсь исследовательской деятельностью, но был бы рад поддержать любого читателя в исследовании такого рода. Мне кажется, это единственный способ получить доказательные факты о правильном положении мягких тканей полости рта. Исследования необходимы и для того, чтобы мы могли точно понимать, в каком именно возрасте инфантильный тип глотания сменяется на нормальный. На мой взгляд, это происходит в возрасте 15 мес, однако это может зависеть от многих внешних факторов, и я слышал разные мнения на этот счёт. Полагаю, что смена типа глотания связана также с прорезыванием жевательных зубов. Подробнее эта тема разобрана в 5-й главе.

Согласно теории направленности роста, если зубы обеих челюстей находятся в контакте между собой около 4–8 ч в день, то в процессе смены зубов формируется правильная окклюзия. Если мышцы имеют хороший тонус, то обеспечен фронтальный рост челюстей, формируются широкие зубные ряды подковообразной формы, а расстояние между лингвальными поверхностями первых верхних моляров становится более 50 мм. В дополнение к этому практически полностью исключаются проблемы ВНЧС, ЛОР-патологии и формируются широкие дыхательные пути. Если поставить основной целью своей практики именно достижение правильного лицевого роста, то оказываемая помощь будет иметь комплексное воздействие.

Специалисты, которые давно практикуют технику ортотропии, понимают, что коррекция неправильного положения мягких тканей служит залогом успеха в лечении. Приведём цитату ортодонта Bill Hang, опытного специалиста в этом вопросе.

«Нет сомнения в том, что пациенты, прошедшие курс ортотропического лечения, имеют более точные окклюзионные контакты по сравнению с пациентами, которых лечили традиционным способом. С 1984 г. я начал широко применять лечение с помощью лицевой маски у детей, в том году я посещал лекции Henri Petit в университете Хартфорда, на которых он приводил доказательные данные исследований, проводимых с помощью компьютерной томографии, в пользу этого метода лечения. Я значительно пересмотрел свои подходы к лечению после знакомства с Джоном Мью в 1990 г. Petit никогда не обсуждал причины возникновения проблемы и ничего не говорил о правильном положении мягких тканей. Позже я пересмотрел его лекции, но там ничего не говорилось об этом. Джон



Представитель первого поколения западного образа жизни. Обратите внимание на слегка ретрузионное положение верхней челюсти

Представитель второго поколения западного образа жизни. Нижняя челюсть также смещена кзади, щёки более выражены

Представитель третьего поколения западного образа жизни. Щёки ещё более выделяются, а нижняя челюсть настолько смещена кзади, что его родителям было сказано «вам следует готовиться к серьёзной операции»

Через 2 года лечения с помощью техники ортотропии. Произведена стимуляция фронтального роста нижней челюсти. Челюсть занимает своё правильное положение

Рис. 2.3. Последовательная регрессия фронтального челюстно-лицевого роста на протяжении трёх поколений

Мью помог понять мне, что для обеспечения стабильных долгосрочных результатов мы обязательно должны добиваться правильного положения мягких тканей. С годами я совершенно убедился в его правоте. В своей практике я постоянно наблюдал подтверждения его теории. Я наблюдал, какие результаты остаются стабильными, какие рецидивируют, и, исходя из своего опыта, могу сказать, что мы не можем ожидать стабильности результата, если у пациента сохраняются проблемы с носовым дыханием».

«Чтобы оценить, как повлиял на меня Джон Мью, стоит посмотреть на цефалограммы моих пациентов до и после лечения. Если оценивать рост нижней челюсти, то можно прийти к выводу, что у большинства пациентов он имеет вертикальную направленность. Некоторым ортодонтам это покажется положительным фактором в отношении коррекции аномалий III класса, но я не соглашусь с ними. Меня не устраивает вертикальный рост ни при каких условиях. Во-первых, такой тип роста всегда нарушает эстетику лица, во-вторых, при таком типе роста ребёнку труднее держать губы

сомкнутыми. Тут-то и вступает в действие магия Джона Мью — его умение скорректировать положение верхних резцов, интрузировать первые моляры, ротировать кпереди нижнюю челюсть и тем самым добиться нормализации высоты лица. Такой подход требует больших усилий, но таким образом у нас повышаются шансы добиться нормализации положения структур полости рта и стабильности результатов».

Излагая свою методику ортотропии, я часто сталкивался с неприятием теории направленности роста. Из-за недостатка доказательных данных некоторые ортодонты относятся с недоверием к любым свидетельствам, которые я привожу. Обычно они полагают, что любой неправильный прикус обусловлен генетически, и не считаются с тем фактом, что наши прямые предки имели идеальные окклюзионные контакты. Это во многом и подтолкнуло меня к написанию второй книги, я бы хотел заново обозначить те ключевые моменты, которые для меня очевидны.

К примеру, недавно ко мне обратились родители 9-летнего мальчика индийского происхождения. Ему ставили диагноз «микрогнатия». Родителям сказали, что потребуются хирургическое вмешательство в возрасте 18 лет. И отец, и мать мальчика были стоматологами, постоянно занятыми на своей работе. По этой причине чаще всего мой пациент приходил со своим дедушкой, который переехал в Англию, ещё будучи молодым человеком. Кстати, он был очень эрудированным и интересным собеседником.

Общаясь с этой семьёй, я наблюдал последовательную регрессию фронтального челюстно-лицевого роста на протяжении трёх поколений. С их согласия я задокументировал этот факт (рис. 2.3). Мальчик оказался очень послушным пациентом, и мы последовательно стимулировали фронтальный рост обеих челюстей, приучив его закрывать рот, выдвигая нижнюю челюсть кпереди. При условии, что он ещё год будет носить аппарат, а затем перейдёт на ночное ношение до момента прекращения лицевого роста, он на всю жизнь излечится от микрогнатии.

В этой короткой главе я хотел акцентировать внимание на первостепенности правильного положения мягких тканей полости рта, а также показать разницу между методом ортотропии и всеми другими современными ортодонтическими методиками.

Глава 3

Неправильный лицевой рост

В главе 1 было описано, каким образом долгосрочное «положение» (posture) мышц может изменять форму костей. Несмотря на то обстоятельство, что силы воздействия, приводящие к этому, крайне малы (см. рис. 1.5), можно говорить об изменениях в несколько дюймов. Ортодонты часто обсуждают воздействие «функции» и так называемых «функциональных аппаратов», не принимая во внимание тот факт, что краткосрочная активность оказывает весьма незначительное воздействие на кости и зубы. Различие между терминами «положение» и «функция» заключается лишь во времени. При краткосрочном смыкании зубы не меняют своего положения, однако если зубы остаются в контакте на протяжении нескольких часов, то изменение их положения происходит даже под нагрузкой всего в несколько граммов. Ортодонтам необходимо учитывать этот факт в своей практике.

Как было указано в главе 1, Proffit писал о том, что для достижения необходимой зубоальвеолярной высоты зубы должны находиться в плотном контакте в течение 4–8 ч в день. Влияние мягких тканей распространяется и на область свода черепа, и на область его основания, а также и на весь позвоночник. В отношении позвоночника термин «нарушение позуры» используют уже на протяжении многих лет. За это время неоднократно возникали дискуссии среди остеопатов по поводу первопричины этих изменений: в то время как одни полагали, что причиной являются нарушения в нижних отделах позвоночника, другие считали, что нарушения возникают вследствие родовой травмы костей черепа.

Существует мало достоверных исследований по этой теме, поскольку крайне сложно оценить влияние долгосрочного положения мягких тканей. Однако я уверен, в будущем будет достоверно установлено, что непосредственные факторы развития неправильного прикуса — это нарушение носового дыхания, прокладывание языка между зубами при глотании, сниженный мышечный тонус, современная диета и аллергические заболевания.

Что именно происходит неправильно?

Надеюсь, что теперь мы можем с уверенностью заключить, что неправильное положение мягких тканей — основной фактор неправильного лицевого роста. Однако нам необходимо ясно понять механизм этого процесса, а также сформировать тактику действий, которые бы позволили правильно диагностировать и лечить данную патологию.

Vjork занимался данной темой в течение длительного времени. Мы обсуждали в главе 1 тот факт, что кости имеют тенденцию к ремоделированию и могут маскировать процесс движения. Раньше специалисты не учитывали этот факт. Чтобы подтвердить его, Vjork установил одному из своих пациентов металлические импланты в кости. Это было довольно радикальным решением для того времени, что сегодня ещё больше увеличивает значимость данного исследования. Изначально Vjork хотел проследить за изменениями нижней челюсти, происходящими в процессе роста. Однако вскоре он понял, что определяющей структурой в развитии прикуса служит верхняя челюсть. Vjork проводил исследование у группы из 37 мальчиков (1966). Его исследование показало, что вектор роста верхней челюсти лежал под углом 51° к плоскости основания черепа (рис. 3.1). Он также отмечал, что «тип роста варьировал: в одних случаях была выражена его горизонтальная направленность, а в других — вертикальная». Такое выраженное различие в направленности роста характерно только для одной структуры нашего организма — верхней челюсти (см. рис. 1.7).

По сути Vjork подтвердил высказывание Schwartz (1961), который считал, что все возможные варианты неправильного прикуса могут быть представлены смещением верхней челюсти относительно воображаемой точки «Т». Он считал, что неправильный прикус формируется оттого, что верхняя челюсть смещается книзу и кзади. К сожалению, он не был услышан ортодонтическим сообществом. Позднее его мнение поддержал Dibbets (1996), который заключил, что «разница в классах Angle находится на уровне основания черепа»

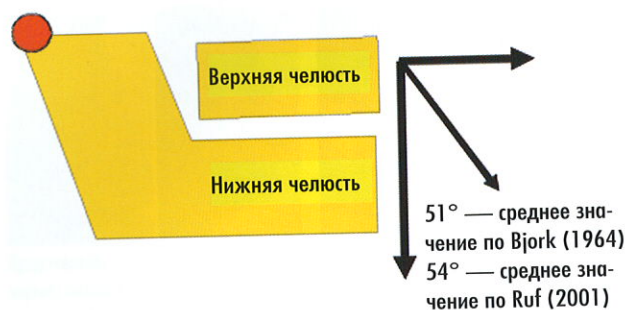


Рис. 3.1. Влияние роста верхней челюсти на рост нижней челюсти. Bjork (1964) показал, что верхняя челюсть может иметь вертикальную или горизонтальную направленность роста

и «определяющим в формировании класса Angle является не положение нижней челюсти, а строение средней трети лицевого скелета». Однако его мнение также было проигнорировано специалистами.

Battagel (1996) продемонстрировала в своей работе, что боковые цефалограммы зачастую не позволяют верно оценить смещение верхней челюсти. Далее мы будем обсуждать, как с помощью других методов можно определить положение верхней челюсти. Исследование Battagel также не получило широкой известности в ортодонтическом сообществе. Нужно признать, что смещение нижней челюсти всегда более заметно, вероятно, поэтому так называемые функциональные аппараты используют именно для коррекции положения нижней челюсти, а не верхней.

Через год Dibbets и его коллеги (Trotman, 1997) провели значимое исследование в той же области. Они заключили, что, если рот постоянно находится в открытом положении и лицевой скелет имеет вертикальную направленность роста, то, «несмотря на это, значения углов SNA и SNB не изменяются, поскольку происходит пропорциональное укорочение расстояния от точки S до точки N». Большинство ортодонтот не принимают во внимание этот факт. Увеличение вертикального роста прочно ассоциируется с укорочением длины основания черепа, однако эти изменения маскируются неизменными значениями углов SNA и SNB. Я привлек внимание к этой проблеме ещё в 1960-х годах, тогда я использовал термин «нарушение фронтального роста лица». Однако первые мои публикации по данной проблематике датированы 1979 г.

Ruf и его коллеги (2001) провели исследование, в котором пересмотрели серию боковых цефалограмм пациентов, отобранных Bolton в качестве контрольной группы. Они обнаружили, что вектор роста у этих пациентов находился под углом 54° к основанию черепа. Это значение соответствует значению в 51° , которое получил Bjork. Нужно сказать, что пациенты, которых

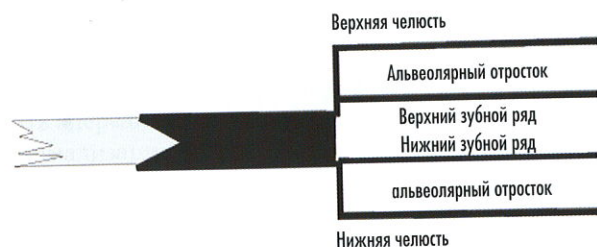


Рис. 3.2. Классификация Lysle Johnston (BJO, 1996), которая оценивает соотношение зубных рядов и челюстей в отдельности

отобрал Bolton для сравнения, не обладали идеальными лицевыми параметрами, они лишь составляли группу контроля. Значение 54° кажется завышенным. Мы будем разбирать позже, что такое увеличенное значение всегда характеризуется уплощённым профилем лица и отсутствием места для зубов мудрости.

В Лондонской школе лицевой ортотропии мы стараемся направить вектор роста верхней челюсти под углом 40° к основанию черепа, что практически всегда характеризуется хорошими лицевыми параметрами и сочетается с правильной и стабильной окклюзией. Однако хорошие лицевые параметры — весьма субъективная оценка, и лицо может быть привлекательным вне зависимости от направленности роста. Широкое распространение метода TPS и цифровой фотографии скоро позволят оценивать лицевые параметры без учёта каких-либо специальных лицевых ориентиров.

Стандарты правильного лицевого роста были описаны в литературе ещё много лет назад. К примеру, исследование Sheldon Peck (1970) свидетельствует о том, что более «прогнатическое» положение зубов и челюстей делает голливудских актёров более привлекательными. Lundstorm (1987) также подтвердил в своём исследовании тот факт, что люди с преобладающим горизонтальным типом роста лица выглядят более привлекательными, чем люди с вертикальным типом роста.

Peck (1970) также обнаружил, что «более привлекателен протрузионный лицевой паттерн, отличающийся от предложенного нам стандартными цефалографическими нормами». Это мнение было позднее подтверждено и другими исследованиями (Tedesco, 1983), которые доказали, что «доктора других специальностей уделяют большее внимание внешним несоответствиям параметров лица, чем ортодонты». Это касается не только «западного» подхода. Soh (2005) на основании исследования пациентов из Китая заключил, что «ортодонты признавали более привлекательными уплощённые профили, тогда как стоматологи общей практики считали

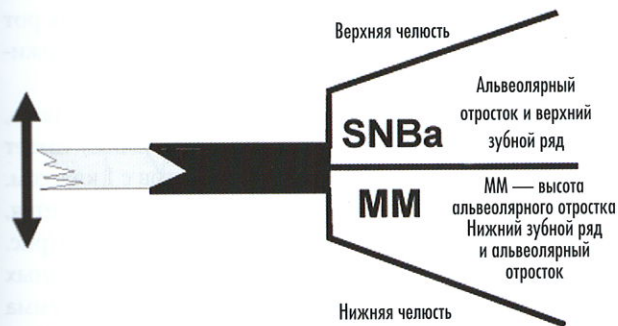


Рис. 3.3. Трёхуровневый анализ Mew. Я предложил трёхуровневый анализ (BJO, 1996), поскольку он также учитывает изменения лицевых углов и изменения положения головы

привлекательными более протрузионные профили». Позже мы будем разбирать мои последние исследования внешнего вида лица (Mew, 2010).

Ещё одна значимая работа по данной проблематике, выполненная Platou и Zachrisson (1983), показывает, что пациенты с «прогнатическим» фронтальным ростом имеют более широкие и ровные зубные ряды, ортодонтическое лечение у таких пациентов протекает легче, быстрее и характеризуется более стабильными результатами.

Мышечный тонус также играет крайне важную роль в формировании вертикального типа роста. Чаще всего дети, для которых характерно положение открытого рта, имеют нарушение осанки и слабый мышечный тонус. Не будем вдаваться в механизм формирования неправильной осанки, однако логичным будет предположить, что большинство детей не имеют нарушенную осанку от рождения. Нарушение прикуса и осанки формируется в основном за счёт современной диеты и дефицита физической нагрузки. В силу тех или иных причин 4-летние дети в современном цивилизованном мире проводят 80% (!) времени с открытым ртом (Glatz-Noll, Berg, 1991).

Хотя большинство ортодонтот признают, что положение открытого рта приводит к вертикальному типу роста, существует крайне мало публикаций по данной проблематике, но я также не знаю достоверных данных, доказывающих отсутствие этой взаимосвязи. В некоторой мере такая ситуация обусловлена путаницей в терминологии. Мы не должны считать равнозначными понятия «положение открытого рта» и «ротовое дыхание». Далее мы ещё будем обращаться к этому вопросу, однако сейчас стоит отметить: Trotman (1997) полагал, что «несмыкание губ связано с опущением книзу и ротацией кзади верхней челюсти с увеличением значения нижнечелюстного угла, ретрузией нижней челюсти, ретрузией резцов, а также с зубоальвеолярным удлинением всех моляров и нижнечелюстных резцов; также при несмыкании губ появляется характерное

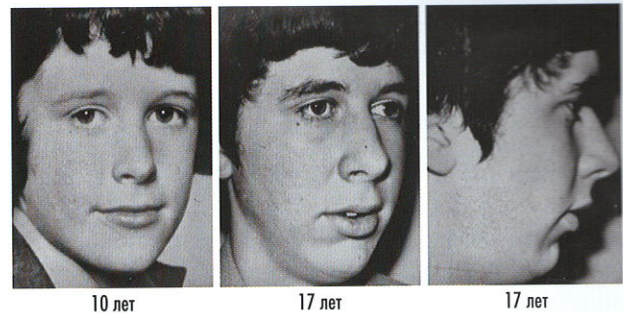


Рис. 3.4. Пример положения открытого рта. Обратите внимание на изменение направленности роста. Хотя непроходимость верхних дыхательных путей была устранена, привычка держать рот открытым осталась

удлинение средней трети лица, что вызывает увеличение высоты всего лица». Эта информация должна заставить родителей обращать внимание на положение открытого рта у своих детей.

Несмотря на то обстоятельство, что данная информация общедоступна уже на протяжении почти 30 лет, подход к ортодонтическому лечению с тех пор практически не изменился. Лишь немногие ортодонты пытаются исправить у своих пациентов положение мягких тканей, большинство довольствуются лишь выравниванием зубов.

Оценка скелетных соотношений

Angle разделил аномалии прикуса на три класса. Затем он разделил аномалии II класса на два подкласса. Это классификация аномалий прикуса в горизонтальной плоскости. Преимущество данной классификации — её простота, однако у этой классификации есть существенные недостатки. Johnston (BJO, 1996) расширил классификацию Angle, предложив свою градацию аномалий (рис. 3.2), которая широко использовалась для оценки сагиттального отношения зубов и челюстей в отдельности. Однако данная градация также учитывала только горизонтальные отклонения. Несколько лет назад я предложил более подробный трёхуровневый анализ аномалий прикуса (Mew, 1996; рис. 3.3), он учитывает изменения лицевых углов и изменения положения головы.

Как я писал в главе 1, направление лицевого роста сильно варьирует у людей в современном цивилизованном мире, однако оно практически неизменно у примитивных народов. Неспособность оценить значение направленности роста тормозит развитие ортодонтической науки.

Мой личный интерес к проблеме вертикального роста был вызван в том числе и клиническими

случаями, о которых было сказано ранее (см. рис. 1.6 и 1.7). Я предпринял собственное исследование эстетики лица у людей с разным типом роста. Исследование заключалось в сравнении группы пациентов с нижнечелюстным углом менее 20° и группы пациентов со значением нижнечелюстного угла более 35° . Я попросил знакомого физиолога выступить в качестве соавтора для публикации результатов исследования (Squires R., Mew J.R.C., 1981). Выводом стал тот факт, что эстетика лица лучше у пациентов с горизонтальным типом роста.

Спустя 5 лет этот физиолог позвонил мне и сообщил, что у его собственного сына появилась тенденция к вертикальному типу роста. Я посоветовал привести сына ко мне на приём. Мальчика привела его мама, она также принесла на приём его фотографию в 10-летнем возрасте. Изменения были значительны (рис. 3.4). Мама мальчика рассказала, что в возрасте 10 лет её сын завёл домашнего питомца, вследствие чего у ребёнка появилась аллергическая реакция. Изменения были настолько выражены, что мальчику требовалась операция для восстановления проходимости верхних дыхательных путей.

Несмотря на то, что причина непроходимости дыхательных путей была устранена и просвет дыхательных путей нормализован, у ребёнка развилась привычка держать рот открытым. В результате он приобрёл такие же изменения в строении лица, как и девочка на рис. 1.7. Мне по-настоящему повезло столкнуться с этими двумя случаями в самом начале моей практики, поскольку эти примеры побудили меня к дальнейшему изучению феномена вертикального роста.

Что происходит неправильно в процессе лицевого роста?

В 1979 г. Vjotk со своими коллегами провёл исследование, в котором они сравнили черепно-лицевой рост австралийских аборигенов и датчан. Они обнаружили, что значительные изменения были не только в направлении роста, но и в соотношении черепных костей между собой, тогда как форма костей была схожей. Вероятно, австралийские аборигены чаще держали рот сомкнутым. Это важные данные, к которым мы вернёмся позднее.

Что является первопричиной положения открытого рта у большинства современных детей? Вакор и его коллеги провели исследование (2011) у детей, которым была произведена трахеотомия. Они обнаружили, что «дети с преобладающим ротовым дыханием имели меньшую ширину челюстей, а также меньшую ширину лица по сравнению с детьми с носовым дыханием и детьми после трахеотомии». Дети после трахеотомии также имели более выраженный мышечный тонус, чем дети из двух других групп. Вы можете спросить, каким

образом трахеотомия стимулирует детей держать рот сомкнутым? Свидетельствует ли это о том, что удерживать рот сомкнутым — естественно?

Luzi (1982) был первым, кто обнаружил, что область, образованная отрезками SN, NA, ABa и BaS, имеет характерные изменения у всех пациентов с I классом. Когда угол SNA увеличивается, NSBa уменьшается, поэтому их суммарное значение всегда неизменно (рис. 3.5). Это правило настолько точно, что у отобранных случайным образом 160 пациентов с I классом сумма этих углов варьировала лишь в пределах 2° (от $203,5^\circ$ до $205,5^\circ$); практически идеальная биологическая формула.

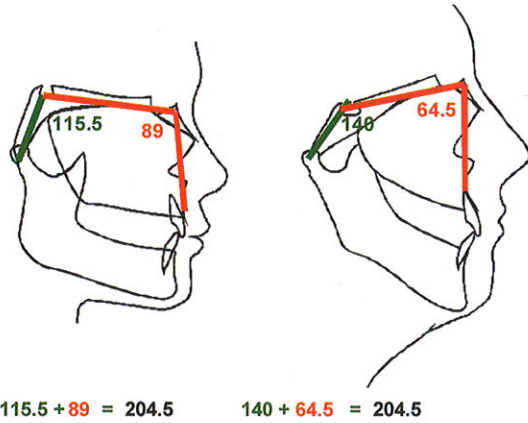
Исследование Luzi также свидетельствует о том, что существует прочная взаимосвязь между углами NSBa и ANB: тогда как один из них увеличивается — другой уменьшается. Таким образом Luzi объяснил, почему пациенты с горизонтальным типом роста имеют меньший угол NSBa и наоборот. Линия SN всегда остаётся как будто фиксирована винтами к основанию черепа, в то время как верхняя челюсть со всеми прилегающими к ней костями перемещается вниз как маятник. То же самое можно вывести из работы Schwartz (1961), которую он опубликовал более полувека назад (надеюсь, хотя бы сейчас это будет услышано ортодонтами).

Сказанное выше очень важно для нашей дальнейшей дискуссии. У меня нет сомнений в том, что, когда ортодонты ретрузируют верхние резцы у детей, они уменьшают угол SNA и увеличивают угол NSBa, в итоге происходит смещение верхней челюсти книзу и кзади. Важно, чтобы вы понимали этот механизм.

Иными словами, чем меньше угол NSBa, тем более переднее положение имеет точка Nasion, более переднее положение имеет вся средняя треть лица, а также фронтальный рост в целом становится более выраженным. Как мы знаем (Tanabe и др., 2002), выраженный фронтальный рост создаёт предпосылки для хорошей эстетики лица, а также позволяет получить больше места в зубных рядах; соответственно недостаток фронтального роста ведёт к обратному.

Это правило также применимо и для пациентов со II и III классами, однако может соблюдаться в этих случаях с некоторыми погрешностями. Как вы увидите далее, метод ортотропии направлен на то, чтобы по завершении лечения получить соотношение по I классу, поэтому правило Luzi применимо практически ко всем ортотропическим пациентам. Увеличение угла NSBa, как правило, характеризуется всеми теми особенностями строения лица, которые нежелательны для ортодонта: я имею в виду увеличение длины лица, скошенный подбородок, впалые щёки, узкие и неровные зубные ряды, рецидивирующую скученность нижних резцов.

Это очевидное заключение должно ставить под сомнение целесообразность классического, ретрузионного по своей сути лечения. Нужно отметить, что некоторые



$115.5 + 89 = 204.5$ $140 + 64.5 = 204.5$

Рис. 3.5. Соответствие углов SNA и NSBa (Luзи V., 1982)

ортодонтические школы на сегодняшний день полностью отказались от использования лицевой дуги. Мы будем говорить об этом далее.

Значение угла NSBa может сильно варьировать. Timms и Trenouth (1999) провели исследование цефалограмм у 82 английских школьников с неправильным прикусом и обнаружили, что угол NSBa может составлять от 118° до 138°. Однако в своей практике я наблюдал и более радикальные значения этого угла — 150° и 90°. Разница в этих значениях имела прямую связь с различием в параметрах лица.

Различие типов лицевого роста

Рис. 3.6 иллюстрирует хорошую эстетику лица и соответствующее этому строение черепа. Подобный цефалографический чертёж весьма редко можно встретить в повседневной практике — стоит обратить особое внимание на правильное положение шейного отдела позвоночника. Угол NSBa составляет в этом случае 111°, этот параметр ответствен за хорошую эстетику лица. Рис. 3.7 иллюстрирует классический пример вертикального типа роста. Угол NSBa в этом случае равен 136°, шейный отдел позвоночника имеет характерный наклон кпереди.

Как видно из рис. 3.7, смещение книзу верхней челюсти ассоциировано с выраженными изменениями формы нижней челюсти — произошло значительное ремоделирование её ветвей для сохранения проходимости дыхательных путей. Как следствие произошло укорочение тела нижней челюсти, что создало дефицит места в зубном ряду. Это ещё одна очень важная причина, по которой стоит избегать вертикального роста.

К сожалению, несмотря на все эти давно известные факты, большинство ортодонтотв продолжают

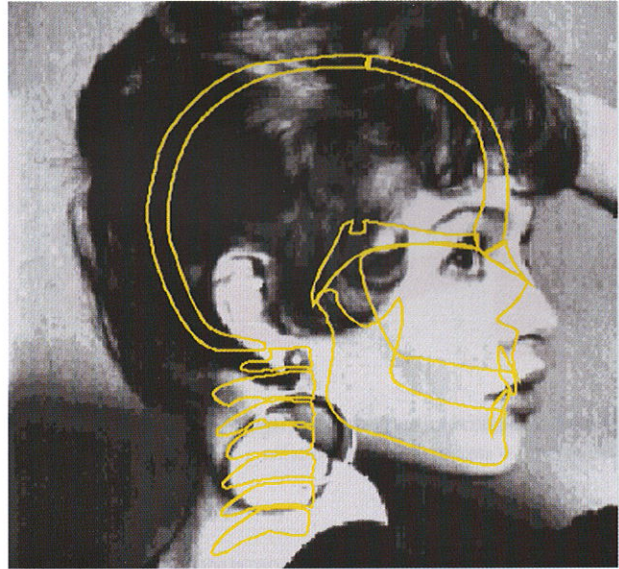


Рис. 3.6. Обратите внимание, что линия SN расположена практически горизонтально, а шейный отдел позвоночника не имеет наклона кпереди

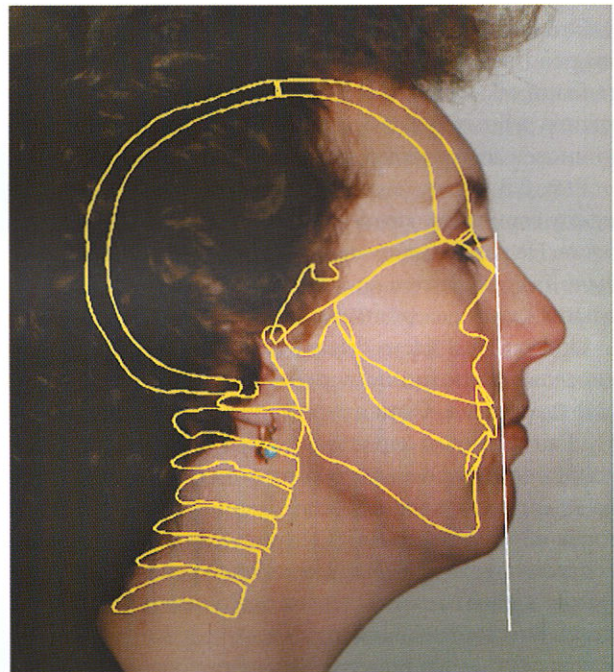


Рис. 3.7. Обратите внимание, насколько ей приходится наклонять голову вперёд, чтобы лицо оставалось в вертикальной плоскости

полагать, что скученность зубов развивается только за счёт несоответствия размеров зубов и челюстей. Howe и соавт. (1983) обратили внимание на то обстоятельство, что «пациенты со скученным положением зубов и те

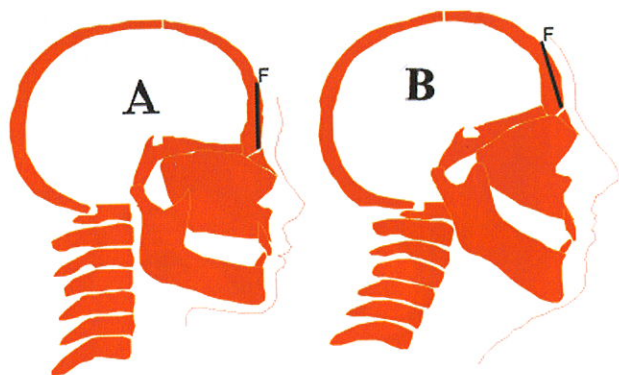


Рис. 3.8. Контраст между горизонтальным и вертикальным типами роста

пациенты, у которых скученности зубов нет, не могут быть дифференцированы на основании мезиодистальных размеров зубов», и заключили, что «предпочтительны техники лечения, цель которых — удлинение и расширение зубных рядов, а не уменьшение размеров или количества зубов».

Это мнение было позднее подтверждено выводами работы Bernab и его коллег (2005). В данной работе были обследованы 150 пациентов и выявлено, что «длина зубных дуг — наиболее значимый фактор в возникновении скученности зубов».

Рис. 3.8 более наглядно иллюстрирует контраст между горизонтальным (А) и вертикальным (В) типами роста. Не разбирающимся в ортодонтии антропологам было бы простиительно предположить, что речь идёт о представителях разных видов.

Ортодонтам часто бывает сложно обнаружить эту дистальную ротацию верхней челюсти на боковой цефалограмме. Ориентиром может служить линия SN. Ранее я долго использовал точку «F», которая расположена на фронтальной поверхности лобной кости на 40 мм выше точки Nasion. Соединением этих двух точек образуется линия FN (рис. 3.9), а затем можно построить угол SNF. Значение этого угла будет изменяться в течение ортотропического лечения, отражая изменение соотношения свода черепа к его основанию. Надеюсь, что читатель уже начинает понимать логику всей концепции.

Клинический случай, представленный на рис. 3.7, служит примером выраженных нарушений, и изменения в данном случае хорошо заметны. В менее серьезных случаях изменения могут быть не так выражены, однако они всё равно будут иметь ту же природу. Компенсаторное переднее смещение шейного отдела позвоночника снижает нагрузку на I шейный позвонок (рис. 3.10), при этом оно влечёт за собой соответствующие изменения в грудном и поясничном отделах

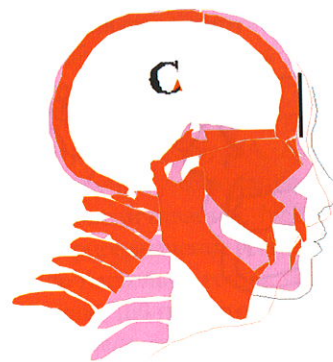


Рис. 3.9. Примеры с рис. 3.8. сопоставлены между собой и дополнены линией FN

позвоночника. Подобное нарушение осанки возможно у всех пациентов с вертикальным типом роста лица.

Ротация головы, иллюстрированная на рис. 3.8–3.10, необходима для того, чтобы плоскость лица соответствовала вертикальной плоскости. Много лет назад Marcotte (1981) продемонстрировал в своём исследовании, что независимо от строения лица пациент будет держать голову таким образом, чтобы точка Nasion располагалась более или менее в одной плоскости с точкой Pg. Позднее Vig (1989) выявил, что при искусственном блокировании носового дыхания пациент будет вынужден через несколько минут принимать положение, в котором голова будет наклонена кпереди. Это происходит оттого, что при положении открытого рта нижняя челюсть блокирует просвет дыхательных путей. Это сужение дыхательных путей может облегчаться за счёт выдвигания нижней челюсти кпереди либо за счёт ослабления давления на подъязычную кость, однако оба этих положения крайне неудобны. Намного легче наклонить голову кпереди, это не требует никаких усилий. Однако при этом происходит смещение I шейного позвонка для восстановления нагрузки на шейный отдел, как следствие появляется патологический изгиб в шейном отделе позвоночника. Такое нарушение характерно для всех пациентов с положением открытого рта. Данная ротация, впервые описанная Marcotte, как раз и вызывает смещение Pg кпереди, так что N и Pg оказываются в одной плоскости.

Думаю, что я был одним из первых, кто описал данный механизм (Mew, 1983): «У детей с нарушением роста нижней части лица формируется вынужденный наклон головы для разблокирования просвета дыхательных путей». Далее в той же статье я писал, что «непропорциональный лицевой рост в определённой мере маскируется этим наклоном головы, плоскость лица остаётся относительно неизменной, в то время как нарушения происходят в других частях черепа».

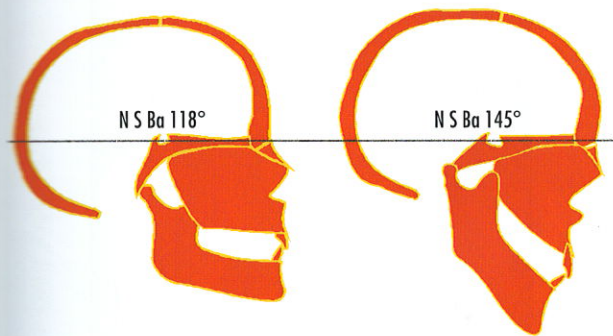


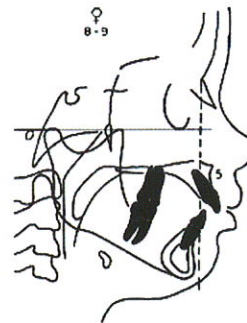
Рис. 3.10. Примеры с рис. 3.8. и 3.9. соотнесены с линией SN. Не разбирающимся в ортодонтии было бы простительно предположить, что здесь изображены представители разных видов. Это наглядная иллюстрация того, как смещение верхней челюсти книзу вызывает изменения нижней челюсти

У меня нет сомнений в том, что описанная последовательность изменений ведёт к развитию вертикального типа роста, который наблюдают в большинстве случаев неправильного прикуса. Впоследствии данные нарушения могут приводить к различным изменениям в позвоночнике и скелете конечностей. К сожалению, несмотря на то обстоятельство, что данная гипотеза была выдвинута более 30 лет тому назад, лишь немногие специалисты «услышали» её.

Я часто удивлялся: некоторые ортодонты были не в силах понять, что первопричина всех видов патологии прикуса — патология развития верхней челюсти. Полагаю, причиной данного непонимания было именно это изменённое положение головы, вследствие которого лицо выглядит длиннее, а подбородок — уменьшенным в размерах. Корень проблемы кроется именно в методе цефалометрического анализа. Суть проблемы можно понять, только сопоставив с линией SN боковые проекции с разным типом лицевого роста (см. рис. 3.10).

Немногие методы цефалометрического анализа выставляют верхнюю челюсть в правильное положение. 82° по Steiner — это значение, при котором, на мой взгляд, верхняя челюсть имеет слишком ретрозионное положение; даже «вертикаль Nasion», предложенная McNamara, не позволяет расположить верхнюю челюсть правильным образом. Большинство методик цефалометрического анализа базируется на соотношении углов, таким образом, могут быть учтены вариации в размере структур, однако правильное расположение верхней челюсти не может быть задано, поскольку все основные линии исходят от основания черепа. На мой взгляд, неправильное положение верхних резцов возникает лишь в тех случаях, когда сама верхняя челюсть отклоняется кзади более чем на 10 мм по сравнению с нормой.

Подобные сложности возникают и при оценке положения франкфуртской горизонтали. Верхняя челюсть смещается книзу, вызывая смещение



McNamara использовал вертикаль Nasion для того, чтобы диагностировать у данной пациентки прогнатию в 5 мм. Однако, оценивая данный случай с точки зрения концепции ортотропии, можно заключить, что верхние резцы отклонены приблизительно на 4 мм кзади и книзу относительно свода черепа

Рис. 3.11. Я считаю, что любые виды ретракции в данном случае были бы недопустимы. Иллюстрация использована с любезного разрешения авторов и Мичиганского университета

инфраорбитального края, это приводит к тому, что линия FH также смещается вниз. Визуально франкфуртская горизонталь практически не отклоняется, но её неизменное положение сохраняется только вследствие переднего наклона головы пациента. Этот вынужденный наклон головы приводит к ошибкам практически при любом методе цефалометрического анализа, основанном на оценке франкфуртской горизонтали. Одним из таких методов служит анализ McNamara (McNamara, Brudon, 1993). Рис. 3.11 — иллюстрация из книги McNamara, который полагал, что у данной девочки имеется прогнатия в 5 мм. Однако, я наоборот, считаю, что у девочки верхняя челюсть смещена кзади и книзу и должна быть выдвинута вперёд.

Фронтальный рост лица чаще всего ассоциируется с показателями углов SNA и SNB. Однако ошибочно не учитывать при этом значение угла NSBa. Также, если преобладает вертикальный тип роста, то происходит укорочение отрезка SN таким образом, что «расстояние от точки S до точки N укорачивается пропорционально, не затрагивая значение углов SNA и SNB» (Trotman, 1997). Если нижнечелюстной угол увеличивается, то изменённое положение головы, необходимое для освобождения дыхательных путей, будет вызывать «запрокидывание» линии SN кверху — такая картина характерна для боковых цефалограмм пациентов с удлинённым лицом (см. рис. 3.8). Из-за смещения линии SN верхняя челюсть на боковой цефалограмме располагается выше, чем она расположена на самом деле, — вследствие этого многие ортодонты ошибочно диагностируют прогнатию в случаях, подобных тому, который представлен на рис. 3.13.

При идеальном росте верхней челюсти угол, образованный линией SN и точкой Gnathion, равен $35-40^\circ$. Даже незначительные изменения этого значения могут приводить к выраженным изменениям строения нижней челюсти, делая её самой вариативной по форме

Когда угол, образованный линией SN и точкой Gnathion, становится более 45° , начинается преобладание вертикального типа роста

Два последующих рентгеновских снимка должны быть сопоставлены относительно точки Sella и вдоль линии SN. Фотографии также могут быть сопоставлены относительно линии, проведённой от козелка уха до кончика носа

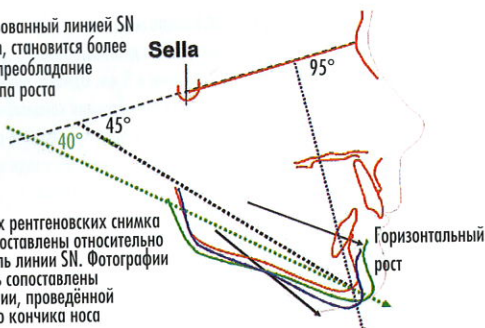


Рис. 3.12. Сопоставление лицевых скелетных параметров «до» и «после»

структурой нашего организма. Тем, кто умеет «читать лица», будет удобнее определять положение верхней челюсти, пользуясь «индикаторными линиями» и «линией щёк».

Вследствие скептицизма по отношению к цефалометрии я более 20 лет назад прекратил использовать этот метод в повседневной практике, применяя его только в исследовательских целях. Из-за этого я регулярно подвергался критике приверженцев данного метода. Я продолжаю настаивать на том, что цифровая фотометрия намного более информативна, особенно если она совмещается с методом TPS. Однако в конечном счёте самая подробная информация может быть получена только при непосредственном обследовании.

Определение направленности лицевого роста

Разные авторы предлагают ориентироваться на различные линии для определения направленности роста, но я рекомендую использовать последовательное наложение рентгеновских снимков, соотносимых друг с другом вдоль линии SN и сопоставленных в точке S, либо сопоставлять снимки относительно франкфуртской горизонтали и точки Porion. Альтернативный вариант — использование фотографий, сопоставляемых относительно линии, проведённой от козелка уха до кончика носа. Между этими двумя вариантами нет значительной разницы, главное — сопоставлять изображения «до» и «после», ориентируясь на одни и те же показатели. Затем направление роста должно быть определено путём соотнесения точек Gn или P_g и линий, обозначенных выше (рис. 3.12).

В терминах геометрии все значения менее 45° будут соответствовать горизонтальному росту, а все значения более 45° — вертикальному. Значения между 35° и 45° будут близки к идеальному эстетическому и функциональному результату, однако в то же время множество людей с хорошей эстетикой лица и ровными зубными рядами имеют значение данного угла более 50° .



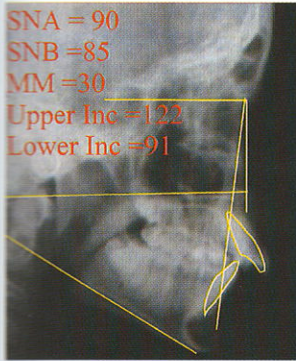
Рис. 3.13. Брайан 11 лет. Сагиттальная щель 11 мм. В верхнем зубном ряду незначительные тремы и диастема, скученность зубов в нижнем зубном ряду отсутствует. Обратите внимание на характерный изгиб в шейном отделе позвоночника и уплощённые щёки — для меня это служит свидетельством вертикального роста

Исследования в этой области весьма затруднительны, поскольку подобные расчёты у людей с идеальной эстетикой лица проводят крайне редко. Однако наиболее серьёзные случаи неправильного прикуса характеризуются значениями данного угла более 80° . Некоторые пациенты с изначально «правильным» профилем лица имеют увеличенное значение данного угла. Со временем у таких пациентов начинает увеличиваться вертикальная направленность роста, возникает дефицит места в зубных рядах. Приведённые ниже случаи подтверждают необходимость диагностирования положения верхней челюсти и иллюстрируют влияние разных видов лечения на направленность роста.

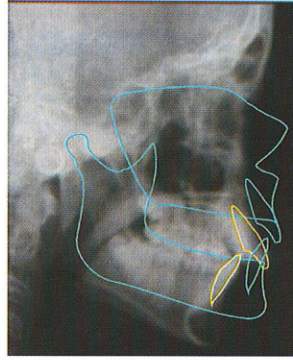
Клинический случай №1

Когда родители привели Брайана на первичный приём, ему было 11 лет. У него наблюдалось нарушение прикуса по II классу, 1-му подклассу, сагиттальная щель составляла 11 мм. Был выпуклый профиль лица, в нижнем зубном ряду скученность отсутствовала, а в верхнем зубном ряду присутствовали тремы и диастема (рис. 3.13). Большинство ортодонтосчитали бы, что при сагиттальной щели в 1 мм и выпуклом профиле лица они имеют дело с некоторой формой ретрузии. Однако обследование показало, что щёки Брайана были достаточно плоскими, а шейный отдел позвоночника имел характерный наклон, это свидетельствовало о том, что его голова была смещена кпереди относительно нормального положения.

Боковая цефалограмма (рис. 3.14) показала, что угол SNA равен 90° , это сильно превышает нормальное



Если судить по углу $SNA=90^\circ$, то верхняя челюсть имеет чрезмерно переднее положение. 91% британских ортодонтот рекомендовали удаление премоляров, а 63% из них рекомендовали использовать ретрузионную внеротовую тягу



Однако наложение проекции правильного роста на боковую цефалограмму Брайана свидетельствует о том, что его верхняя челюсть и верхние резцы располагаются дистально. Угол SNA не может служить надёжным показателем

Рис. 3.14. $SNA=90^\circ$. $SNB=85^\circ$. MM (высота альвеолярного отростка)=30 мм. Угол наклона верхних резцов= 122° . Угол наклона нижних резцов= 91°

значение, составляющее 82° . Данные этого пациента были отправлены всем членам Британского ортодонтического общества с просьбой составить свой план лечения. 91% отозвавшихся ортодонтот полагали, что в данном случае необходимо удаление зубов, несмотря на наличие свободного места в верхнем зубном ряду и отсутствие скученности в нижнем зубном ряду. 63% настаивали на использовании лицевой дуги, 15% полагали, что данная тяга может быть использована по необходимости. Однако значение «индикаторной линии» (данный параметр описан далее) свидетельствовало о том, что верхняя челюсть Брайана ретрузирована на несколько миллиметров, наложение проекции правильного роста (голубые линии) на боковую цефалограмму Брайана (см. рис. 3.14) также говорило о том, что его верхняя челюсть и верхние резцы располагались дистально.

В итоге Брайана лечили с удалением премоляров и применением внеротовой тяги для ретракции верхней челюсти. Результат данного лечения продемонстрирован на рис. 3.15. Я опросил шесть человек, попросив оценить эстетику лица до и после проведённого лечения по шкале от 1 (очень непривлекательное лицо) до 10 (очень привлекательное лицо). Средний балл данной оценки составил 5,5 до лечения и 4,2 — после лечения. Важно отметить, что вектор направленности роста верхней челюсти, который у людей с хорошей эстетикой лица лежит под углом около 55° к плоскости основания черепа, отклонился до 112° .

В данном клиническом случае диагностика и лечение были проведены совершенно неправильно. Это служит наглядным примером того, что в 1995 г. большинство британских ортодонтот имели неверное

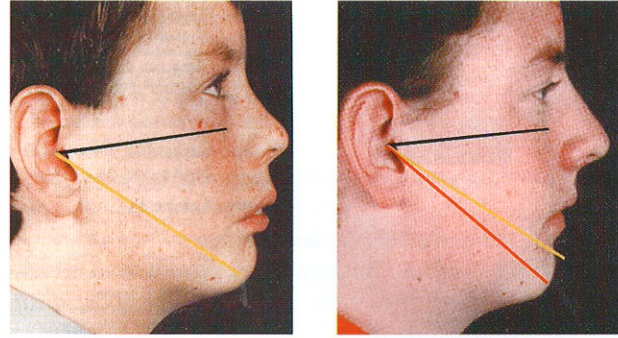


Рис. 3.15. Обратите внимание, что направление роста составило 112° по отношению к франкфуртской горизонтали. Значение «индикаторной линии» увеличилось с +4 до +8

представление относительно нормального положения верхней челюсти и обусловленной этим направленности лицевого роста. Отчасти это заблуждение было вызвано тем, что ортодонтот всецело полагались на данные цефалограмм и использовали методики, не позволяющие точно оценить положение верхней челюсти.

Клинический случай №2

Теперь давайте сравним предыдущий случай с ещё одним клиническим случаем. На момент начала лечения Эмили было 8 лет, она имела нарушение прикуса, соответствующее II классу, 1-му подклассу, сагиттальная щель в её случае составляла 14 мм, наблюдалось полное резцовое перекрытие (рис. 3.16). Её мать хотела убрать передний наклон верхних резцов девочки. Однако значение «индикаторной линии» указывало на тот факт, что, эти зубы должны быть смещены кпереди ещё сильнее, что, в свою очередь, позволило бы сместить кпереди и нижнюю челюсть. Большинство ортодонтот, обучавшихся традиционно, вероятно, сочли бы такую диагностику странной — и это ещё раз подчёркивает различие между ортотропией и всеми другими подходами.

Данный метод лечения будет в подробностях рассмотрен далее. Начальным этапом лечения было расширение верхней челюсти и её выдвигание кпереди. После данного этапа сагиттальная щель увеличилась с 14 до 17 мм (рис. 3.17), благодаря чему была разблокирована нижняя челюсть и появилась возможность выдвинуть её кпереди. Выдвижение нижней челюсти осуществлялось при помощи аппаратов, удерживающих челюсть в переднем положении на протяжении 22 ч в сутки. Через 9 мес сагиттальная щель сократилась до 3,5 мм, и дневное использование аппаратов было прекращено.



Эмили 8 лет. II класс, 1-й подкласс, сагиттальная щель 14 мм, полное резцовое перекрытие. Несмотря на выпуклый профиль, её резцы имеют дистальное положение по отношению к черепным структурам. Было принято решение расширить верхнюю челюсть и выдвинуть её вперёд

Рис. 3.16. Выраженный случай II-го класса, 1-го подкласса

К сожалению, большинство ортодонтических студентов обучаются тому, что подобные случаи нельзя скорректировать аппаратными методами. А полученный результат у Эмили большинство ортодонтгов объяснили бы тем, что у девочки произошло внезапное усиление фронтального роста, которое было обусловлено генетически. Другие бы сказали, что результаты лишь отчасти обусловлены воздействием аппаратов, однако на сегодняшний момент (2011) лишь немногие ортодонты готовы признать, что подобные изменения полностью обусловлены применением аппаратов.

Изменения, произошедшие в ходе лечения Эмили, представлены на фотографиях и чертеже цефалограммы (рис. 3.18 и 3.19). Улучшение эстетики лица, вероятнее всего, было обусловлено направлением роста верхней челюсти, при котором угол между линией SN и точкой Gnathion равнялся 37°. Пациенты, которые в исследовании Bolton составляли группу контроля, при этом не являясь «идеальными» пациентами, имели



Рис. 3.18. Эмили до и после лечения. Попробуйте представить изменения в соотношении костей черепа



Эмили 8 лет, сагиттальная щель 14 мм, полное резцовое перекрытие



Верхняя челюсть была расширена и выдвинута кпереди. Через 4 мес. Сагиттальная щель 17 мм



Возраст 12 лет. Лечение завершено. Несъёмные ретейнеры не используются. Протрузия резцов устранена действием губ

Рис. 3.17. Изменение прикуса в процессе лечения

в среднем вектор направленности роста под углом 54° (Ruf и соавт.). К сожалению, ортодонтическое лечение зачастую увеличивает вертикальную направленность роста. Это происходит из-за следующих факторов, оказываемых несъёмной аппаратурой: (1) увеличение зубоальвеолярной высоты под воздействием дуг брекет-систем; (2) ретрузия верхней челюсти за счёт межчелюстной тяги; (3) ухудшение положения мягких тканей. Эти факторы будут детально освещены далее, а сейчас мы разберём изменения, произошедшие в ходе лечения Эмили.

При сопоставлении относительно линии SN и точки S боковых рентгеновских снимков «до» и «после», можно увидеть, что верхнечелюстная точка A сместилась кпереди на 11 мм, а точка Gn — в направлении горизонтального роста на 27 мм. Вероятно, подобных результатов можно достичь и каким-то другим способом, однако за всю свою практику я не был удостоен возможности познакомиться с методом ортодонтического



Точка A выдвинулась кпереди на 11 мм, в то время как точка Gn сместилась вперёд на 27 мм под углом 37°. Пациенты, которые в исследовании Bolton составляли группу контроля, в среднем имели отклонение вектора роста верхней челюсти от основания черепа на 54°

Рис. 3.19. Обратите внимание на отсутствие угла anti-gonion после лечения

лечения, который бы мог быть сопоставим с ортотропией в отношении получаемого фронтального роста. Направленность лицевого роста на момент завершения лечения соответствует горизонтальному типу роста пациентов с хорошей эстетикой лица, однако важным моментом, на который необходимо обратить внимание, является тот факт, что за время проведённого Эмили лечения её вертикальный тип роста сменился горизонтальным. Также необходимо отметить, что при её лечении не использовали несъёмную технику.

Итак, что произошло на самом деле? Я не считаю возможным стимулировать рост нижней челюсти более чем на несколько миллиметров, однако нет сомнений в том, что мы можем изменить её форму. Верхняя и нижняя челюсти совмещены с остальными костями скелета, и в главе 1 мы говорили о возможности ремоделирования и изменении соотношения данных костей. Большинство исследований Bjork (1979), в которых он сравнивал рост европейцев и коренных жителей Австралии, а также близнецовые исследования Lobb (1987) свидетельствуют о том, что выраженные различия в строении черепов возникают в силу незначительных различий в соотношении костей и направленности их роста, а не вследствие различий в форме этих костей. Если каждая из этих костей изменит своё положение даже на миллиметр, то их совместное перемещение приведёт к заметным изменениям эстетики лица. Помните, что все эти кости могут ротироваться, наклоняться и ремоделироваться.

Меня беспокоит, что в случаях, подобных случаю Брайана, до сих пор назначают лечение при помощи ретрузивных методик, которые могут вызвать неблагоприятные долгосрочные результаты в отношении эстетики лица и состояния зубов. В то же время ортотропическое лечение, подобное тому, что было проведено Эмили, в большинстве институтов Великобритании считают сомнительным. Хуже того, исследования, которые должны быть проведены для сравнения данных методов лечения, заблокированы самыми авторитетными представителями специальности. Таким образом, пациенты продолжают получать недостаточное лечение, доверяясь тем, кто его оказывает.

Методы исследования

Когда мне было немногим больше 20 лет, я получил свои первые хорошие результаты, используя «функциональные» аппараты. Таким образом, я уже тогда смог убедиться в том, что они действительно работают. По этой причине меня всегда удивляло, что очень многие ортодонты — и тогда, и сегодня — считают, что данные аппараты неэффективны. Пациенты зачастую хотят получать быстрые и стабильные результаты — это во

многом и формирует подобное отношение к «функциональным» аппаратам. Весьма деморализующей может быть ситуация, когда вы сначала сообщаете родителям пациента, что во избежание удаления зубов ему будет необходимо вырастить челюсти, а затем в течение долгих месяцев вы не наблюдаете никаких видимых результатов.

Возможно, это происходит оттого, что пациент носит аппараты недостаточно, либо — такое тоже иногда бывает — в некоторых случаях «функциональные» методы действительно не работают. Современные исследования свидетельствуют о том, что скелетные изменения, которые можно получить, лимитированы значением 3 мм. Многие ортодонты полагают, что такие изменения не имеют клинической значимости. Однако в дальнейшем вы можете использовать внеротовую или межчелюстную тягу, а также произвести удаление, которого вы изначально хотели избежать.

Многие из нас имели подобный опыт. Многие говорили себе: «что ж, сначала я попробую функциональные методы, а если они не сработают, тогда перейду к традиционному лечению». Однако другие полностью отказывались от функциональных методов. Нет сомнений в том, что попытки коррекции вертикального роста, какой бы метод ни был использован (Parks, 2007), создают риск ухудшить эстетику лица (Faure, 1998). К сожалению, некоторым из таких пациентов в дальнейшем нужна ортогнатическая операция. Достоверно можно сказать, что с помощью ортотропии в подобных случаях можно добиться хороших результатов. Однако существуют три условия: (1) это не должен быть случай генетической деформации (менее 5% всех случаев); (2) лечение должно быть начато своевременно (желательно в возрасте до 9 лет, значение также имеет выраженность патологии); (3) врач и пациент должны выполнять предписанные рекомендации. Физиология — предсказуема, действия врача и пациента — нет.

Достоверность

Моя убеждённость происходит от понимания основ проблемы, однако моё мнение не является общепризнанным. В ортодонтической специальности не существует консенсуса как в отношении причин возникновения, так и в отношении лечения неправильного прикуса. Важнейшая проблема — разница между «клинической» достоверностью и «научной» достоверностью. Многие специалисты считают, что эти понятия равнозначны. Однако, на мой взгляд, значимость клинических данных, на которые опираются исследования, завышена. Во-первых, многие

специалисты зачастую принимают желаемое за действительное, во-вторых, при сравнении результатов лечения необходимо понимать, что каждый пациент имеет свои индивидуальные особенности, а также различаются обстоятельства, при которых происходит каждое конкретное лечение.

К тому же весьма сложно сопоставить достоинства разных способов лечения. К примеру, если результаты одного способа лечения в 2 раза лучше результатов другого способа, однако первый способ в 3 раза более длительный, то какой из способов лечения считать лучшим? Или же, если один способ лечения в 2 раза лучше, но в 3 раза дороже другого? Что мы должны выбрать? Организация, предоставляющая плату за лечение, руководствуется «клинической достоверностью», но насколько эта достоверность отличается от клинического опыта, и чего хотят сами пациенты? Если нейрохирург придумает новый метод лечения, и его результаты окажутся в 2 раза лучше, чем у коллег, однако стоимость нового метода будет в 4 раза дороже, — выстроится ли к такому врачу очередь?

Основная проблема заключается в том, что срок лечения неправильного прикуса может составлять 2 года и более, а для оценки отдаленных результатов необходимо от 10 до 20 лет. За это время не только сам врач может прекратить свою профессиональную деятельность, но и пациенты могут поменять место жительства и стать недоступны для контроля.

Достоверность клинических данных

Обычно иерархия клинической достоверности выглядит таким образом (в обратном порядке):

1. отдельные данные и мнения;
2. ретроспективные исследования;
3. ожидаемые последовательные исследования;
4. рандомизированные контролируемые исследования.

К данному списку я бы добавил пункт 5:

5. близнецовые исследования.

Отдельные данные и мнения

Подобные данные и мнения обычно не учитываются большинством исследователей, однако именно такие данные и мнения чаще всего лежат в основе проводимого ортодонтического лечения. Эти данные также зачастую становятся предметом различных заблуждений. В прошлом такими данными злоупотребляли некоторые авторитетные деятели, не предоставляющие достаточных доказательств своим суждениям.

Ретроспективные исследования

Подобные исследования могут быть недостаточно достоверными; иногда это делается ненамеренно, иногда вполне осознано. Даже если исследование проводится беспристрастно, всегда есть вероятность того, что пациенты с хорошими результатами будут более ответственно относиться к осмотрам после проведенного лечения, чем пациенты с неудачными результатами. Когда пациентов отбирают ретроспективно, также есть вероятность того, что используемый метод выборки исказит результаты. Это может произойти даже у весьма авторитетных исследователей. К примеру, Bishara и Jakobsen (1997) исследовали пациентов с патологией II класса, 1-го подкласса, леченных с удалением и без удаления зубов, и пришли к следующему заключению: «Поскольку исследование было основано на конкретном диагностическом критерии, полученные изменения профиля лица считались хорошими в обеих группах». Однако, разбирая сам метод отбора пациентов, мы видим, что для статистической обработки были отобраны только данные пациентов с «хорошими» результатами. Более того, пациенты, у которых было отмечено напряжение подбородочной мышцы на фотографиях после лечения, также были устранены из исследования. Были исключены и те пациенты, которые по завершении лечения имели положение открытого рта. Все эти исключения не были учтены заранее. На мой взгляд, единственный вывод, который можно сделать из этого исследования, должен звучать так: «эстетика лица не ухудшилась у тех пациентов, которые без усилия смыкали рот после лечения, независимо от того, производилось ли удаление зубов». В целом ретроспективные исследования предполагают, что метод, выбранный автором, априори лучше остальных методов. Это даёт основание усомниться в достоверности подобных исследований.

Ожидаемые последовательные исследования

В подобных исследованиях происходит наблюдение за группой пациентов в процессе их лечения, а иногда и в течение некоторого времени после этого. Поскольку пациентов отбирают заранее, объективность этого отбора можно контролировать строгой предварительной регистрацией данных пациентов. Подобные исследования подходят для сравнения разных методов лечения, однако крайне желательно, чтобы эти исследования проводились в разных лечебных центрах, а специалисты, осуществляющие лечение, были хорошо обучены своему методу и заинтересованы в получении хороших результатов. Пациентов можно материально стимулировать с целью наблюдения в ретенционном периоде, но если это невозможно, следует учитывать результаты на момент последнего посещения.

Одно из главных преимуществ данного метода исследования — его минимальная затратность. Необходимо лишь учёт данных, которые могут быть получены в мониторинговом центре. К сожалению, подобные исследования не являются распространёнными, поскольку многие полагают, что прогноз лицевого роста непредсказуем и нежелательный лицевой рост может испортить исследование, а к тому же навредить репутации исследователя. Также в данном методе исследования присутствует элемент соревнования, что считают нежелательным при проведении исследований, однако этот факт подтверждает квалификацию врачей.

Я описал в главе 1, как при помощи Британской ассоциации ортодонтот хотел организовать такое исследование в 1972 г., но ортодонтические отделения институтов не захотели предоставить свои результаты для независимой оценки. Как показывает исследование Shaw (1992) на примере результатов лечения расщелины нёба, подобные методы исследования зачастую демонстрируют слабые стороны лечения. Вероятно, поэтому данные исследования так непопулярны. Исследование Shaw выявило некоторые серьёзные недостатки в лечении расщелин нёба, после этого в некоторых клинических центрах были уволены руководители отделений. При условии правильного предварительного сбора данных этот метод исследования позволяет необходимым образом распределить пациентов на разные группы для ретроспективной оценки. На мой взгляд, на сегодняшний день это лучший метод сравнения разных способов лечения.

Рандомизированные контролируемые исследования

Этот вид исследований стал золотым стандартом в медицине, особенно успешно подобные исследования используют в фармакологии. Однако применимы ли подобные исследования в ортодонтии? Я считаю — нет. На это есть несколько следующих причин.

1. «Слепое» исследование практически невозможно.
2. Правильно подобранная контрольная группа — необходимое условие для всех подобных медицинских исследований. К сожалению, в современном цивилизованном мире практически не встречаются люди с идеально расположенными 32 зубами, поэтому в качестве группы контроля априори будут отобраны люди с несовершенной окклюзией. Мы рискуем получить аномалии окклюзии в обеих группах, причём у всех исследуемых будут присутствовать различные вариации ретрузии верхней челюсти. А если различие между двумя группами не столь очевидно, то и результаты исследований

будут недостаточно достоверными. Необходимо отметить, что чем лучше окклюзия, тем меньше отличий от статистических стандартов.

3. Вследствие существенных различий между разными видами неправильного прикуса к каждому пациенту нужно применять индивидуальный подход. Это приводит к необходимости проведения множества манипуляций, которые требуют достаточного клинического опыта. Разные врачи обладают разным клиническим опытом. Djemal и соавт. (1999) выявили, что «опытность врача является одним из определяющих факторов лечения, но при этом не учитывается при проведении исследований».
4. Если пациенты распределяются случайным образом, то есть вероятность того, что некоторые врачи будут использовать методики, в которых они не имеют достаточного опыта. Это не только этическая проблема, но и фактор, который будет влиять на полученные результаты (Djemal, 1999).
5. К сожалению, в настоящее время ортодонтическое обучение в Англии предполагает в основном изучение методик лечения с применением несъёмной техники. Становится всё меньше специалистов, имеющих опыт в использовании функциональных и направляющих рост аппаратов. Как правило, это касается именно тех учебных заведений, в которых проводят рандомизированные исследования. В недавнем очень обширном исследовании, проведённом в Англии (Robinson, 2000), выявлено, что некоторые ортодонты не только не имеют достаточного опыта использования функциональных аппаратов, но и ни разу не применяли их в своей практике.
6. Рандомизированные исследования не приспособлены для оценки нескольких действий одновременно, а уменьшив количество исследуемых действий, можно получить неверные результаты. К примеру, для сокращения количества исследуемых действий в исследовании Tulloch и соавт. (1998) перед использованием аппарата Bionator не проводили расширения верхней челюсти. Тот, кто знаком с функциональными аппаратами, знает, что если изначально не «разблокировать» окклюзию, то аппарат Bionator не будет эффективен. По этой причине результаты исследования Tulloch продемонстрировали весьма незначительное различие между исследуемой группой и группой контроля.
7. Успех лечения функциональными аппаратами полностью зависит от кооперации с пациентом, поэтому наиболее значимым недостатком рандомизированных исследований будет невозможность оценки такой кооперации.

К сожалению, в большинстве случаев рандомизированные исследования также бывают дорогостоящими,

и, поскольку они связаны с вышеперечисленными проблемами, возможны сложности с их финансированием.

Каким же образом мы можем получить ответы на вопросы, которыми изобилует ортодонтическая специальность? Полагаю, что для ортодонтических нужд более подходящими являются ожидаемые последовательные исследования. К сожалению, подобные исследования становятся заложниками собственной успешности, поскольку институты не заинтересованы в выявлении недостатков своих методов лечения.

Систематические исследования и обзоры

По мере того как всё большее количество специалистов убеждаются в недостатках рандомизированных исследований, возрастает популярность систематических обзоров.

Как заключили в своём исследовании Papadopoulos и Gkiaoouris (2007), «наблюдается явный недостаток высококачественных ортодонтических исследований». На мой взгляд, нельзя ожидать качественно спланированных исследований до тех пор, пока не будет утверждена чёткая концепция возникновения неправильного прикуса. Как было освещено в главе 1, теория направленности роста может выступать в качестве подобной концепции, однако лишь немногие специалисты знакомы с ней.

Негативная достоверность

К сожалению, клинические исследования ортодонтических методов не могут предоставить данные о долгосрочных результатах. На мой взгляд, лучшим ортодонтическим исследованием было бы сравнение монозиготных близнецов, леченных разными методами. Причём это лечение должны осуществлять врачи, убеждённые в правильности собственного метода и имеющие достаточный опыт, а последующее наблюдение за отдалёнными результатами должно проходить на протяжении 10 лет. Подобные данные весьма сложно получить, и очевидно, что проводя подобные исследования, можно столкнуться с рядом этических проблем. В настоящий момент мне известно только одно подобное исследование, о котором будет сказано позднее.

Было бы разочарованием предпринять объёмное исследование и получить в качестве результатов только «негативные» данные. Конечно, для нас будут важны и такие результаты, однако некоторые специалисты делают «позитивные» заключения на основании «негативных» данных (что противоречит научному подходу). К примеру, подобное утверждение звучит опровергающе: «нет доказательств того, что раннее лечение даёт хорошие результаты». Однако по сути это утверждение

означает то же самое, что и «нет доказательств того, что раннее лечение не даёт хороших результатов». Приведём более конкретный пример. Автор одного из уважаемых журналов столкнулся с критикой после того, как заявил, что «ортодонтическое лечение не является ни причиной, ни терапией дисфункции ВНЧС». Это может соответствовать действительности, однако мы имеем только «негативные» данные. У нас нет данных, которые бы свидетельствовали о том, что ортодонтическое лечение вызывает или устраняет дисфункцию ВНЧС. Этот автор также говорил об отсутствии достоверных доказательств эффективности функциональных аппаратов. Однако нет и достоверных противоположных данных. Негативная достоверность может быть опасна; если неопытный студент сделает исследование, в котором не сможет доказать существование силы тяжести, будет ли его исследование информативным?

Качество ортодонтического исследования

Ортодонтия как наука нередко подвергалась жёсткой критике ведущих мировых учёных.

Профессор D. Sackett, специалист по доказательным исследованиям в Оксфорде: «Ортодонтия как наука стоит уровнем ниже таких дисциплин, как акупунктура, гипноз и гомеопатия, примерно наравне с сайентологией» (1985).

L. E. Johnston, профессор Мичиганского университета: «Клиническая практика — это эмпирический процесс, который практически не апеллирует к научным данным» (1990).

D. Richards, специалист по доказательной стоматологии: «В настоящее время основное направление в обучении стоматологов — получение практических навыков, а не развитие научного мышления» (2000).

W. C. Shaw: «К сожалению, мы не увидим изменения ситуации, пока сами специалисты не признают недостаточность имеющихся знаний в ортодонтии» (2000).

R. Fränkel: «С помощью несъёмной техники можно устранить симптом, но не саму причину» (2001).

M. A. Papadopoulos и I. Gkiaoouris: «Наблюдается явный недостаток высококачественных ортодонтических исследований» (2007).

Bondemark и соавт. (2007) произвели систематический обзор существующих данных относительно отдалённых результатов и удовлетворённости пациентов этими результатами. В их обзор были включены 1004 статьи, и только в 38 из них присутствовал данный критерий. Bondemark заключил: «удивительно, что лишь в немногих исследованиях учитывают такой важный критерий, как удовлетворённость пациента долгосрочными результатами». Он также привлек внимание к тому факту, что успех лечения чаще всего оценивают

на основании моделей зубов, рентгенограмм и прочих данных, которые отражают профессиональные стандарты, а не предпочтения пациента.

Далее Bondemark пишет следующее: «Лечение при скученности зубов позволяет получить ровные зубные ряды, однако затем происходит постепенное сужение и укорочение нижнего зубного ряда, которое приводит к повторному возникновению скученности во фронтальном отделе нижнего зубного ряда в ретенционном периоде. Подобный рецидив непредсказуем (существует недостаточное количество данных по данной проблеме). Лечение при патологии II класса 1-го подкласса с использованием аппарата Гербста позволяет нормализовать окклюзию, однако в ретенционном периоде также возникает рецидив, его выраженность зависит от конкретного случая (достоверной информации по данному вопросу также мало). Мы располагаем недостаточной информацией относительно результатов лечения перекрёстного прикуса, патологии III класса, открытого прикуса, а также ряда других видов неправильного прикуса. Данные относительно удовлетворённости пациентов отдалёнными результатами лечения этих видов патологии также практически отсутствуют.

В заключение Bondemark пишет: «Этот обзор обнаруживает трудности в получении достоверных заключений. Данные трудности связаны с ретроспективностью и неконтролируемостью моделей исследования». Это свидетельствует о невозможности предоставления объективной достоверной информации об отдалённых результатах ортодонтического лечения.

Вероятно, ортодонтические исследования наименее достоверны среди всех медицинских исследований. В чём причина этого? Несмотря на общность знаний, формирующих ортодонтическую науку, разница между клиническими подходами огромна. Подходы кардинально меняются с течением времени, также эти различия обусловлены географически. Изменения в подходах имеют циклический характер, зачастую последующее поколение ортодонтот противоречит предыдущему. Можно прийти к выводу, что ортодонтическое лечение основано на индивидуальных убеждениях специалистов, а не на достоверных знаниях.

Необходимо, чтобы полученные данные новых исследований не девальвировали значения предыдущих исследований. Проблема заключается в том, что исследование даёт нам знание фактов, а не причин. Исследование может информировать, подтверждать или отрицать какие-либо факты, но исследование не может объяснять факты. Только благодаря логике мы

можем добавлять «пазлы» новой информации в общую картину ортодонтического дискурса.

Я встревожен убеждённой некоторыми ортодонтот, их приверженностью собственным «эмпирическим правилам» и нежеланием считаться с альтернативными взглядами.

Что представляет собой наша профессия?

Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо сначала сформулировать понятие профессионализма. Термин «профессия» может быть определён таким образом: «занятие, которое предполагает разделение труда и даёт контроль над определённой областью трудового процесса» (Freidson, 1970). Исследование профессий предполагает исследование специфических стратегий и путей легитимизации власти над определённой областью знаний.

Обычно специалисты стараются монополизировать свой контроль над специальностью.

Описывая данную проблему, Abbott (1988) выявил некоторые интересные взаимосвязи. Если связь между диагнозом и лечением очевидна, то лечение рискует превратиться в рутинное занятие, исполнение которого не потребует серьёзного опыта. Если же между диагнозом и планом лечения нет прочной связи, то легитимность плана лечения рискует основываться только на эффективности лечения. В последнем случае возрастает важность мнения «экспертов». Установление ясности в понимании причин неправильного прикуса и универсализация методов его лечения, без сомнения, ослабит авторитетность «экспертов».

Каждая медицинская специальность разделена на отдельные узкие направления. Некоторые области медицины имеют настолько узкую направленность, что могут быть контролируемы только ограниченным кругом «экспертов». Полагаю, что такое разделение имеет ряд положительных свойств, однако в то же время это разделение препятствует появлению новых идей и совершенствованию специальности. Если студенты безоговорочно принимают полученные знания и не развивают методы лечения, развитие в специальности прекращается. Во многих профессиях новые концепции, доказав своё преимущество, преобразуют старые. Мы испытываем дефицит доказательств, которые могли бы утвердить новую концепцию, логичность которой для меня очевидна.

Данный вопрос будет подробнее рассмотрен в главе 12.

Влияние мягких тканей на эстетику лица и окклюзию

Иногда стоматологи общей практики направляют пациентов к ортодонту по причине нарушенной эстетики лица. Это деликатная тема, так как большинство родителей любят своих детей такими, какие они есть, и наши советы что-либо изменить могут вызвать недовольство. Как по-разному могут быть восприняты фразы «у вашей дочери неровные зубы» и «у вашей дочери несимпатичное лицо». Большинство родителей полагают, что немного уплощённое лицо или выступающий подбородок — лишь индивидуальные особенности их ребёнка. Однако я всегда предупреждаю родителей, что подобные «отличительные черты» в отсутствии лечения со временем будут становиться более выраженными.

Мать 9-летней Луизы (рис. 4.1) пришла ко мне на приём с фотографией дочери в 6-летнем возрасте. Беспокойство матери увеличилось по мере того, как она наблюдала за постепенным удлинением лица дочери в процессе роста. Однако мать Луизы оставалась в неведении относительно причины этого изменения и возможности лечения. Очевидно, что лицо значительно удлинилось за счёт вертикального роста, что особенно заметно на фотографии в профиль (рис. 4.2). Большинство родителей не подозревают о необходимости раннего вмешательства, и, к сожалению, их стоматологи и ортодонты обычно предлагают недостаточную и несвоевременную помощь.

Я уверен, что подобный подход может предотвратить большинство проблем ЛОР-органов. Поскольку ортодонты изначально обучаются как стоматологи общей практики, они приучены уделять большее внимание зубам и полости рта. Вследствие этого ортодонты зачастую не принимают во внимание изменения в лицевых параметрах, происходящие по мере роста или являющиеся следствием ортодонтического лечения. Ортодонты во многом зависят от стоматологов, направляющих к ним пациентов. Я часто слышу

от ортодентов: «Если я не буду фокусироваться на выпрямлении зубов, стоматологи просто прекратят направлять ко мне пациентов». Тем не менее абсолютное большинство людей считают, что эстетика лица более значима, чем ровные зубы. Проблема заключается в сложности оценки подобных изменений лица. После проведения систематического обзора литературы Bondemark и соавт. (2007) пришли к следующему выводу: «Лишь немногие исследования учитывают такой важный критерий, как удовлетворённость пациента долгосрочными результатами, единичные исследования демонстрируют достоверную информацию по этому вопросу». В заключение Bondemark отметил, что «данный обзор выявил необходимость дальнейшего изучения проблемы».

В то время как одни ортодонты допускают возможность ухудшения лицевого роста в процессе ортодонтического лечения, другие полагают, что ухудшение возможно лишь в случае назначения несоответствующего лечения. Однако до сих пор среди специалистов нет единого мнения о том, какое лечение считать «соответствующим» — особенно в сложных случаях. Faure в своём исследовании (1988) доказал, что ухудшению роста особенно подвержены люди с преобладающим вертикальным ростом. Такие пациенты не отличаются хорошей эстетикой ещё до начала лечения, а после его завершения эстетика, как правило, ещё более ухудшается. Логичным было бы предположение, что единственным возможным способом улучшения ситуации было бы изменение типа роста — с вертикального на горизонтальный. Пожалуй, на сегодняшний день такое изменение может быть осуществимо только при помощи метода ортотропии.

Проведённые мной близнецовые исследования (о которых будет сказано далее), а также отзывы, которые я слышу от бывших пациентов, дают основание полагать, что негативные изменения в эстетике лица — распространённый побочный эффект традиционного ортодонтического лечения. Полагаю, что около 30% пациентов после завершения ортодонтического лечения приобретают незначительное ухудшение лицевых



Рис. 4.1. (А) Луиза в возрасте 6 лет. Значение индикаторной линии = 38. (В) Луиза в возрасте 9 лет. Значение индикаторной линии = 42



Рис. 4.2. Вертикальный тип роста особенно выражен на снимках в профиль

параметров, а около 20% пациентов — весьма выраженные нарушения эстетики лица. На мой взгляд, наиболее негативное воздействие на эстетику лица оказывает несъёмная техника, она потенциально может ухудшить лицевой рост, который в большинстве случаев изначально имеет вертикальную направленность. Необходимо отметить, что многие и функциональные, и ортопедические аппараты также могут оказывать негативное воздействие на лицевой рост. Я уверен, что негативный эффект таких аппаратов в отношении эстетики лица более выражен, чем их положительное воздействие на зубные ряды. В дальнейшем мы будем рассматривать достоверные данные, подтверждающие это суждение.

Неудивительно, что многие ортодонты весьма скептически относятся к моим подобным заявлениям. Однако они вправе предпринять собственные исследования, чтобы опровергнуть мою точку зрения, или, наоборот, согласиться с ней. На сегодняшний день, как пишет Bondemark (2007), мы ещё не располагаем достаточными данными.

Далее приведу отрывки из некоторых писем, которые регулярно получаю, — подобные отзывы свидетельствуют о том, что проблема тревожит не только специалистов, но и обычных людей.

Лори 49 лет. «К сожалению, я был лечен традиционными ортодонтическими методами с применением лицевой дуги. Всю свою жизнь у меня было ощущение, что с моим лицом что-то не в порядке. Я донимал родителей своим беспокойством. Я стал страдать депрессией. Сейчас, когда мне уже 49, я узнал о вашей концепции и понял, что моё беспокойство было оправданно».

Р.Н. 29 лет. «Я обратился к ортодонту с одной лишь жалобой на промежуток между зубами, однако ортодонт полностью изменил мой прикус. Вследствие этого у меня впали щёки, а лицо стало плоским. Можно ли

что-либо с этим сделать? Я работаю ведущим на телевидении, и для меня очень важно, как я выгляжу».

О.Ф. «Моему сыну 14 лет. За последние 3 года я водила его к трём разным ортодонтам. У всех троих были разные мнения. Последний ортодонт настаивал на проведении ортогнатической операции. Мой сын был очень симпатичным мальчиком до 10-летнего возраста. Но теперь сверстники дразнят его «зубастиком». Я не могу простить себе того, что доверилась так называемым профессионалам. После того как я нашла ваш сайт, посвящённый ортоотропии, для меня наконец стала ясна ситуация моего сына».

Т.С. «Я бы хотел всё вернуть обратно. Я бы хотел, чтобы мои зубы и лицо стали такими, какими они были до ортодонтического лечения».

К.С. «Я мать 11-летней девочки. Попала на ваш сайт после долгих поисков необходимого лечения для своей дочери. Когда я впервые прочла о вашем методе, у меня даже слёзы появились на глазах — я наконец нашла то, что так давно искала. С 3-летнего возраста мы водили Кейси к детскому стоматологу, но ни он, ни стоматолог общей практики, к которому мы попали позже, ничего не говорили о расположении зубов и челюстей моей дочери. В возрасте 7 лет мы обратились к ортодонту, но и она считала, что лечение в этом возрасте преждевременно».

В.С. «Мне недавно удаляли четыре премоляра. Я начинаю замечать, как меняется мой профиль!»

Т.С. «У меня был ужасный опыт ортодонтического лечения. Я чувствую, что пропорции моего лица начали изменяться. Челюсти сместились, и лицо уплощилось. Такое ощущение, что это уже не моё лицо».

Л.Д. 27 лет. «Я чувствую, что моё лицо стало выглядеть хуже после удаления четырёх премоляров. Думаю, что если я обращусь к ортодонту с подобными жалобами, меня просто не станут слушать».

П.Д. 20 лет. «У меня были отличные пропорции лица до 18-летнего возраста. Но потом я обратился на консультацию к ортодонту — это было самым худшим решением в моей жизни. Мне было назначено удаление четырёх здоровых премоляров, и, доверившись своему ортодонту, я согласился на это. Мои передние зубы были сдвинуты назад, вследствие чего пропорции лица ухудшились. Всё это здорово сказалось на моей самооценке и уверенности в себе».

В.Ф. «Мне недавно удалили четыре премоляра, и я вижу, как профиль моего лица стал меняться. Я сказала об этом своему ортодонту, но он ответил, что всё в порядке. Я не хочу, чтобы моё лицо стало плоским! Можно ли с этим что-нибудь сделать? Лечение было начато только 2 мес назад. Можно ли выдвинуть зубы вперёд, вместо того чтобы задвигать их назад? Пожалуйста, помогите!!».

Все эти пациенты находили, что ортотропическое лечение значительно улучшает лицевые параметры. Тем не менее нужно признать, что несъёмная техника предоставляет больше возможностей для выравнивания зубов. Расценивая лицо и зубы в качестве единого целого, мы должны понимать, что изменения в лицевом росте неизбежно приведут к изменениям в положении зубов. Без нормализации лицевого роста результаты коррекции положения зубов не будут стабильными.

Сегодня мы живём в обществе потребления. Пациенты обращаются к нам, чтобы улучшить свою внешность. Некоторые могут наивно полагать, что для подобного улучшения будет достаточно просто выпрямить зубы. Однако если предоставить пациентам самим выбрать между хорошей эстетикой лица и идеально ровными зубами, то они определённо выберут первое (Мью, 2010). По этой причине в процессе лечения большее внимание следует уделять лицевым параметрам пациента.

Психология лица

Привлекательность лица во многом обуславливает человеческое поведение. Мало того, что привлекательность лица имеет большое значение в межгендерных отношениях, красотой лица могут быть вдохновлены произведения искусства и литературы, красота может породить и разрешать конфликты. Красота может снарядить тысячу кораблей, как говорится в поговорке. Но является ли красота лица наследуемой? Если да, то почему у привлекательных родителей рождаются несимпатичные дети, и наоборот?

Несомненно, что абсолютная красота — редкий дар. Тот, кто наделён подобной красотой, вряд ли сможет жить обычной жизнью. Даже тот, кто немного симпатичнее большинства, обладает преимуществами

в жизни. Однако тот, чья внешность является отталкивающей, вероятно, будет подвергаться пренебрежению и дискриминации.

Дети растут с убеждённости в том, что супергерои непременно должны быть симпатичными, а антигерои — иметь отталкивающую внешность. Большинство взрослых думают, что это лишь стереотипы, однако существуют факты, доказывающие, что эти стереотипы базируются на объективных данных. Более симпатичные дети получают больше внимания и заботы от своих родителей и вырастают более гармоничными и уверенными в себе (Bull, Rumsey, 1988). Несимпатичные дети чаще подвергаются насмешкам и издевательствам в школе (Lowenstein, 1978) и вырастают менее социально адаптированными. Симпатичные люди воспринимаются более воспитанными и образованными (Bull, Stevens, 1979). Интересно, что они на самом деле могут оказаться таковыми (Clifford, 1975), вероятно, потому что в школе им уделяют больше внимания. Симпатичные люди с большей вероятностью получают хорошую работу, достигают высоких должностей и, как следствие, больше зарабатывают (Bull, Rumsey, 1988). Окружающие склонны выше оценивать статус человека, если его партнёр обладает привлекательной внешностью (Hartnett, 1973).

Военные, имеющие привлекательную внешность, добиваются в последующем более высоких рангов (Ackerman, 1990). Судьи склонны выносить менее тяжёлые наказания преступникам, обладающим хорошей внешностью (McFatter, 1978). Отталкивающая внешность ассоциируется у окружающих с негативными личностными качествами (Miller и др., 1974), несимпатичные люди воспринимаются окружающими в качестве «извращенцев и политических радикалов» (Unger и др., 1982). Если человек испытывает жизненные трудности, непривлекательная внешность может подтолкнуть его к совершению тех или иных правонарушений. Преступники, которые улучшали свою внешность хирургическим путём, были менее склонны к повторному совершению преступлений (Lewison, 1974).

Такие параметры, как привлекательность лица, пропорциональность тела, а также уровень интеллекта, имеют физиологическую общность (Furlow и др., 1997). Необходимо проведение дальнейших исследований для детальной оценки данной взаимосвязи.

Какие лица более привлекательны?

В главе 3 говорилось о том, что, согласно опросу, ортодонты считают более симпатичными лица с плоскими профилями. В то же время неспециалисты признают более симпатичными лица с выраженным горизонтальным ростом. Этот опрос важен в контексте

оценки влияния ортодонтического лечения на лицевые параметры. Необходимо задаться вопросом, почему ортодонты предпочитают лица с более плоскими профилями? Большинство студентов, обучающихся ортодонтии, принимают как должное, что значение угла SNA должно составлять 82° , а значение угла SNB — 78° . Эти значения, предложенные Steiner, на мой взгляд, слишком малы и характеризуются недостаточно прогнатовым положением нижней трети лица.

В 2005 г. Johnston решил выяснить, какие лица воспринимаются более привлекательными. Он предложил студентам факультета социологии выбрать один из трёх вариантов профилей. В первом варианте нижняя челюсть занимала положение, при котором значение SNB составляло 78° (рис. 4.3, А), во втором варианте нижняя челюсть была смещена кзади таким образом, что величина угла SNB была 68° (рис. 4.3, В), в третьем случае нижняя челюсть была выдвинута вперёд, и угол SNB составлял 88° (рис. 4.3, С). Большинство студентов в исследовании Johnston выбрали в качестве наиболее симпатичного профиля лица первый вариант. Значение SNB в первом случае соответствовало нормальному значению по Steiner. Однако исследование Johnston не предполагало оценки положения верхней челюсти. Если бы Johnston в одном из примеров выдвинул верхнюю челюсть вперёд таким образом, чтобы значение угла SNA составляло 91° , студенты бы заметили, насколько хорошо такое положение верхней челюсти сочетается с положением нижней челюсти при величине SNB 88° (рис. 4.3, D), — подобный пример был бы схож с профилем киноактёра Пола Ньюмана в молодости. Вероятно, ответить на наш изначальный вопрос можно следующим образом: «Ортодонты предпочитают лица с более плоскими профилями, поскольку лица зачастую становятся таковыми после проведённого ортодонтического лечения».

Золотые стандарты пропорций

Эстетические стандарты во многом обусловлены правилами пропорций. Ещё древними математиками было установлено, что идеальным эстетическим соотношением длины и высоты является значение 1,6 (если точнее 1,61803398...). Это значение называют «золотым сечением» и обозначают греческой буквой ϕ (фи). Многие специалисты используют данное значение в качестве эталона при планировании лечения.

Ricketts (1982) был первым, кто попытался применить правило «золотого сечения» в отношении лицевой эстетики. Это правило подходит ко многим лицам с идеальными параметрами, однако оно также соблюдается и для многих лиц, которые с трудом можно назвать симпатичными. Moss в своём исследовании (1995) доказал,

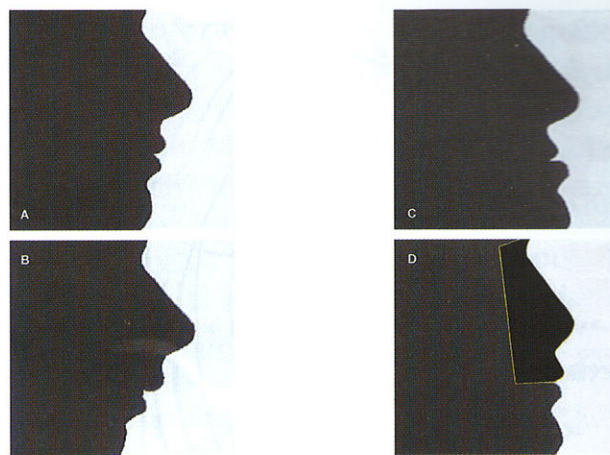


Рис. 4.3. (А) Нормальные параметры по Eastman и Steiner (SNA 81° , SNB 78°). (В) Параметры, соответствующие II классу по Eastman (SNA 81° , SNB 68°). (С) Параметры, соответствующие III классу по Eastman (SNA 81° , SNB 88°). (D) Верхняя челюсть выдвинута кпереди (SNA 91° , SNB 88°)

что пациенты, лица которых соответствуют стандартам «золотого сечения», зачастую имеют нарушения прикуса как зубоальвеолярной, так и скелетной природы. Я весьма скептически отношусь к использованию таких грубых стандартов в оценке эстетики лица.

Способность оценивать привлекательность окружающих появляется у ребёнка с самого младенчества. Безусловно, в течение последующей жизни человека его представление о привлекательности меняется под действием культурных ценностей, отсюда и происходит убеждение в том, что «красота в глазах смотрящего». Однако классическое исследование Samuels и Elvey (1985) свидетельствует о том, что даже 6-месячные младенцы имеют те же предпочтения, что и взрослые, в восприятии лиц окружающих. Это свидетельствует о том, что механизмы эстетической оценки, по всей видимости, являются врождёнными и неизменными. Этот факт был впервые обнаружен ещё в начале 60-х годов в исследовании, в котором читателям газет было предложено выбрать наиболее привлекательных людей из изображённых в номере (Illiffe, 1960).

В последующем исследовании Cross и Cross (1971) принимали участие независимые судьи, которым было предложено сравнить фотографии лиц людей разных национальностей, оценив их привлекательность. Оценка судей была очень схожей вне зависимости от национальности, цвета кожи и статуса человека, запечатлённого на фотографии, и что интересно — вне зависимости от происхождения самих судей. Многие скажут, что, несмотря на вышеприведённые исследования, индивидуальное восприятие всё равно может сильно различаться. Моё собственное исследование, которое будет приведено далее, говорит о том, что наши предпочтения начинают различаться только при



Рис. 4.4. Иллюстраторы знают о том, что переднее положение верхней челюсти — залог привлекательности лица персонажа. Обратите внимание на параллельность носа и щёк. Нос является невыраженным, а верхняя губа имеет чуть более переднее положение относительно нижней и немного приподнята

оценке лиц, не отличающихся особой привлекательностью, — в таких случаях как раз уместна поговорка «красота в глазах смотрящего».

Скелетная опора

Лицевые параметры определяются лицевым скелетом и мягкими тканями лица. Лицевой скелет создаёт опору для мягких тканей. Нам необходимо понять, каким образом изменения в лицевом скелете, особенно в положении верхней челюсти, изменяют восприятие внешнего вида лица. Мультипликаторы и художники комиксов хорошо знают о том, как, изменив положение челюсти персонажа, можно добиться изменения его восприятия.

Как можно было понять из цитируемых выше писем, многие люди начинают понимать, что ортодонтическое лечение может повлиять на верхнечелюстной рост. Зачастую подобное влияние может быть отрицательным, несмотря на положительные изменения в положении зубов (рис. 4.6).

Направление роста верхней челюсти во многом определяет положение зубов. Platou и Zachrisson (1983) выявили, что при горизонтальном типе роста челюстей реже возникает скученность зубов. Исследование Woodside (1996) свидетельствует о том, что это правило особенно верно в отношении нижних резцов. Franchi и соавт. (1997) также подтверждают этот факт: «увеличение вертикального типа роста характеризуется выраженной скученностью резцов». В своём исследовании он пишет о том, что скученность нижних резцов в 7-летнем возрасте может свидетельствовать о преобладании



Рис. 4.5. Отрицательных персонажей иллюстраторы обычно изображают со смещённой кзади верхней челюстью, выступающей вперёд нижней губой, опущенными книзу уголками глаз, горбинкой на носу и покатым лбом. Если бы было необходимо изобразить слабовольного персонажа, иллюстратор бы сместил нижнюю челюсть персонажа кзади, однако уверенные в себе злодеи обычно изображаются с выступающим вперёд подбородком

вертикального типа роста в будущем. Woodside (1996) также утверждает, что «удлинение лица будет неизбежно приводить к увеличению скученности резцов», далее он продолжает: «рецидив скученности после лечения свидетельствует о вертикальном типе роста». Нет сомнений в том, что скученность зубов напрямую связана с вертикальным ростом лица.

Распространённость нарушений роста

В современном цивилизованном мире практически не встречаются люди с идеально расположенными 32 зубами и свободным ретромолярным пространством. Тем не менее такая ситуация была типична для наших прямых предков. Неправильный «вертикальный» рост является распространённым, а предпочтительный «горизонтальный» рост встречается крайне редко. Практически невозможно проведение исследования с равным количеством «горизонтально растущих» и «вертикально растущих» пациентов. В любом исследовании будут преобладать пациенты с вертикальным типом роста лица.

Как было сказано в главе 3, люди с вертикальным типом роста характеризуются смещением верхней челюсти книзу и кзади, что делает нос более выраженным и способствует формированию скученности зубов. Зачастую смещение верхней челюсти обуславливает ретрузию нижней челюсти, что делает подбородок менее выраженным (рис. 4.7, А, В). Также подобное изменение характеризуется смещением языка кзади в сторону глотки, что блокирует просвет дыхательных путей. Я впервые описал формирование подобных

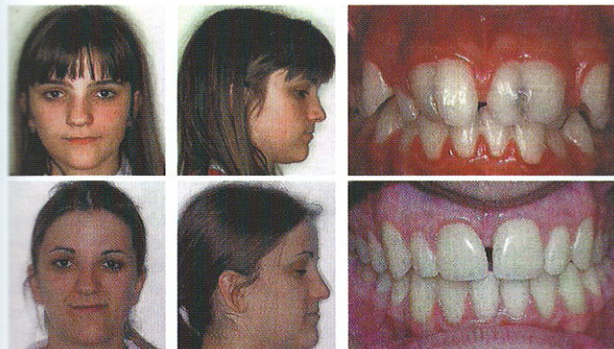


Рис. 4.6. Le Gall M., Philip C., Aboudharam G. Ортодонтическое лечение при геминации двух верхних центральных резцов. Американский журнал ортодонтии (AJDO). 2011; 139: 698–703. После устранения аномалии формы зубов было проведено закрытие свободного пространства в верхнем зубном ряду, что привело к изменению положения и размера верхней челюсти, что в свою очередь проявилось ухудшением лицевых параметров

изменений в своей ранней статье (Мью, 1983), в ней я объяснил, почему многие люди для того, чтобы облегчить дыхание, наклоняют голову кпереди (рис. 4.7, С). В этой же статье я также предположил, что «неправильный рост лица может быть некоторым образом закамуфлирован этим наклоном головы, который, в свою очередь, способен приводить к выраженным адаптивным изменениям в остальных частях скелета». Такой наклон головы камуфлирует «скошенный» подбородок, однако делает нос ещё более выступающим вперёд — ортодонты называют такой профиль «выпуклым» (см. рис. 4.7, С). Несмотря на то обстоятельство, что данная статья была во многом пророческой, информация не была услышана специалистами и до сих пор игнорируется большинством ортодонтов. Мы рассматривали в главе 3 неправильное лечение в случае Брайана — этот случай служит иллюстрацией распространённого заблуждения среди ортодонтов.

Оценка эстетики лица в представлении психологов

Обычно психологи пользуются фронтальными фотографиями для оценки лицевых пропорций. Для этого они расчерчивают изображения фронтальными и поперечными линиями и сравнивают полученные данные с идеальными пропорциями, пользуясь при этом так называемым правилом «золотого сечения» или подобными стандартами. Однако изменения в профиле лица, о которых мы только что говорили, с трудом могут быть учтены при таком анализе. Если посмотреть на пациентку, изображённую на рис. 4.8, становится ясно, что изменение наклона головы может сильно изменить представление о её лицевых пропорциях.

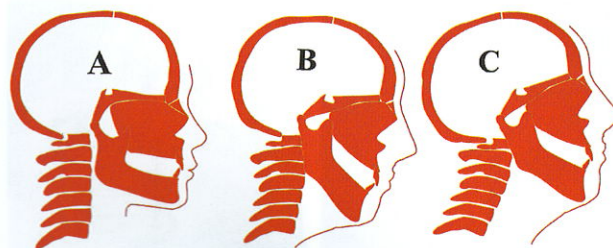


Рис. 4.7. (А) Правильный рост лица. (В) Верхняя челюсть растёт книзу, нижняя челюсть смещается кзади. (С) Вынужденный наклон головы для освобождения дыхательных путей

Подобная проблема была описана ещё в 1980 г. в исследовании Lucker и Graber. Они считали, что психологи должны больше полагаться на боковые изображения. В своей практике стоматологи и ортодонты часто пользуются боковыми фотографиями, поскольку такой угол обзора визуализирует изменения, о которых было сказано выше. Я считаю, что фронтальные фотографии непригодны для оценки эстетики лица, особенно если пациент на подобной фотографии улыбается — это ещё более искажает лицевые контуры.

Сегодня психологи часто прибегают к использованию трёхмерных компьютерных изображений, предоставляющих больше информации относительно расположения мягких тканей и костных структур. На рис. 4.2 изображена та же девочка, что и на рис. 4.1, однако боковая фотография наиболее отчётливо демонстрирует направление роста лица.

Читая индивидуальность

Хотя многие склонны считать, что они могут оценивать личностные качества человека, исходя из внешних параметров лица, не существует научной достоверности подобной взаимосвязи. Cunningham (1977) пишет: «Такие псевдонауки, как френология и физиогномика, сделали любые попытки оценки лицевых пропорций постыдными для современных учёных». Подобные псевдонауки действительно во многом дискредитировали какие-либо исследования в данной области. Однако моё исследование, проведённое совместно с психологом Squires (Mew, Squires, 1981), было одним из немногих исследований, демонстрирующим достоверную взаимосвязь между специфическими лицевыми пропорциями и их субъективным восприятием. Среди прочего это исследование свидетельствовало о том, что лица с вертикальным ростом обладают менее привлекательными для окружающих пропорциями. Мы знаем, что вертикальный тип роста характеризуется сниженным тонусом лицевых мышц. Вероятно,



Рис. 4.8. Фронтальные фотографии одного и того же лица под разным углом

слабый мышечный тонус способствует формированию «нестандартных» лицевых пропорций.

С недавнего времени учёные стали широко применять методы, позволяющие проводить компьютерный анализ большого количества вариаций лицевых параметров. Если лицевые параметры были бы наследуемы генетически, то можно было бы предположить, что сгенерированное в компьютерной программе «среднестатистическое» лицо выглядело бы более привлекательно, чем отдельные лица с идеальными параметрами. Elder (2001) высказал сомнения насчёт релевантности подобного метода: «Сгенерированный компьютером "среднестатистический" образец неизбежно утратит все особенности человеческого лица, такие как складки, родинки, морщинки, поэтому последующая оценка не будет адекватной».

Используя метод компьютерного моделирования, Perrett и соавт. (1994) получили «среднестатистические» образцы человеческих лиц и выявили, что данные образцы действительно обладали лучшими параметрами в сравнении с большинством людей. Однако они также обнаружили, что «люди, обладающие особенно привлекательной внешностью, имеют кардинальные отличия от среднестатистических образцов». Это заключение подтверждал и Elder (2001): «Среди общего количества исследуемых лиц были такие, которые отличались особенной привлекательностью, эти лица были намного более привлекательными, чем среднестатистические образцы, сгенерированные компьютером».

Эти данные свидетельствуют о том, что красота лица не является параметром, распределённым случайным образом в наших генах. Интересно, что одним из заключений в исследовании Perrett был тот факт, что привлекательность лица обусловлена выраженностью скул. Эта особенность характерна для лиц с горизонтальным



Рис. 4.9. Мисс Мира-2003

типом роста. Таким образом, беспристрастная компьютерная оценка лицевой эстетики ещё раз доказала, что привлекательность лица связана с фронтальным расположением верхней челюсти. Данная концепция была подтверждена и исследованием Sforza и соавт. (2007), в котором они сравнивали симпатичных детей с их менее симпатичными сверстниками и пришли к выводу, что «симпатичные дети имели более выпуклый профиль, а их челюсти имели более фронтальное положение». Тем не менее Perrett и Elder оставались убеждены в том, что различия лицевых параметров обусловлены генетически и практически не подвержены экзогенным влияниям.

В поисках «совершенных» параметров человеческого лица психологи зачастую прибегают к исследованию общепринятых идеалов. Тем не менее скученность зубов зачастую встречается и у победительниц конкурсов красоты (рис. 4.9) — этот факт вызывает ряд вопросов. Если мы признаем, что скученность зубов встречается у людей с неправильным лицевым ростом, то либо лицевые параметры не коррелируют с нашими представлениями о красоте, либо королевы конкурсов красоты на самом деле далеки от «совершенства».

Некоторые последние исследования говорят нам о том, что стандарты красоты меняются. Iglesias-Linares и соавт. (2011) произвели анализ внешности наиболее привлекательных людей, согласно журналу «People», и выявили, что на протяжении последних 10 лет концепция красоты изменялась, и более привлекательными стали считать людей, имеющих выпуклые и протрузионные профили. Люди, признанные в этом исследовании привлекательными, имели очень схожие лицевые параметры. Однако авторы этого исследования не предоставили никаких данных относительно стандартов красоты, принятых в прошлом. На мой взгляд, существует

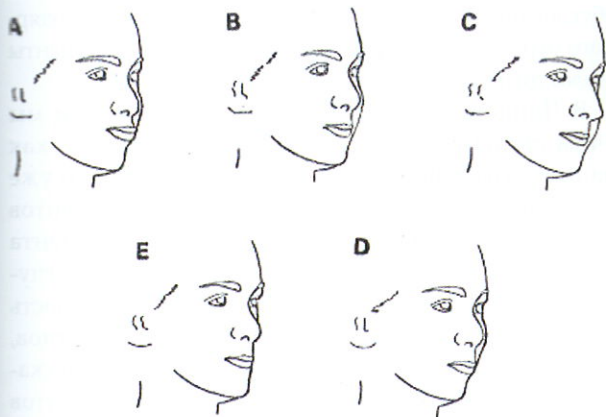


Рис. 4.10. Рисунки для исследования восприятия

достаточно данных, доказывающих, что подобные стандарты красоты были популярны в любые времена.

Для того чтобы прояснить некоторые аспекты нашего восприятия, я предпринял собственное исследование. Я хотел понять, как незначительные изменения лицевых параметров влияют на восприятие лица в целом. Подобное исследование удобнее было бы провести, оценивая лица реальных людей. Однако найти группу людей, лица которых отличались бы друг от друга лишь незначительными особенностями, практически невозможно, поэтому в своём исследовании я использовал рисунки, изображающие очень схожие лица в положении 3/4.

Материал и метод

Целью исследования было определение влияния неправильного «вертикального» роста на лицевую эстетику. Ни фронтальные, ни боковые проекции лица не визуализируют положения скул. Однако именно скулы во многом определяют привлекательность лица. Оценка привлекательности лиц может осложняться различием в выражении лиц, различий состояния кожи и т.п. Для того чтобы устранить какие-либо факторы, отвлекающие от самих контуров лица, в исследовании были использованы карандашные рисунки, изображающие схожие лица в положении 3/4.

Для оценки привлекательности изображённых лиц (рис. 4.10) были отобраны 107 человек в возрасте от 16 до 60 лет, им были заданы следующие вопросы.

1. Какое из представленных женских лиц вы находите наиболее привлекательным?

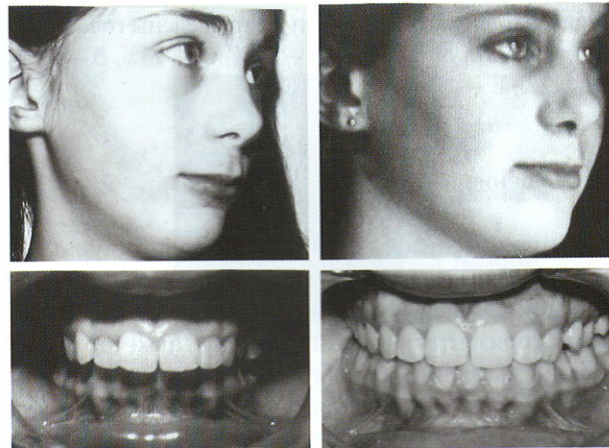


Рис. 4.11. До и после лечения с использованием биоблоков. Эта девочка послужила прототипом для рисунков, используемых в исследовании

2. Какое лицо вы считаете вторым по привлекательности?

Данные рисунки иллюстрировали разные особенности, вызванные вертикальным типом роста — это и отличало исследование от предыдущих исследований, в которых оценивали возрастающие изменения относительно средних значений. Лицо «В» повторяло контуры лица девочки, которой было проведено лечение с использованием биоблоков. После лечения вертикальный тип роста был преобразован в горизонтальный (рис. 4.11). На остальных рисунках параметры лица «В» были изменены в пределах 5 мм относительно натуральной величины. У лица «А» был увеличен размер губ — подобное изменение возникает при неправильном типе глотания, характерном для многих пациентов с вертикальным ростом. Лицо «С» имело увеличенный нос — особенность, обычно не являющаяся самостоятельной, а возникающая вследствие вертикального роста верхней челюсти. Характерной особенностью вертикального роста в случае «Е» были невыраженные скулы — обратите внимание, как плоские скулы меняют восприятие носа, глаз и подбородка. В случае «D» в размерах был уменьшен подбородок — подобная особенность также бывает проявлением вертикального роста.

Результаты

74% опрошенных признали лицо «В» наиболее привлекательным, 13% считали наиболее привлекательным лицо «D», 8% предпочли лицо «С», 3% — лицо «А», 2% — лицо «Е». Практически все опрошенные (кроме четырёх), не выбравшие лицо «В» в качестве наиболее привлекательного, посчитали его вторым по

привлекательности. Так были распределены голоса при ответе на второй вопрос: D – 24%, C – 23%, B – 19%, A – 17%, E – 17%.

Обсуждение

Данное исследование подтверждало результаты предыдущих исследований, свидетельствуя о том, что большинство людей находят более привлекательными лица с горизонтальным типом роста. Также это исследование наглядно иллюстрировало, каким образом незначительные изменения лицевых параметров могут заметно ухудшить эстетику лицу и как уплощённая верхняя челюсть делает женское лицо менее симпатичным. Можно оспорить реалистичность используемых в исследовании рисунков, однако повторю ещё раз, что контуры нарисованных лиц повторяли контуры лица моей реальной пациентки и были лишь немного изменены, чтобы отобразить особенности вертикального роста. Объективность подобного метода также подтверждается тем фактом, что мнение «судей» было единогласным при ответе не только на первый, но и на второй вопрос.

Полученные данные соответствуют результатам исследования Cross и Cross (1971), в котором они выявили, что люди сходятся в своей оценке особенно красивых лиц и по-разному оценивают менее привлекательные лица. Как было изложено ранее, большинство представителей современного цивилизованного общества имеют вертикальный тип роста и в связи с этим относятся ко второй категории. Уплотнение лица, уменьшение подбородка, увеличение носа и выступающие губы – все эти особенности характерны для современных людей и встречаются в различных комбинациях. Вот откуда происходит убеждение «красота в глазах смотрящего» – мы сходимся в своей оценке особенно привлекательных лиц, однако наше восприятие неидеальных лицевых пропорций сильно разнится.

К сожалению, данное исследование осталось неопубликованным, вероятно, потому что психологи, как и большинство ортодонтонтов, полагают, что направленность лицевого роста обусловлена только генетически.

Анатомия мягких тканей

Умение «читать лица» – важнейший навык в ортотропической практике. На первичной консультации перед локальным осмотром необходимо уделять время осмотру внешних особенностей лица. Пальпация мышц может предоставить информацию о мышечном тоне. Большинство ортодонтонтов знают, что тонус мягких тканей

обуславливает положение зубов и анатомию альвеолярного отростка, однако немногие современные студенты умеют диагностировать состояние мягких тканей.

В Лондонской школе лицевой ортотропии мы учим студентов ставить диагноз ещё до того, как пациент открывает рот. Нужно отметить, что уже после нескольких занятий большинство студентов с лёгкостью могут определить по лицу пациента такие данные, как размер сагиттальные щели, глубину прикуса, соотношение по Angle, выраженность скученности, значение цефалометрических углов, значение индикаторных линий (о которых будет сказано далее) и даже ширину нёба. Мы учим студентов ориентироваться на выраженность и тонус мышечных волокон в покое, при разговоре и глотании.

Эстетические и функциональные ориентиры

Лоб

Начав оценку с верхней части лица, нужно обратить внимание на то, что плоскость лба пациента будет расположена под углом к плоскости его лица. Увеличение этого угла зачастую свидетельствует о том, что голова пациента отклонена назад, а в шейном отделе позвоночника есть характерное смещение. Как мы уже говорили, такой наклон головы бывает вынужденным и облегчает дыхание пациента. Подобное состояние характеризуется увеличением угла NSBa. Многие исследования (McDonagh и др., 1997; McIntyre, Mossey, 2003) свидетельствуют о том, что лобная область меньше всего подвержена изменениям и служит идеальным ориентиром при сравнении боковых изображений. Также мы говорили ранее, что угол между плоскостью лба и плоскостью основания черепа может значительно изменяться в процессе лечения и на протяжении жизни (Singh и др., 1997). Этот факт обусловлен тем, что лицевой скелет с течением времени приобретает изменения, в то время как строение свода черепа остаётся неизменным.

Рассмотрим следующий случай. На рис. 4.12 изображена девочка в возрасте 5 лет с ранними признаками «уплощения» лица. В этом возрасте заметно не только уплощение её щёк, но и выраженность складки нижнего века. Эти признаки бывают самыми ранними признаками вертикального роста и могут быть различимы уже в возрасте 1 года. Положение открытого рта у этой девочки также способствовало ухудшению роста её верхней челюсти.

На рис. 4.13 изображена та же пациентка в возрасте 63 лет. В этом возрасте у неё проявились



Рис. 4.12. Выраженная складка нижнего века. Несмыкание губ 3 мм



Рис. 4.13. Неправильный рост проявился нарушением положения лицевых структур во взрослом возрасте

дисфункции ВНЧС, а также она страдала от болей в шее и спине. Тем не менее внешние проявления вертикального роста не были значительно выражены, поскольку хороший тонус её лицевой мускулатуры поспособствовал фронтальному положению подбородка. Многие ортодонты сочтут данный профиль «выпуклым», однако такие признаки, как покатый лоб, характерный изгиб шейного отдела позвоночника и увеличенное значение индикаторной линии (см. далее), свидетельствуют о вертикальном типе роста. Сейчас эта женщина имеет нарушение прикуса, соответствующее I классу Angle, однако скученность её зубов незначительна в связи с хорошим мышечным тонусом. В дополнение к перечисленным проблемам женщина страдает от бруксизма, что может отчасти объяснять дисфункцию ВНЧС.

Как мы обсудили в главе 3, пациенты с подобными нарушениями удерживают лицо в вертикальной плоскости за счёт вынужденного наклона головы — это маскирует ретрузию верхней челюсти, однако данное нарушение становится явным при наложении «патологического» профиля на профиль «идеальный» (рис. 4.14).

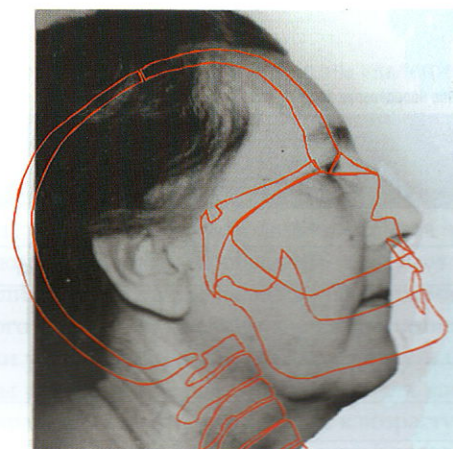


Рис. 4.14. Наложение чертежа «идеального» профиля на «патологический» профиль

Нос

Удлинение носа практически всегда свидетельствует о выраженной патологии прикуса. Нос поддерживается парной носовой костью, которая прикрепляется к лобной кости, а также соединяется с носовой перегородкой, сошником и верхней челюстью. Вертикальный рост верхней челюсти проявляется изменением формы носа, а также его смещением книзу.

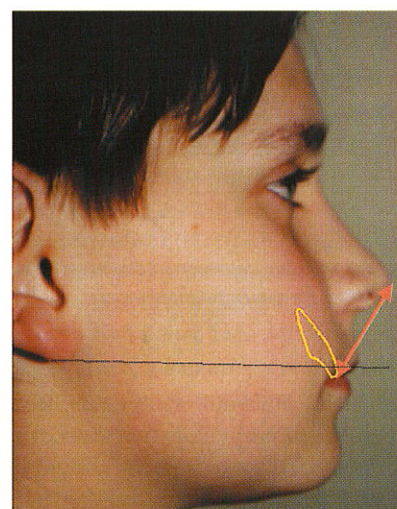


Рис. 4.15. Измерение значения верхней индикаторной линии

Рис. 4.16. Использование индикаторной линии для оценки лицевого роста

Возраст, годы	Идеальное значение индикаторной линии, мм	Значение индикаторной линии пациента
5	28	
6	29	
7	30	
8	31	
9	32	
10	33	
11	34	
12	35	
13	36	
14	37	
15	38	

Приблизительное направление роста

Количество миллиметров сверх нормы	Приблизительное направление роста	Эстетика лица
0	40°	Идеальная
1	43°	Очень хорошая
2	45°	Хорошая
3	49°	Хорошая
4	50°	Хорошая
5	52°	Хорошая
6	55°	Нормальная
7	57°	Нормальная
8	60°	Удовлетворительная
9	70°	Удовлетворительная
10	80°	Удовлетворительная
11	85°	Посредственная
12	90°	Посредственная
13	100°	Посредственная
14	110°	Неудовлетворительная
15	120°	Плохая

Значение индикаторной линии даёт представление о направленности лицевого роста ребёнка, позволяя обойтись без привычного цефалоанализа

Robinson (1986) отмечал, что размер носа обратно пропорционален размеру верхней челюсти. Он полагал, что особенности размера этих структур обусловлены генетически, но не учитывал тот факт, что нос может выглядеть больше при смещённой кзади верхней челюсти (рис. 4.23).

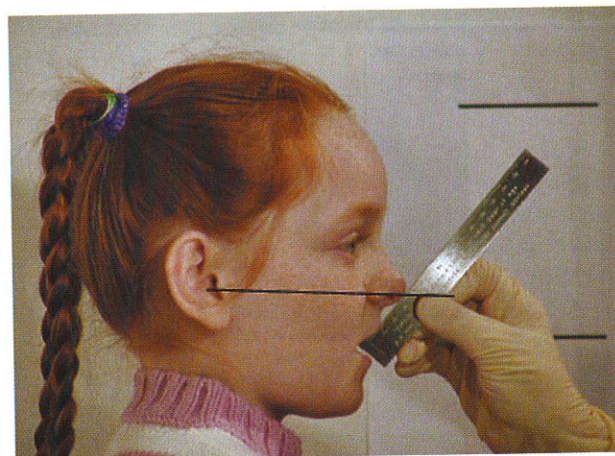


Рис. 4.17. Процесс измерения. Правильное расположение линейки

Ещё мои первые исследовательские работы убедили меня в том, что существует прочная взаимосвязь между размерами носа и степенью нарушения верхнечелюстного роста. Это подтолкнуло меня к созданию метода оценки, который бы учитывал данную взаимосвязь.

Индикаторная линия

Индикаторная линия — расстояние между кончиком носа и режущим краем наиболее выступающего верхнего резца (рис. 4.15). Кончиком носа считают наиболее выступающую относительно козелка уха точку носа. Стандартные значения индикаторных линий для европейцев представлены в табл. 4.16. Данные значения для скандинавов должны быть увеличены примерно на 1 мм, а для азиатов — уменьшены на 1–2 мм, но поскольку эти значения приблизительны, разницей можно пренебречь. Для измерения этого значения используют стальную линейку (рис. 4.17, 4.18). При измерении линейка должна лишь слегка касаться кончика носа, а не упираться в него. Также возможно измерение значения индикаторной линии по боковой цефалограмме, в этом случае нужно учитывать перентгеноконтрастные мягкие ткани. Несмотря на то обстоятельство, что данное измерение предоставляет лишь ориентировочную информацию, достоверность такой оценки весьма велика.

Сегодня этот специфический метод оценки положения верхней челюсти используют ортодонты многих стран. Он особенно удобен при проведении эпидемиологических исследований, в случаях когда рентгенодиагностика может быть слишком дорогостоящим методом. Значение индикаторной линии предоставляет данные о положении лобной кости относительно



Рис. 4.18. На этой увеличенной фотографии видно, что значение индикаторной линии для данной девочки составляет 39 мм, что на 7 мм превышает норму

средней трети лица, позволяя таким образом оценить «полноту» лицевого профиля. Я пользуюсь данным методом уже более 25 лет и считаю его неоценимым. Этот метод позволяет не только моментально определить положение верхней челюсти, но также служит надёжным ориентиром на протяжении всего лечения. Ориентируясь на значение индикаторной линии, можно понять, насколько должны быть выдвинуты верхние резцы и сама верхняя челюсть.

В своей работе Peter Bushgang и соавт. (1993) произвели последовательное наложение цефалограмм относительно линии SN и выявили, что «верхняя спинка носа (область носовой кости) ротируется кверху и кпереди на 10° в возрасте между 6 и 14 годами». В то же время «нижняя спинка носа (область, соответствующая хрящу носа) больше ротируется книзу и кзади у детей с выраженным вертикальным типом роста». Эти изменения являются относительными и характеризуются увеличением угла SNBa. Robinson и Bushgang полагали, что подобные изменения обусловлены фронтальным ростом структур носа, однако я считаю, явления вызваны ротацией верхней челюсти кзади. Данные нарушения можно с лёгкостью оценить, используя индикаторную линию.

В связи с вышесказанным становится ясно, что ретракция фронтальных зубов, особенно в комбинации с удалением премоляров, может привести к увеличению размеров носа. Подобная концепция лечения была популярна в период с 40-х по 60-е годы прошлого столетия — за это время лица многих людей (в том числе и моё) были испорчены проведённым ортодонтическим лечением. К сожалению, и сегодня многие ортодонты

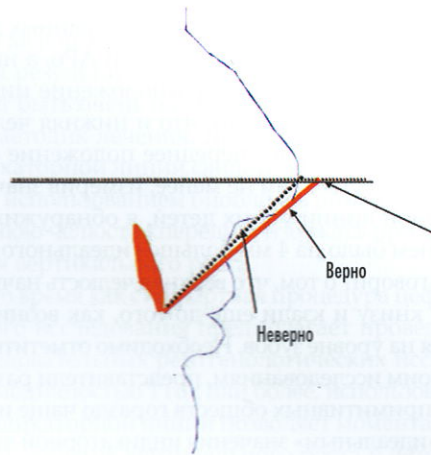


Рис. 4.19. Верхняя индикаторная линия. Необходимо располагать верхний край линейки у кончика носа даже в том случае, если верхние резцы сильно ретрузированы

остаются приверженцами концепции удаления с последующей ретракцией.

Если центральные резцы прорезались не полностью, то для определения индикаторной линии в качестве ориентира можно использовать окклюзионную плоскость. Для 5-летнего возраста идеальное значение индикаторной линии составляет 28 мм и увеличивается приблизительно на 1 мм в год до наступления пубертатного периода. В среднем значение индикаторной линии у девочек меньше на 2 мм, чем у мальчиков. Чтобы получить идеальное значение для конкретного возраста, достаточно прибавить к возрасту ребёнка число 23 у мальчиков и 21 — у девочек. К примеру, если мальчику 9 лет, вы складываете 9+23 и получаете, что его идеальное значение индикаторной линии должно составлять около 32 мм.

Необходимо отметить, что идеальные значения индикаторной линии практически не встречаются у жителей современных цивилизованных стран, поэтому даже люди, обладающие привлекательной внешностью, зачастую имеют значение на несколько миллиметров больше идеального. Многие исследователи предпринимали попытки определения «идеальных» лицевых параметров, Platou и Zachrisson (1983) обследовали 568 скандинавских детей в возрасте 12 лет и обнаружили, что лишь у 15 мальчиков и 15 девочек окклюзионные соотношения соответствовали I классу Angle и дефицит места был менее 1 мм. Используя материал этого исследования, я выявил, что среднее значение индикаторной линии у мальчиков составляло 43,9 мм, а у девочек — 41,5 мм. В своей работе Platou и Zachrisson писали, что у отобранных 30 детей с идеальными параметрами были отмечены «брахицефалический тип лица и незначительное протрузионное положение резцов» при сравнении с цефалографическими нормами. Также

они писали, что «нижние резцы 30 отобранных детей находились на одном уровне с линией АРо, а иногда кпереди от неё» — подобное расположение нижних резцов свидетельствует о том, что и нижняя челюсть у этих детей имела более переднее положение относительно стандартов. Тем не менее, измерив значение индикаторной линии у этих детей, я обнаружил, что оно в среднем было на 4 мм больше «идеального» значения. Это говорит о том, что верхняя челюсть начинает смещаться книзу и кзади ещё до того, как возникают проявления на уровне зубов. Необходимо отметить, что, согласно моим исследованиям, представители развивающихся и примитивных обществ гораздо чаще имеют близкие к «идеальным» значения индикаторной линии.

По моему убеждению, развитие методов приготовления пищи, начавшееся около 70 000 лет тому назад, медленно, но верно вело к прогрессивному ухудшению прикуса у человека. Тем не менее любой современный ребёнок, который с детства питается натуральной, необработанной, жёсткой пищей, будет иметь правильный прикус. Естественные условия жизни также будут способствовать снижению риска аллергических заболеваний.

В своём исследовании я измерил индикаторную линию у 72 детей в возрасте 12 лет. В исследование было включено 17 мальчиков и 54 девочки. Для мальчиков среднее значение индикаторной линии составляло 43,8 мм, а для девочек оно было равно 41,5 мм. Данные значения соответствовали таковым в исследовании Platou и Zachrisson. Для меня было удивительным, что британские дети, некоторые из которых имели выраженную патологию прикуса, не демонстрировали более высоких значений индикаторной линии. Согласно исследованию Kerr и Ford (1986), значение индикаторной линии у группы скандинавских детей было в среднем на 2 мм больше, чем у британцев. Этот факт может быть обусловлен тем, что в группе скандинавских детей присутствовали такие нарушения прикуса, как бимаксиллярная протрузия и несмыкание губ.

Исследование Kitafusa (2001) свидетельствует о том, что стандартные значения для японских детей должны быть на 2 мм меньше, чем для британских. Вероятно, более высокие значения в случае скандинавских детей свидетельствуют о наличии в данной группе представителей других этнических групп. Эти данные ещё раз подтверждают тот факт, что в современных цивилизованных странах идеальные параметры окклюзии встречаются крайне редко.

В своём недавнем проекте я исследовал представителей племени масаи, проживающего на территории Кении. Их среднее значение индикаторной линии составляло немногим более 40 мм, а у некоторых представителей племени — 37 мм. При детальном рассмотрении работы Platou и Zachrisson становится ясно, что такие нарушения прикуса, как бимаксиллярная



Рис. 4.20. Верхняя индикаторная линия. На данном рисунке представлены окклюзионные соотношения двух монозиготных близнецов: у кого из них значение индикаторной линии будет больше? Ответ: на фотографии слева значение индикаторной линии составляет 36 мм, на фотографии справа — 38 мм. Это свидетельствует о том, что верхняя челюсть у пациентки справа смещена книзу и кзади приблизительно на 4 мм больше, чем у её сестры

протрузия и несмыкание губ, были связаны с неправильным положением верхней челюсти. Все ортодонты сталкивались с ситуациями, когда дети со слабым мышечным тонусом во время цефалометрического исследования оставляли свой рот открытым. По этой причине я не нахожу удивительным тот факт, что такие дети имели большее значение индикаторной линии в исследовании Platou и Zachrisson — на 2 мм больше среднего у мальчиков и на 8 мм — у девочек. Несмотря на то обстоятельство, что при цефалографическом исследовании эти дети держали рот открытым, их окклюзионные соотношения авторы расценивали как «нормальные».

Авторы поставили диагноз «бимаксиллярная протрузия» 5 девочкам, поскольку губы этих пациенток «были значительно выдвинуты кпереди». Тем не менее значение индикаторной линии у этих девочек в среднем было на 2 мм больше, чем у остальных. Отсюда следует: несмотря на то обстоятельство, что зубы этих девочек имели протрузионное положение, их верхняя челюсть была ретрузирована. Это довольно распространённая ситуация у пациентов, которым ортодонты ставят диагноз «бимаксиллярная протрузия». Необходимо отметить, что почти все пациенты с открытым прикусом также имеют более высокое значение индикаторной линии (рис. 4.20). На первый взгляд подобная взаимосвязь может показаться не столь очевидной, однако важно понять, что во всех подобных ситуациях (как и в случае патологии II класса обоих подклассов) зубы и верхняя челюсть могут быть смещены в разных направлениях.

Логично было бы предположить, что значение индикаторной линии должно прекратиться увеличиваться после завершения роста. Однако исследование Rolf Behrents (1985) свидетельствует о том, что изменения в лицевом скелете (особенно его удлинение) происходят и после завершения роста. К сожалению, эти изменения с трудом поддаются количественной оценке, поскольку длятся на протяжении всей жизни. Behrents в качестве ориентира использовал основание черепа,

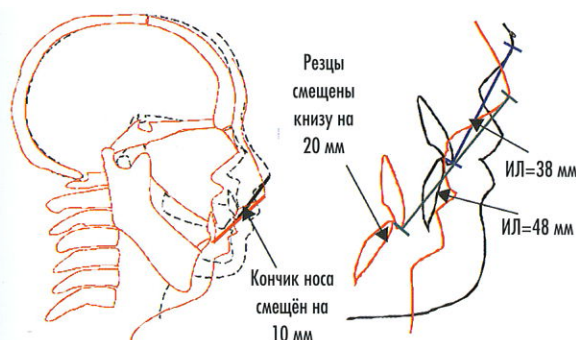


Рис. 4.21. Индикаторная линия (ИЛ). Смещение верхней челюсти и кончика носа происходит по вектору, соответствующему положению самой индикаторной линии. Обратите внимание, что смещение носа менее выражено, чем смещение верхней челюсти, поэтому отклонение верхней челюсти, демонстрируемое значением индикаторной линии, в действительности приблизительно в 2 раза больше (Bushgang, 1993)

изменения в котором были оценены на основании значения угла NSBa. Согласно моему исследованию, изменения в лицевом скелете происходят в большей степени за счёт ремоделирования, нежели за счёт роста костей. Подобные изменения особенно характерны для пожилых людей: возрастное снижение мышечного тонуса может приводить к опущению верхней челюсти. Как следствие, нос у таких людей становится визуально больше, происходит увеличение значения угла NSBa.

Проблемы вертикального роста

Традиционное ортодонтическое лечение зачастую приводит к увеличению вертикального роста за счёт ретракции верхней челюсти (Lundstrom и др., 1980; McDonagh и др., 2001; Melson и др., 1999; Ruf и др., 2001). Тем не менее большинство ортоднтов не учитывают эти изменения. Battagel (1996) пишет: «При лечении патологии II класса 1-го подкласса как функциональные, так и несъёмные аппараты увеличивают вертикальный рост», далее он добавляет: «приобретённые изменения с трудом могут быть выявлены при использовании традиционного цефалометрического анализа». Нужно отметить, что существуют некоторые исследования, свидетельствующие о том, что использование окклюзионных накладок и протрузионной внеротовой тяги может уменьшить вертикальную длину лица. Тем не менее ни одно исследование не демонстрирует стабильность этих изменений в долгосрочной перспективе, поэтому я склонен полагать, что подобные изменения временны.

К сожалению, большинство ортоднтов не принимают во внимание увеличение вертикального роста, обусловленное традиционным лечением, и последствия

этого явления в отношении эстетики лица и стабильности результатов. Измерение индикаторной линии может быть очень показательным при сравнении разных методик лечения. Далее будет освещено: оценка индикаторной линии свидетельствует о том, что лечение с использованием биоблоков позволяет выдвинуть верхнюю челюсть кпереди и избежать при этом увеличения вертикального роста.

В то время как стандартная процедура цефалометрического исследования предполагает проведение двух последовательных рентгенологических исследований с периодичностью 1 год или более, использование метода индикаторной линии позволяет моментально определить избыток вертикального роста у детей раннего возраста, предупредив тем самым родителей о риске неправильного роста в будущем.

Я начал главу с описания случая Луизы в возрасте 6 лет (рис. 4.1). Значение её индикаторной линии составляло 38 мм (на 7 мм больше нормы), что свидетельствовало о вертикальном типе роста, несмотря на хорошую на тот момент эстетику её лица (обратите внимание на линию губ). Поскольку внешне какие-либо симптомы отсутствовали, Луизе не было проведено раннее лечение. В возрасте 9 лет значение индикаторной линии составляло уже 42 мм (на 9 мм больше нормы), проявилась ранее незаметная вертикальная направленность роста лица. Мы будем разбирать лечение Луизы далее в разделе «сложные случаи» (см. главу 10). Табл. 4.16 демонстрирует взаимосвязь между значением индикаторной линии и направленностью роста. Данное соответствие несколько приблизительно, однако подобная информация может быть полезна для предотвращения вертикального роста на ранних этапах.

Эффективность метода индикаторной линии

Критика этого метода связана с тем, что метод оценивает изменения только в одной плоскости. Как было сказано в первой главе, схожей критике подвергаются и стандартные цефалографические исследования, не позволяющие оценить изменения в трёх плоскостях. Однако вектор самой индикаторной линии соответствует вектору смещения верхней челюсти кзади (рис. 4.9), вероятно, поэтому данный метод обладает такой точностью.

Нижняя индикаторная линия

Tweed много лет назад обнаружил, что ровно расположенные нижние резцы соотносятся с плоскостью

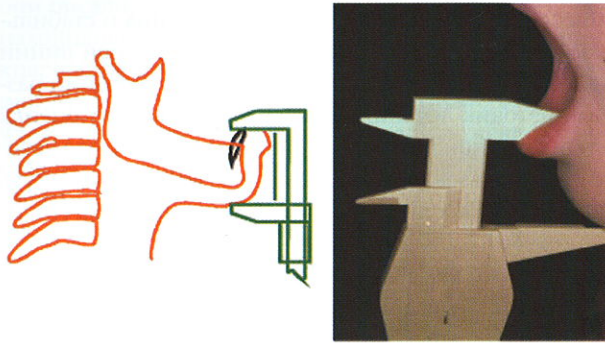


Рис. 4.22. Значение нижней индикаторной линии обычно на 2 мм меньше, чем значение верхней индикаторной линии

нижней челюсти под углом 90° . Данное заключение оказало влияние на целые поколения ортодонт, которые, исходя из этого, стали задвигать верхние резцы, соотнося их с «правильным» положением антагонистов, нарушая тем самым лицевые пропорции пациентов. Я уверен в том, что вариации ангуляции нижних резцов обусловлены в основном положением губ и языка, хотя привычки, особенности функции и блокирующий прикус также могут оказывать влияние. Далее мы будем подробно разбирать влияние мягких тканей на протрузию и ретрузию нижних резцов, однако нужно сказать, что зубоальвеолярное удлинение нижних резцов происходит без непосредственного действия мягких тканей. В случае данного зубоальвеолярного удлинения происходит увеличение нижней трети лица, которое практически во всех случаях характеризуется ухудшением эстетики лица, — подобная ситуация может быть скорректирована только с помощью несъёмной аппаратуры. Для оценки длины нижней трети лица мы используем «нижнюю индикаторную линию».

Нижняя индикаторная линия соответствует расстоянию (в миллиметрах) между режущим краем наиболее выступающего нижнего резца и мягкотканой точкой нижней челюсти, расположенной под этим резцом (рис. 4.22). Данное измерение также кажется очень простым, но тем не менее предоставляет точную оценку. При гармоничной эстетике лица данное значение будет составлять на 2 мм меньше значения верхней индикаторной линии. Верхний край штангенциркуля должен касаться нижнего резца и располагаться параллельно окклюзионной плоскости, а нижний край штангенциркуля должен быть в неплотном контакте с мягкими тканями под нижними резцами.

Герцог Веллингтон (рис. 4.23) демонстрирует увеличение обеих (верхней и нижней) индикаторных линий. Мы видим, что по отношению к лобной кости носовая кость сохраняет относительно неизменное положение. Однако за счёт отклонения кзади верхней челюсти



Рис. 4.23. Известная черта внешности короля Англии Генриха II — его «римский» нос. Нам очевидно и ретрузионное положение его верхней челюсти. Она ретрузирована приблизительно на 15 мм, а верхние резцы отклонены кзади примерно на 20 мм, за счёт этого его подбородок выглядит таким массивным

происходит дистальное смещение носового хряща и прогрессивное искривление контура носа. Данное изменение в народе зачастую именуют «римским носом». В главе 1 было сказано, что нарушение лицевого роста характерно для развитых цивилизованных обществ, поэтому можно предположить, что в Римской империи «римскими» носами обладали только представители высшего общества, употребляющие мягкую пищу — отличную от той, которой питались плебеи. Нужно отметить, что большой нос, как правило, не является показателем хорошей функции дыхания, а чаще всего свидетельствует об обратном.

В литературе мы можем найти и другие подтверждения того, что большой нос несколько веков назад мог быть свидетельством высокого положения в обществе. Так, британский писатель William Seymour описывает короля Англии Генриха II: «Он был среднего роста, крепкого сложения, имел нежные руки и красивое лицо, дополненное мужественным носом».

Как можно заметить, значение нижней индикаторной линии у Генриха II также сильно увеличено. Ретрузия нижних резцов делает его подбородок более выраженным. Изменяя положение нижних резцов, мы зачастую можем улучшить неудовлетворительную эстетику лица (рис. 4.24).

Увеличение значения нижней индикаторной линии характерно для пациентов с патологией III класса (см. далее). Главным образом это нарушение обусловлено неправильным типом глотания: язык у таких пациентов расположен низко и при глотании упирается в нижнюю губу.

Для многих пациентов с I классом, имеющих удлинённые лица, также характерен ретрузионный наклон нижних резцов. Обычно ортодонт опасаются менять



Рис. 4.24. Устранение ретрузии нижних резцов привело к уменьшению значения нижней индикаторной линии

положение данных зубов, поскольку считают, что такое вмешательство может повредить кортикальную пластинку альвеолярного отростка. Подобное убеждение происходит от непонимания этиологии проблемы — толщина альвеолярного отростка не является генетически наследуемой величиной, её уменьшение происходит вследствие постоянного воздействия подбородочных мышц.

Существуют достоверные данные, доказывающие, что риск истончения кортикальной пластинки вследствие устранения ретрузии резцов невелик (Woodside, 1996; Ruf и др., 1998). Ruf пишет: «Устранение ретрузии нижних резцов у детей и подростков не повышает риск возникновения рецессии десны». Я также вижу необходимость использования «дуг Парли» (см. главу 8) для устранения воздействия подбородочных мышц.

Если нижние резцы сильно ретрузированы, то, как правило, происходит их постоянное зубоальвеолярное удлинение, насколько это позволяет костная поддержка. Устранение ретрузии нижних резцов может значительно улучшить эстетику лица, особенно у пациентов с III классом. Однако протрагирование нижних резцов всегда должно сопровождаться выдвижением верхней челюсти кпереди (см. рис. 4.24).

Щёчный угол

Щёчный угол — угол, образованный линией спинки носа и линией, проходящей от нижнего века по касательной к мягким тканям. Если смещение верхней челюсти выражено, то значение этого угла может достигать до 30° (рис. 4.25). Нужно отметить, что значение этого угла не может быть измерено с абсолютной точностью, однако, учитывая этот параметр, можно сформировать верное представление о положении верхней челюсти уже с первого взгляда на пациента. Щёчный угол в случае не

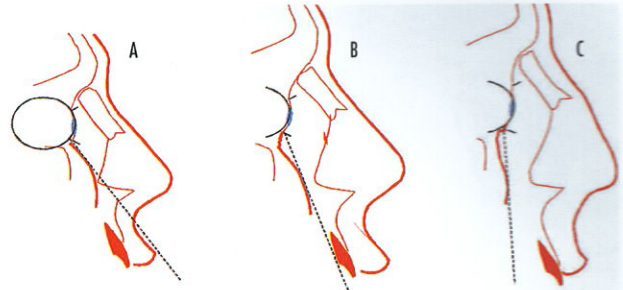


Рис. 4.25. Щёчный угол. (А) Щёчный угол = 0°. (В) Касательная, проходящая от нижнего века, параллельна спинке носа. (С) Щёчный угол = 15°. Щёчный угол = 30°



Рис. 4.26. Эффект ортотропического выдвижения верхней челюсти, оказываемый на положение нижнего века. (А) До лечения. Обратите внимание на обнажение склеры под радужной оболочкой глаза. (В) Через 4 мес после лечения. Уменьшение видимой части склеры

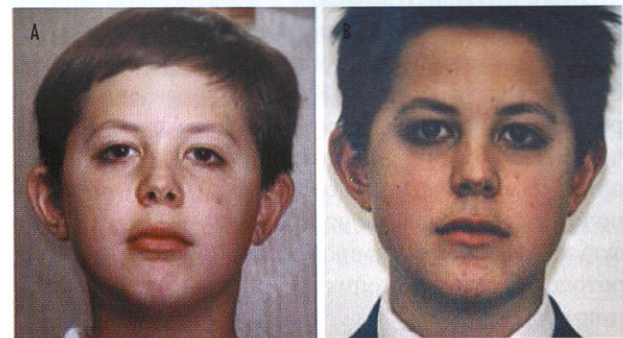


Рис. 4.27. Пропорции лица. (А) Николас 9 лет. Обратите внимание на опущение наружных краёв век. (В) Николас 11 лет. Было произведено ортотропическое выдвижение верхней челюсти вперёд

сильно выраженной ретрузии верхней челюсти будет составлять 10°, при более выраженном смещении — 20°.

Нижняя челюсть предоставляет 3/4 поддержки для глазных яблок, поэтому ретрузионное положение верхней челюсти может также проявляться увеличением нижнего века и обнажением склеры под радужной оболочкой глаза (рис. 4.26).

Также необходимо отметить, что латеральные края верхней челюсти обычно смещаются книзу в большей степени, нежели её центральная часть, вследствие этого

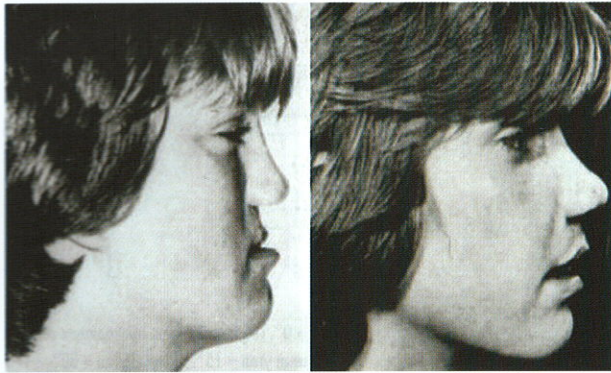


Рис. 4.28. Верхняя челюсть — ключевая структура в эстетике лица. Девушка до и после хирургического лечения, в процессе которого ей было произведено выдвижение верхней челюсти кпереди. James Brook, Европейский ортодонтический журнал, 1985; 7: 231–247

происходит опущение внешнего края века (рис. 4.27). При выраженном смещении верхней челюсти становится видна склера под радужной оболочкой. Психологи считают, что глаза во многом определяют восприятие общей эстетики лица. Если у читателя остались сомнения относительно значения положения верхней челюсти в лицевой эстетике, думаю, ему будет полезно посмотреть на рис. 4.28. Предлагаю составить читателю своё впечатление относительно личностных качеств данной девушки сейчас, а затем ещё раз — после прочтения следующего абзаца.

На рис. 4.28 представлена одна и та же девушка до и после операции, в процессе которой верхняя челюсть была выдвинута кпереди. Как было ранее показано на рис. 4.4 и 4.5, иллюстраторы хорошо осведомлены о значении положения верхней челюсти. Тем не менее не все ортодонты представляют себе, в какой мере изменение положения верхней челюсти может изменить лицевую эстетику. К сожалению, большинство современных ортодонтических методик способствует ретрузированию верхней челюсти и усугублению проблемы.

Мышцы

В этой главе мы разберём три типа мышечных волокон и их влияние на зубные ряды и альвеолярные отростки. Мы уже обсуждали в главе 1 волокна 1-го и 2-го типов. Быстрые волокна 2-го типа толще и сильнее, однако их сокращение кратковременно, поскольку при их напряжении к ним прекращается поступление кислорода. Медленные волокна 1-го типа намного тоньше, что способствует поступлению к ним кислорода даже при их сокращении. Мышечные волокна 2-го типа принимают участие в краткосрочных активных нагрузках, например при жевании. Мышечные волокна

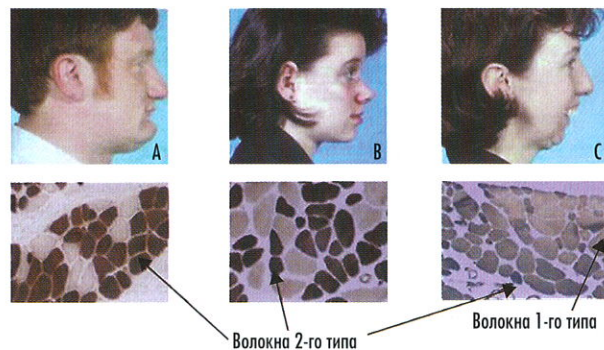


Рис. 4.29. (А) Укороченное лицо. (В) Нормальное лицо. (С) Удлиненное лицо. Медленные волокна 1-го типа намного тоньше, что способствует поступлению к ним кислорода даже при их сокращении. Мышечные волокна 2-го типа толще, но принимают участие в краткосрочных нагрузках. Иллюстрации предоставлены Nigel Hunt. Hunt N., Shah R., Sinanan A., Lewis M. Ортодонтический журнал. 2006; 33: 187–197. Мышечные паттерны при разных типах неправильного прикуса

1-го типа поддерживают долгосрочное «положение» (posture) структур, такие мышечные волокна образуют все сфинктеры пищеварительного тракта, в том числе и круговую мышцу рта.

Связь между типом мышечных волокон и лицевой эстетикой представлена на рис. 4.29. Профессор Nigel Hunt, любезно предоставивший мне эти фотографии, изначально полагал, что соотношение типов мышечных волокон обусловлено генетически, однако позже появились достоверные данные, свидетельствующие о том, что волокна могут менять свои свойства в зависимости от необходимой активности.

Из-за разницы в толщине волокон приблизительное соотношение волокон 1-го и 2-го типов можно оценить по внешним признакам. Если мы посмотрим на девочку на рис. 4.30, то увидим, что её верхняя губа утолщена, в результате чего верхний край губы закруглён. В норме верхний край губы должен иметь два аккуратных изгиба (см. рис. 4.36, 4.37). Утолщение верхней губы у этой девочки произошло за счёт увеличения количества волокон 2-го типа — данное изменение свидетельствует о том, что большую часть времени губы девочки не сомкнуты, а при глотании она прокладывает язык между губами. Также увеличена в размере и нижняя губа. Утолщение обеих губ — характерная особенность пациентов с бимаксиллярной протрузией. Можно было бы ожидать, что повышенный тонус мышц губ должен привести к ретракции зубов, однако этого не произошло, поскольку язык оказывал на зубные ряды большую нагрузку. Значение индикаторной линии у данной пациентки было увеличено — это свидетельствовало о том, что её верхние резцы были отклонены книзу и кзади, ретракция резцов в этом случае не привела бы к хорошим результатам.

Увеличение в размере щёчных мышц у данной пациентки также свидетельствует о парафункции глотания.

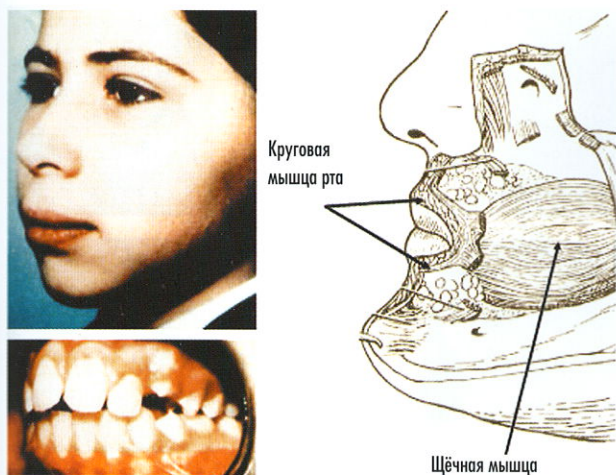


Рис. 4.30. Пациентка с парафункцией глотания

Щёчные мышцы всегда увеличены у младенцев, однако после прекращения грудного вскармливания мышечные волокна утончаются. С 15-месячного возраста после прорезывания боковых молочных зубов у ребёнка должен начать формироваться правильный тип глотания. Как уже было изложено выше, ранняя отмена грудного вскармливания способствует тому, что привычка прокладывать язык между зубами сохраняется и во взрослом возрасте.

Для осуществления акта глотания необходимо, чтобы в ротовой полости создавалось отрицательное давление — в норме это происходит за счёт плотного прилегания языка к нёбу. Однако если язык хотя бы частично находится между фронтальными зубами, то созданию отрицательного давления будет препятствовать несмыкание зубов в боковых отделах. По этой причине пациенты, прокладывающие язык между зубами, при глотании напрягают мышцы щёк, чтобы «герметизировать» промежутки между боковыми зубами. Сокращение щёчных мышц внешне проявляется характерным движением модилуса (фиброзная структура, соединяющая круговую мышцу рта и жевательные мышцы) при глотании. Это служит важным диагностическим признаком. Повышенная активность жевательной мускулатуры будет приводить к лингвальному наклону резцов, а прокладывание языка между зубами — нарушать окклюзионные контакты. Несмыкание резцов вы можете видеть у пациентки на рис. 4.30.

Клинические случаи с глубоким резцовым перекрытием зачастую характеризуются рецессией десны, а иногда нарушением целостности кортикальной пластинки в точке В. Многие специалисты связывают это нарушение с воздействием нижней губы. Однако подобное нарушение имеет более комплексную природу — глубокий прикус формируется не только за счёт увеличенного тонуса мышц, но и вследствие



Рис. 4.31. Естественное вскармливание

прокладывания языка между боковыми зубами. Такое положение языка способствует интрузии жевательных зубов и зубоальвеолярному удлинению фронтальных зубов. Длина лица вследствие подобных изменений будет уменьшаться. Данная тема будет подробнее освещена в разделе «Положение языка» — в этом разделе будет описано, какое положение языка характерно для каждого типа неправильного прикуса.

После формирования правильного типа глотания, при котором язык плотно прилежит к нёбу, щёчные мышцы уменьшаются в размере. «Плоские» щёки — неотъемлемая особенность большинства фотомоделей (рис. 4.32). Интересно, что практически все мужчины и женщины, обладающие привлекательной внешностью, имеют узкие лица и плоские щёки (рис. 4.33).

Согласно теории направленности роста, правильное положение мягких тканей полости рта обуславливает хорошую эстетику лица. Как мы обсуждали ранее, люди сходятся в своей оценке лицевой



Рис. 4.32. «Плоские» щёки — важный параметр в модельном бизнесе



Рис. 4.33. При правильном типе глотания зубные ряды будут развиваться достаточно широко. В таких случаях мы будем наблюдать у пациентов плоские щёки и «ямочки» при улыбке — подобные лицевые параметры характерны для большинства фотомоделей и актрис

эстетики и при этом лишь немногих признают по-настоящему привлекательными. К примеру, на рис. 4.9 мы можем увидеть, что даже у Мисс Мира есть некоторые недостатки. Всё это подтверждает вывод, к которому мы пришли в заключение главы 1, — правильное развитие лицевого скелета в современном мире можно наблюдать крайне редко.

Важно отметить, что нарушение развития лица также может быть вызвано ортодонтическим лечением. Многие современные ортодонтические методики являются «ретрузионными» по своему воздействию и могут приводить к ограничению горизонтального роста и усугублять вертикальный рост (см. рис. 4.6). Эти изменения зачастую влияют и на положение мягких тканей ротовой полости. Так, к примеру, на рис. 4.34 представлена монозиготная близнецовая пара. Одной из сестёр (Энн) было проведено традиционное ортодонтическое лечение с удалением одного премоляра и трёх вторых моляров. Её сестра (Джейн) не получила никакого ортодонтического лечения.

Был проведён опрос среди 10 независимых оценщиков — 8 из них считали, что до лечения Энн выглядела симпатичнее сестры, только 2 имели обратное мнение. Оценивая внешний вид сестёр после лечения, 9 человек сочли, что Джейн стала теперь выглядеть лучше, чем Энн, только 1 считал по-другому. Внимательнее рассмотрев фотографии сестёр Энн и Джейн, мы сможем увидеть, к каким изменениям в лицевой эстетике может приводить традиционное ортодонтическое лечение. На что обращали внимание оценщики в этом исследовании? Наиболее заметная особенность у Энн — увеличение щёчной мускулатуры. Это произошло потому, что после проведённого лечения Энн выработала привычку прокладывать язык между зубами, вероятно, этому способствовало удаление зубов, приведшее к уменьшению места для языка. После лечения

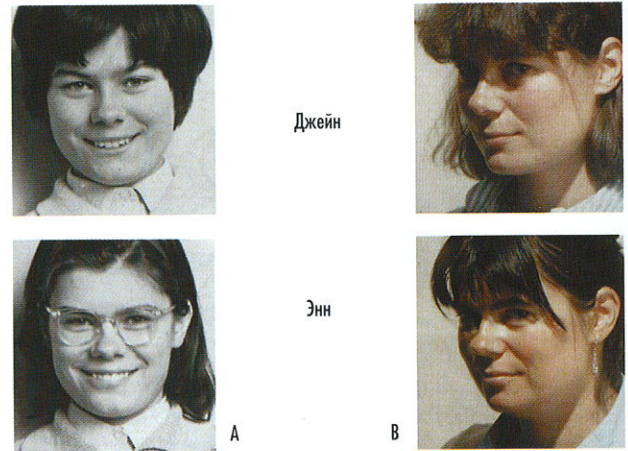


Рис. 4.34. Монозиготные близнецы. (А) 12 лет. (В) 38 лет. Джейн не лечили у ортодонта. Энн было проведено традиционное ортодонтическое лечение с удалением. Обратите внимание на увеличение щёчных мышц. У Энн возросло значение носогубного угла и появился «второй подбородок». Также у Энн появилась выраженная складка под нижним веком. Все эти признаки свидетельствуют об ухудшении положения верхней челюсти

у Энн наблюдалось сокращение щёчных мышц при глотании — это привело к их увеличению в размере. Мы можем заметить, что у Энн произошло увеличение носогубного угла, несмотря на попытки её ортодонта предотвратить уплощение лица (для этого он специально удалил только один премоляр и три моляра, а не четыре премоляра, как того требует классический протокол лечения с удалением). Также у Энн мы наблюдаем выраженную складку под нижним веком — это свидетельствует о том, что её верхняя челюсть сместилась назад. Это привело к соответствующему смещению нижней челюсти, что внешне проявляется возникновением «второго подбородка». В итоге у нас складывается ощущение, что Энн имеет лишний вес, хотя на самом деле она весит на 13 кг меньше сестры.

Многие могут скептически отнестись к подобной аргументации, сославшись на то, что это лишь отдельный клинический пример и подобные различия могут носить случайный характер. В любом случае, поскольку речь идёт о монозиготных близнецах, подобные изменения имеют экзогенную природу. Подобные изменения проявляются довольно часто при уменьшении размера зубной дуги, даже в тех случаях, когда ортодонт прилагает все усилия, чтобы не допустить ретрузии верхней челюсти. Рассмотрим другой случай монозиготных близнецов Бэна и Квейтона (рис. 4.35). Обратите внимание на увеличение щёчной мускулатуры у Бэна ещё в начале его лечения с помощью несъёмной аппаратуры.

У меня практически нет сомнений, что при уменьшении пространства для языка происходят необратимые изменения в положении мягких тканей полости

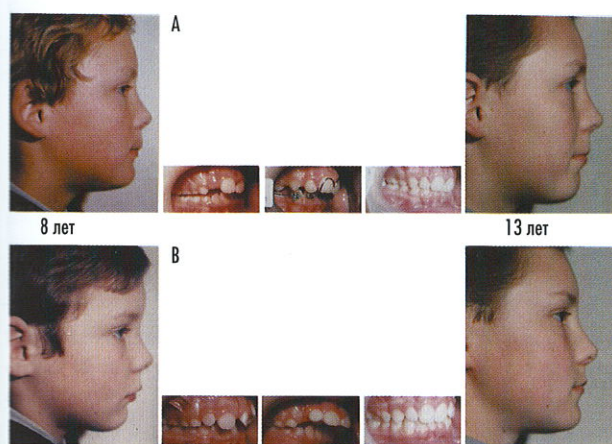


Рис. 4.35. Монозиготные близнецы. (А) НЕСЪЁМНАЯ ТЕХНИКА И УДАЛЕНИЕ ПРЕМОЛЯРОВ. Бэн. Сагиттальная щель около 8 мм. Верхние резцы не были специально ретрузированы, однако произошло их дистальное смещение на 5 мм. Бэну была назначена пожизненная ретенция. (В) ОРТОТРОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ. Квейтон. Несмотря на то обстоятельство, что изначально Квейтон имел сагиттальную щель около 9 мм, первым этапом его ортотропического лечения было выдвижение верхней челюсти до значения сагиттальной щели в 16 мм. Никаких несъёмных конструкций, удалений и ретейнеров

рта, что значительно ухудшает долгосрочную стабильность, делая пожизненную ретенцию обязательной. До того момента, пока не будут проведены исследования, оценивающие положения языка, мы не можем делать однозначные выводы, однако, согласно моим наблюдениям, механизм формирования нарушений выглядит следующим образом:

1. сокращение места для языка вследствие удалений;
2. прогрессирование неправильного типа глотания с прокладыванием языка;
3. увеличение щёчных мышц;
4. смещение верхней челюсти книзу в отсутствие поддержки языка;
5. увеличение вертикального компонента роста (или появление вертикального ремоделирования у взрослых).

Этот механизм возникает довольно часто в процессе традиционного ортодонтического лечения.

Форма губ

Большинство специалистов полагают, что форма губ является наследуемой, однако я часто наблюдал, что форма губ со временем изменяется. Это привело меня к убеждению, что форма губ во многом определяется их положением.

Я часто слышал, как в своих лекциях стоматологи рассуждали об идеальных параметрах губ и идеальных параметрах улыбки. Однако практически никто



Рис. 4.36. (А) 13 лет. (В) 23 года. (С) 33 года. Эти фотографии иллюстрируют, как форма губ может улучшаться за счёт установления правильного смыкания. Обратите также внимание на уменьшение объема щёчных мышц пациентки

из них не связывал это с положением верхней челюсти. Я считаю, что именно положение верхней челюсти обуславливает параметры губ. Мы говорили ранее, что некоторые специалисты пользуются правилом «золотого сечения», но я не нахожу его применимым в данном случае. Hunt и соавт. (2002) заключили, что «наиболее привлекательными оказались улыбки, при которых верхний край десны обнажился не более чем на 2 мм», — подобное измерение учитывает именно вертикальное положение верхней челюсти, а также наклон её плоскости.

Kim и Gianelly (2003) сравнили 30 пациентов, леченных с удалением, с 30 пациентами, леченных без удаления. В заключение своего исследования они пишут, что «ширина зубных рядов у пациентов, леченных с удалением, была больше, чем ширина зубных рядов у пациентов, леченных без удаления: в среднем на 1,8 мм на верхней челюсти и на 1,7 мм на нижней». Подобное заключение может изначально показаться парадоксальным. Однако такое явление может объясняться тем, что в случаях лечения с удалением происходила ретракция резцов, за счёт чего ширина зубного ряда в области вторых премоляров становилась больше, чем у пациентов из другой группы.

Shafiee и соавт. (2008) в своём исследовании предположили, что фотографии пациента при улыбке более показательны, чем фронтальные или боковые снимки. Тем не менее включённые в данное исследование 45 пациентов имели лишь незначительные нарушения прикуса. Подозреваю, что если бы в исследовании рассматривали более выраженные формы патологии, авторам стало бы очевидно, что боковые снимки более информативны. Я считаю, что улыбка искажает действительные лицевые параметры, усложняя объективную оценку, — в любом случае, нужны дальнейшие исследования, посвящённые данному вопросу.

Какова же идеальная форма губ? На рис. 4.36 изображена форма губ одной и той же девушки, изменявшаяся на протяжении 20 лет. В течение этого периода девушка приучилась держать губы сомкнутыми. На фотографии слева мы видим, что её нижняя губа утолщена

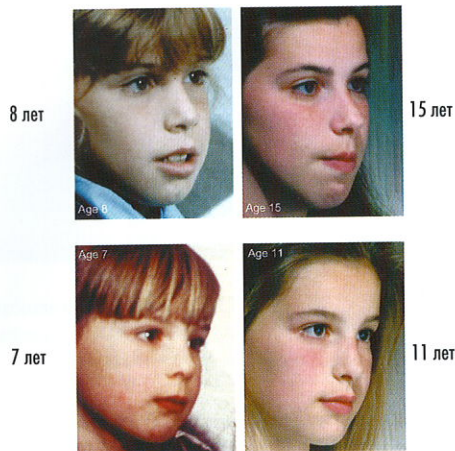


Рис. 4.37. Две сестры, которым было проведено одинаковое ортотропическое лечение. Саманта так и не приучилась удерживать губы сомкнутыми. Её сестра Келли приложила значительные усилия, чтобы научиться держать рот сомкнутым. Обратите внимание на правильный, слегка приподнятый край её верхней губы

и отступает кпереди относительно верхней. Обратите внимание, что её жевательные мышцы на первой фотографии тоже несколько увеличены, что свидетельствует о прокладывании языка при глотании. По мере взросления девушка приучилась держать рот сомкнутым, вследствие чего произошло улучшение формы её губ. Мы видим, что в возрасте 33 лет девушка имела практически идеальную форму губ. Также произошло утончение щёчной мускулатуры, щёки стали более плоскими. Что же привело к данным изменениям?

Как и большинство сфинктеров нашего пищеварительного тракта, круговая мышца рта имеет двойную иннервацию — за счёт волокон центральной нервной системы (ЦНС) и вегетативной нервной системы (ВНС). ЦНС контролирует такие процессы, как речь и жевание, в то время как ВНС отвечает за тонус мускулатуры в покое. Однажды я посещал родильный дом в поселении Соуэто (Южная Африка), там было отделение для недоношенных: в каждом из двадцати четырёх боксов лежал едва живой младенец. Несмотря на своё состояние, все младенцы имели сомкнутые губы. Сотрудники сказали мне, что если младенцу перекрыть носовое дыхание, он может задохнуться просто потому, что он ещё не знает, как открывать рот.

К сожалению, если это автоматическое правильное положение губ единожды нарушается, то становится крайне сложно его восстановить. Как мы говорили ранее, на протяжении 80% времени дети из современных цивилизованных стран держат свой рот открытым, поэтому нарушение лицевых параметров — уже норма, а не исключение. Вырастая, большинство детей продолжают держать рот открытым большую часть времени, закрывая его только изредка. Для ребёнка, который однажды



Рис. 4.38. Правильное движение губ при речи

перестал закрывать рот, крайне сложно восстановить необходимое смыкание губ. Если смыкание губ нарушено, не будет происходить ни естественное формирование окклюзионных контактов, ни сохранение правильных контактов после проведённого ортодонтического лечения. Подумайте об этом: формирование резцовой дизокклюзии или обратной резцовой дизокклюзии в 2–3 мм просто невозможно при плотно сомкнутых губах.

Если губы смыкаются только время от времени, то происходит увеличение количества волокон 2-го типа (рис. 4.29, 4.30). При правильном смыкании губ постоянное мышечное напряжение крайне мало, поэтому у таких людей губы обычно не утолщены, а граница верхней губы имеет два аккуратных изгиба (рис. 4.36). Прекрасной иллюстрацией вышесказанного может быть следующий клинический пример: две сестры Келли и Саманта в раннем детстве держали рот открытым. Келли приложила значительные усилия, чтобы научиться держать рот сомкнутым (на фотографии в 7-летнем возрасте вы можете заметить у неё выраженное напряжение подбородочных мышц). Саманта, к сожалению, не была столь настойчива, чтобы приучиться закрывать рот. В подростковом возрасте улучшения в форме губ у Келли стали очевидны, в то время как у Саманты произошло заметное ухудшение не только формы губ, но и остальных параметров лица. Я часто сталкивался с подобными ситуациями в своей практике, это и привело меня к убеждению в том, что форма губ в большей степени зависит от их долгосрочного положения и в меньшей степени обусловлена генетически. Если верхняя губа находится кпереди от нижней, то это свидетельствует о правильном положении головы (см. рис. 4.4 и 3.15), мы знаем, что такой пациент большую часть времени удерживает губы сомкнутыми. Если же нижняя губа расположена кпереди, это свидетельствует о нарушенной осанке и несмыкании губ (см. рис. 4.5).

Бывает непросто правильно определить привычное положение губ пациента. Многие специалисты порой ошибочно используют термины «смыкание»



Рис. 4.39. Неправильное положение языка и губ при разговоре. На данных фотографиях мы наблюдаем у пациентки прокладывание языка, несмыкание губ и нарушение лицевой эстетики

и «напряжение» губ. Иногда желаемое принимают за действительное, к тому же оценка напряжения подбородочных мышц весьма субъективна. Я обычно провожу измерение расстояния между губами в состоянии покоя.

Вот наиболее удобный способ провести подобное измерение: попросите пациента что-нибудь рассказать (я обычно прошу посчитать от одного до шести). В процессе речи язык и губы вернутся к своему привычному положению. Пациенты, обладающие правильной окклюзией и хорошими лицевыми параметрами, будут смыкать губы во время произнесения фразы (рис. 4.38). Пациенты с нарушением прикуса могут произнести всю фразу, ни разу не сомкнув губ (рис. 4.39), — обратите внимание, как низко расположен язык у этой девочки. Мы отчётливо можем наблюдать разницу в речевых паттернах в телевизионных интервью, когда профессиональный диктор беседует с человеком, имеющим выраженное нарушение прикуса.

После того как пациент досчитает до шести, я обычно вижу его привычное положение губ, после этого спрашиваю родителей, кажется ли им такое положение типичным для их ребёнка. Нет никакой сложности в том, чтобы ввести такую элементарную процедуру в повседневную практику ортодонт.

Согласно работе Shaw (1981), которая посвящена оценке лицевой эстетики, для вынесения достоверного научного заключения достаточно трёх субъективных мнений разных экспертов. Надеюсь, что в ближайшем будущем мы увидим новые работы, посвящённые лицевой эстетике. Моё собственное последнее исследование по данному вопросу также близко к завершению.

Мне кажется, что факторы, влияющие на форму губ, достаточно очевидны, однако многие специалисты в области лицевой эстетики полагают, что форма губ в большей мере обусловлена генетически. Согласно теории направленности роста, высота носогубной области зависит от соотношения тонуса подбородочных мышц и круговой мышцы рта. Если

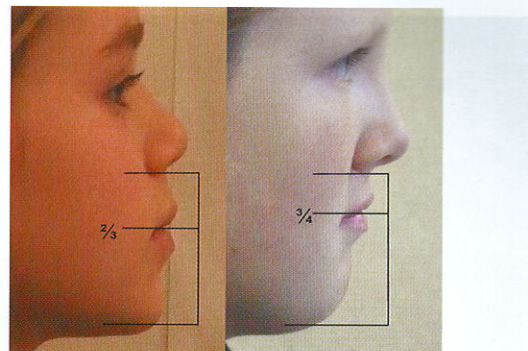


Рис. 4.40. Форма губ. Слева: пациентка, получившая ортотропическое лечение и выработавшая правильное смыкание губ. Расстояние от края её носа до нижней губы составляет 2/3 расстояния между краем носа и подбородком. Обратите внимание на фронтальный рост её лица. Справа: пациент, расстояние от края носа до нижней губы которого составляет 3/4 расстояния между краем носа и подбородком. Подобное нарушение связано с привычным для этого пациента положением открытого рта и напряжением подбородочных мышц

смыкание губ в норме, то расстояние от края носа до нижней губы будет составлять 2/3 расстояния между краем носа и подбородком. Если же большую часть времени губы не смыкаются, то для их смыкания необходимо значительное напряжение подбородочных мышц, что будет приводить к укорочению высоты носогубной области (рис. 4.40). Если же нам удастся восстановить смыкание губ, то соотношение снова восстанавливается до 2/3, однако обычно этот процесс занимает около года и требует хорошей кооперации с пациентом.

«Правило четырёх миллиметров»

Мы можем разделить типы смыкания губ, руководствуясь «правилом четырёх миллиметров».

1. Смыкание губ в состоянии покоя не нарушено. Это редко встречается в современных цивилизованных странах. При хорошем смыкании губ, как правило, эстетика лица идеальна.
2. Несмыкание губ около 4 мм в состоянии покоя. Обычно сочетается с незначительной скученностью нижних зубов.
3. Несмыкание губ от 4 до 8 мм в состоянии покоя. При таком смыкании выражена скученность зубов.
4. Несмыкание губ от 8 до 12 мм в покое. В таких случаях выражены скелетные нарушения прикуса.
5. Несмыкание губ более 12 мм. Выраженный вертикальный тип роста. Подобные ситуации требуют хирургического вмешательства, но могут быть скорректированы ортотропически, если начать лечение в раннем детстве.



Рис. 4.41. (А) Девушка с тонкой верхней губой. (В) Её сестра, актриса Сиенна Миллер

Прогнозирование долгосрочной стабильности невозможно без учёта данной информации. Также эта информация может помочь родителям 3–4-летних детей предотвратить у них появление вредных привычек. Нужно отметить, что если вы будете обговаривать с пациентами, каким должно быть правильное смыкание губ, это поможет вам избежать претензий в случае возникновения рецидива скученности зубов.

До того как я стал использовать ортотропический подход, мне иногда приходилось бесплатно перелечивать пациентов, леченных с помощью брекет-систем. Это часто происходило следующим образом: «Доктор Мью, не будете ли вы так любезны заново полечить моего маленького Джонни, его зубки снова стали неровными». К тому времени «маленький Джонни» уже обычно учился в университете, и у меня, как вы себе представляете, не было никакого желания его перелечивать. Если подобные случаи происходят сегодня, то обычно родители приходят ко мне словами: «К сожалению, мой Джонни снова стал ходить с открытым ртом и испортил всю вашу работу». В таком случае я отвечаю: «Да, я могу сделать его зубы снова ровными, но если он не начнёт держать рот закрытым, то мы опять получим рецидив». И теперь я всегда выписываю счёт за перелечивание.

Многие пациенты переживают из-за слишком тонкой верхней губы. Они могут не говорить вам об этом, поскольку не связывают это с областью ортодонтии. Зачастую утончение верхней губы происходит вследствие прокладывания языка при глотании. Подобное нарушение характерно для пациентов со II классом, 2-м подклассом. Низкое положение языка и его прокладывание между зубами приводят к ретрузии всей средней трети лица. Когда мне нужно объяснить это пациенту, я обычно привожу в пример ведьму из диснеевского мультфильма про Белоснежку. Вследствие ретрузии обеих челюстей со временем будет происходить выступание кпереди носа

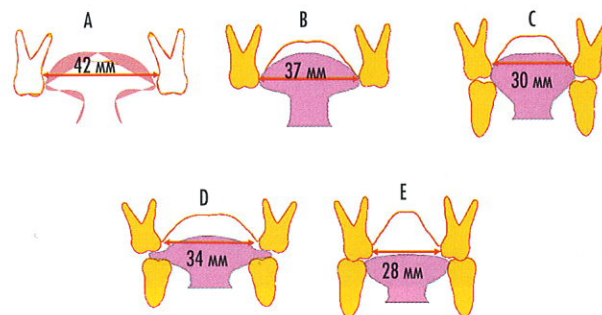


Рис. 4.42. Взаимосвязь положения языка и вида неправильного прикуса. (А) Язык прилежит к нёбу. Идеальная окклюзия. (В) Язык касается верхних зубов. Незначительная скученность. (С) Язык касается лингвальных бугров верхних зубов. Выраженная скученность. (D) Язык покрывает щёчные бугры нижних зубов. Глубокий прикус — в случае прокладывания языка в боковых отделах. Открытый прикус — в случае прокладывания языка во фронтальном отделе. (Е) Язык касается только нижних зубов. Класс III

и подбородка, а первым симптомом этого зачастую может оказаться утончение именно верхней губы (рис. 4.41).

Форма и положение языка

Согласно теории направленности роста, окклюзионные параметры во многом обусловлены «наследуемыми свойствами мышц, особенно мышц языка». Многие думают, что форма языка индивидуальна и постоянна у каждого человека. На самом деле язык — аморфный орган, способный достаточно быстро изменять форму. В своих экспериментах на приматах (1981) Harvold наблюдал, как при блокировании обезьянам носового дыхания форма их языка начинает через некоторое время меняться и остаётся изменённой до того момента, пока не будет восстановлено носовое дыхание. Он также отмечал, что «ремоделирование костей было более выражено у тех животных, которые приобретали более низкое положение языка». Эта особенность может быть соотнесена с патологией III класса у людей. Я считаю, что исследования выдающегося учёного E. Harvold неоправданно игнорируются.

К сожалению, практически невозможно определить положение языка в долгосрочном периоде, поскольку даже самая небольшая по размеру аппаратура будет приводить к нарушению его положения. Мы можем оценить положение языка, попросив пациента что-либо произнести или проглотить. Положение языка при разговоре может соответствовать следующим пяти позициям (рис. 4.42). Также для определения привычного положения языка можно попросить пациента проглотить и пронаблюдать, будет ли визуализироваться активность щёчных мышц, модилуса или губ.



Рис. 4.43. Положение языка. Классическое положение языка при глотании у пациентов с III классом

Ортотропическая градация положений языка

1. Язык прилежит к нёбу. У таких пациентов будет идеальная окклюзия.
2. Язык касается верхних зубов. Эти пациенты будут иметь незначительную скученность зубов.
3. Язык касается лингвальных бугров верхних зубов. Такие пациенты будут иметь лингвальный наклон зубов.
4. Язык покрывает щёчные бугры нижних зубов. У таких пациентов будет глубокий или открытый прикус — в зависимости от положения языка.
5. Язык расположен между нижними зубами. У таких пациентов разовьётся патология III класса (рис. 4.43).

В своей практике я почти не наблюдаю пациентов, у которых язык плотно прилежит к нёбу. Некоторые пациенты с глубоким прикусом могут сказать вам, что при глотании они прижимают язык к нёбу, однако если вы попросите их проглотить с сомкнутыми зубами, они, вероятнее всего, пожалуются вам, что им это очень неудобно. Большинство таких пациентов прокладывают язык при глотании, не отдавая себе в этом отчёта. При подобном типе глотания на языке зачастую наблюдают отпечатки зубов (рис. 4.44). Если при прокладывании язык сильно выдвигается кпереди, то это будет приводить к формированию открытого прикуса или бимаксиллярной протрузии — в зависимости от тонуса противостоящих ему мышц губ.

Согласно теории направленности роста, «окклюзионные характеристики в 95% всех случаев неправильного прикуса определяются наследуемым положением языка и усугублённым экзогенными факторами вертикальным ростом». Ортотропы полагают, что именно эти причины лежат в основе всех видов патологии прикуса, и только восстановление правильного положения мягких тканей полости рта будет гарантией долгосрочной стабильности результатов. Крайне желательно,



Рис. 4.44. Положение языка. Характерные отпечатки зубов при низком положении языка

чтобы такое положение было установлено у ребёнка до 8-летнего возраста — в противном случае сформировавшаяся скелетная патология может потребовать хирургической коррекции.

Для нормального развития верхней челюсти необходимы нёбное положение языка и наличие хорошего мышечного тонуса (см. рис. 4.42). Хороший мышечный тонус без правильного положения языка будет приводить к развитию достаточно широких зубных рядов в отсутствие должного фронтального роста челюстей — такие ситуации характерны для пациентов с глубоким прикусом и соотношением по I классу или для пациентов со II классом, 2-м подклассом и III классом. Многие этнические японцы и корейцы имеют широкие зубные ряды при ретрузивном положении челюстей. Значение индикаторной линии у таких пациентов будет значительно увеличено. Подобные нарушения могут быть связаны со спецификой языка, а также с национальными особенностями.

Для пациентов с III классом характерно низкое положение языка, при котором верхняя челюсть лишается мышечной поддержки. Если тонус мышц у таких пациентов остаётся в норме, то у них с большей вероятностью будет формироваться обратный, нежели открытый прикус. Если же тонус мускулатуры снижен, у таких пациентов будет происходить удлинение лица с формированием прямого или открытого прикуса.

Нет никакой сложности в том, чтобы представить себе механизм развития патологии III класса. Для этого достаточно расположить свой язык напротив нижних резцов и приоткрыть рот таким образом, чтобы между зубами оставалось около 10 мм. Вы сразу заметите, что ваша нижняя челюсть выдвинется кпереди на 1–2 мм.

При подобном долгосрочном положении будет происходить стимуляция фронтального роста нижней челюсти. Меня удивляет, что я ни разу не встречал в литературе данной информации.

Патологию III класса средней степени ортодонты обычно корректируют за счёт лингвального наклона нижних резцов, что приводит к увеличению выраженности подбородка и удлинению нижней трети лица. Более тяжёлые формы патологии III класса, как правило, требуют хирургической операции, однако при таком способе коррекции в долгосрочной перспективе зачастую возникает рецидив. Вероятно, именно поэтому большинство специалистов убеждены в том, что патология III класса обусловлена генетически и является неконтролируемой. По моим наблюдениям, японский и корейский языки требуют меньшего контакта между языком и нёбом, и я считаю, что именно эта особенность становится ключевой в формировании III класса у данных этнических групп.

Окклюзия

Несмотря на тот факт, что окклюзия занимает центральное место в ортодонтической науке, здесь есть некоторые противоречия. Во-первых, концепция множественных фиссурно-бугорковых контактов полностью противоречит физиологии. Предки современных людей значительно истирали бугры своих зубов уже через 2–3 года после их прорезывания. Это не означает, что нам необходимо забыть об окклюзионном балансе, однако необходимо понимать, что такие понятия, как «клыковый путь» или «бугорковые контакты», — концепции, придуманные человеком, они имеют отношение только к патологическим ситуациям. Несмотря на то обстоятельство, что современные «правила» окклюзии имеют практическое применение во многих клинических случаях, они вряд ли бы оказались значимы в ситуации идеального развития зубочелюстной системы.

Во-вторых, как упомянуто в главе 1, исследование Bill Proffit свидетельствует о том, что прорезывание зубов прекращается после установления контакта с антагонистами или же при возможном контакте с языком, большим пальцем, карандашом или другим сторонним предметом. В этом случае существует три значимых параметра — время контакта, сила оказываемого воздействия и длина, на которую произошло прорезывания зуба к моменту установления контакта. Уровень зубоальвеолярной высоты в каждом конкретном случае будет зависеть от отношения суммы первых двух параметров к третьему. Согласно исследованию Proffit, для формирования правильной зубоальвеолярной высоты зубы должны находиться в лёгком контакте с антагонистами на протяжении 4–8 ч в день. На основании

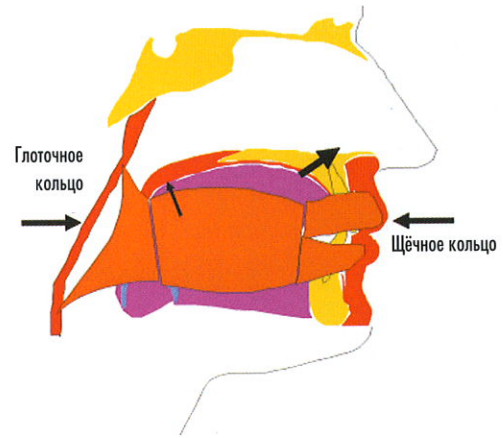


Рис. 4.45. Положение языка. При парафункции глотания большая мышечная нагрузка будет направлена дистально, что в конечном счёте приведёт к ретракции средней трети лица

этого факта мы можем сделать несколько серьёзных заключений относительно правильной окклюзии.

Зубы, не имеющие окклюзионных контактов, будут прорезываться до той поры, пока что-либо не остановит потенциал их роста. Напротив, если чрезмерно прорезавшийся зуб получит достаточную окклюзионную нагрузку, он начнёт интрузироваться. По этой причине необходимо, чтобы зубы достигли контакта с антагонистами до того, как этому что-либо помешает.

Почему мы так часто имеем дело с нарушенным окклюзионным балансом и удлинёнными лицевыми пропорциями? Это связано с тем, что в современных цивилизованных странах неправильный тип глотания и положение открытого рта — скорее правило, чем исключение. Зубы большинства современных людей находятся вне контактов с антагонистами либо в патологическом контакте с языком.

Исходя из вышесказанного, можно заключить, что окклюзионное равновесие имеет лишь относительную значимость. Если язык не прокладывается между зубами, а пациент приучается к тому, чтобы удерживать зубы в лёгком контакте на протяжении 4–8 ч в сутки, то окклюзионные контакты станут стабильными вне зависимости от возраста пациента. Наличие или отсутствие выраженных бугров зубов в таком случае будет иметь минимальное значение. Многие специалисты с трудом смогут принять данное убеждение. Это в большей мере вопрос логики, нежели доказательств. Я никогда не встречал альтернативного логического объяснения стабильной окклюзии. Мы должны помнить, что «истина всегда очевидна, если смотреть на вещи ретроспективно».

Я бы хотел дать всем стоматологам, в том числе ортодонтам, один простой и ясный совет: если после лечения вы получаете нестабильные результаты, то это свидетельствует либо о прокладывании языка между

зубами, либо о том, что у пациента сохраняется положение открытого рта. Вертикальные эластики едва ли могут помочь в решении этой проблемы, результат их использования в любом случае будет крайне нестабильным. Далее мы будем говорить, что метод ортотропии в большинстве случаев, за исключением перекрёстного прикуса, не ставит задачи скорректировать окклюзионные контакты. Основная задача метода — установление правильного положения мягких тканей полости рта; если эта задача выполняется, то окклюзионные контакты в дальнейшем детализируются естественным путём. Мы будем подробнее обсуждать это в главе 6.

Этиология разных типов неправильного прикуса

Класс I

Мышечный тонус

Мышечный тонус у таких пациентов будет обуславливать глубину прикуса, значение нижнечелюстного угла, ширину зубных дуг, длину и ширину лица. Исследование Kiliaridis (1991 и 2003) свидетельствует о том, что мышечный тонус обуславливает ширину верхней и нижней челюстей, а также оказывает эффект на орбитальную область и свод черепа. Мышечный тонус также предоставляет вертикальную поддержку верхней челюсти, однако, на мой взгляд, является незначительным в отношении её фронтального роста. Для пациентов со сниженным мышечным тонусом характерно прогрессирующее уменьшение глубины прикуса, проявляющееся смещением обеих челюстей книзу и кзади и формированием соотношений по II классу.

Положение языка

При соотношении по I классу язык обычно находится в контакте с большинством зубов. Язык может быть расположен на 0,5 мм над лингвальными буграми верхних зубов или же быть опущен до 8 мм книзу, касаясь таким образом одновременно верхних и нижних зубов (см. рис. 4.42–4.44). При глотании у таких пациентов язык обычно упирается в зубные ряды. Также происходит сокращение щёчных мышц и круговой мышцы рта, что, в свою очередь, обусловлено сокращением верхнего констриктора глотки и глоточного кольца (рис. 4.45). Подобная мышечная активность будет приводить к дистализации зубных рядов, а также усугублять смещение челюстей книзу и кзади, изначально инициированное прокладыванием языка.



Рис. 4.46. Последствия удаления премоляров. Кэтрин Зете-Джонс было произведено удаление премоляров, однако нужно признать, что это не ухудшило эстетику её лица. Считаю, что именно правильное нёбное положение языка и хорошее смыкание губ предотвратили ухудшение её лицевых параметров

Щёчные мышцы и круговая мышца рта будут увеличиваться в размерах и приводить к лингвальному наклону зубов. Чем более будет увеличиваться ретрузия резцов, тем тоньше будет становиться верхняя губа (см. рис. 4.41). Всем известна полемика по поводу негативного эффекта удалений в отношении лицевой эстетики. Вне зависимости от того, происходит ли удаление премоляров либо вторых моляров, подобная тактика лечения зачастую приводит к видимому ухудшению лицевых пропорций. Тем не менее и в этом правиле бывают исключения. Кэтрин Зета-Джонс во всём мире признана эталоном женской красоты (рис. 4.46), однако при ближайшем рассмотрении её улыбки мы увидим, что ей было произведено удаление премоляров. Я считаю, что именно правильное нёбное положение языка и хорошее смыкание губ предотвратили ухудшение её лицевых параметров.

Увеличение вертикального компонента роста, зачастую являющееся следствием традиционного ортодонтического лечения, приводит к уменьшению длины зубных рядов, что, в свою очередь, увеличивает риск повторного возникновения скученности зубов. К тому же ортодонтические дуги брекет-систем обладают ретракционным действием, которое приводит к уменьшению пространства для языка. Нестабильность результатов лечения в долгосрочном периоде бывает предсказуемой в том случае, если пространство для языка уменьшено.

В некоторых случаях, несмотря на дефицит места, пациенты в итоге привыкают удерживать язык в правильном нёбном положении — такое положение языка выполняет роль ретейнера и препятствует смещению зубов, однако в подобных случаях мы обычно наблюдаем на языке характерные отпечатки зубов (см. рис. 4.44).

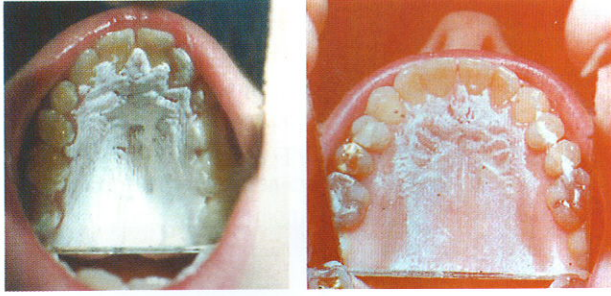


Рис. 4.47. Положение языка. Небо обоих пациентов было окрашено индикаторной пастой, затем пациентов попросили трижды проглотить слюну. Разница очевидна — пациент с сужением верхнего зубного ряда не касается неба языком при глотании

Прокладывание языка — непреодолимое препятствие для ортодонта в установлении хороших окклюзионных контактов при использовании несъемной аппаратуры. Мышечное напряжение будет свидетельствовать о подобном нарушении.

Чем сильнее увеличена щечная мускулатура, тем более выражено бывает смещение в случаях перекрестного прикуса. Меня всегда удивляло, что до сих пор у специалистов нет ясного понимания причин возникновения перекрестного прикуса. Сужение верхней челюсти происходит вследствие отсутствия небной поддержки языка и напряжения щечной мускулатуры. Как результат нижний зубной ряд становится шире верхнего, бугры перекрещиваются — как правило, перекрест возникает в области клыков, и ребенок вынужденным образом начинает смещать нижнюю челюсть при жевании в одну из сторон. Это смещение в дальнейшем становится для ребенка привычным положением его нижней челюсти. Если лечение начинают в раннем возрасте и ставят своей задачей приучить ребенка к правильному положению мягких тканей, подобное лечение приводит к отличным результатам. Однако не забывайте изначально достаточно расширять верхнюю челюсть (см. главу 7).

Положение верхней челюсти

Принято считать, что при соотношении по I классу скелетные пропорции челюстей не нарушены, однако необходимо отметить, что верхняя челюсть у современных людей практически всегда смещена книзу и кзади, что проявляется увеличением значения индикаторной линии и щечного угла. Фронтальный рост верхней челюсти требует небного прилегания языка. Рис. 4.47 иллюстрирует, как с помощью индикаторной пасты можно определить наличие или отсутствие небной поддержки языка. Отсутствие должной поддержки в случаях нарушений прикуса по I классу становится

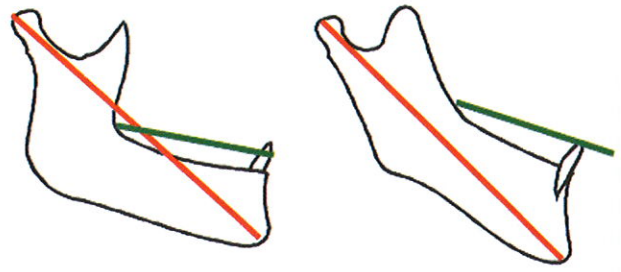


Рис. 4.48. Костное ремоделирование. Общая длина нижней челюсти в этих двух случаях практически одинакова. Тем не менее длина зубных дуг различается приблизительно на 14 мм

причиной ретрузии верхней челюсти. Для оценки положения языка я бы советовал обращать внимание на состояние небных складок — их уплощение будет свидетельствовать о хорошем прилегании языка, если же небные складки, напротив, будут выраженными, то это будет говорить нам о нарушении положения языка. При слабом мышечном тоне также сильнее будет выражена ретрузия средней трети лица.

Положение губ

Несмотря на то обстоятельство, что большинство пациентов с нарушением прикуса, соответствующим I классу, будут иметь относительно удовлетворительное смыкание губ, в состоянии покоя у таких пациентов зачастую будет заметно расстояние около 3 мм между губами. Стабильность соотношения по I классу у таких пациентов будет зависеть только от стабильности смыкания губ — развитие выраженной дизоокклюзии или обратной дизоокклюзии возможно только в случае значительного нарушения смыкания губ. Смыкание губ обусловлено их мышечным тонусом, поэтому при слабом мышечном тоне будут развиваться выраженные нарушения прикуса, соответствующие соотношению по II и III классу.

Положение челюстей

Нижняя челюсть имеет огромный адаптивный потенциал и может изменять свою форму, а также увеличиваться и уменьшаться в пределах нескольких миллиметров в зависимости от своего положения (см. главу 1, рис. 1.7 и 1.8). Ширина просвета дыхательных путей будет зависеть от положения языка в состоянии покоя. При увеличенном мышечном тоне языка мы будем наблюдать на нем отпечатки зубов (см. рис. 4.44). Язык, обладающий увеличенным



Рис. 4.49. Костное ремоделирование. Рентгеновский снимок Филиппа в возрасте 14 лет. Результат 9 мес ортотропического лечения. Обратите внимание, что произошло ремоделирование восходящей ветви челюсти приблизительно на 7 мм кзади, что создало место для прорезывания третьего моляра

тонусом, будет интрузировать зубы, за счёт чего будет уменьшаться длина лица. В случае сниженного тонуса языка, напротив, лицо будет удлиняться. Дистальное положение нижней челюсти приводит к сужению просвета дыхательных путей (Mew, 1983) и характеризуется увеличением нижнечелюстного угла. Остеогенез в переднем отделе верхней челюсти будет приводить к смещению восходящих ветвей кпереди. Таким образом, будет уменьшаться длина альвеолярного отростка, что приведёт к возникновению скученности зубов (рис. 4.48). Укороченный альвеолярный отросток будет затруднять прорезывание вторых премоляров, клыков и третьих моляров — зубов, прорезывающихся последними.

Рис. 4.49 иллюстрирует, как ортотропическое лечение предотвращает развитие подобных нарушений, позволяя восходящим ветвям нижней челюсти ремоделироваться кзади: мы видим, как всего за 9 мес произошло увеличение места для зуба мудрости. Обратите также внимание на изменение соотношения между верхними и нижними зубами. К сожалению, традиционное ортодонтическое лечение зачастую приводит к увеличению нижнечелюстного угла, что, в свою очередь, проявляется укорочением зубного ряда. Эти различия наиболее отчётливо иллюстрируют контраст между концепцией ортотропии и всеми другими ортодонтическими подходами.

КЛАСС I: открытый прикус во фронтальном отделе

Мышечный тонус

В зависимости от мышечного тонуса мы можем наблюдать два типа открытого прикуса при I классе окклюзии. В первом случае мы имеем дело с хорошим мышечным тонусом — такие пациенты обычно обладают правильными пропорциями лица, однако

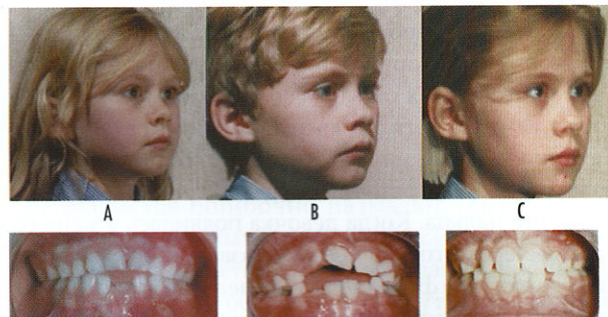


Рис. 4.50. Вредная привычка — сосание большого пальца. (А) 6 лет. До появления привычки. (В) 8 лет. Последствие вредной привычки. (С) 9 лет. После лечения с помощью биоблоков

поскольку в раннем детском возрасте они имели вредные привычки (сосание пальца и т.п.), у них развилась дизокклюзия во фронтальном отделе. Длина лица у таких пациентов, как правило, не изменена, но они зачастую имеют тип глотания с расположением языка между фронтальными зубами. Во втором случае мы имеем дело со сниженным мышечным тонусом, такие пациенты имеют слабые жевательные мышцы и увеличенный щёчный угол. Многие из них никогда не имели привычки прокладывать что-либо между зубами, однако любой посторонний предмет, оказавшись между зубами таких пациентов, вызывал быстрое раскрытие прикуса.

Положение языка

Вне зависимости от мышечного тонуса язык у таких пациентов будет расположен между зубами, не прилегая к нёбу. При глотании и разговоре такие пациенты будут выдвигать язык вперёд между зубами. Характерные особенности речи таких пациентов — шепелявость и проглатывание звука «С». Открытый прикус у таких пациентов сохраняется даже после устранения вредной привычки: сосание пальца в большей степени ведёт к увеличению зубоальвеолярной высоты жевательных зубов, нежели к укорочению высоты резцов. Как правило, у таких пациентов нормальную зубоальвеолярную высоту имеют только центральные резцы.

Позиция верхней челюсти

В случае хорошего мышечного тонуса значение индикаторной линии не будет сильно увеличено. Это свидетельствует о том, что у таких пациентов не нужно экструдировать либо ретрузировать верхние резцы.

На рис. 4.50 изображена пациентка, которой планировали начать ортотропическое лечение в возрасте 6 лет (фотография слева). К сожалению, как раз в это время её отец погиб в автомобильной катастрофе. Лечение не было начато, а вследствие психологической травмы у неё развилась вредная привычка сосания большого пальца. Когда девочка появилась у меня на приёме через 2 года, у неё уже развилась выраженная дизокклюзия во фронтальном отделе. Её лицевые пропорции также нарушились (центральная фотография).

Девочка выработала привычку прокладывать язык между зубами, однако с помощью ортотропического лечения мы успели скорректировать её окклюзионные контакты и восстановить эстетику лица (фотография справа). Обратите внимание на расширение верхней челюсти, которое позволило получить достаточно места для языка. За счёт расширения и специальной миогимнастики также удалось внедрить жевательные зубы и избежать удлинения лица. Изменения в окклюзии были стабилизированы за счёт упражнений, приучивших девочку удерживать рот сомкнутым.

КЛАСС I: глубокий прикус

Мышечный тонус

Пациенты с глубоким прикусом и соотношением по I классу будут иметь мышечный тонус, соответствующий 1–2 баллам по ортотропической шкале. У таких пациентов значения нижнечелюстного и щёчного углов будут соответствовать норме. Скученность зубов у них обычно наблюдают только в нижнем зубном ряду. Лечение с помощью биоблоков у таких пациентов обычно происходит легко и позволяет получить коррекцию глубокого прикуса без удлинения лица.

Положение языка

Язык у таких пациентов чаще прокладывается между боковыми зубами, нежели между фронтальными. Однако это правило не столь постоянно, как у пациентов со II классом 2-м подклассом (см. рис. 4.42, примеры В и С). За счёт воздействия языка происходят внедрение боковых зубов и удлинение резцов. С боковых сторон языка могут визуализироваться отпечатки зубов.

Положение верхней челюсти

Многие специалисты ошибочно считают, что глубокий прикус обусловлен неправильным положением нижних резцов, и стараются в таких случаях внедрить

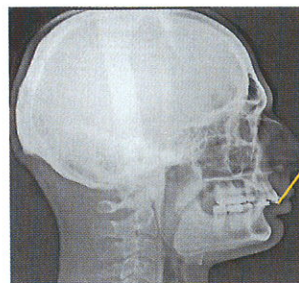


Рис. 4.51. Последствия ретрузии верхней челюсти. Многие специалисты полагают, что случаи глубокого прикуса не обусловлены вертикальным ростом, и стараются корректировать такие виды патологии за счёт увеличения длины лица. Обратите внимание на смещение кзади кончика носа. Вследствие данного смещения определяется меньшее по отношению к действительному значение верхней индикаторной линии. В действительности верхняя челюсть у этого пациента смещена кзади приблизительно на 25 мм. Прикус данного пациента стал глубоким вследствие опущения книзу его верхней челюсти. Значение верхней индикаторной линии составляет 54 мм, в то время как в норме оно должно равняться 38 мм!

нижние резцы. Подобная коррекция крайне нестабильна. Для получения стабильных результатов необходимо уменьшить значение верхней и нижней индикаторных линий. У пациентов с глубоким прикусом и соотношением по I классу эти значения обычно незначительно увеличены. На рис. 4.51 представлена боковая цефалограмма взрослого пациента с глубоким прикусом. Значение верхней индикаторной линии у данного пациента составляет 54. Это свидетельствует о том, что его верхняя челюсть отклонена кзади приблизительно на 25 мм. Обратите также внимание на «римский» нос данного пациента. Многие ортодонты в данном случае посчитали бы необходимым увеличить длину лица за счёт внедрения нижних резцов. Однако даже если бы этот пациент был намного моложе, подобная тактика лечения всё равно была бы неверной — причиной его патологии стала верхняя, а не нижняя челюсть.

К тому же ретрузия нижних резцов всегда приводит к удлинению лица, а также может повлечь нарушение смыкания губ, что, в свою очередь, ещё более ухудшит положение языка.

Положение губ

Губы у таких пациентов обычно не сомкнуты. В состоянии покоя между губами сохраняется расстояние 3–4 мм.

Положение челюстей

Размер сагиттальной дизокклюзии у таких пациентов обусловлен положением языка, прокладываемого

между зубами. Прикус становится более глубоким по мере увеличения зубоальвеолярной высоты верхних резцов в отсутствие контакта с нижними зубами.

КЛАСС I: дизокклюзия в боковых отделах

Мышечный тонус

Мышечный тонус у таких пациентов несколько снижен (3 балла по ортотропической шкале).

Положение языка

Как правило, язык у таких пациентов полностью покрывает язычные и щёчные бугры нижних жевательных зубов. Такое положение языка сильно затрудняет прорезывание постоянных зубов и может способствовать интрузии зубов. Однажды я видел клинический случай, когда первый постоянный моляр был настолько сильно интрузирован языком, что сверху у этого зуба произошло нарастание десны — тем не менее на рентгеновском снимке отчётливо определялась амальгамовая пломба на данном зубе.

Подобное нарушение обычно становится явным в возрасте 6 лет, когда происходит прорезывание первого постоянного моляра. Прокладываемый между боковыми зубами язык интрузирует молочные зубы таким образом, что контакты остаются только между первыми постоянными молярами. Наш организм устроен так, что целостность нижнечелюстного канала более приоритетна по отношению к формированию зубных зачатков, поэтому интрузия молочных жевательных зубов может привести к неправильному формированию корней премоляров и даже к полному лизису зачатков зубов. Я часто убеждался в том, что для большинства пациентов с отсутствующими премолярами характерно увеличение выраженности кривой Шпее, однако большинство исследований свидетельствует о том, что отсутствие зачатков премоляров бывает идиопатическим (Mew, 2004).

Ben-Bassat и Brin (2003) обнаружили, что отсутствие премоляров чаще выявляли у пациентов «с более ретрузированными челюстями». Они пришли к заключению, что чем меньше длина верхней челюсти, тем выше риск отсутствия премоляров. Очевидно, что при уменьшении размера верхней челюсти размер альвеолярного отростка, содержащего зачатки зубов, также сокращается. Многие специалисты даже не подозревают, что длина верхней челюсти у большинства современных людей уменьшена в среднем на 20 мм.

Ben-Bassat и Brin в своей работе также писали о том, что отсутствие премоляров чаще встречалось у пациентов с выпуклыми профилями. Подобное замечание может быть воспринято неоднозначно, однако, как уже было изложено ранее, большинство специалистов ошибочно называют «выпуклыми» профили с сильным дистальным смещением нижней челюсти. В свете этого данное замечание можно трактовать таким образом, что отсутствие премоляров встречается чаще у пациентов с ретрузивным положением обеих челюстей.

Авторы также обнаружили, что пациенты с отсутствующими премолярами демонстрировали «более низкое значение угла между франкфуртской горизонталью и окклюзионной плоскостью», а также «правильный торк резцов» — параметры, характерные для пациентов с хорошим мышечным тонусом и неправильным положением языка, увеличивающим выраженность кривой Шпее. Специалисты склонны видеть взаимосвязь между дизокклюзией в боковых отделах, интрузией вторых молочных моляров и отсутствием зачатков премоляров, однако нет единого понимания того, какой из этих факторов первичен. Я убеждён: в конце концов специалисты признают, что отсутствие зачатков премоляров напрямую связано с укорочением зубных рядов, возникшим вследствие преобладания вертикального компонента роста.

Сложно сформулировать более логичную теорию, которая бы доказывала генетическую обусловленность отсутствия зачатков премоляров. Однако данные исследования Ben-Bassat и Brin полностью соответствуют моей экзогенной теории: «горизонтальное и/или вертикальное давление на альвеолярный отросток верхней челюсти в процессе его развития может повредить зачатки постоянных зубов, это воздействие в большей мере распространяется на зубы, прорезывающиеся последними». Это также объясняет тот факт, что в суженных челюстях зубы обычно меньше по размеру, чем в широких. Также это объясняет то, почему наши предки 30 000 лет назад практически не имели отсутствующих зубов. Истина всегда очевидна, если посмотреть на вещи ретроспективно.

Много лет назад мой коллега Ronald Tait обнаружил, что наклон зачатка третьего моляра соответствует наклону прилежащей восходящей ветви нижней челюсти. В том случае, если места для третьего моляра в нижнем зубном ряду достаточно, зачаток будет расположен под относительно прямым углом — как и прилежащая к нему ветвь. Если ветвь ремоделируется кпереди, уменьшая длину зубного ряда, то зачаток также наклоняется кпереди. Это наблюдение соответствует моему убеждению в том, что форма альвеолярного отростка полностью

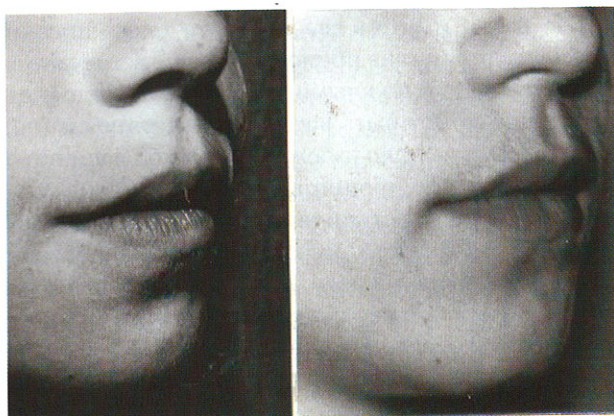


Рис. 4.52. Фотографии демонстрируют изменение формы губ после лечения бимаксиллярной протрузии методом ортотропии. Обратите внимание на уменьшение в размере круговой мышцы рта

зависит от соседствующих костных структур. Альвеолярный отросток нормальной длины не получает никакого патологического давления со стороны подлежащих структур.

КЛАСС I: бимаксиллярная протрузия

Данное название на самом деле неверное. Правильно было бы говорить «бидентальная» протрузия.

Мышечный тонус

Мышечный тонус снижен до 3–4 баллов по ортотропической шкале, что характерно для пациентов с преобладанием вертикального типа роста.

Положение языка

У таких пациентов прокладывание языка при глотании вызывает протрузионный наклон фронтальных зубов, что можно ошибочно расценить как свидетельство протрузионного положения челюстей.

На самом же деле верхняя челюсть у таких пациентов отклонена кзади, об этом свидетельствует увеличенное значение верхней индикаторной линии.

Положение губ

У таких пациентов наблюдают выраженное нарушение смыкания губ. Расстояние между губами может достигать до 15 мм в состоянии покоя.



Наличие угла anti-gonial свидетельствует о том, что нижняя челюсть смещена книзу и кзади относительно нормального положения. Обратите внимание, что протрузия зубов, вызванная противодействующими силами языка и губ, лишь маскирует ретрузию обеих челюстей

Рис. 4.53. Бимаксиллярная протрузия

Парафункция глотания у таких пациентов проявляется весьма отчетливо: мы можем видеть, что при глотании они прокладывают язык между зубами и упирают его в губы, что приводит к гипертрофии мускулатуры губ (рис. 4.52).

Положение челюстей

Нижнечелюстной угол у таких пациентов сильно увеличен, что обуславливает укорочение нижнего зубного ряда и выраженность скученности зубов (рис. 4.53).

КЛАСС I: глубокий блокирующий прикус

Окклюзионные поверхности нижних зубов находятся внутри относительно верхнего зубного ряда. Это редкая ситуация, она может возникать как с одной, так и с обеих сторон.

Мышечный тонус

Мышечный тонус слегка ниже среднего (около 2 баллов по ортотропической шкале).

Положение языка

Язык у таких пациентов обычно расположен между верхними зубами. Нижние зубы накусывают язык. Такое положение языка вызывает щёчное смещение верхних и лингвальный наклон нижних зубов. Чтобы обеспечить

долгосрочную стабильность результатов лечения у таких пациентов, следует нормализовать положение языка.

Положение верхней челюсти

Верхняя челюсть у таких пациентов имеет правильное положение. Значение верхней индикаторной линии практически не увеличено. Межмолярное расстояние на верхней челюсти может быть более 40 мм. Такие пациенты обычно не предъявляют никаких жалоб и редко обращаются за лечением.

Положение губ

Расстояние между губами в состоянии покоя около 2–5 мм.

Положение челюстей

Относительно приемлемое, однако со временем у таких пациентов будет происходить лингвальный наклон нижних зубов, усугубляющий глубину прикуса.

КЛАСС I: перекрёстный прикус

Этиология перекрёстного прикуса была описана выше. Перекрёстный прикус обусловлен отсутствием поддержки верхней челюсти со стороны языка в сочетании с повышенной активностью щёчной мускулатуры — подобная ситуация будет приводить к сужению верхней челюсти и вынужденному смещению нижней челюсти в одну из сторон. В отсутствие коррекции в раннем возрасте со временем такое смещение будет установлено на скелетном уровне.

Мышечный тонус

Мышечный тонус у таких пациентов несколько снижен (3–4 балла по ортотропической шкале).

Положение языка

Выраженная парафункция языка при глотании.

Положение верхней челюсти

Верхняя челюсть незначительно смещена книзу и кзади.

Положение губ

3–5 мм между губами в состоянии покоя.

Положение челюстей

Нижняя челюсть будет всегда смещена в ту или иную сторону при смыкании. При частичном открытии рта нижняя челюсть может приобретать центральное положение. При смещении нижней челюсти мышечковый отросток будет приобретать адаптивные изменения до того момента, пока не будет выполнено должное лечение.

Класс II

Подкласс 1

Мышечный тонус

Мышечный тонус у таких пациентов намного ниже среднего, чему соответствует положение открытого рта с расстоянием от 5 до 15 мм между губами в состоянии покоя (3–4 балла по ортотропической шкале).

Положение языка

Язык обычно пассивно расположен между верхними и нижними зубами, что чаще всего характеризуется лишь незначительной скученностью зубов.

Положение верхней челюсти

Несмотря на наличие сагиттальной щели, верхняя челюсть у таких пациентов отклонена кзади относительно основания черепа. Я помню, что подобные предположения возникли у меня ещё в 70-х годах, однако первым ортодонтом, от которого я услышал чётко высказанную позицию по этому вопросу, был Bob Moyers из Мичиганского университета. В то время анализ по Steiner был наиболее распространённым цефалометрическим анализом. Согласно Steiner, норма для SNA должна составлять 81° или 82°.

В 80-х годах Moyers публично высказал мнение о том, что верхняя челюсть не всегда расположена кпереди у пациентов со II классом. После этого в его отделении был проведён ряд исследований, посвящённых данному вопросу. Через несколько лет его коллега Jim McNamara предоставил достоверные доказательства

того, что в большинстве случаев патологии II класса верхняя челюсть была ретрузирована. Он выдвинул концепцию вертикали Nasion, о которой мы ранее говорили в главе 3.

Индикаторная линия у таких пациентов увеличена незначительно, поскольку есть протрузия верхних резцов, вызванная постоянным закусыванием нижней губы. Также у таких пациентов присутствует ретрузия нижних резцов, характеризующаяся увеличением значения нижней индикаторной линии. При этом скученность зубов у таких пациентов не бывает выражена вследствие сниженного мышечного тонуса.

Положение губ

Расстояние между губами у таких пациентов обычно около 5 мм в состоянии покоя. Однако у людей с увеличенным значением сагиттальной щели это расстояние может достигать 15 мм. Более важной дифференциальной особенностью таких пациентов служит тот факт, что расстояние между губами у них сохраняется даже при разговоре и еде. В отсутствие коррекции смыкания губ результаты лечения таких пациентов будут нестабильными. Явное непонимание этого принципа большинством специалистов проявляется высоким уровнем рецидивов после лечения в подобных случаях (как консервативного, так и хирургического).

Положение челюстей

Поскольку рот у таких пациентов не сомкнут, язык будет иметь низкое положение, что приведёт к смещению верхней челюсти кзади и её сужению.

Подкласс 2

Мышечный тонус

Тонус мускулатуры у таких пациентов слегка ниже нормы (2 балла по ортотропической шкале), что обуславливает вполне приемлемое положение верхней челюсти.

Положение языка

Язык расположен между верхними и нижними жевательными зубами большую часть времени — иногда даже при разговоре. Чем большая часть языка

оказывается между зубами, тем глубже будет прикус. В случаях средней тяжести язык проложен только между премолярами. При глотании язык ещё больше будет разобщать верхние и нижние зубы, препятствуя их контакту. Однако парафункция глотания у большинства таких пациентов не будет выражена явно. Многие пациенты не отдают себе отчёта в том, что, глотая, они прокладывают язык между зубами, и только если вы попросите их проглотить с сомкнутыми зубами, они, вероятнее всего, пожалуются вам, что это очень некомфортно.

Положение верхней челюсти

Значение верхней индикаторной линии и щёчного угла у таких пациентов будет увеличено, однако лицевые пропорции будут нарушены только в случаях очень глубокого резцового перекрытия.

Положение губ

Губы расположены на расстоянии 2–3 мм в состоянии покоя, однако имеют вполне приемлемую форму. При полном смыкании зубов нижняя треть лица у таких пациентов будет выглядеть укороченной, особенно в случаях глубокого резцового перекрытия. Некоторые специалисты используют в подобных случаях термин «западающая» нижняя губа.

Положение челюстей

Длина лица у таких пациентов может выглядеть нормальной вследствие несмыкания зубов в состоянии покоя.

Класс III

Механизм развития патологии III класса уже был ранее описан в этой главе. Он очень прост: такие пациенты имеют низкое положение языка и упираются кончиком языка в нижние резцы (см. рис. 4.42), таким образом, нижняя челюсть постоянно выдвинута кпереди на 1–2 мм — в зависимости от смыкания губ. При глотании пациенты надавливают кончиком языка на нижние резцы и одновременно напрягают нижнюю губу. Височно-нижнечелюстной сустав является наиболее адаптивной структурой во всем организме и будет «приспосабливаться» к любому долгосрочному положению. По этой причине, если происходит постоянное смещение нижней челюсти

кпереди, мышечковый отросток будет смещаться кзади в сторону суставной ямки, что приведёт к удлинению тела нижней челюсти.

За счёт низкого положения языка будет происходить стимуляция роста нижней челюсти до её нормальных размеров. Увеличенной челюсть будет казаться только по сравнению с недоразвитой верхней. К тому же многие маленькие дети могут неосознанно выдвигать нижнюю челюсть кпереди или в сторону, что будет стимулировать её рост. Единственным методом лечения, предоставляющим хорошие долгосрочные результаты, служит коррекция положения мягких тканей.

Меня удивляет, что этот простой и логичный механизм не признан большинством ортодонтот. Полагаю, что многие ортодонты считают патологию III класса генетически обусловленной. Вероятно, некоторые случаи III класса в определённой мере наследуемы, однако они в любом случае будут усугубляться вертикальным ростом, развитие которого является экзогенным.

Мышечный тонус

Патология III класса при обратной резцовой дизокклюзии характеризуется хорошим мышечным тонусом (2 балла). Однако у пациентов с III классом может встречаться и сниженный до 3–4 баллов мышечный тонус, в таких случаях консервативное лечение после 8-летнего возраста будет крайне затруднительным.

Положение языка

Язык имеет низкое положение как в состоянии покоя, так и при глотании и речи.

Положение верхней челюсти

Значение верхней индикаторной линии увеличено, особенно сильно при сниженном мышечном тонусе.

Положение губ

Пациенты с глубоким обратным перекрытием будут смыкать губы с расстоянием между ними 2–3 мм. При открытом прикусе смыкание будет нарушено гораздо сильнее — до 12 мм и более в состоянии покоя.

Положение челюстей

Как было изложено выше, нижняя челюсть у таких пациентов несколько смещена кпереди, поскольку такое положение более удобное. Бывает непросто заметить выдвигание нижней челюсти на 1–2 мм кпереди. Более явным такое смещение становится при использовании дуг Парли (о которых будет сказано далее). Эти дуги препятствуют выдвиганию нижней челюсти кпереди.

Заключение

Метод ортотропии базируется на теории направленности роста. Это требует от специалиста соотнесения каждого клинического случая с данной теорией. По моему опыту, такой подход позволяет находить объяснение причин каждого конкретного случая нарушения прикуса. И, как правило, при таком подходе это объяснение будет ясным и логичным, что в конечном счёте позволит составить верный план лечения.

Ранние признаки неправильного роста

Почему многие дети утрачивают привлекательные черты лица, становясь подростками? Многие взрослые замечают эти метаморфозы. Однако удивительным образом большинство родителей только наблюдают в бездействии весьма печальные изменения внешнего вида своих детей, не принимая никаких мер. Большинство родителей даже не знают о возможности предотвращения этих изменений, полагая, что особенности внешнего вида ребёнка обусловлены наследственностью. Однако практически каждый ребёнок может иметь хорошую эстетику лица, если своевременно предпринять необходимые меры (обычно до 9-летнего возраста).

Многие матери принимают как должное незначительные недостатки во внешности своих маленьких детей, например смещённый кзади подбородок или постоянно несомкнутые губы. Далеко не все могут понять, что такие безобидные «особенности» могут привести к выраженным видам патологии во взрослом возрасте. Несмотря на советы специалистов, большинство матерей не предпринимают никаких действий до того момента, пока их дети не достигнут пубертатного периода и не начнут сами предъявлять претензии к своему внешнему виду. Специалисты полагают, что при достижении пубертатного периода внешность выходит для подростка на первый план. Непривлекательный внешний вид действительно может стать серьёзной проблемой в жизни человека. И чем позже начинают этим заниматься, тем меньше возможностей что-либо изменить. С детства многие из нас принимают свой внешний вид как данность, не подозревая, что могли бы выглядеть совершенно иначе.

Значение внешности

Дети растут с убеждением, что все герои должны иметь привлекательную внешность, а антигерои — отталкивающую. Многие скажут, что это стереотип. Однако есть некоторые доказательства, которые свидетельствуют о том, что подобное мнение имеет

право на существование. Симпатичные дети получают больше заботы и внимания со стороны родителей и других взрослых и с большей вероятностью вырастают гармоничными личностями (Bull, Rumsey, 1988). Несимпатичные дети чаще подвергаются насмешкам сверстников (Lowenstein, 1978). Симпатичные дети воспринимаются как более умные (Bull, Stevens, 1979) и на самом деле могут оказаться таковыми (Clifford, 1975), вероятно, потому что получают больше внимания. Также больше шансов получить хорошую работу, достичь высоких должностей и, как следствие, больше заработать (Bull, Rumsey, 1988). Окружающие склонны выше оценивать статус человека, если его партнёр обладает привлекательной внешностью (Hartnett, 1973).

Военные, имеющие привлекательную внешность, добиваются в последующем более высоких рангов (Ackerman, 1990). Судьи склонны выносить менее тяжёлые наказания преступникам, обладающим привлекательной внешностью (McFatter, 1978). Отталкивающая внешность ассоциируется у окружающих с негативными личностными качествами (Miller и др., 1974), несимпатичные люди воспринимаются окружающими в качестве «извращенцев и политических радикалов» (Unger и др., 1982). Если человек испытывает жизненные трудности, непривлекательная внешность может подтолкнуть его к совершению тех или иных правонарушений. Преступники, которые улучшали свою внешность хирургическим путём, были менее склонны к повторному совершению преступлений (Lewison, 1974). Необходимо сказать, что большинство некрасивых людей могли бы выглядеть по-другому, если бы в их детстве были предприняты необходимые меры.

Как специалист я должен быть сдержан в своей субъективной оценке внешности пациента, поскольку это весьма деликатная тема. Ортодонт может сказать, «ваш ребёнок имеет выраженную патологию прикуса», в то время как он не может сказать, «ваш ребёнок очень несимпатичный». Эти оценки различаются по эмоциональной окраске, однако, по сути, они говорят об одном и том же. В то время как большинство из нас привыкает к своей внешности, некоторые люди испытывают

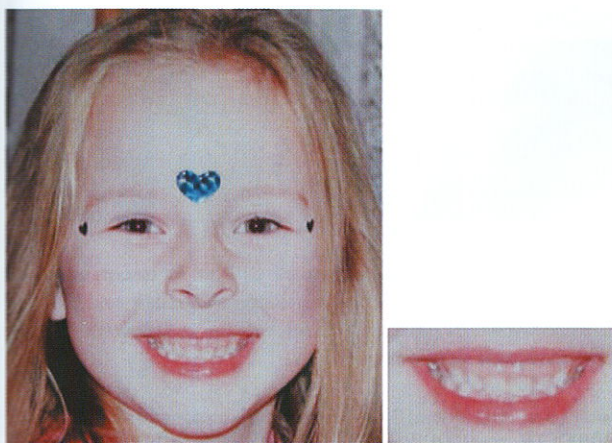


Рис. 5.1. 5 лет 6 мес

неудовлетворение, которое заставляет их прибегать к хирургическим вмешательствам — от лифтинга лица до остеотомии обеих челюстей.

Дети с неправильным лицевым ростом зачастую подвергаются насмешкам со стороны сверстников, однако до сих пор никто из специалистов не взял на себя ответственности за контроль лицевого роста у детей. Несмотря на то обстоятельство, что неправильный лицевой рост может серьёзно повлиять на будущее ребёнка, в этой области практически ничего не предпринимают. Я считаю, что в детской стоматологии должно появиться направление ортогнатии. Детям следует проходить комплексную диагностику для выявления причин неправильного роста. Лечение должно заключаться в устранении непосредственных причин и приучении детей к правильному положению мягких тканей: язык расположен на нёбе, а рот сомкнут.

Ухудшение эстетики лица

Я думаю, что должно пройти ещё не менее 20–30 лет до тех пор, когда люди поймут, в какой мере эстетика лица ухудшается вследствие неправильного положения мягких тканей, а также в результате механического выравнивания зубов. Это особенно печально, поскольку существуют относительно простые методы предотвращения или хотя бы приостановки неправильного лицевого роста.

Изменения в положении мягких тканей, такие как положение открытого рта, будут приводить к предсказуемым последствиям. Рассмотрим пример 5-летней девочки (рис. 5.1), которая большую часть времени держала рот открытым, расстояние между губами составляло около 6 мм. Через 2 года значение индикаторной линии у этой девочки увеличилось с 36 до 41 мм (рис. 5.2). Это

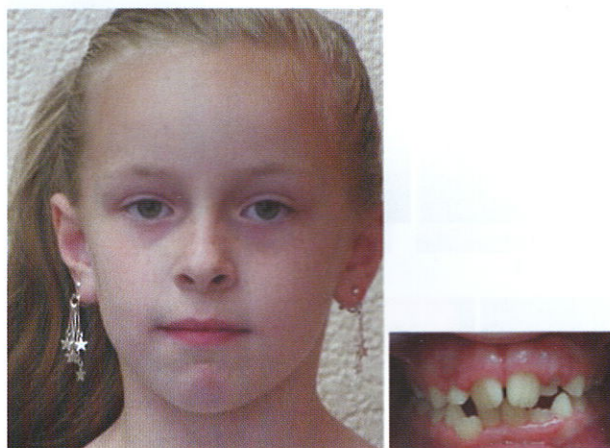


Рис. 5.2. 7 лет 10 мес

значение на 9 мм больше нормы, оно характеризуется избытком вертикального роста около 1,5 мм в год и приводит к значительному удлинению лица.

Клинический случай №1

Последствия, вызванные сочетанием слабого мышечного тонуса и парафункции мягких тканей, трудно прогнозировать. Этот случай произошёл в 80-х годах. Однажды, сидя с коллегами в моей любимой кофейне, я увидел за соседним столиком 3-летнего ребёнка с очень специфическим типом глотания и положением открытого рта. Я спросил коллег, как они считают, каким образом будет происходить развитие лица этого мальчика. Большинство согласилось с тем, что у ребёнка выражено смещение верхней челюсти кзади, однако они затруднились что-либо прогнозировать. Я объяснил тогда его матери, что если она не научит сына держать рот сомкнутым и правильно глотать, то в будущем у него может сформироваться выраженное нарушение прикуса.

Я не вспоминал об этом случае до того момента, когда через 15 лет в моей клинике на улице Парли не появилась та самая женщина. Мать мальчика обратилась по другому поводу, но узнала меня и напомнила мне про ту историю в кафе. Я сказал ей, что помню этот случай, и вежливо поинтересовался, как обстоят дела у её сына. Тогда она сказала, что мои прогнозы не подтвердились, и у её ребёнка сейчас красивые ровные зубы. Я спросил, могу ли увидеть её сына, и она любезно привела его ко мне на приём. Было очевидно, что обе челюсти подростка значительно ретрузированы, и я сделал несколько фотографий с согласия матери. На рис. 5.3 представлены фотографии мальчика в возрасте 5 и 17 лет. Его мать даже не предполагала, что у сына выраженное

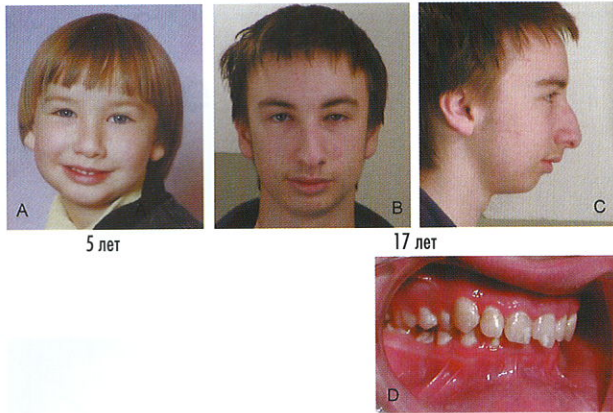


Рис. 5.3. Прогнозируя рост. В возрасте 5 лет у мальчика наблюдалось положение открытого рта и неправильный тип глотания. Зубные ряды относительно ровные, однако обе челюсти значительно смещены кзади

нарушение лицевого скелета, поскольку зубы ребёнка были практически ровными (см. рис. 5.3 D).

Клинический случай №2

Изменение положения мягких тканей приводит к серьёзным нарушениям в эстетике лица, но лишь немногие специалисты имеют возможность наблюдать эти ухудшения в долгосрочном периоде, поэтому давайте разберём следующий пример. Мальчик на рис. 5.4 А в возрасте 6 лет имеет относительно правильное положение мягких тканей. Со временем у него разовьётся затруднённое носовое дыхание, чему будут сопутствовать инфекции среднего уха. В возрасте 9 лет (рис. 5.4 В) для него станет привычным положение открытого рта. Рот будет постоянно открыт на 6–8 мм, что вызовет удлинение лица.

Следующее наблюдение особенно важно, поскольку в возрасте 14 лет он заметит, что его лицо чересчур длинное и что он лучше выглядит, удерживая рот сомкнутым. Это распространённая ситуация, когда тинэйджеры, особенно девочки, начинают уделять внимание внешнему виду и стараются держать губы сомкнутыми. Многие исследования подтверждают этот факт тем, что в период пубертата у многих подростков происходит спонтанное увеличение горизонтального роста, сопровождающееся уменьшением значения нижнечелюстного угла. Однако к 14 годам положение верхней челюсти у мальчика было уже сильно ретрузионным, и только смыкания губ было недостаточно для улучшения ситуации. Впоследствии у него сформировалось удлинённое лицо с ретрузированной средней его третью. Однако подбородок имел правильное положение, что связано с более поздним завершением роста нижней

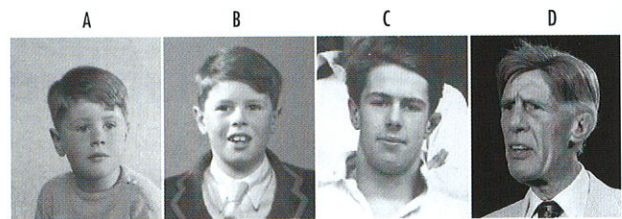


Рис. 5.4. Долгосрочная динамика изменений. (А) 5 лет. Рот сомкнут, нормальные лицевые параметры. (В) 9 лет. Положение открытого рта. Удлинение лица. (С) 16 лет. Предприняты усилия для удержания рта сомкнутым. (D) 65 лет. Удлинение и уплощение лица в долгосрочной перспективе

челюсти — особенно у мальчиков. Мы обсуждали ранее, что, если в детском возрасте верхняя челюсть не имеет достаточной окклюзионной и/или лингвальной опоры, она начинает смещаться книзу. Возраст 8 лет — определяющий в этом процессе, поскольку затем верхняя челюсть начинает прочнее соединяться с основанием черепа. После начала пубертата верхняя челюсть остаётся практически неподвижной, если не применяются активно действующие аппараты. Однако ещё некоторое время верхняя челюсть имеет некоторую подверженность изменениям, особенно у мальчиков.

Возможно, поэтому к 16 годам лицо мальчика стало несколько менее вытянутым (рис. 5.4 С). Интересно, что дети, процесс формирования лица которых происходит таким же образом, бывают (или становятся) более целеустремлёнными, вероятно, из-за того усилия воли, которое им приходится совершать. Фотография 5.4 D была сделана, когда «мальчику» исполнилось 65 лет, он до сих пор не может без сознательных усилий держать рот закрытым. Для тех, кто не знаком с ним лично, сообщая: «мальчика» зовут Джон Мью.

Клинический случай №3

Вертикальный тип роста можно диагностировать уже в раннем возрасте. На рис. 5.5 мы видим 3-летнего мальчика, сосущего палец. К возрасту 4 лет у него появилась выраженная ретрузия обеих челюстей. Тогда уже можно было начать лечение, однако стоматолог посоветовал его матери дождаться пубертатного возраста. К 14 годам у мальчика сформировалась выраженная патология, которую успешнее можно было вылечить с помощью ортотропии, нежели хирургическим путём.

Теория направленности роста всегда хорошо иллюстрируется примерами формирования лица в раннем детском возрасте, поскольку в это время ребёнок склонён иметь привычки, оказывающие влияние на лицевой рост. Рис. 5.6 иллюстрирует формирование глубокого прикуса вследствие сосания пальца, а затем устранение патологии за счёт изменения положения



Рис. 5.5. Ранняя диагностика. Хью в возрасте 3 лет. Сосание большого пальца может стать причиной серьёзных изменений. 4 года. Верхняя челюсть сместилась кзади на несколько миллиметров, вызвав, в свою очередь, подобное отклонение нижней челюсти. Обратите внимание на опущение углов глаз и увеличение значения индикаторной линии. Необходимо срочно начать лечение. 14 лет. Лечение не было. Красный контур отображает дефицит роста

губ. Дальнейшие изменения были получены вследствие ортотропического лечения, стимулировавшего фронтальный рост, произошло улучшение профиля лица и окклюзионных параметров. Ортодонт, вероятно, озабочит наличие свободного места в верхнем зубном ряду. Могут успокоить их: эти промежутки скоро закроются за счёт фронтального смещения жевательных зубов. Нет никакой необходимости закрывать эти промежутки с помощью несъёмной техники, поскольку это обязательно приведёт к ретракции зубных рядов и увеличению вертикального роста лица. Данное свободное пространство способствует нормальному прорезыванию зубов мудрости, места для которых, как правило, не хватает.

«Затянуть нижней губой» — в 40-х годах это выражение использовал Ballard из госпиталя Истман в Лондоне. Он полагал, что напряжение нижней губы — наследственный феномен, который ответствен за ретрузию нижних и верхних резцов у пациентов со II классом, 2-м подклассом (рис. 5.7). Я согласен с тем, что есть такая взаимосвязь, однако считаю, что проблема не наследуемая, а обусловленная внешними факторами — прокладыванием языка и неправильным типом глотания. Как мы обсуждали ранее, причиной этого может быть ранняя отмена грудного вскармливания — до того момента, как ребёнок приучится правильно глотать.

Клинический случай №4

На рис. 5.7 изображён мальчик, у которого в возрасте 15 мес было нарушение положения структур полости рта, а также нарушение осанки. К 5 годам (см. рис. 5.7 В) у него сформировался неправильный тип глотания, вызвавший характерное напряжение

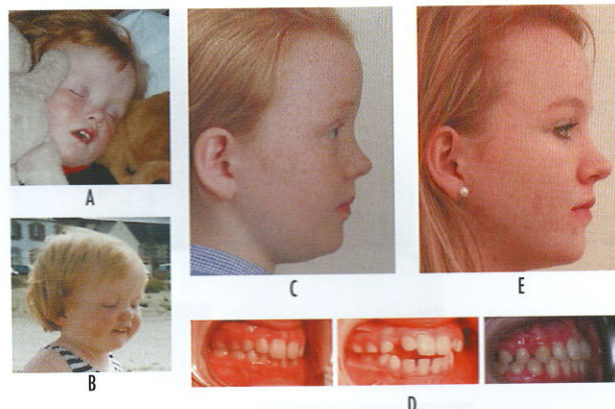


Рис. 5.6. Долгосрочные результаты. (А) 18 мес. (В) 30 мес. Выраженная сагиттальная щель. (С) Правильное смыкание губ со временем скорректировало сагиттальную щель. (D) Через 4 мес после начала ортотропического лечения. (Е) 17 лет. Выраженный фронтальный рост, стимулированный ортотропическим лечением

губ — особенно нижней. Это изменение было менее заметным в возрасте 9 лет (см. рис. 5.7 С) и ещё менее заметным в возрасте 13 лет (см. рис. 5.7 Е), однако за счёт этого напряжения губ были сильно ретрузированы зубы и сформировался глубокий прикус (см. рис. 5.7 D), который препятствовал фронтальному развитию нижней челюсти. Верхняя индикаторная линия увеличилась до 9 мм, а нижняя — до 8 мм. Это создало сложность в плане лечения в данном случае.

Подобный случай представлен на рис. 5.8, вследствие лечения было достигнуто уменьшение показателей обеих индикаторных линий, таким образом нижняя челюсть была выдвинута кпереди без увеличения длины лица. Нетрудно заметить, что лицевые параметры были значительно улучшены, что характерно для подобного лечения. Однако для достижения стабильных результатов пациентка должна научиться располагать язык на нёбе и не напрягать круговую мышцу рта при глотании. Уплотнение её щёк и увеличение губ свидетельствует о том, что она делает успешные шаги в достижении этого.

Для того чтобы отучить пациентов прокладывать язык между боковыми зубами при глотании, мы обычно добиваемся гиперкоррекции значений индикаторных линий, создавая открытый прикус 3–4 мм в переднем отделе. Это довольно сложная задача, требующая наличия неподвижных молочных моляров, однако открытый прикус во фронтальном отделе полностью исключает возможность прокладывания языка между боковыми зубами. Мы рекомендуем всем специалистам использовать данный способ. Устранить прокладывание языка другими методами бывает крайне сложно — поэтому нарушения прикуса 2.2 по Angle так часто рецидивируют. На иллюстрациях видно, что уменьшение значений индикаторных линий характеризуется

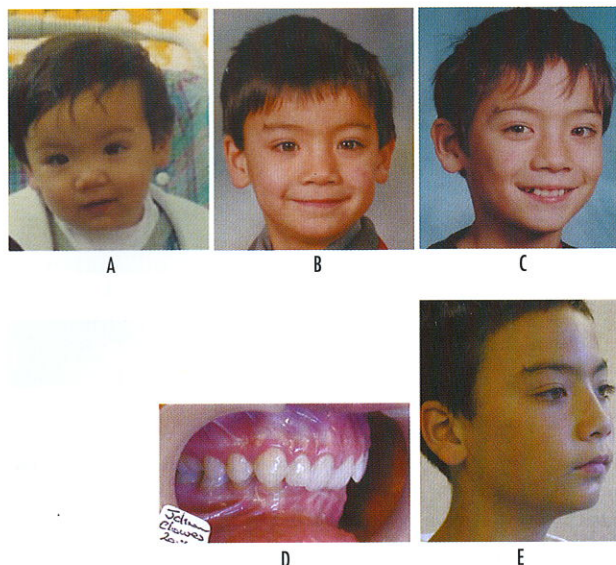


Рис. 5.7. Джонатан. (А) Неправильное положение — несомкнутый рот и отклонённая назад нижняя челюсть. (В) 5 лет. «Затянута нижней губой». (С) Парафункция менее выражена. (D) 13 лет. Значение индикаторной линии увеличено на 9 мм. (Е) 13 лет. Характерное отклонение подбородка кзади

появлением свободного пространства в зубных рядах, которое впоследствии устраняется смещением дистальных зубов. Именно это пространство позволяет создать место для всех 32 зубов при ортотропическом лечении.

Лечение должно сопровождаться тренировками языка для устранения его латерального действия, с этой же целью используют аппараты с «крыловидными направляющими». Эти аппараты нужно использовать в ночное время в течение 2 лет после активной фазы лечения. На протяжении этого периода нижняя челюсть не должна смещаться книзу более чем на 1 мм, зубы должны оставаться в контакте, а язык располагаться на нёбе (см. раздел «Коррекция задних крыловидных направляющих» в главе 9). Если пациент не соблюдает рекомендации, советую использовать дуги Хоффман (см. главу 8) для устранения воздействия щёчных мышц.

Характеристика нарушений прикуса III класса

Нарушения прикуса III класса остаются поводом для беспокойства многих ортодонт. К сожалению, у большинства из них нет понимания того, что эти нарушения обусловлены именно положением мягких тканей. Мы рассматривали в 4-й главе, что любое нарушение прикуса III класса характеризуется низким положением языка, тонус которого, в свою очередь, может быть повышенным или слабым. При повышенном тонусе

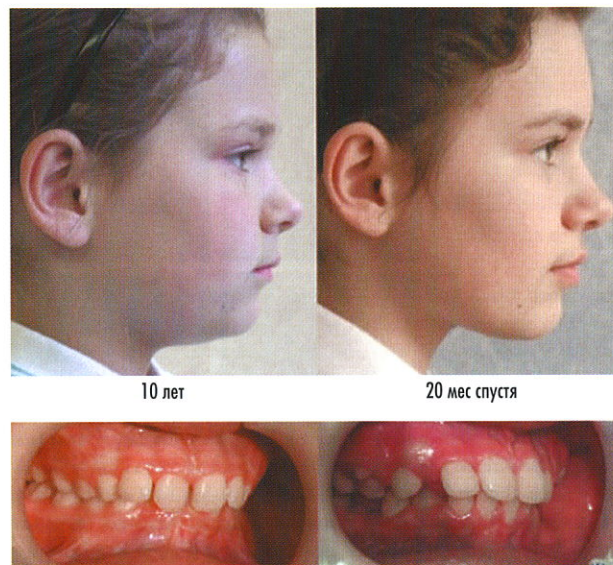


Рис. 5.8. Лечение неправильного прикуса II класса 2-го подкласса. Лидия

мышц языка ортотропическое лечение будет достаточно лёгким и эффективным. При слабом тонусе язычных мышц лечение будет крайне сложным вне зависимости от применяемой методики. Для того чтобы суметь дифференцировать эти два состояния, потребуется определённый опыт. Также вам может быть полезна приведённая далее информация.

Обратное одностороннее перекрытие у маленьких детей (чаще в области клыков) — характерный ранний признак формирования нарушений III класса по Angle. Некоторые ортодонты полагают, что эти особенности появляются в результате наследственного несоответствия челюстей в размерах, и советуют пришлифовывание молочных клыков в сочетании с расширением верхней челюсти. Весьма противоречивая достоверность этого приведена в систематическом исследовании, проведённом Petren и соавт. (2003): они заключили, что «пришлифовывание служит первоочередным лечением», а последующее расширение будет эффективно только в краткосрочной перспективе. Я считаю, что долгосрочная стабильность возможна лишь в том случае, если пациент сам приучится к правильному положению мягких тканей.

Достаточно один раз пронаблюдать за формированием нарушений III класса, чтобы понять, что первопричина проблемы — отсутствие контакта между языком и нёбом. Вследствие этого происходит опущение верхней челюсти, сопровождающееся её сужением за счёт действия жевательных мышц. Суженный верхний зубной ряд приводит к бугорковому контакту между верхними и нижними зубами, вследствие чего ребёнок вынужден смещать нижнюю челюсть в ту или иную

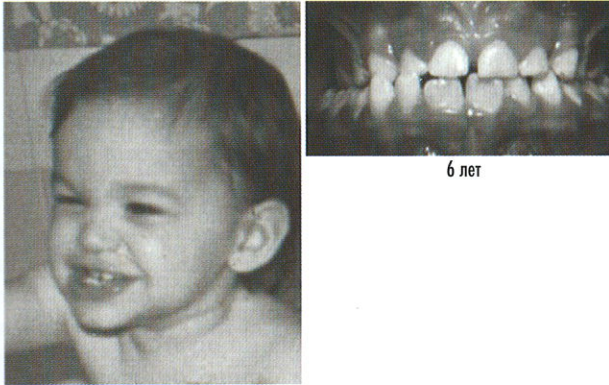


Рис. 5.9. Причины формирования патологии III класса. Рената в возрасте 9 мес. Рената начала выдвигать нижнюю челюсть кпереди ещё до прорезывания молочных зубов. Долгосрочный результат этого представлен на фото выше

сторону для достижения смыкания зубов. Единственным логическим решением данной проблемы является расширение верхней челюсти. Однако при сохранении перекрёстного прикуса в области клыков подобное расширение может усугубить ситуацию. В этом случае расширение верхней челюсти будет вызывать рост нижней челюсти с соответствующей стороны. Позже мы будем разбирать, как применение биоблоков позволяет избежать этой проблемы (см. главу 8).

Тенденция к перекрёстному прикусу

Если при перекрёстном прикусе формируется глубокое обратное перекрытие во фронтальном отделе, то возникает вероятность появления одностороннего обратного перекрытия и в боковом отделе. После коррекции положения мягких тканей (обычно при помощи пелотов, установленных с противоположной стороны) обратное перекрытие устраняется самостоятельно в короткий срок (см. пример клинического случая в главе 8).

Тенденция к III классу начинает формироваться в очень раннем возрасте и часто усугубляется привычкой ребёнка периодически выдвигать нижнюю челюсть вперёд или в сторону. Последнее может быть связано с наличием обратного перекрытия с той стороны, куда ребёнок склонён выдвигать нижнюю челюсть. Подобную ситуацию иллюстрирует рис. 5.9. Мать Ренаты подтверждает тот факт, что девочка начала смещать челюсть в одну сторону ещё до того, как у неё прорезались первые молочные зубы. На следующем фото, которое было сделано в возрасте 6 лет, видно, что у девочки сформировалось соотношение зубов по III классу со смещением в ту сторону, в которую девочка сдвигала челюсть.

У Николь (рис. 5.10) мы наблюдаем подобную клиническую картину. Это подтверждает тот факт, что избыток нижнечелюстного роста может быть



Рис. 5.10. Причины формирования патологии III класса. Николь начала выдвигать нижнюю челюсть в раннем детском возрасте, что и стало причиной формирования патологии

стимулирован выдвиганием нижней челюсти вперёд, а также что смещение челюсти формируется не за счёт неправильно прорезающихся зубов, а наоборот, зубы зачастую прорезываются в неправильном положении из-за смещения челюсти.

Обычно ребёнок склонён смещать нижнюю челюсть в ту сторону, с которой он привык пережёвывать пищу. Чаще всего ребёнок делает это неосознанно, однако это легко выяснить, дав ребёнку что-нибудь прожевать и спросив, какой стороной он укусит сначала. С помощью этой простой манипуляции можно предотвратить развитие формирующейся патологии. На большинстве своих детских фотографий Мелани (рис. 5.11) держала рот открытым, с выдвинутой вперёд нижней челюстью. К сожалению, большинство родителей (и ортодонт) не придают значения подобным ситуациям, в то время как ранняя коррекция в таких случаях могла бы зачастую предотвратить прогрессирование патологии.

Пациенты с тенденцией к III классу, особенно те, у которых повышен мышечный тонус, склонны располагать язык напротив нижних резцов. Им зачастую бывает удобнее держать нижнюю челюсть в несколько переднем положении. При этом переднее положение нижней челюсти может быть едва различимо. Иногда речь идёт о выдвигании на 1–2 мм. Подобное смещение на протяжении длительного периода может оказывать выраженное влияние на рост нижней челюсти.

Открытый прикус

Родители пациентов часто спрашивают меня, поддаётся ли открытый прикус ортотропическому лечению. В одних случаях мой ответ положительный и очевидный, в других, ответ на этот вопрос может быть весьма затруднительным. В институте меня учили тому, что открытый прикус может иметь зубоальвеолярную или

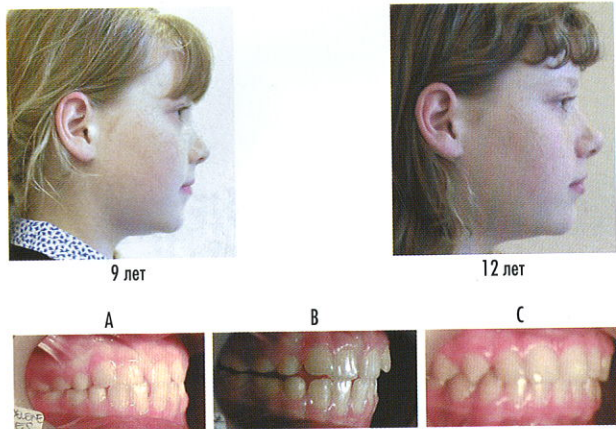


Рис. 5.11. Причины формирования патологии III класса. Ортодонт считал, что для коррекции нарушения III класса Мелани может потребоваться хирургическое вмешательство. Было выявлено, что Мелани имеет привычку периодически выдвигать нижнюю челюсть вперёд, поэтому первым этапом ортотропического лечения был курс миогимнастики, после чего у Мелани заметно улучшилось соотношение челюстей. (А) Наблюдается привычка выдвигать челюсть вперёд. (В) Улучшение ситуации через 3 мес миогимнастики без применения аппаратов. (С) После полного курса ортотропии

скелетную природу, что лечение при его скелетной форме всегда должно быть хирургическим. Меня учили тому, что существует множество факторов, ответственных за возникновение открытого прикуса: врождённые аномалии, привычка сосать большой палец, рахит, сифилис. Однако практически ничего не было сказано о влиянии языка. Теперь я абсолютно уверен в том, что если мы добиваемся нормализации положения языка в раннем детском возрасте, то к 12 годам происходит устранение открытого прикуса. Исключения составляют случаи, обусловленные врождёнными аномалиями. Открытый прикус часто формируется у детей с синдромом Дауна, однако, чтобы понять причину его возникновения, достаточно лишь пронаблюдать за положением языка у таких детей.

Мы обсуждали ранее, что мышечный тонус бывает определяющим в развитии патологии. Дети, вскармливание которых осуществлялось в течение достаточного количества времени, обладают хорошим мышечным тонусом языка. Такие дети чаще имеют правильные черты лица, меньшее значение индикаторных линий и относительно правильное положение верхней челюсти. Однако если такие дети приобретут привычку сосать палец, то у них быстро сформируется открытый прикус вследствие увеличения зубоальвеолярной высоты боковых зубов и прокладывания языка. Открытый прикус в такой ситуации достаточно легко скорректировать, устранив прокладывание языка и вредную привычку. К сожалению, коррекция в данном случае происходит в большей мере вследствие допрорезывания фронтальной группы зубов, а не за счёт интрузии боковых зубов.

Меня удивляет, что большинство специалистов не учитывают при диагностике положение верхней челюсти, однако при слабом мышечном тоне всегда можно наблюдать, что открытый прикус характеризуется преобладанием вертикального типа роста. Используя индикаторные линии, можно легко определить, смещение какой из челюстей наблюдается у пациента. Вероятно, этот метод диагностики не подойдёт тем ортодонтам, которые считают, что открытый прикус формируется из-за недопрорезывания зубов. Я описал преимущества использования индикаторных линий более 30 лет назад, но, к сожалению, ортодонты продолжают использовать боковые цефалогаммы, что зачастую приводит к постановке неверных диагнозов.

Как было освещено в главе 1, теория направленности роста выявляет причины практически всех видов неправильного прикуса и даёт представление о способах их лечения. Это становится очевидным, когда мы добиваемся у пациентов нормализации положения мягких тканей.

Советы для родителей

Я всегда даю определённые советы родителям маленьких детей. Они должны быть предупреждены, что практически у каждого ребёнка в современном цивилизованном мире рост лица происходит неправильным образом и что вместе с этим существуют способы избежать подобных изменений, если вовремя предпринять должные меры. Если лицо ребёнка имеет специфические особенности, например ребёнок имеет впалые щёки или у него выраженное напряжение мышц вокруг рта, то такого ребёнка обязательно должен обследовать специалист. Если не предпринять никакие меры, эти особенности могут впоследствии значительно ухудшить эстетику лица.

Открытый рот

Пожалуй, положение открытого рта — самая главная причина формирования неправильного прикуса. Вертикальный рост вследствие этого может стать настолько выраженным, что ребёнок будет с трудом смыкать губы. Если подобное произошло, то, как правило, ситуацию можно успешно скорректировать только хирургически. «Старайтесь приучить своего ребёнка держать рот сомкнутым, делайте всё, чтобы улучшить тонус его жевательной мускулатуры». Многие дети неохотно едят твёрдую пищу. Однако нужно приучать их к этому с самого раннего возраста. При этом нужно помнить, что чрезмерное принуждение может привести к противоположным результатам.

Неправильный рост

Проведите на себе эксперимент. Откройте рот примерно на 20 мм, не смещая голову в переднее положение — вы почувствуете, что дышать стало намного труднее. Если вы сместите голову вперёд, то вы сразу почувствуете облегчение. Эта проблема характерна для детей с преобладанием вертикального роста, так как их дыхательные пути сужаются за счёт роста нижней челюсти книзу. Они поступают так же, как и вы, — смещают голову в переднее положение, облегчая себе дыхание. К сожалению, подобное смещение вызывает характерный патологический изгиб шейного отдела позвоночника. Это приводит к дисбалансу во всём позвоночнике. По этой причине остеопаты и физиотерапевты зачастую прослеживают связь между неправильным прикусом и болями в спине и шее.

Вредные привычки

Сосание пальца и прокладывание языка между губами могут вызвать серьёзные нарушения прикуса. Также подобные привычки часто ассоциированы с нарушением дикции. Необходимо помнить, что положение зубов регулируется мышцами губ, щёк, языка, а также зубами противоположной челюсти. И если что-либо в этой регуляторной системе нарушается, то это непременно отражается на положении зубов, а в последующем зачастую сказывается и на лицевых параметрах. Если параметры лица ребёнка имеют выраженное отличие от таковых у его сверстников, это повод обратиться к специалисту.

Грудное вскармливание

Многие матери не имеют представления о том, в течение какого срока должно происходить грудное вскармливание. Научное обоснование этому было представлено в главе 1. Младенец имеет врождённую функцию сосания, однако функцию глотания он вырабатывает не раньше возраста 12–15 мес. Процессы сосания и глотания имеют принципиальное различие. При сосании язык располагается между альвеолярными отростками ребёнка, а при глотании язык должен плотно прилегать к нёбу. Я убеждён, что ранняя отмена грудного вскармливания до того момента, как ребёнок научился правильно глотать, ведёт к формированию инфантильного типа глотания во взрослом возрасте. Этот тип глотания, характеризующийся прокладыванием языка между зубами, имеет эндемическую распространённость в современном цивилизованном мире. Подобный тип глотания становится причиной сужения челюстей и развития неправильного прикуса.

Промежутки между зубами

К возрасту 5 лет в зубных рядах ребёнка должны присутствовать промежутки. Это необходимо, поскольку постоянные зубы, которые начинают прорезываться в возрасте 6 лет, значительно крупнее молочных. Если свободного пространства в зубных рядах недостаточно, при прорезывании постоянных зубов будет возникать скученность. Подобную скученность легче предотвратить заранее, нежели устранять после её возникновения. Помните, что при недостатке места зачатки зубов могут разворачиваться, ещё находясь в кости.

Скученность зубов

Если в возрасте 6 лет наблюдается скученное расположение молочных фронтальных зубов, не стоит откладывать лечение, поскольку это может навредить развитию лица. По крайней мере, ребёнок должен быть обучен правильно располагать язык и держать рот сомкнутым.

«Опущение» глаз

Вертикальный рост верхней челюсти приводит к опущению нижнего века, становится видимой склера между нижним веком и радужной оболочкой глаза. В связи с этим глаза могут иметь «уставший» вид. Информировуйте родителей об этом.

«Скошенный» подбородок

Оцените профиль своего ребёнка и решите, нравится ли вам расположение подбородка. Если ребёнок проводит много времени с открытым ртом, велика вероятность того, что подбородок будет смещён кзади. С возрастом это может привести к появлению «двойного» подбородка. Хорошая эстетика лица предполагает наличие выраженного подбородка.

Выступающий подбородок

У подвижных, гиперактивных детей возможен избыток роста нижней челюсти, особенно в тех случаях, когда дети имеют привычку периодически выдвигать нижнюю челюсть вперёд или в сторону. Изменения, вызванные избыточным ростом челюсти, очень сложно скорректировать во взрослом возрасте. Постарайтесь отучить ребёнка от подобных движений челюсти. Старое поверье гласит: «Будешь корчить рожи — останешься таким навсегда».

Десневая улыбка

Вы, вероятно, замечали, что дёсны, видимые при улыбке, значительно портят эстетику лица. Чем сильнее десневая улыбка, тем хуже эстетика лица — это легко подтверждается измерением значения индикаторной линии. Десневая улыбка у ребёнка свидетельствует о преобладании вертикального типа роста. Вы должны вовремя предупредить родителей ребёнка об этом.

Речь

Для правильного произнесения большинства звуков язык должен располагаться позади зубных рядов. Если язык выдвигается вперёд между зубами или отклоняется в сторону, речь может быть нарушена. После произнесения каждого слога губы должны смыкаться. Если ребёнок шепелявит, это говорит о том, что его язык располагается между зубами. Попросите ребёнка посчитать до шести и посмотрите, какое расстояние остаётся между его губами после слова «шесть». Если расстояние более 3 мм, можно говорить о незначительном отклонении от нормы, если это расстояние более 7 мм, то нарушение весьма серьёзное.

ЛОР-патология

Проблемы, обусловленные патологией ЛОР-органов, освещены в главе 7.

Другие проблемы

У детей редко встречаются синдром ночного апноэ, травматическая окклюзия и дисфункции ВНЧС. Однако если присутствуют подобные виды патологии, они всегда ассоциированы с вертикальным ростом челюстей (Нунн и др., 2011). Ортотропия предлагает наиболее естественное решение подобных проблем.

Если вовремя будет проведено ортотропическое лечение, то в будущем развитие данных видов патологии будет исключено. Однако необходимо понимать, что при сформировавшейся патологии ВНЧС лечение будет трудоёмким. Для меня данная концепция настолько проста, очевидна и универсальна, что, пожалуй, лишь укоренившиеся традиции препятствуют её распространению.

Ночное недержание мочи

Существует достаточное количество достоверных данных, подтверждающих тот факт, что раннее расширение зубных рядов может служить лечением ночного недержания мочи. Мы работали вместе с Donald Timms более 50 лет тому назад, в то время он делал исследование на эту тему. К сожалению, большинство специалистов отнесли тогда к результатам его исследования весьма скептически; однако в настоящее время всё больше специалистов убеждаются в правоте его выводов.

Бронхиальная астма

Я недостаточно компетентен в этой теме. Однако поскольку ортотропическое лечение увеличивает просвет дыхательных путей, полагаю, что оно может облегчить приступы бронхиальной астмы.

Закключение

Существует множество достоверных данных, подтверждающих тот факт, что лицевой скелет ребёнка, в отличие от лицевого скелета взрослого, пластичен. Несмотря на это, большинство ортодонтот не начинают лечение до момента практически полного завершения лицевого роста. Раннее лечение, без всяких сомнений, будет крайне эффективным у большинства детей, особенно при использовании метода ортотропии.

Глава 6

Клинические исследования

Сравнение концепций лечения

Ортодонтическое лечение преследует две основные цели. Первая цель — улучшение функционального состояния окклюзии, вторая цель — улучшение эстетики зубов и лица. При сравнении разных методов лечения также можно учитывать такие параметры, как стабильность, удобство, стоимость лечения, однако чтобы упростить сравнение, мы должны сначала сравнить, в какой мере достигаются основные цели лечения.

Надеюсь, что после прочтения первых пяти глав вы согласитесь со мной в том, что все случаи неправильно прикуса (за исключением случаев врождённых аномалий) обусловлены вертикальным типом роста. При этом различия в окклюзионных характеристиках обусловлены неправильным положением мягких тканей, особенно положением языка, свойства мышц которого наследуются генетически. Большинство ортодонтот, как было изложено выше, полагают, что «тип лицевого роста наследуется генетически». Для подтверждения этой теории должно быть проведено исследование, в котором были бы представлены параметры нормы для конкретной популяции. Однако, с точки зрения ортотропии, неправильный лицевой рост — «экзогенная вариация наследуемой нормы». Чтобы подтвердить эту теорию, необходимо провести исследование среди нескольких представителей популяции для оценки отклонений от нормальных параметров. Обе точки зрения базируются на субъективных суждениях, однако, на мой взгляд, статистические методы исследования будут неинформативны до тех пор, пока не будет достигнут консенсус в вопросе этиологии возникновения неправильного прикуса.

Вне зависимости от данных теорий, перед началом лечения необходимо ответить на следующие вопросы: какой метод ортодонтического лечения будет более подходящим в конкретном случае и какой метод лечения окажет более правильное воздействие на положение мягких тканей. Несмотря на то обстоятельство, что большинство ортодонтот соглашаются с тем, что вертикальный рост нежелателен, многие связывают тип роста

с наличием или отсутствием глубокого прикуса. Подобная оценка может ввести в заблуждение, поскольку в случае глубокого прикуса верхняя челюсть зачастую также смещена кзади. Клинический случай, представленный на рис. 6.1, демонстрирует пример глубокого прикуса. Значение индикаторной линии составляет 54, это свидетельствует о том, что верхняя челюсть имеет выраженное смещение кзади. Очевидно, что, несмотря на глубокий прикус, в этом случае преобладает вертикальный тип роста. Некоторые ортодонтоты в подобных случаях используют интрузионные силы, несмотря на риск резорбции корней. Лишь немногие ортодонтоты предпринимают меры для стимуляции фронтального роста, хотя ретрузия средней трети лица характерна для большинства случаев глубокого прикуса. Сильная интрузионная нагрузка может скорректировать положение верхних фронтальных зубов. Однако подобный метод лечения способен привести к резорбции корней, а результаты лечения бывают нестабильными — после того как пациент возвращается к привычному положению мягких тканей, зачастую возникает рецидив.

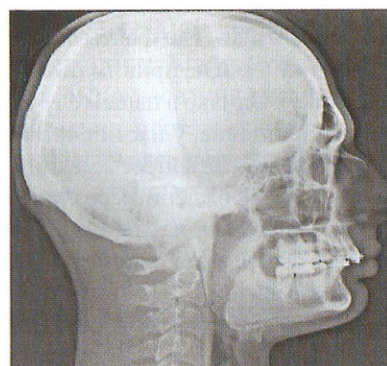


Рис. 6.1. Эффект дистального положения нижней челюсти. Многие специалисты полагают, что для глубокого прикуса вертикальный тип роста не является характерным, поэтому они зачастую корректируют глубокий прикус посредством увеличения длины лица. Этот клинический случай также показывает, как опущение кончика носа влияет на значение индикаторной линии. Дистальное положение нижней челюсти у данного пациента обусловлено ретрузионным положением верхней челюсти. Значение индикаторной линии — 54!

Тем не менее в некоторых клинических случаях при использовании интрузионных сил происходит уменьшение вертикального роста, поскольку положение мягких тканей улучшается спонтанно. Подобное улучшение происходит крайне редко. С научной точки зрения в этом вопросе нет единого мнения. По определению для каждого конкретного случая есть только один «правильный способ» лечения, но взгляды специалистов со временем меняются, и «правильный» на сегодняшний день может отличаться от «правильного» в будущем. Также «правильные» способы лечения будут различны для разных пациентов с разными типами неправильного прикуса в разные возрастные периоды, но, утверждая подобное, мы должны помнить о единстве физиологии и схожей этиологии всех типов неправильного прикуса. Ко всему прочему при выборе «правильного» способа лечения нам необходимо логически его обосновывать.

Статистика

«Существует три вида лжи: ложь, наглая ложь и статистика»

Бенжамин Дизраэли

В 1940-х годах мой отец говорил, что «в стоматологии существует только три проблемы: кариес, заболевания парадонта и скученность зубов — и мы до сих пор не знаем ни причины, ни адекватного лечения ни для одной из этих проблем». Пожалуй, это было некоторым преувеличением даже для того времени. Однако данное утверждение мотивировало меня на поиски необходимых ответов.

Статистический анализ применим к ситуациям, когда нужно доказать, что А вызывает В. Такой тип анализа подходит для физики, где факты и взаимосвязи имеют строгую логику (если не принимать во внимание астро- и нанофизику). Однако в нашем случае взаимосвязь не столь прямолинейна. У нас нет чётких ответов на многие фундаментальные вопросы медицины. Причина этого не только во врождённых различиях между людьми, но и в большой вариативности экзогенных факторов, которые оказывают влияние на человека на протяжении всей его жизни.

Мои трудности с медицинской, а особенно со стоматологической статистикой, начались ещё в период постдипломного обучения. Мои научные руководители не были заинтересованы ни в одной моей идее, поскольку они хотели, чтобы работа демонстрировала достоверность 95% или лучше 99%. Даже современные статистические методы оценивают информацию весьма традиционным образом. Я постоянно встречался с ситуациями, когда мне не хватало возможностей

статистических методов — например, когда нужно было сравнивать параметры монозиготных близнецов, а также когда требовалось оценивать лечение, результаты которого были нестабильны. Статистика лишь подтверждает вероятности, однако определённые взаимосвязи остаются не выявленными на протяжении длительного времени, поскольку мы не имеем возможности оценить некоторые параметры в отдельности.

Должны ли мы опровергнуть вероятность чего-либо только потому, что такая вероятность не соответствует традиционной статистике? Приведу следующий пример. В Лондоне проходит заседание Королевского статистического общества. На заседании присутствуют более 500 статистиков со всего мира. Все слушают лекцию, посвящённую значительному прорыву в области вычислительных алгоритмов. Посреди лекции один из статистиков встаёт со своего места, подходит к сцене и принимается размахивать руками. Через мгновение он взлетает над аудиторией и, повисев минуту под потолком, выпархивает в открытое окно. Никто из слушателей и бровью не поведёт — 1 случай из 500 не представляет статистической значимости.

Термин «статистическая значимость» зачастую используют неверно. Даже один случай на миллион имеет значимость. Среднее значение не может равняться нулю, если имеется хотя бы единичный случай.

Суждения отца стимулировали меня на поиски непосредственных причин кариеса зубов. В институте нам говорили, что кариес имеет мультифакторную природу, но, даже при моём тогда ещё скромном опыте, мне было очевидно, что такого ответа не может быть достаточно. В то время, в 50-е годы, стоматологи не уделяли должного внимания гигиене полости рта, не было единого мнения насчёт того, как часто и каким образом необходимо чистить зубы. В первый год практики, я вёл в основном терапевтический приём, большинство моих пациентов не отличались хорошей гигиеной полости рта. Тогда я стал принимать жёсткие меры: если пациенты не чистили зубы таким образом, как я того требовал, я назначал дополнительные посещения, чтобы контролировать гигиену их полости рта.

Нужно признать, что в связи с этим я потерял тогда многих пациентов. Однако оставшиеся имели идеальную гигиену и больше не страдали от кариеса — эти пациенты составили основу моего первого исследовательского проекта, который я сделал 10 годами позже. В течение первых 10 лет в моей практике количество удалений сократилось в десятки раз. Если сначала я удалял около 200 зубов ежегодно, то через 10 лет у меня было менее 20 удалений в год. Я опубликовал эти данные в журнале «Dental Practice» в середине 60-х годов, задолго до того, как были утверждены современные нормы гигиены полости рта. В результате проведённого исследования я убедился в том, что развитие кариеса

не обусловлено генетически, и его предотвращения невозможно достичь, ограничив потребление сахара. Я убедился в том, что единственным эффективным средством в предотвращении кариеса служит правильная чистка зубов.

После тщательного изучения литературы по данной тематике становится ясным, что буферная ёмкость слюны настолько сильна, что уровень водородного показателя (рН) не опускается ниже значения 5,0 до того момента, пока толщина слоя зубного налёта не превысит 0,5 мм. После этого в тканях зуба начинается процесс деминерализации. Необходимо около 24 ч (иногда 50 ч), чтобы толщина слоя зубного налёта стала более 0,5 мм, подобный зубной налёт (или «материя альба», как его называли раньше) хорошо визуализируется и должен быть устранён в течение дня. Я экспериментировал, используя разные пасты и применяя разные методики чистки зубов у сотрудников своей клиники, и пришёл к выводу, что единственный способ предотвращения образования зубного налёта — тщательная чистка зубов.

Хотя я и подвергался критике коллег, для меня и сейчас это кажется совершенно логичным. Некоторые «эксперты» утверждали, что употребление сахара — более важный фактор в развитии кариеса, доказывая мою неправоту. Проблема заключалась в том, что «эксперты» не могли должным образом оценить, с какой периодичностью и как тщательно пациенты чистят зубы. И чем масштабнее было исследование, тем сложнее было проследить за этим. Я был поражён тем, что они готовы были делать серьёзные заключения, не располагая базовыми данными. Для того чтобы получить поддержку своей теории, я нанял профессионального статистика. Он попросил меня подготовить всю доступную информацию по данному вопросу. После этого он попытался выявить закономерности в имеющихся противоречивых данных, но это оказалось невозможным.

Тогда я без его помощи написал довольно дилетантскую статью (Mew, 1977), перечитывая которую, до сих пор чувствую неловкость. Это было одним из первых моих столкновений со статистикой. Значимость статистики заключается в возможности подтверждения полезной информации. Однако если статистика не способна предоставить такое подтверждение, то она не имеет смысла. В конечном счёте необходимо понимать, что статистические данные не представляют интереса без логического обоснования.

Bondemark и соавт. (2007) провели систематический обзор существующих данных относительно отдалённых результатов и удовлетворённости пациентов этими результатами. В их обзор были включены 1004 статьи, и только в 38 из них присутствовал данный критерий. Они пришли к следующему заключению: «Данный обзор демонстрирует трудности репрезентации значимой информации, поскольку большинство

исследований не учитывает долгосрочных результатов лечения». Другими словами, современные исследования и современная статистика не предоставляют необходимых данных относительно отдалённых результатов и удовлетворённости пациентов этими результатами.

Bondemark привлёк внимание к тому факту, что успех лечения чаще всего оценивают на основании моделей зубов, рентгенограмм и прочих данных, которые отражают профессиональные стандарты, а не предпочтения пациента. Bondemark заключил, что «лишь немногие исследования учитывают такой важный критерий, как удовлетворённость пациента долгосрочными результатами», причём большинство подобных исследований, по его мнению, имеет весьма низкое качество. Нужно признать, что мой опыт свидетельствует о том же.

Зачастую ортодонты выбирают тот план лечения, результаты которого кажутся предпочтительнее им самим. Однако если бы выбор был за пациентами, вероятно, многие из них выбрали бы менее инвазивные методики.

Большинство знакомых мне ортодонтов утверждают, что «хорошие» результаты невозможны без применения несъёмной аппаратуры. Однако настолько ли «хороши» результаты, если после завершения лечения в зубных рядах остаётся 28 или иногда только 24 зуба? Kevin O'Brien (1997), один из самых влиятельных британских ортодонтов, пишет: «В современной ортодонтии нет места съёмным аппаратам, достоверность этого очевидна». Я бы хотел спросить, о какой именно «достоверности» он говорит? При правильном использовании съёмные аппараты весьма эффективны, а некоторые задачи лечения, например коррекцию центрального соотношения, легче решить именно при помощи съёмной аппаратуры. В то же время известно, что несъёмная аппаратура обладает рядом недостатков и может вызывать серьёзные побочные эффекты, особенно в отдалённой перспективе. Как вы уже могли догадаться, я прекратил использование несъёмной аппаратуры более 20 лет назад, поскольку я, как и некоторые мои коллеги, был недоволен результатами. Далее мы будем более детально разбирать преимущества и недостатки съёмной и несъёмной аппаратуры.

Расширение верхней челюсти

Доктор Storey, австралийский биолог, в 1973 г. опубликовал статью с результатами своих опытов. Он экспериментировал с расширением верхней челюсти у кроликов, обеспечивая его с разной скоростью. В то время ортодонты чаще всего осуществляли расширение со скоростью 1/4–1/2 мм в неделю, однако многие использовали и быстрее

нёбное расширение со скоростью 3–4 мм в неделю. Storey пришёл к выводу, что наиболее эффективным и физиологически верным служит расширение, осуществляемое со скоростью 1 мм в неделю — расширяя медленнее, мы рискуем получить наклон зубов, не добившись раскрытия нёбного шва; а расширяя быстрее, мы можем повредить периодонтальную мембрану и нарушить процесс остеосинтеза в области раскрытого нёбного шва.

Я также экспериментировал со скоростью расширения и пришёл к выводу, что скорость 1 мм в неделю оптимальна. В 1977 г. я написал статью, посвящённую этой проблеме, и получил отзывы от некоторых влиятельных исследователей, включая Bob Moyers. В дальнейшем я продолжил изучать этот вопрос, отслеживая появляющуюся информацию по этой теме. Сегодня могу с уверенностью заявить, что 1 мм в неделю — оптимальное физиологически верное значение.

В главе 8 будет сказано о том, что биоблок 1-й стадии следует активировать на 1/8 мм ежедневно. Оказываемая при этом нагрузка будет вызывать процессы ремоделирования кости не только в области нёбного шва, но и в смежных костях — скуловых, височных, нёбной и в особенности в клиновидной. Таким образом, будет ослабляться прочность соединения верхней челюсти с этими костями, что позволит избежать сильной травматизации тканей в области нёбного шва, которая происходит при быстром нёбном расширении. Обычно при быстром расширении в области нёбного шва образуется рубцовая ткань, которая в последующем резорбируется и заменяется нормальной костной тканью. Это объясняет факт частых рецидивов при подобном расширении в отсутствие должной ретенции.

Недавние исследования (например, Ballard и соавт., 2009) свидетельствуют о том, что продолжительные «лёгкие» нагрузки дуг брекет-систем, особенно дополненные нагрузками, оказываемыми винтом, могут вызвать резорбцию корней зубов и травматизацию пародонта.

Ещё мы знаем, что быстрое нёбное расширение (3–4 мм в неделю) также может оказывать негативное воздействие на зубы, периодонтальную мембрану и костную ткань (Moss, Timms, 1971). Несмотря на это, многие ортодонты широко применяют быстрое нёбное расширение, обосновывая это тем, что «невозможно иначе добиться раскрытия нёбного шва и не получить нежелательный наклон зубов». Подобный ответ я часто слышал от многих своих коллег, однако такое утверждение не имеет достаточных оснований. Меня огорчает тот факт, что ортодонты часто продолжают применять быстрое нёбное расширение только потому, что их так научили.

При лечении я всегда стараюсь стимулировать фронтальный рост верхней челюсти и считаю, что

фронтальное удлинение верхней челюсти приводит к более значимым результатам, если оно осуществляется со средней скоростью 1 мм в неделю. Считаю, что улучшение эстетики лица в процессе ортотропического лечения достигается именно за счёт фронтального роста, именно в этом и заключается различие между ортотропией и остальными техниками. Я пытался донести эту информацию до широкой общественности на протяжении последних 40 лет. Полагаю, что именно этот абзац наиболее кратко и ёмко выражает основную мысль всей книги.

В 1983 г. я опубликовал исследование, доказывающее, что расширение со средней скоростью обеспечивает наиболее стабильные результаты. В этом исследовании я наблюдал долгосрочные результаты у 25 пациентов, которым проводил лечение с расширением 1 мм в неделю. Тогда я был впечатлён результатами Andrew Haas (1976), которых он добивался расширением с гиперкоррекцией, и я скомбинировал его методику с расширением со средней скоростью. Это было по-настоящему последовательное исследование, демонстрирующее как успешные, так и неудачные результаты. Полученное расширение оценивалось через 2–3 мес после завершения активаций. Повторное измерение проводилось через 2,5 года. Ретенционные аппараты не использовались. В среднем полученное расширение составляло 3,5 мм, и это значение оставалось неизменным на протяжении 2,5 лет. Стоит отметить, что постоянство среднего значения было связано с тем, что в некоторых случаях возникал незначительный рецидив, тогда как в других случаях происходило дальнейшее спонтанное расширение верхней челюсти. Позже я осознал, что причиной этого было различие в положении языка у этих пациентов.

Альтернативные методы расширения

Когда в 70-х годах я впервые читал лекцию в США, многие американские ортодонты использовали в своей практике аппарат Crozat. Они говорили мне, что очень довольны результатами его применения, поскольку он позволяет расширить обе челюсти и выпрямить зубы, «вырастить» новую кость вокруг зубов. Позже многие из них пробовали использовать биоблоки, однако сочли их громоздкими и менее удобными для применения у взрослых пациентов. Также они говорили мне, что результаты, полученные с использованием биоблоков, сравнимы с теми, что они получали с применением аппарата Crozat. Спустя 20 лет практически никто из них больше не использует аппарат Crozat, полагаю, что им стало очевидно, что рецидив после его применения неизбежен.

Подобные «увлечения», сменяющиеся «разочарованиями», неоднократно возникали на протяжении истории ортодонтии. В 80-х годах Truitt рекомендовал медленное расширение, в 90-е годы популярностью пользовались съёмные аппараты «лёгких сил» (ALF). По сути обе эти методики были методиками медленного расширения и не позволяли получить стабильные результаты, а также добиться фронтального роста. Также не происходило и улучшения эстетики лица. По моим наблюдениям, появление новой системы, сопровождающееся всплеском энтузиазма, происходит каждые 10 лет. К сожалению, по прошествии десятилетия энтузиазм постепенно угасает: ни одна из новых систем пока не привнесла ничего принципиально нового. Подобные явления замедляют развитие ортодонтии как науки.

Один из последних ортодонтических трендов, система Damon (система пассивного самолигирования), подвергается сегодня жёсткой критике исследователей. Согласно исследованию Franchi (2006), лечение с использованием самолигируемых брекетов приводит к незначительному уменьшению межмолярной ширины. Вероятно, это связано с тем, что дуги оказывают больший эффект во фронтальном отделе, вследствие чего в боковых отделах зубных рядов происходит незначительное сужение. Miles сравнил в своём исследовании (2006) действие брекетов Damon и традиционной лигатурной системы. Он наблюдал за ходом лечения 60 пациентов, у которых он применял брекеты Damon с одной стороны зубных рядов и традиционные лигатурные брекеты — с другой. Его вывод звучал так: «Брекеты Damon 2 по сравнению с лигатурными брекетами не продемонстрировали большей эффективности в отношении выравнивания зубных рядов». Необходимо проведение дальнейших исследований по данному вопросу, однако, оглядываясь на ортодонтическую историю, я могу предположить, что система Damon не продемонстрирует значительных преимуществ и в последующих исследованиях. Во всяком случае результаты её применения точно не будут сопоставимы с результатами расширения со средней скоростью. Стабильность нёбного расширения будет различна в зависимости от способа расширения. Однако во многом стабильность обусловлена положением языка и тонусом мышц.

Многие специалисты, практикующие метод ортотропии, отмечают улучшение положения мягких тканей вследствие применения аппаратов 3-й стадии. Однако немногие из них способны оценить выраженное улучшение тонуса мускулатуры, которое достигается действием этих аппаратов. Именно улучшение тонуса мускулатуры приводит к нормализации положения мягких тканей. Даже незначительные улучшения в смыкании губ приводят к улучшению стабильности результатов.

Сравнение методик

До сих пор не существует консенсуса в отношении «лучшего» метода лечения — ни среди широкой общественности, ни среди самих ортодонтот. Профессиональное сообщество не позволяет обнародовать все имеющиеся результаты ортодонтического лечения, поэтому ортодонтическая наука располагает недостаточной информацией относительно «неудачных» случаев. Органы государственного регулирования осуществляют постоянный контроль в коммерческой и промышленной сферах, однако область ортодонтии по неизвестным причинам остаётся вне юрисдикции национальных институтов. На мой взгляд, ортодонтия вообще является самой «непрозрачной» медицинской дисциплиной.

Мы должны различать «клинически безупречные» эффекты лечения (те эффекты, которых достигают априори) и «клинически вероятные» эффекты (те эффекты, которые достижимы при определённых условиях). Какой метод лечения будет лучшим? Метод, который позволяет предсказуемо получить ровные зубные ряды, однако стабильность которого непрогнозируема, а побочные эффекты могут быть весьма серьёзными, или метод, связанный с определёнными трудностями в процессе лечения, однако результаты которого будут безупречны? Сегодня, в эпоху «клинической достоверности», только первый метод может стать общепризнанным. Однако нельзя просто отказаться от съёмных аппаратов, не выяснив, почему в некоторых случаях они демонстрируют незначительную эффективность, а в других случаях их результаты значительно лучше и стабильнее результатов несъёмных аппаратов. Прогресс всегда направлен на выявление лимитов достигнутого — только совершенствуя методики, можно однажды достичь удовлетворяющего всем критериям способа лечения.

«Лучшие» результаты

Если метод лечения позволяет получить идеальные окклюзионные характеристики, но сложен в применении, вероятно, он будет проигнорирован большинством статистических исследований. При таких обстоятельствах подобный метод не сможет получить дальнейшего развития и стать более удобным в использовании.

Подобный пример отражает реальную ситуацию в современной «культуре безразличия». Я полагаю, что потенциал метода можно оценивать относительно «лучших» результатов, полученных при использовании данного метода. Однако большинство статистиков возражают против подобного способа отбора, утверждая,

что «в таком случае будет скрыт большой процент неудачных результатов». Один профессор написал мне, что «это всё равно, что проводить исследование нового лекарственного средства, не учитывая летальные случаи, вызванные его применением», другой же писал, что «используемая мной модель исследования имеет серьёзные недостатки», добавляя к этому, что «лучше бы было сделать более масштабное исследование» — подобное могли бы посоветовать и специалисты по статистике.

Очевидно, что, оценивая только лучшие результаты, мы можем не учесть серьёзные недостатки метода и вследствие этого не получить объективную информацию относительно процентного соотношения удачных и неудачных случаев. Однако если бы мы, к примеру, сравнивали между собой пять лекарственных средств и одно из пяти продемонстрировало значимо лучшие результаты, то мы бы обоснованно могли заключить, что такое средство обладает большим потенциалом вне зависимости от процентного соотношения удачных и неудачных случаев.

Этот вопрос становится первостепенным, когда речь идёт о методе лечения, требующем кооперации с пациентом. «Кооперация» не является количественной величиной, её очень сложно оценить в исследовании. К примеру, ожирение связано с определённым образом жизни. При этом существует большое количество лекарственных средств и специальных диет для избавления от лишнего веса — большинство из них не даёт желаемых результатов. Однако отсутствие хороших результатов обусловлено не малой эффективностью лекарств и диет, а отсутствием изменений в образе жизни. В этой ситуации сравнение «лучших» результатов также могло бы выявить метод с большим потенциалом.

Как мы уже говорили в главе 1, неправильный прикус также обусловлен образом жизни современного человека. Очевидно, методы лечения, не предполагающие кооперацию с пациентом (я говорю сейчас о несъёмной технике), предоставляют более предсказуемые результаты в отличие от тех методов, которые основаны на изменении привычного типа глотания и/или упражнениях по миогимнастике. В такой ситуации анализ «лучших» результатов ортотропического лечения мог бы выявить потенциал метода в сравнении с традиционными. На этом основании я предпринял исследование под названием «Сравнение “лучших” результатов для выявления потенциала разных методов ортодонтического лечения».

Материал

Я решил сравнить пациентов, одни из которых получили ортотропическое, а другие — «традиционное» ортодонтическое лечение с использованием несъёмной

техники. Мной было получено согласие от главного редактора «Журнала клинической ортодонтии» (JCO) на использование 16 примеров «идеального» лечения с применением несъёмной техники, опубликованных в период с 2004 по 2005 г. Главный редактор подтвердил, что авторы предоставленных случаев оценивают данные результаты как идеальные. Ещё раз выражаю свою благодарность и признательность «Журналу клинической ортодонтии» и авторам, предоставившим материал.

Была произведена оценка фотографий 16 пациентов, предоставленных журналом, и 16 фотографий пациентов, леченных методом ортотропии. Для того чтобы оценка была действительно непредвзятой, фотографии 32 случаев были помещены в произвольной последовательности в разные конверты, а конверты переданы шести разным ортодонтам, шести разным стоматологам и шести разным независимым оценщикам-нестоматологам. Всем судьям было предложено присвоить каждому из случаев оценку от -10 до 10. Если оценщик полагал, что изменения в лице были положительными, а изменения в зубных рядах отрицательными (или наоборот), то он должен был выставить среднюю оценку.

Многие ортодонты и стоматологи позже признавались, что было крайне затруднительно выставить среднюю оценку, одновременно учитывая изменения и в лице, и в зубных рядах. Это было ожидаемо, ведь и ортодонты, и стоматологи привыкли уделять большее внимание зубам. Среди оценщиков-нестоматологов подобных затруднений не возникало.

Результаты

Оценки судей приведены ниже в таблицах. Независимые оценщики-нестоматологи отдали первые 7 мест результатам ортотропического лечения. По их оценке среди лучших 16 случаев было только 3 случая, в которых лечение проводили с помощью несъёмной техники. В целом и стоматологи, и независимые оценщики с высокой достоверностью ($p < 0,01$) отдавали свои предпочтения результатам ортотропического лечения. Мнение ортодентов не было столь однозначным, однако их оценка ортотропического лечения также была достоверно выше ($p < 0,05$).

Случай №19 (рис. 6.2) по общей оценке всех судей был признан лучшим. Такой выбор ещё раз доказывает очевидные преимущества фронтального роста. Случай №1 (рис. 6.3) был помещён независимыми экспертами и стоматологами на последние места в общем рейтинге (32-е и 30-е места соответственно). Однако ортодонты поместили этот случай в середину рейтинга (на 13-е место из 32). Подобная оценка подтверждает наблюдения некоторых исследователей (Peck, Peck, 1970; Tedesco и др., 1983). Soh и соавт. (2005) заключили, что

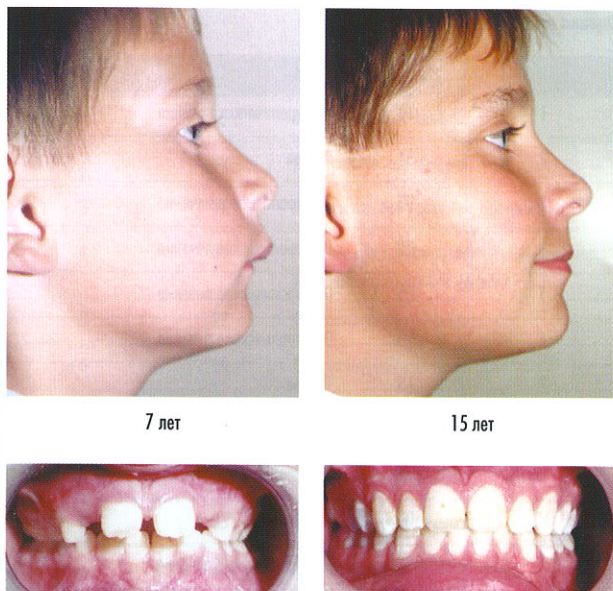


Рис. 6.2. Данный случай был признан лучшим по общей оценке всех судей. Ортогнатическое лечение — без удалений, без несъемных конструкций, без ретейнеров

«ортодонты признают плоские профили более привлекательными». Судя по стандартным значениям, принятым в цефалографии, ортодонты действительно рассматривают плоские профили в качестве нормы — это противоречит предпочтениям как стоматологов общей практики, так и представлениям о норме нестоматологов.

Следует отметить, что все случаи с удалением зубов располагались в нижней части рейтинга — с 23-го по 32-е место. Нужно сказать, что мне не было известно, оставалось ли место для зубов мудрости у пациентов, леченных традиционными методами. К сожалению, большинство ортодонтов не считают необходимым создавать место для зубов мудрости, однако, полагаю, что пациентам предоставляется крайне мало информации по этому поводу. Большинство ортодонтов сочли бы «выпуклым» профиль в клиническом случае №1 (см. рис. 6.3), вследствие этого вероятнее всего было бы назначено лечение, при котором происходила бы ретракция средней трети лица. Подобное лечение было назначено Брайану (см. главу 3), пример которого иллюстрирует, как ретракционное воздействие, направленное только на коррекцию положения зубов, может значительно ухудшить эстетику лица.

Погрешность исследования

Два ортодонта, два стоматолога и два независимых судьи были повторно опрошены через несколько

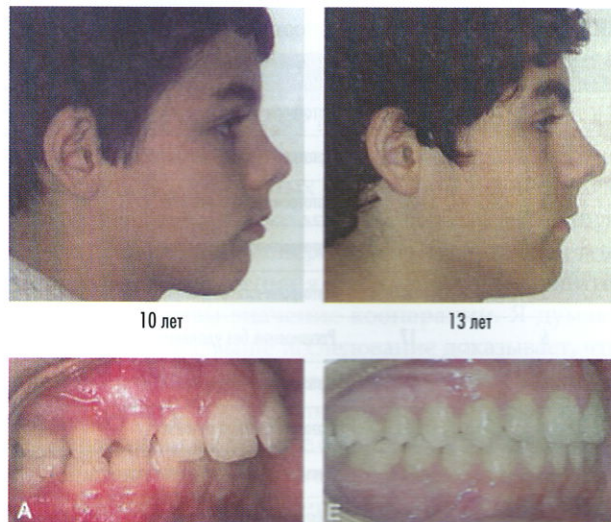


Рис. 6.3. Случай был признан худшим по оценке независимых судей и стоматологов. Ортодонтами этот случай был помещён в середину рейтинга (13-е место). Лечение без удалений с использованием брекет-системы и аппарата Гербста

недель. Нестоматологи на этот раз продемонстрировали чуть большее предпочтение ортогнатии (1,46:1). Стоматологи и ортодонты на этот раз, наоборот, оценили ортогнатические результаты немного ниже, чем в прошлый раз, однако преимущество всё равно оставалось за ортогнатией (1,20:1 и 1,19:1).

Обсуждение

Большинство ортодонтов обеспокоены тем, что нежелательный лицевой рост может негативно повлиять на ход лечения и его результаты. Они полагают, что лицевой рост непредсказуем, поэтому скептически относятся к отбору лучших результатов. Я тоже с сомнением отношусь к отбору клинических случаев — например, когда лектор на конференции демонстрирует хорошо завершённый клинический случай, мне всегда хочется спросить «а какой результат был у ваших предыдущих и последующих пациентов?» С точки зрения ортогнатии лицевой рост не может быть непредсказуемым. Ортогнаты считают, что лицевой рост обусловлен положением мягких тканей и контролируется в той мере, в которой возможно повлиять на это положение. Именно из-за этого отличия в понимании проблемы ортодонты относятся весьма скептически к селективному отбору лучших случаев.

Несмотря на возможное неприятие метода отбора со стороны ортодонтов, они тем не менее не могут

Оценки судей не стоматологов

Номер	Случай	Метод
1	19	Ортотропическое лечение
2	06	Ортотропическое лечение
3	23	Ортотропическое лечение
4	32	Ортотропическое лечение
5	05	Ортотропическое лечение
6	17	Расширение без удалений, протракция
7	19	Ортотропическое лечение
8	20	Ортотропическое лечение
9	12	Несъёмная техника без удалений
10	29	Ортотропическое лечение
11	08	Ортотропическое лечение
12	11	Ортотропическое лечение
13	03	Ортотропическое лечение
14	02	Ортотропическое лечение
15	20	Аппарат Гербста, губной бампер, несъёмная техника без удалений
16	16	Ортотропическое лечение
17	27	Аппарат Гербста, губной бампер, несъёмная техника без удалений
18	25	Ортотропическое лечение
19	31	Лицевая дуга, дистализация, губной бампер, несъёмная техника без удалений
20	18	Несъёмная техника без удалений
21	07	Аппарат Гербста, несъёмная техника без удалений
22	04	Аппарат Гербста, несъёмная техника без удалений
23	15	Несъёмная техника с удалением премоляров, ретракция с использованием мини-винтов
24	24	Несъёмная техника без удалений
25	09	Лингвальная аппаратура с удалением премоляров
26	10	Несъёмная техника без удалений
27	28	Лицевая дуга, дистализация, губной бампер, несъёмная техника
28	13	Твинблок, расширение, несъёмная техника
29	22	Ортотропическое лечение
30	14	Ортотропическое лечение
31	26	Несъёмная техника с удалением премоляров
32	01	Аппарат Гербста, несъёмная техника

Оценки стоматологов

Номер	Случай	Метод
1	19	Ортотропическое лечение
2	31	Другое
3	32	Ортотропическое лечение
4	29	Ортотропическое лечение
5	05	Ортотропическое лечение
6	23	Ортотропическое лечение
7	13	Другое
8	20	Ортотропическое лечение
9	16	Ортотропическое лечение
10	07	Другое
11	02	Ортотропическое лечение
12	22	Ортотропическое лечение
13	06	Ортотропическое лечение
14	25	Ортотропическое лечение
15	04	Другое
16	11	Ортотропическое лечение
17	17	Другое
18	09	Другое
19	21	Ортотропическое лечение
20	03	Ортотропическое лечение
21	10	Другое
22	14	Ортотропическое лечение
23	15	Другое
24	28	Другое
25	08	Ортотропическое лечение
26	30	Другое
27	27	Другое
28	24	Другое
29	12	Другое
30	01	Другое
31	26	Другое
32	18	Другое

Оценки ортодонт

Номер	Случай	Метод
1	19	Ортотропическое лечение
2	32	Ортотропическое лечение
3	17	Расширение без удалений, протракция
4	31	Лицевая дуга, дистализация, губной бампер, несъёмная техника без удалений
5	22	Ортотропическое лечение
6	20	Ортотропическое лечение
7	07	Аппарат Гербста, несъёмная техника без удалений
8	21	Ортотропическое лечение
9	25	Ортотропическое лечение
10	23	Ортотропическое лечение
11	16	Ортотропическое лечение
12	02	Ортотропическое лечение
13	01	Аппарат Гербста, несъёмная техника без удалений
14	13	Твинблок, расширение, несъёмная техника
15	14	Ортотропическое лечение
16	05	Ортотропическое лечение
17	06	Ортотропическое лечение
18	27	Аппарат Гербста, губной бампер, несъёмная техника без удалений
19	15	Несъёмная техника с удалением премоляров, ретракция с использованием мини-винтов
20	04	Аппарат Гербста, несъёмная техника без удалений
21	16	Ортотропическое лечение
22	12	Несъёмная техника без удалений
23	03	Ортотропическое лечение
24	11	Ортотропическое лечение
25	18	Несъёмная техника без удалений
26	08	Ортотропическое лечение
27	30	Несъёмная техника без удалений
28	09	Лингвальная аппаратура с удалением премоляров
29	24	Несъёмная техника без удалений
30	29	Ортотропическое лечение
31	10	Несъёмная техника без удалений
32	26	Несъёмная техника с удалением премоляров

предложить другого способа оценки потенциала метода лечения, который бы учитывал такой непредсказуемый параметр, как кооперация с пациентом.

Не каждый согласится с научной значимостью оценок нестоматологов. Далее, когда будет рассмотрено сравнение монозиготных близнецов, мы вернёмся к этому вопросу. Также мы будем обсуждать трудности достижения кооперации при лечении детей. Перед началом лечения я всегда объясняю родителям и пациентам значение кооперации. Я думаю, что приведённое выше исследование доказывает, что ортотропическое лечение демонстрирует предсказуемые прекрасные результаты в тех случаях, когда кооперация также заранее ожидаема. Многое зависит от должного родительского контроля, это, в свою очередь, объясняет, почему дети из благополучных семей имеют лучшие результаты в сравнении с детьми из малообеспеченных семей.

Общаясь с многими специалистами по статистике, я пришёл к выводу, что в настоящий момент не существует статистического решения, способного оценить потенциал метода лечения. Однако, если один метод демонстрирует сравнительно лучшие результаты по сравнению со всеми остальными, большинство людей сочтут такой метод потенциально более эффективным. Результаты приведённого выше исследования были направлены мной в несколько ортодонтических журналов, но ни один из них не дал согласия на публикацию.

Заключение

Результаты исследования свидетельствуют о том, что и стоматологи, и ортодонты, и независимые оценщики единогласно отдают предпочтение результатам ортотропического лечения.

Классические методы лечения

Рассмотрим некоторые широко применяемые сегодня методы лечения. Большинство из данных методов, как было освещено ранее, возникали путём проб и ошибок ортодонт-экспериментаторов. Лишь немногие методы лечения основаны на этиологии проблемы, то есть учитывают непосредственную причину патологии — большинство методов основано только на эмпирическом опыте (Johnston, 1990). Давайте последовательно разберём методы, применяемые для перемещения зубов, а затем методы коррекции скелетных параметров.

Насколько мне известно, первым стоматологом, применившим в 1920-х годах несъёмную систему металлических дуг для выравнивания зубов, был E. Angle.

В то время на каждый зуб надевали золотое ортодонтическое кольцо с припаянными к нему направляющими для дуги. В конце 50-х годов, когда я начинал своё обучение, использовали уже стальные кольца, но всё так же нужно было изготавливать каждое кольцо индивидуально, а затем припаявать к нему сам брекет. В то время было намного легче использовать съёмные аппараты, но по мере того как несъёмная техника становилась более технологичной, ситуация постепенно менялась: сначала появились готовые ортодонтические кольца, затем кольца с предустановленными брекетами, а в 70-х годах брекет-системы стали непосредственно фиксировать на зуб. Теперь уже несъёмная техника оказалась легче в применении. Техника прямой дуги, изобретённая Andrews, сыграла важнейшую роль в популяризации брекет-систем. Техника Andrews предполагала использование брекетов с прописью и нитиноловых дуг. Данная техника не только ускорила лечение, но и повышала точность перемещения зубов, обеспечивая предсказуемое выравнивание зубных рядов. Сегодня же новым витком развития несъёмной техники стали брекет-системы со сниженным трением (friction free).

Очевидно, что несъёмная техника намного легче в применении, требует меньше времени и предоставляет более предсказуемые результаты в сравнении со съёмной техникой. И если ваша задача — лишь выравнивание зубов, то вы, безусловно, должны предпочесть несъёмную технику.

Сегодня по всему миру наблюдается абсолютное преобладание несъёмной техники.

Мой опыт посещения развивающихся стран свидетельствует о том, что и там повсеместное распространение несъёмной техники ограничивается лишь экономическими трудностями.

В главе 1 мы обсуждали, что вертикальный тип роста приводит к укорочению зубных рядов. При вертикальном типе роста верхняя челюсть растёт книзу, вызывая смещение нижней челюсти кзади — формируется сужение дыхательных путей. Для восстановления ширины дыхательных путей начинает происходить ремоделирование кпереди ветвей нижней челюсти. Вследствие подобных изменений пациент имеет типичное удлинённое лицо, укороченные зубные ряды и увеличенный нижнечелюстной угол.

Вследствие ремоделирования кпереди ветвей нижней челюсти утрачивается место для прорезывания нижних зубов мудрости. Зачастую возникает ретенция нижних зубов мудрости, в таком случае эти зубы играют роль дистальных ограничителей зубного ряда. Вертикальный тип роста также способствует возрастанию давления нижней губы на зубы и приводит к язычному наклону нижних резцов. Далее мы будем подробно разбирать нарушение мышечной активности, однако

уже сейчас нужно отметить, что подобные парафункции мышц приводят к дефициту места в зубных рядах и возникновению скученности зубов. Зубы, прорезывающиеся последними, как правило, ещё более усугубляют скученность. Этот процесс обычно происходит на протяжении всей жизни (см. рис. 3.1), вот почему скученность нижних резцов имеет повсеместную распространённость в цивилизованных странах.

Верхняя челюсть не ограничена сзади анатомическими структурами, поэтому при её сужении зубы мудрости, как правило, прорезываются дистально. По этой причине добиться стабильного выравнивания зубного ряда на верхней челюсти относительно просто, и многие ортодонты зачастую используют для этого ретракционную тягу.

Влияние ортодонтической аппаратуры на лицевой рост

Существует достаточно доказательств того, что практически все виды несъёмных конструкций и функциональных аппаратов приводят к увеличению вертикального типа роста. Большинство известных мне исследований свидетельствует о том, что в группах контроля лицевой рост имеет более горизонтальную направленность. Определение направленности роста позволяет наиболее точно оценить качество ортодонтического лечения. В главе 2 мы говорили о том, каким образом можно определить направление роста (см. рис. 2.2). Научная обоснованность подобных расчётов представлена в работах доктора Wyland Gibb из г. Гранд-Рапидс, штат Мичиган.

Исследования доктора Gibb

Gibb уже на протяжении многих лет ведёт ортодонтический приём. В своей работе он использовал различные ортодонтические методики, но в итоге полностью перешёл на ортодонтическое лечение биоблоками. После того как он завершил врачебную практику, он решил провести исследование влияния различных ортодонтических методик на направленность роста. В своё исследование он включил 150 пациенток — 5 групп, по 30 пациенток в каждой. Он отобрал только девушек, потому что в отличие от юношей их рост практически полностью завершается к 16 годам. Он разделил пациенток на следующие группы.

1. Моложе 14 лет, лечение с помощью брекет-системы без удаления премоляров.

2. Старше 16 лет, лечение с помощью брекет-системы без удаления премоляров.
3. Моложе 14 лет, лечение с помощью аппарата Begg и удаления четырёх премоляров.
4. Старше 16 лет, лечение с помощью аппарата Begg и удаления четырёх премоляров.
5. Моложе 14 лет, ортотропическое лечение с помощью биоблоков, стимулирование фронтального роста без удаления премоляров.

В этом исследовании Gibb провёл оценку многих параметров, однако я хочу сфокусироваться на направлении роста и изменении положения точки Gn.

Оценка проведена на основании данных боковых цефалограмм, полученных до лечения и после завершения роста пациенток (после 16 лет). Отбор клинических случаев для исследования произведён случайным образом, однако среди пациенток старше 16 лет преобладала патология II класса 2-го подкласса. Вероятно, патология II класса 1-го подкласса встречалась реже, поскольку легче поддавалась лечению и была устранена в раннем возрасте. В связи с вышесказанным вероятно, что вертикальный тип роста во взрослых группах встречался реже, чем в младших. Ортотропическое лечение у пациенток из пятой группы начиналось в более раннем возрасте, однако наблюдение продолжалось вплоть до завершения роста. Средний возраст пациенток первой старшей группы был немногим больше среднего возраста пациенток второй старшей группы, однако ни у тех, ни у других не зарегистрировано значимое увеличение расстояния между точками S и N.

Все боковые цефалограммы были получены при помощи одного и того же аппарата. Все измерения проведены лично доктором Gibb, а значения 10 цефалограмм были заново оценены через некоторое время.

Результаты

Gibb также проанализировал изменения положения точек A и B. Различия между группами, хотя и подтверждались ранее другими исследованиями, в данной работе были выражены значительно (табл. 6.2).

Настолько серьёзных изменений в цефалометрических параметрах я не встречал ни в одном другом исследовании. Приверженцы традиционных взглядов возмутятся и скажут, что ни один аппарат не может вырастить челюсти. Однако этого никто и не утверждает. Ортотропы согласны с тем, что размер челюстей во многом обусловлен генетически, изменения же происходят вследствие уменьшения значения угла NSBa за счёт изменений в соотношении смежных костей

лицевого скелета. Данные изменения создают ощущение того, что обе челюсти «выросли». Обусловленные недопониманием, между ортодонтами и ортотропами часто возникали ни к чему не приводящие конфликты, однако до сих пор никто из специалистов не смог продемонстрировать более выраженные изменения цефалографических параметров.

Что же на самом деле демонстрирует работа доктора Gibb?

Во-первых, она демонстрирует, что с возрастом увеличивается выраженность вертикального типа роста. Необходимо учитывать, что рост исследуемых пациенток был практически завершён, и изменения в положении нижней челюсти были обусловлены в большей мере её смещением кзади, нежели ростом. Подобное наблюдение подтверждается и многими другими исследованиями, которые свидетельствуют о том, что удлинение нижнего зубного ряда в процессе ортодонтического лечения представляется едва ли возможным. Чаще всего в процессе лечения происходит смещение нижней челюсти вниз, что значительно ухудшает эстетику лица.

Во-вторых, работа Gibb повествует о том, что удаление премоляров также способствует усугублению вертикального типа роста — как у растущих, так и у не растущих пациентов. Несмотря на тот факт, что и ранее удаление премоляров специалисты подвергали критике, некоторые исследователи заключали в своих работах, что удаление премоляров практически не оказывает влияния на изменение в направленности роста. Чем это может быть обусловлено? Дело в том, что многие исследования предоставляют нам только негативную достоверность и малозначимые выводы. Тем не менее большинство исследований свидетельствует о том, что удаление премоляров вызывает ретрузию всего зубного ряда на 2–3 мм, а также незначительное увеличение вертикального роста. Многие специалисты полагают, что вне зависимости от того, удаляют премоляры или сохраняют, основное значение имеет выбранная ортодонтическая методика. Можно согласиться с этим, приняв во внимание тот факт, что в группе пациенток, леченных аппаратом Begg, у всех отмечено ухудшение эстетики лица за счёт его удлинения. Сравнивая цефалограммы этих пациенток до и после лечения относительно франкфуртской горизонтали, можно прийти к выводу, что после лечения у большинства из них произошли увеличение угла NSBa и опущение книзу верхней челюсти. За счёт данного смещения центральная треть лица может казаться более выпуклой, чем на самом деле, поэтому при сравнении результатов

в качестве ориентира я использую лобную кость. Это весьма серьёзная тема, надеюсь, что опытным читателям мои советы послужат поводом для размышления.

Третий значимый вывод работы Vegg — тот факт, что съёмные аппараты, независимо от того, применяют ли удаление премоляров, способствуют увеличению вертикального роста. В то же время «постуральные» аппараты (биоблоки) увеличивают горизонтальный тип роста. К примеру, среднее значение направленности роста в группе контроля у Bolton составляло 54°, что было значительно ниже, чем аналогичное значение у пациентов после лечения с использованием несъёмной техники.

Данное исследование также было отклонено несколькими изданиями. Редакторы полагали, что исследование «слишком селективно», несмотря на то, что никакого специального отбора перед началом лечения не производили. Подозреваю, что рецензентов удивляла значительная разница в направленности роста. Традиционные ортодонтические учебники не располагают информацией о том, что влияние лечения на направленность может быть столь значимым. Обвинение в «селективности» исследования, вероятнее всего, было вызвано тем, что разница между группами составляла в среднем 25°. Пожалуй, это максимальное значение, которое я когда-либо встречал в подобных исследованиях.

Как было изложено в главе 3, наиболее объективными исследованиями, на мой взгляд, служат так называемые ожидаемые последовательные исследования. В подобных исследованиях предварительный отбор не играет определяющей роли, однако критерии данного отбора бывают ясными и неизменными для всех пациентов. Необходимо, чтобы при подведении итогов учитывался каждый случай, вне зависимости от того, продемонстрировал он хорошие результаты или нет. Ортодонты всегда неохотно брались за проведение подобных исследований, поскольку опасались, что нежелательный лицевой рост может нарушить ход лечения, что, в свою очередь, может отразиться на их репутации. Думаю, что именно это является причиной того, что после 100 лет

развития ортодонтии мы так и не имеем достоверных данных о наиболее эффективном, а также потенциально эффективном методе лечения — подобная ситуация не встречается ни в одной научной дисциплине.

В конце 80-х годов я организовал последовательное клиническое исследование. Для данного исследования были отобраны 12 пациентов с сагиттальной дизокклюзией приблизительно 10 мм. В то время я пытался активно популяризировать методику направленного роста и подвергался за это критике со стороны ортодонтического сообщества. David DiBiase, консультант Британского ортодонтического общества, считался тогда одним из лучших британских ортодонтов. Он был моим другом, однако скептически относился к моему подходу к лечению. Каждый из нас взял на лечение 6 пациентов с дизокклюзией около 10 мм.

David DiBiase для лечения своих пациентов использовал брекет-систему с предустановленной прописью паза. В некоторых случаях он также использовал лицевую дугу. Я же использовал традиционные ортотропические аппараты — биоблоки. Несмотря на то обстоятельство, что изначально мы договаривались не исключать ни одного пациента при оценке результатов лечения, нам всё же пришлось исключить по одному пациенту из каждой группы, поскольку этим пациентам была нужна ортогнатическая операция. Из оставшихся 10 пациентов лишь 1, лечившемуся с помощью брекет-системы, пришлось удалить два верхних премоляра. Наши группы несколько различались по гендерному составу — все пятеро в группе DiBiase были мальчики, в моей же группе были два мальчика и три девочки.

Средний возраст до лечения в группе DiBiase составлял 11 лет и 6 мес (от 9 лет 4 мес до 13 лет 5 мес), в моей группе средний возраст до лечения составлял 10 лет и 1 мес (от 6 лет 9 мес до 11 лет 11 мес). После лечения средний возраст составлял соответственно 15 лет и 4 мес (от 13 лет 3 мес до 18 лет) и 14 лет и 9 мес (11 лет 9 мес и 16 лет 9 мес). Разница 18 мес отражает тот факт, что ортотропия предполагает более раннее начало лечения — до завершения активного лицевого роста.

Таблица 6.1. Исследование доктора Gibb

Группа	Количество	Средний возраст до лечения	Средний возраст после лечения	Направленность роста
1. Младшая группа без удалений	30	12 лет 4 мес	16 лет 8 мес	68°
2. Старшая группа без удалений	26	27 лет 9 мес	29 лет	83,5°
3. Младшая группа, аппарат Vegg и удаление премоляров	30	12 лет 8 мес	16 лет 9 мес	85°
4. Старшая группа, аппарат Vegg и удаление премоляров	30	17 лет 4 мес	20 лет 11 мес	122°
5. Младшая группа, ортотропическое лечение биоблоками	34	9 лет 1 мес	16 лет 8 мес	47°

Сравнение цефалограмм

Несмотря на то, что основной целью исследования было выявление более эффективного метода, оказалось, что оба метода в равной степени эффективны – лишь один случай и в той, и в другой группе потребовал хирургической операции. Я надеялся, что данное исследование также продемонстрирует преимущество ортотропического лечения в отношении эстетики лица. Однако, к моему огромному сожалению, доктор DiBiase по окончании исследования не предоставил фотографии своих пациентов, сославшись на конфиденциальность этих данных.

В определённой мере мы можем получить представление о форме лица на основании цефалограмм, тем не менее некоторые нюансы лицевой эстетики в этом случае останутся не выявленными. Далее я привожу схемы цефалограмм всех пациентов с расчётами направления роста для каждого случая (рис. 6.4–6.13). Во избежание подозрений в предвзятости я попросил доктора DiBiase самому произвести все расчёты.

Результаты

Направленность роста

Между пациентами двух групп наблюдалась выраженная разница в направленности роста. Для группы пациентов, леченных с применением несъёмной техники, направленность роста в среднем составляла 74,4° (от 90° до 59°). Для группы пациентов, получивших ортотропическое лечение, среднее значение направленности роста составило 50,6° (от 65° до 37°). Различие было столь же значительным, как и в исследовании доктора Gibb.

Изменения эстетики лица

Существуют доказательства того, что внешние изменения лицевых параметров предоставляют более

достоверную информацию, чем те изменения, которые можно наблюдать при сопоставлении цефалограмм (Battagel, 1996). Фотографии пациентов до и после лечения из ортотропической группы представлены на рис. 6.14–6.18. Фотографии пациентов, леченных с помощью несъёмной техники, к сожалению, недоступны. По моему мнению, в случаях выраженной резцовой дизокклюзии несъёмная техника, тем более в сочетании с ретракционной внеротовой тягой, не должна применяться – её использование может значительно ухудшить эстетику лица.

Я бы хотел обратить внимание на случай на рис. 6.17. Это пример долгосрочной стабильности результатов. Пациентка снова обратилась ко мне, поскольку она выходила замуж и хотела устранить образовавшуюся небольшую диастему. Я думаю, что большинство ортодонтот признают, что изначально её случай был очень сложным, но, несмотря на это, я получил хороший и стабильный результат без применения несъёмной техники и использования ретейнера (рис. 6.19).

К большому сожалению, и эта работа была отклонена несколькими журналами по причине того, что «для исследования были отобраны только 12 случаев». Однако такое количество пациентов было оправданным, ведь известно, что резцовая дизокклюзия, составляющая 10 мм, встречается не более чем у 5% людей (Lux и др., 2009). Рецензенты также проигнорировали тот факт, что значение направленности роста у ортотропических пациентов было приблизительно на 25° меньше, чем у пациентов, леченных традиционно. Такая выраженная разница в направленности роста редко встречается у пациентов, леченных одинаково.

Механизмы вертикального роста

Думаю, что многие ортодонтот недостаточно осознают влияние, оказываемое вертикальным типом роста на результаты лечения. Зачастую именно вертикальный рост становится основной причиной повторной скученности зубов. Я считаю, что каждый ортодонт

Таблица 6.2. Исследование доктора Gibb. Горизонтальные изменения (в вертикальной проекции к франкфуртской горизонтали)

Группа	Возраст окончания лечения	от S к A (мм)		от S к B (мм)		от A к B (мм)				
		до/после/изменение	до/после/изменение	до/после/изменение	до/после/изменение					
Биоблоки, без удалений	16,8	71,0	75,5	+4,5	62,5	72,0	+9,5	8,5	3,5	-5,0
Прямая дуга, без удалений	16,8	73,5	74,5	+1,0	65,0	66,5	+1,5	8,5	8,0	-0,5
Веdg, удаление премоляров	16,9	73,5	72,0	-1,5	63,5	63,0	-0,5	10,0	9,0	-1,0
Прямая дуга, без удалений	28,5	74,5	74,5	0,0	65,5	65,0	-0,5	9,0	9,5	+0,5
Веdg, удаление премоляров	20,11	71,5	70,5	-1,0	60,5	58,5	-2,0	11,0	12,0	+1,0

112 Мальокклюзия зубов: ортотропический подход

Номер 1/2.

Несъёмная техника, ретракция зубных рядов при помощи внеротовой тяги. Лечение без удалений

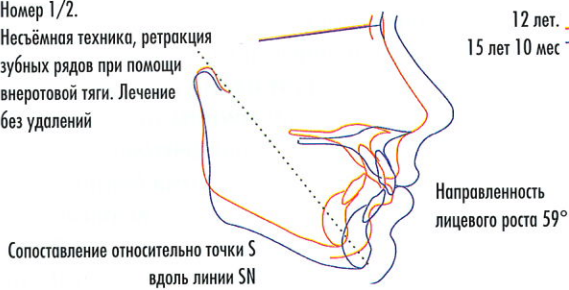


Рис. 6.4. Первый клинический случай традиционного лечения

Номер 3/4.

Несъёмная техника, ретракция зубных рядов при помощи внеротовой тяги. Лечение без удалений

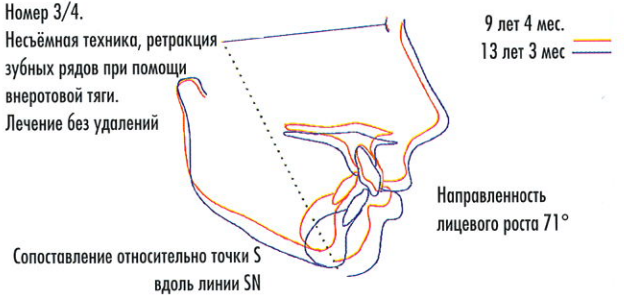


Рис. 6.5. Второй клинический случай традиционного лечения

Номер 5/6.

Несъёмная техника, ретракция зубных рядов при помощи внеротовой тяги. Лечение без удалений

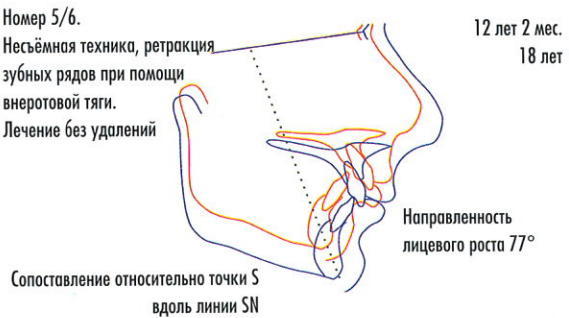


Рис. 6.6. Третий клинический случай традиционного лечения

Номер 7/8.

Несъёмная техника, ретракция зубных рядов при помощи внеротовой тяги. Удалены верхние первые премоляры

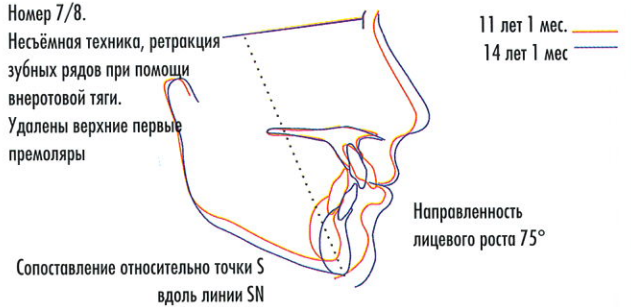


Рис. 6.7. Четвёртый клинический случай традиционного лечения

Номер 9/10.

Несъёмная техника, ретракция зубных рядов при помощи внеротовой тяги. Удалены верхние первые премоляры



Рис. 6.8. Пятый клинический случай традиционного лечения

Номер LM 1/2.

Лечение при помощи биоблоков

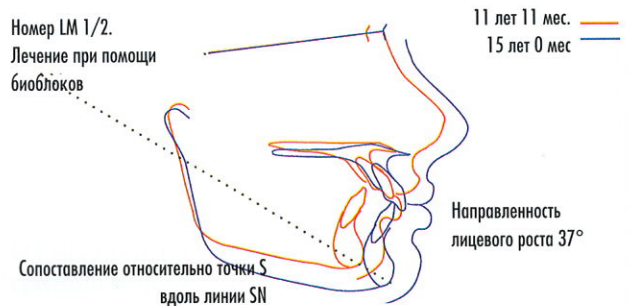


Рис. 6.9. Первый клинический случай ортотропического лечения

Номер EA 3/4.

Лечение при помощи биоблоков



Рис. 6.10. Второй клинический случай ортотропического лечения

Номер HA 5/6.

Лечение при помощи биоблоков

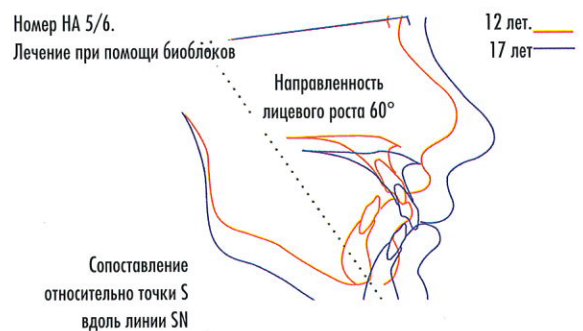


Рис. 6.11. Третий клинический случай ортотропического лечения

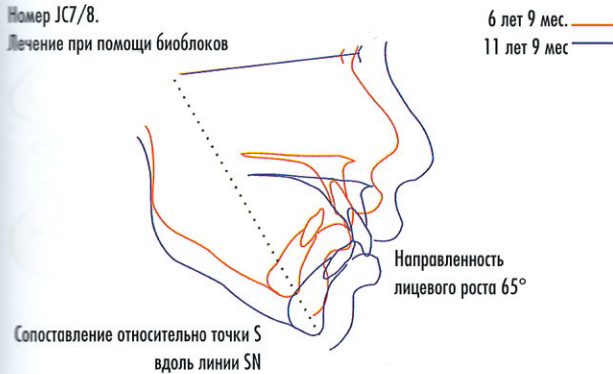


Рис. 6.12. Четвёртый клинический случай ортотропического лечения

должен следить за направлением роста в процессе лечения. Для оценки лицевого роста можно пользоваться значениями индикаторных линий либо использовать боковые фотографии и цефалограммы для более детального анализа. Таким образом, ортодонт будет способен сами оценить, как действие тех или иных аппаратов и манипуляций влияет на направленность роста. Уверен, что однажды и сами пациенты осознают значение вертикального типа роста и предъявят соответствующие требования своему ортоденту.

«На всё есть своя причина» — так звучит мой первый и главный жизненный принцип, поэтому я считаю необходимым разобраться в том, каким именно образом несъёмная техника способствует усилению вертикального роста. Техника «прямой дуги» способствует интрузии одних зубов и экструзии других. Мы располагаем достаточной информацией, подтверждающей тот факт, что зубы намного легче поддаются экструзии, нежели интрузии. По этой причине, применяя технику «прямой дуги» с целью уменьшения длины лица, мы зачастую получаем обратный результат — экструзию зубов и удлинение нижней трети лица. Я проиллюстрировал этот механизм на рис. 6.20 и 6.21.

Негативное воздействие несъёмной техники также обусловлено плотным «скреплением» зубов и челюстей брекетами и межчелюстными эластичками. Ещё будучи студентом второго курса, я имел возможность наблюдать действие функциональных аппаратов и убедился в их эффективности до того, как сам стал использовать несъёмную технику. Спустя 10 лет, в 60-х годах, я стал одним из первых ортодентов, кто начал комбинировать в своей практике несъёмную технику и функциональные аппараты. Однако со временем понял, что результаты, полученные после первой фазы лечения, будут ухудшаться в процессе последующего лечения. Если я сначала использовал функциональные аппараты, а затем применял несъёмную технику, то наблюдал повторное усиление вертикального роста. В тех случаях, в которых сначала применял несъёмную

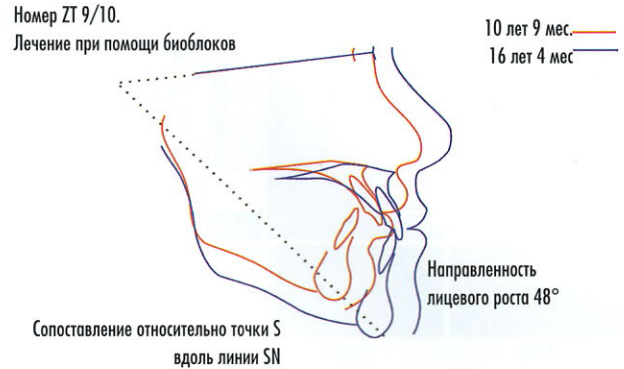


Рис. 6.13. Пятый клинический случай ортотропического лечения

технику, при последующем использовании функциональных аппаратов нарушалось ранее полученное положение зубов. Подобные проблемы были особенно выражены у пациентов со слабым мышечным тонусом. Я уверен, что скрепляя зубы брекетами и межчелюстными эластичками, мы всегда получаем усиление вертикального роста — это изменение особенно выражено у пациентов, привыкших держать рот открытым, увеличивая тем самым давление межчелюстных эластиков.

James McNamara рассказывал мне, что и он ранее использовал последовательную комбинацию — несъёмная техника/функциональные аппараты/несъёмная техника. Тема комбинированного лечения до сих пор остаётся актуальной, так называемое «двухфазное» лечение широко применяют и сегодня. Теме двухфазного лечения посвящены некоторые недавние ортодонтические исследования.

Раннее лечение

Термин «двухфазное лечение» в США служит аналогом понятия «раннее лечение», используемого в Великобритании. Если вы начинаете лечение в раннем возрасте, предполагается, что после завершения смены зубов лечение будет продолжено, и для последующего выравнивания зубов будет применяться несъёмная техника. Первое исследование, посвящённое раннему лечению, было организовано Kitty Tulloch при содействии Bill Proffit (2004). Это было масштабное исследование с хорошим финансированием. Исследователи пришли к выводу, что «двухфазное лечение, начатое в период сменного прикуса, не демонстрирует большей эффективности по сравнению с однофазным лечением, начатым в подростковом возрасте сразу после смены зубов». В заключение исследователи отметили, что «не стоит тратить время и деньги на двухфазное (раннее) лечение».

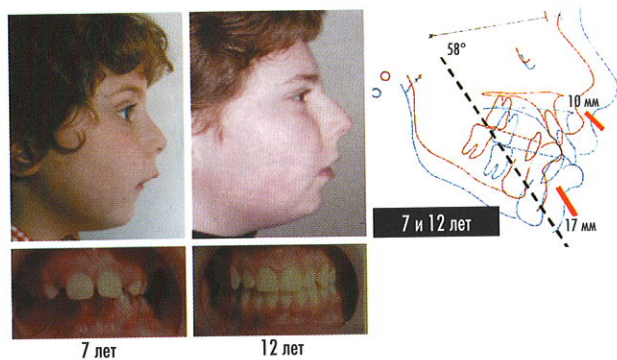


Рис. 6.14. Первый клинический случай ортотропического лечения. Джонатан. Точка А сместилась на 10 мм. Точка В сместилась на 17 мм. Направленность роста = 58°

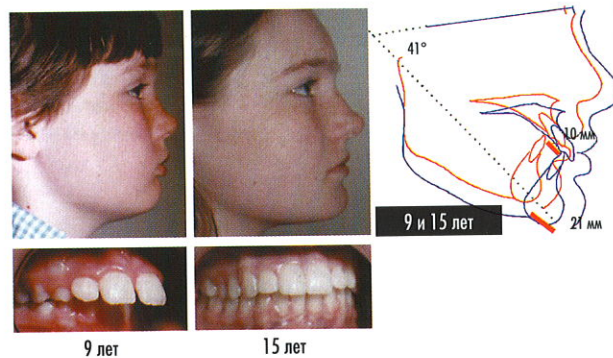


Рис. 6.15. Второй клинический случай ортотропического лечения. Точка А сместилась на 10 мм. Точка В сместилась на 21 мм. Направленность роста = 41°

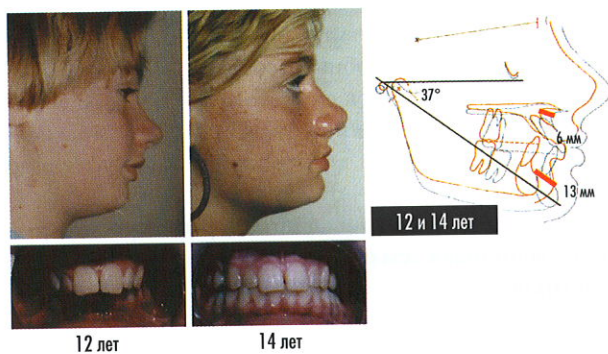


Рис. 6.16. Третий клинический случай ортотропического лечения. Люси. Точка А сместилась на 6 мм. Точка В сместилась на 13 мм. Направленность роста = 37°

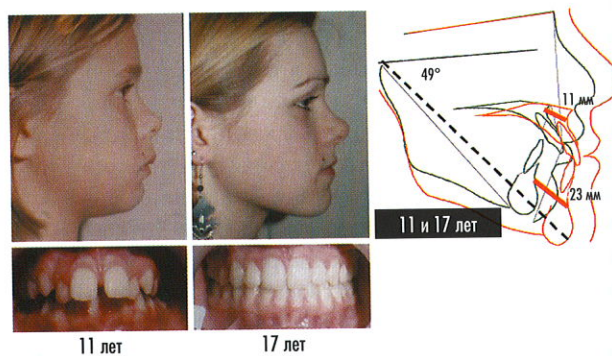


Рис. 6.17. Четвёртый клинический случай ортотропического лечения. Зун. Точка А сместилась на 11 мм. Точка В сместилась на 23 мм. Направленность роста = 49°

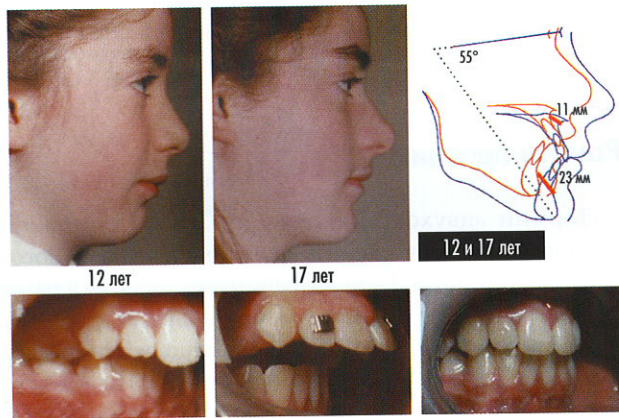


Рис. 6.18. Пятый клинический случай ортотропического лечения. Точка А сместилась на 11 мм. Точка В сместилась на 23 мм. Направленность роста = 55°. После 4 мес

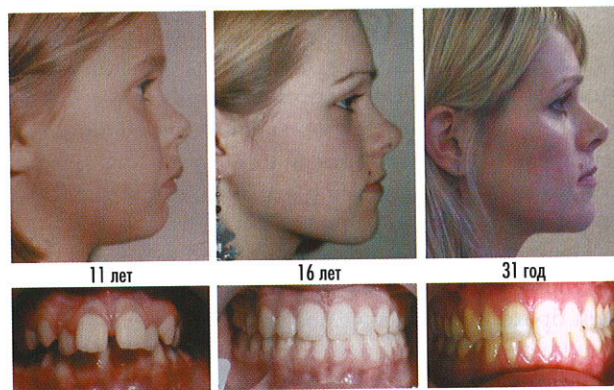


Рис. 6.19. Четвёртый клинический случай. Отдалённые результаты

В связи с этим исследованием я хотел бы напомнить читателю свой третий принцип: «исследование может подтвердить или опровергнуть что-либо, но только логика может объяснить». В исследовании Tulloch проводили

сравнение детей, леченных в период сменного прикуса с помощью внеротовой тяги и аппарата Bionator, и детей, лечение которых было отложено до момента смены зубов и проведено при помощи несъёмной аппаратуры.

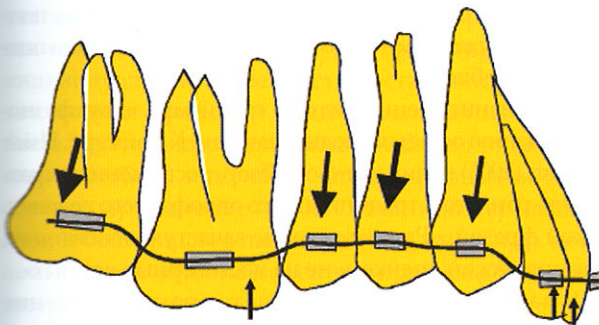


Рис. 6.20. Зубы легче поддаются экстррузии, чем интрузии. В подобной ситуации прямая дуга будет интрузировать первые моляры и резцы не более чем на 1 мм

Авторы исследования отмечали, что «в начале работы они были настолько впечатлены результатами раннего лечения, что даже задавались вопросом, этично ли они поступают, откладывая лечение пациентов из второй группы?». Всё же исследователи оставили свой план неизменным и в итоге заключили, что «преимущества раннего лечения перестали быть различимы после того, как пациентам обеих групп было проведено комплексное лечение с помощью несъёмной техники».

Как же всё было на самом деле? Результаты этого исследования были представлены на «Симпозиуме по раннему лечению», который проходил в 2005 г. и материалы которого были опубликованы в апреле 2006 г. в приложении к «Американскому журналу ортодонтии и челюстно-лицевой ортопедии» (AJO & DO). Результаты исследования сопровождалась комментариями Bill Proffit: «функциональные аппараты эффективно модифицировали рост в процессе первой фазы лечения» (стр. S48). Там же были приведены комментарии Kevin O'Brien: «аппарат twinblock был весьма эффективен в отношении коррекции резцово-дизокклюзии и серьёзных нарушений прикуса». Однако мнения обоих изменились после второй фазы исследования, они единогласно заявили: «после комплексного лечения с помощью несъёмной техники... никаких различий...» и «по завершении второй фазы лечения не было никаких различий».

Мы знаем, что несъёмная аппаратура обладает сильным воздействием, образно выражаясь, она помещает зубы и окружающие их ткани в «смирительную рубашку». Tulloh и Proffit заключили, что «преимущества раннего лечения перестали быть различимы после того, как пациентам обеих групп было проведено комплексное лечение с помощью несъёмной техники». Можем ли мы считать, что «комплексный» эффект несъёмной аппаратуры нивелировал все ранее полученные преимущества? Такая трактовка предоставит нам альтернативное и, пожалуй, более рациональное объяснение.

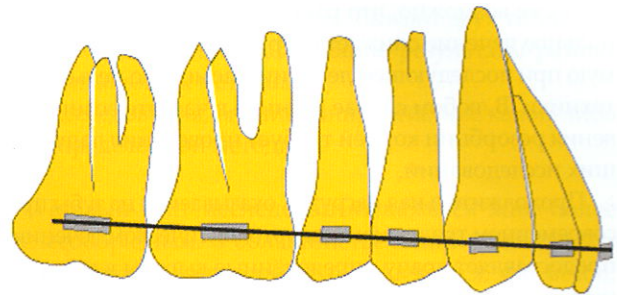


Рис. 6.21. Эффект прямой дуги. Однако остальные зубы будут экстрезированы на 2–3 мм

В подтверждение этой точки зрения приведу другое исследование, посвящённое двухфазному лечению. Оно было проведено доктором Dolce и его коллегами в 2005 г. во Флориде. Исследование представляло собой сравнительную оценку данных 200 пациентов. Это были пациенты, леченные с помощью аппарата Bionator, пациенты, у которых применяли внеротовую тягу, а также пациенты, не получившие лечения. Результаты исследования звучали следующим образом: «Цефалографический анализ показал, что раннее лечение оказало выраженное действие на нижнюю челюсть. Однако различия не были очевидны после завершения второй фазы лечения с применением несъёмной техники». Таким образом, три самых масштабных на сегодняшний день исследования, посвящённые раннему лечению, демонстрируют схожие результаты. Согласно трактовке исследователей, результаты свидетельствуют о том, что лицевой рост, будучи модифицирован в раннем возрасте, возвращает свою прежнюю направленность. Альтернативная трактовка результатов может звучать следующим образом: «несъёмная техника в значительной мере изменяет направленность роста (стимулирует рост челюстей книзу) и нивелирует тем самым все улучшения, полученные с помощью функциональных аппаратов».

В своих предыдущих исследованиях Tulloch заключал, что у пациентов, получивших двухфазное лечение, резорбция корней происходила реже (5%) в сравнении с пациентами, леченными только при помощи несъёмной техники (20%; Brin и др., 2003). Это интересное наблюдение, оставшееся без логического объяснения исследователей. Kjaer (1995) обнаружил, что резорбция корней встречается крайне редко у пациентов в возрасте до 11 лет. Он предположил, что ортодонтическое лечение должно быть завершено до момента формирования верхушек корней. Mavragani и соавт. (2002) выявили, что «резорбция корней не происходит до момента полного закрытия верхушек».

Также возможно, что ранее проведённое функциональное лечение снижает нагрузку на зубы, оказываемую при последующем лечении с помощью несъёмной техники. В любом случае разница в частоте возникновения резорбции корней требует проведения дальнейших исследований.

Продолжительная нагрузка, оказываемая на зубы при современном традиционном ортодонтическом лечении, предоставляет врачу определённые выгоды в отношении сроков и удобства лечения. Однако продолжительная нагрузка также увеличивает риск возникновения резорбции корней (Weiland, 2003), которая возникает вследствие развития ишемии в тканях периодонта под действием современных нитиноловых дуг. Как было сказано ранее, существует неоспоримое доказательство того, что несъёмная техника имеет тенденцию усугублять вертикальную направленность роста и тем самым ухудшать эстетику лица. К тому же при вертикальном типе роста чаще возникают скученность зубов и её повторное возникновение после ортодонтического лечения. По этим и ещё нескольким другим причинам я уже более 20 лет не использую несъёмную аппаратуру.

Необходимо также отметить, что в работе Tulloch пациентам, леченным с помощью аппарата Bionator, не проводили первоначальное расширение верхней челюсти. Те из вас, кто знаком с этой методикой, знают, что первоначальное расширение верхнего зубного ряда способствует лучшему последующему выдвиганию нижней челюсти. Этот аспект также мог исказить результаты исследования.

Эксперименты на приматах свидетельствуют о том, что лицевой скелет намного легче поддается модификации в раннем возрасте до достижения пубертатного периода. Относительно недавние исследования, проведенные McNamara (2004), иллюстрируют тот факт, что в случаях, когда нужна значительная скелетная коррекция, лечение должно быть начато в возрасте до 8 лет. Большинство пациентов из «младшей» группы в исследовании Tulloch были старше этого возраста. Множество научных данных свидетельствует о том, что после 8-летнего возраста крайне сложно добиться каких-либо изменений в положении верхней челюсти.

Vijin Ren опубликовал обзор работы Tulloch в «Журнале доказательной стоматологии» (Evidence Based Dentistry, 2004). В этом обзоре он заключает, что «существует крайне мало преимуществ, оправдывающих раннее лечение при выраженной патологии II класса». На мой взгляд, это неверное понимание результатов исследования Tulloch. Я считаю, что заключение, которое следовало бы сделать относительно работы Tulloch, должно звучать следующим образом: «Выраженная патология II класса лучше поддается лечению в возрасте до 8 лет. При лечении этой патологии необходимо по возможности избегать использования несъёмной

техники». К сожалению, многие ортодонты очень подвержены чужому мнению и не готовы объективно оценивать проблему.

Отношение специалистов к «раннему», «двухфазному» лечению остаётся неоднозначным. К примеру, Hsieh и соавт. (2005) начинают свой обзор, посвящённый сравнению раннего и традиционного однофазного лечения, такой фразой: «Раннее лечение зачастую основано на эмпирической оценке, а не на достоверных данных».

В заключение Hsieh пишет: «раннее лечение характеризуется более продолжительными сроками и труднее поддается клинической оценке». Возможно, в данном случае это было именно так, однако результаты любого ретроспективного исследования рискуют быть неточными. Стоит отметить, что я был удивлён тем, что группа «раннего» лечения включала только 88 пациентов, тогда как группа «позднего» лечения состояла из 322 пациентов. Можно допустить, что исследователи имели большой опыт в использовании несъёмной техники, или же предположить, что «раннюю» группу составляли пациенты с более выраженной (и, вероятно, более серьёзной) патологией. Однако сами исследователи не объясняли такую значительную разницу в количестве пациентов. Другим недостатком исследования является возраст пациентов «ранней» группы — полагаю, что не все согласятся с тем, что лечение, начатое в среднем в 10,5 года, можно назвать «ранним» лечением. Помимо прочего, исследование демонстрирует тот факт, что «пациенты, получившие раннее лечение, реже нуждались в удалении премоляров». Интересно, что исследователи забыли упомянуть об этом факте в выводах исследования (!). Думаю, что многим именно этот факт покажется наиболее значимым.

Charles Tweed, один из самых уважаемых и влиятельных ортодонтов своего времени, изначально не разделял убеждений своего учителя Edward Angle, старавшегося по возможности избегать удаления премоляров. Tweed пропагандировал использование несъёмной техники в комбинации с удалением премоляров. За это он был исключён из Американской ассоциации ортодонтов. Автор этих строк также был исключён из Британской ассоциации ортодонтов, однако причиной моего исключения стали кардинально противоположные идеи. Необходимо отметить, что позже Tweed всё же признал необходимость раннего лечения. В последние годы своей практики он начинал лечение преимущественно в сменном прикусе. Таким образом, по завершении своей карьеры Tweed имел убеждения, весьма схожие с моими. Вот что он писал:

«По мере того как мы пополняем знания относительно лицевого роста, его потенциала, влияния функции на развитие зубных рядов и челюстей, мы совершенствуем своё представление о необходимых

методах лечения. Надеюсь, в будущем при планировании лечения мы больше будем ориентироваться на индивидуальные особенности роста. Таким образом, заложенная природой индивидуальная программа роста будет осуществляться максимально точно. Другими словами, я полагаю, что наши знания скоро сделают применение грубой механики нерелевантным, и большинство пациентов будут получать ортодонтическое лечение в сменном прикусе до момента завершения роста».

Предубеждение, часто встречающееся у специалистов относительно раннего лечения, останавливает дальнейшую дискуссию. Я не знаю исследований, которые демонстрировали бы результаты, противоположные тем, что были представлены выше. Единственный объективный вывод всех подобных исследований должен звучать следующим образом: «однофазное лечение с применением несъёмной техники демонстрирует более короткие сроки лечения». С другой стороны, съёмная техника обладает множеством побочных эффектов, важнейшим из которых, по моему мнению, бывает увеличение вертикального типа роста.

Качество исследований

Отсутствие конкретных выводов свидетельствует о трудностях ортодонтических исследований, даже в тех случаях, когда подобные исследования проводят лучшие мировые специалисты. Особенно трудно оценить успешность лечения. Во многом трудности обусловлены различием в подходах к лечению и отсутствием единого мнения относительно причин патологии. За последние 100 лет подходы к лечению менялись кардинальным образом — от приверженности лечению удалением до полного неприятия удалений. Можно было бы подумать, что за это время клинические исследования должны были внести ясность, но мы до сих пор не имеем консенсуса в этом вопросе.

Основная проблема заключается в том, что срок лечения неправильного прикуса может составлять 2 года и более, а для оценки отдалённых результатов необходимо от 10 до 20 лет. За это время не только сам врач может прекратить свою профессиональную деятельность, но и пациенты могут поменять место жительства и стать недоступны для контроля. Ортодонтическая наука нуждается в проведении фундаментальных исследований, на результат которых могли бы базироваться новые клинические подходы. Рандомизированные клинические исследования, как подробно разобрано в главе 2, мало подходят для ортодонтических исследований. В таких исследованиях кооперацию пациента практически невозможно учесть.

Клинические исследования бывают двух типов.

1. Исследования, сравнивающие результаты разных клинических методик.
2. Исследования, оценивающие действие какой-либо определённой методики.

Первый тип исследований кажется мне более целесообразным. В большинстве клинических работ по ортодонтии априори подразумевается, что метод, используемый автором, лучший. Я же стараюсь строить своё мнение на более фундаментальных исследованиях. Подходы меняются, а физиология остаётся неизменной.

При построении собственной концепции я опирался на работы опытных учёных и данные тех специалистов, которые, помимо клинических навыков, обладали большим исследовательским опытом. Я посвятил много времени анализу материала. Порой удивлялся стараниям авторов скрыть несоответствия в своих исследованиях. Я отбирал для себя только те исследования, достоверность которых не вызывала сомнений. На основании этих работ и сформировалось моё видение проблемы. К счастью, данные отобранных мной исследований практически всегда подтверждались на практике. В тех случаях, когда данные научных исследований не соотносились с реальностью, я всегда старался выяснить причину этих несоответствий. У меня вызывает серьёзные опасения тот факт, что большинство ортодонтов строят своё лечение только на основании эмпирических клинических исследований, несмотря на то обстоятельство, что иногда результаты этих исследований расходятся с научными данными. Особенно ортодонты игнорируют возможные побочные эффекты лечения. «Клинически обоснованные» статьи зачастую ортодонты цитируют как абсолютную истину, однако подобные статьи бывают лишь комбинацией данных клинических исследований, достоверность которых весьма спорна. К сожалению, последнее слово всегда остаётся за клиницистами, а не за учёными.

Egil Harvold (1968) был, пожалуй, первым ортодонтом, который смог предоставить по-настоящему научную информацию относительно причин возникновения неправильного прикуса. Мы ранее обсуждали его опыты на приматах: Harvold наблюдал за возникновением неправильного прикуса у обезьян, которым он блокировал носовое дыхание и изменял положение языка (1981). Мне посчастливилось однажды беседовать с ним лично, могу сказать, что настолько чёткого понимания причин возникновения неправильного прикуса не было ни у одного ортодонта, с кем мне доводилось встречаться. В то время исследования Harvold имели огромное влияние на специалистов. Однако позднее его исследования подвергали критике. Основная претензия к его работе была связана с некоторыми различиями

в строении людей и обезьян. Известно, что обезьяны имеют более короткий шейный отдел позвоночника, а также у них есть премаксиллярный шов. Этим незначительных различий в строении оказалось достаточно, чтобы девальвировать значение работы Harvold. В настоящее время его исследования почти забыты, однако до сих пор результаты его работы и не подверглись широкому обсуждению, и не получили объективного опровержения со стороны специалистов. Изобретённый им аппарат*, к сожалению, не был достаточно эффективен, в связи с чем его редко использовали специалисты. На мой взгляд, недостатком этого аппарата были щёчные блоки, способствующие усугублению вертикального роста.

В 1967 г. мне посчастливилось стать первым англичанином, посетившим Rolf Fränkel. Он не только обладал хорошим пониманием причин возникновения проблемы, но и был прекрасным клиницистом. Наиболее полно применить свои знания и навыки Rolf Fränkel сумел в своей клинике в городе Zwickau — по ту сторону «железного занавеса». В дальнейшем, после объединения Германии, он неоднократно останавливался у меня дома, и мы вели с ним долгие беседы. Он также был отвергнут специалистами, искавшими лёгкие пути и не желавшими широко смотреть на проблему. Fränkel умер в 2001 г. Незадолго до своей смерти он писал о несъёмной технике: «подобный подход направлен на устранение симптома, а не самой проблемы».

Моя собственная концепция во многом основана на идеях Harvold и Fränkel. Их исследования способствовали формированию моего критического настроения по отношению к несъёмной технике. Сегодня несъёмная аппаратура представляется в качестве панацеи в лечении неправильного прикуса. Однако необходимо учитывать побочные эффекты несъёмной техники. Рассмотрим эти эффекты подробнее.

Резорбция корней зубов

Практически все виды несъёмных аппаратов имеют тенденцию вызывать резорбцию корней зубов. Kuroi и соавт. (1996) в своём исследовании обнаружили, что после воздействия слабых сил «резорбция корней возникала в 93% случаев, однако не была при этом сразу различима на рентгенограммах». Они наблюдали, что у одного зуба «резорбция корня достигла апикальной части пульпарного канала» уже на 3-ю неделю после начала лечения, а «у восьми зубов корни подверглись резорбции на

1/2 своей первоначальной длины в период с 3-й по 7-ю неделю после начала лечения». Kuroi, уважаемый учёный, известный своей последовательностью, заключает: «резорбция корней бывает наиболее частым побочным эффектом ортодонтического лечения, она возникает даже в случае применения слабых сил». Mirabella и Artun (1995) обнаружили в своей работе, что «40% обследованных ими пациентов имели резорбцию корней более 2,5 мм».

Weiland (2003) сравнил действие нитиноловых и стандартных стальных дуг и обнаружил, что «резорбция корней зубов была более выражена у пациентов, которым были установлены суперэластичные нитиноловые дуги». Необходимо отметить, что резорбция корней может возникать и в отдалённом периоде через несколько лет после проведённого лечения. К сожалению, мы не знаем, насколько резорбция сокращает срок жизни зуба — идёт ли речь о месяцах, годах или десятилетиях. Полагаю, что каждый ортодонт, читающий эти строки, испытывает некоторую неловкость. Вероятно, после приведённых данных читателям станет яснее, почему я полностью отказался от применения несъёмной техники.

Повреждение эмали

На сегодняшний день существует множество исследований, посвящённых проблеме деминерализации эмали, вызванной применением несъёмной аппаратуры. «Деминерализация эмали возникает стремительно быстро при лечении с помощью брекет-систем», — пишет Ogaard в своём исследовании (1989). «Белые матовые пятна, возникающие на эмали после лечения с применением несъёмной аппаратуры, представляют серьёзную эстетическую проблему», — пишет Alexander (1993). Можно упрекнуть пациентов в отсутствии хорошей гигиены, однако кто в конечном счёте будет в ответе за повреждённую эмаль?

Контроль вертикального роста

Как мы обсуждали ранее, практически все виды несъёмных конструкций имеют тенденцию способствовать вертикальному росту лица. Этот эффект бывает особенно выражен у пациентов со слабым мышечным тонусом — у таких пациентов лицевой рост уже имеет вертикальную направленность, и эта направленность будет усугубляться при использовании брекет-систем. Franchi и Vaccetti наблюдали в своём исследовании (2007) за изменениями нижней челюсти у пациентов, леченных в два этапа — с помощью функциональных аппаратов,

* Аппарат Harvold конструктивно похож на более известный отечественному читателю аппарат Andresen (прим. пер.).

а затем с помощью несъёмной техники. Они пришли к заключению, что «определяющим параметром является угол, образованный точками Co, Go, Me». Если значение этого угла составляло изначально менее 125°, то дальнейшее лечение было успешным, если же значение было менее 125° — последующее лечение не давало хороших результатов. Этот вывод свидетельствует о значимости направления роста. Основываясь на этих данных, мы можем говорить о том, что ни функциональные аппараты, ни брекет-системы не будут давать хороший результат у пациентов с выраженным вертикальным ростом.

Joanna Battagel (1996) предоставляет схожие критические данные в своём исследовании пациентов с патологией II класса, леченных также с помощью функциональных аппаратов и несъёмной техники. Она пишет, что лечение сопровождалось «увеличением вертикального роста», что способствовало «ухудшению эстетики лица». Именно поэтому я прекратил использование подобных аппаратов. Некоторые специалисты полагали, что увеличение высоты лица — неизбежная плата пациента за его ровные зубы (Bowman, Johnston, 2001). Другие специалисты, напротив, старались найти способы избежать прогрессирования вертикального компонента роста — так Melsen и соавт. (1990) предложили использовать сегментарные дуги.

Как читатель мог догадаться, главная тема данной книги — раннее выявление и предотвращение вертикального роста. К сожалению, многие ортодонты полностью игнорируют эту проблему. К примеру, многие из ортодонтов посчитали бы, что пациенту на рис. 6.1 необходимо удлинение лица.

Попытки специалистов, не имеющих должного опыта, регулировать вертикальный рост могут приводить к его усугублению. Al-Buraiki и соавт. (2005) проанализировали результаты лечения пациентов, у которых для коррекции глубокого прикуса применяли ютилити-дуги. У пациентов с соотношением по II классу также использовали внеротовую тягу (пациенты со II классом 2-м подклассом были исключены из обзора, вероятно, по причине часто встречающегося рецидива). В ретенционном периоде глубина прикуса пациентов в среднем сократилась на 2,6 мм. Такой результат был признан авторами «прекрасным улучшением». Однако авторы не учли, что длина лица при этом увеличилась в среднем на 9,1 мм. У пациентов из группы контроля этот параметр в среднем увеличился только на 5,3 мм. Таким образом, за сокращение глубины прикуса на 2,6 мм пациенты расплачивались удлинением лица на 3,8 мм. Подобный план лечения ортодонты часто используют для коррекции глубокого прикуса. Напомню, что удлинение лица в большинстве случаев приводит к ухудшению его эстетики.

Подобный эффект может быть проиллюстрирован двумя приведёнными ниже клиническими случаями. Первый клинический случай предоставлен доктором William Hang. Он начал ортотропическое лечение пациентки, изображённой на рис. 6.22, в возрасте 10 лет. Было улучшено положение челюстей, вследствие чего произошли положительные изменения в эстетике лица. Родители пациентки настояли на последующем применении брекет-системы, чтобы «довести результат до идеала». В итоге у пациентки были получены прекрасные окклюзионные результаты, однако, как можно заметить на фотографиях, побочным эффектом лечения стало удлинение лица. Обратите внимание на видимую склеру под радужной оболочкой глаза до и после лечения.

Второй случай (рис. 6.23) — клинический пример из статьи доктора E.W.-J. Liou «Ортопедическое выдвигание верхней челюсти у пациентов с III классом и обратным перекрытием» для «Журнала клинической ортодонтии» (Toothborne Orthopaedic Maxillary Protraction in Class III Patients, JCO, 2005). В статье описано лечение патологии III класса при помощи лицевой маски. В первые полгода лечения за счёт выдвигания верхней челюсти вперёд было получено значительное улучшение лицевых параметров. Затем в течение следующих 6 мес была проведена детализация окклюзионных соотношений с помощью брекет-системы, по завершении которой произошло значительное опущение верхней челюсти, а также удлинение лица (рис. 6.23, демонстрируется с любезного согласия доктора Liou). Полагаю, что несъёмные аппараты противопоказаны к применению после фронтального выдвигания верхней челюсти, поскольку могут вызвать её смещение книзу в отсутствие поддержки со стороны нижней челюсти.

Не хотел бы показаться читателю предвзятым в своём отношении к несъёмной технике. Я считаю, что брекет-системы служат хорошим инструментом в работе ортодонта, они обладают рядом преимуществ при лечении взрослых пациентов. Однако многие ортодонты бывают введены в заблуждение быстрым эффектом действия брекет-систем, оставаясь в неведении относительно отдалённых результатов подобного лечения.

Сравнение лицевой эстетики

Как правило, ортодонты, родители и сами пациенты придают значение даже самым незначительным отклонениям в положении зубов, однако выраженное ухудшение эстетики лица зачастую остаётся без внимания. Основная цель данной книги — привлечь внимание к этой проблеме. Хочется верить, что в будущем ортодонты будут не только заниматься выпрямлением зубов, но и смотреть на проблему шире.

Обзор клинических исследований

На сегодняшний день существует множество исследований, посвящённых лечению с помощью несъёмной аппаратуры. Однако в большинстве подобных исследований оценивают результаты лечения только в краткосрочной перспективе, не предоставляя данных относительно изменения лицевых параметров в долгосрочной перспективе. Я уже упоминал трудности, с которыми столкнулись Bishara и Jackobsen в своём исследовании (1997), посвящённом оценке лицевой эстетики (глава 2, «ретроспективные исследования»). Допускаю, что их исследование было проведено беспристрастно. Тем не менее у меня есть подозрения, что, исключив из своего исследования пациентов со слабым мышечным тонусом, авторы умышленно скрыли факт ухудшения лицевой эстетики после ортодонтического лечения. Удлинение лица всегда сказывается на смыкании губ — если смыкание губ однажды нарушается, то становится крайне сложно его восстановить.

«Давно признано, что ортодонтическое лечение может изменять лицевые параметры — как в лучшую, так и в худшую сторону», — это довольно смелое заявление высказал в своей статье Alex Jacobson (1999), будучи на тот момент помощником главного редактора «Журнала американской ортодонтии» (AJO). Говоря это, он прекрасно понимал, что изменения в худшую сторону встречаются гораздо чаще. На ортодонтических конференциях специалисты часто обсуждают проблемы вертикального роста и способы его предотвращения, однако большинство ортодонтотв стараются не упоминать о вероятности ухудшения лицевой эстетики при общении с пациентами.

Lurpanapornlarp и Johnstone провели масштабное исследование (2003), посвящённое влиянию удаления премоляров на лицевую эстетику. Они предприняли попытку осмотреть 2500 пациентов, получивших ранее лечение в Университете св. Людовика и имевших на момент начала лечения соотношение по II классу. Однако на их запрос откликнулись только 57 (2,3%) пациентов. Авторы отмечали, что «удаление премоляров обуславливало уплощение профиля лица на 2–3 мм, в то время как лечение без удаления практически не оказывало эффекта на профиль». Я считаю, что изменения на 2–3 мм могут значительно повлиять на эстетику лица. Несмотря на это, заключение авторов звучало следующим образом: «результаты нашего исследования свидетельствуют об ошибочности распространённого мнения, согласно которому удаление премоляров вызывает выраженное уплощение профиля, дистализацию нижней челюсти и развитие проблем ВНЧС». Основанное на анализе результатов лишь 2,3% пациентов, это заключение звучит довольно неубедительно. Также можно предположить, что среди

откликнувшихся пациентов количество довольных результатами лечения было больше. Как и в исследовании Tulloch (2004), воздействие несъёмной аппаратуры в данной работе способствовало «сглаживанию» различий между пациентами двух групп.

В другом исследовании, проведённом Bowman и Johnston (2000), были проанализированы результаты лечения тех же 2500 пациентов. Авторы пришли к следующим выводам.

1. «Лечение с удалением может способствовать улучшению эстетики лица у многих пациентов».
2. «Параметры лица, полученные у пациентов, леченных с удалением премоляров, схожи с параметрами лица у не леченных пациентов с нарушением смыкания губ».
3. «При необходимости можно пренебречь риском незначительного ухудшения лицевых параметров ради выравнивания зубных рядов посредством удаления премоляров».

К сожалению, эти выводы были сделаны только на основании данных боковых цефалограмм — для оценки эстетики лица этого зачастую бывает недостаточно. К примеру, практически невозможно правильно оценить положение верхней челюсти без учёта фотографий. Авторы оценивали профиль лица, основываясь на положении точки Gnathion. Подозреваю, что обследуемые имели преобладание вертикального роста, и подбородок у большинства пациентов был смещён кзади. Ретракция верхней губы в таком случае улучшила бы смыкание губ — вероятно, этот факт авторы расценивали как улучшение эстетики лица. Однако по-настоящему хорошая эстетика лица характеризуется прогнатизмом обеих челюстей.

Схожие данные относительно изменений в профиле лица демонстрирует исследование Johnston и соавт. (2005), которое было упомянуто ранее (см. рис. 4.3).

О чём свидетельствуют эти исследования? На мой взгляд, ни одно из них не выявляет чёткой взаимосвязи между методом ортодонтического лечения и характерными изменениями лицевых параметров. Выявление подобных взаимосвязей осложняется тем, что изменение лицевых параметров продолжается на протяжении всей жизни (Behrents, 1985).

Я считаю, что научную оценку такого субъективного параметра, как эстетика лица, может проводить только коллегия независимых судей. Обычно судьи бывают единогласны в своей оценке эстетики лица (Cross, Cross, 1971) вне зависимости от принадлежности судей и оцениваемых пациентов к тем или иным расовым группам. Более сложной бывает оценка эстетики лица одного и того же человека в разные возрастные периоды его жизни — здесь сказывается эффект, оказываемый

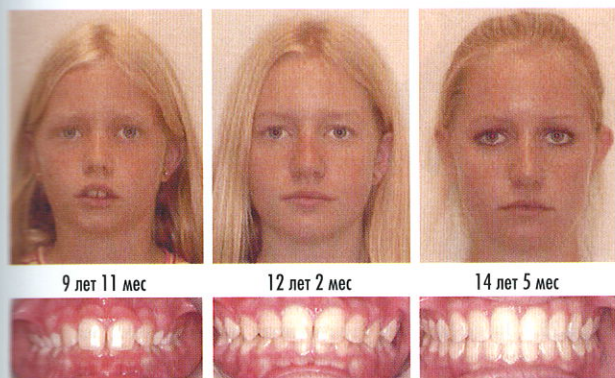


Рис. 6.22. Ортогнатическое лечение, завершённое с помощью брекет-системы

старением (Behrents, 1985). Оценка в долгосрочном периоде также осложняется свойствами фотоснимков, изменениями выражения лица, состоянием кожи. Все эти сложности, на мой взгляд, и обуславливают отсутствие на сегодняшний день достоверной информации относительно долгосрочных результатов ортодонтического лечения.

Данную проблему можно в определённой мере решить с помощью лазерного компьютерного сканирования. Такое исследование предоставляет более точную информацию относительно положения мягких тканей в сравнении с привычными боковыми цефалограммами (Battagel, 1996). Однако, несмотря на точность получаемой информации, лазерного исследования бывает недостаточно для вынесения эстетической оценки. В будущем цифровая фотография предоставит нам больше возможностей для детального анализа лицевой эстетики (Singh, 2003).

Британское ортодонтическое общество (2007) предоставляет пациентам перед началом лечения так называемое «информированное согласие». В этом согласии прописаны «часто встречающиеся» побочные эффекты лечения: деминерализация эмали, гингивит, идиопатическая резорбция корней, боль, рецидив после лечения. Далее в согласии следуют «редкие» побочные эффекты: обширная резорбция корней и девитализация зубов. Ухудшение эстетики лица не упомянуто среди возможных побочных эффектов. При этом каждый ортодонт знает о вероятности подобных изменений.

Также пациентам перед началом лечения предоставляется и другая брошюра под названием «В чём заключаются риски?». Она начинается следующим образом: «Ортодонтическое лечение может улучшить внешний вид зубов и лица», нигде не упоминается о риске ухудшения лицевой эстетики. Очевидно, Британское ортодонтическое общество опасается, что упоминание подобного риска может насторожить пациентов.

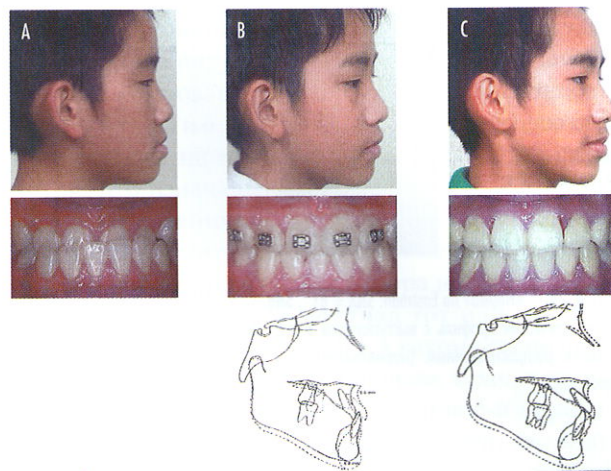


Рис. 6.23. Ортогнатическое лечение, завершённое с помощью брекет-системы. (А) В возрасте до 12 лет. (В) После 6 мес фронтального выдвигания верхней челюсти и 9 нед быстрого нёбного расширения. Точка А сместилась кпереди на 5,8 мм. (С) В возрасте 15 лет. Прошло 2 года после завершения лечения с помощью брекет-системы. Классический пример III класса. E. W.-J. Liou, Журнал клинической ортодонтии, февраль 2005

Однако замалчивание этого риска снижает объективность последующих исследований, а также даёт повод пациентам предъявлять жалобы к результатам лечения, что, в свою очередь, может привести к дискредитации всей специальности.

Альтернативные протоколы исследований

Оценивая эффекты, оказываемые ортодонтическим лечением на лицевые параметры, мы сталкиваемся с серьёзными трудностями. В основном это трудности, обусловленные наследуемыми генетическими вариациями среди отдельных популяций. Поиск пациентов, завершивших лечение, также может стать большой проблемой. «Золотым стандартом» в настоящее время считают рандомизированные клинические исследования. Тем не менее, как мы уже обсуждали в главе 2, подобные исследования зачастую предоставляют нам только негативные результаты.

«Стандартные» методы ортодонтических исследований имеют три слабые стороны. Во-первых, нарушения прикуса настолько разнообразны, что для сравнительных исследований необходимы сотни клинических случаев. Этот факт исключает возможность проведения качественных исследований вне крупных лечебных учреждений, а также свидетельствует о том, что для каждого исследовательского проекта нужно несколько групп ортоднтов, хорошо обученных нескольким методикам лечения. Во-вторых,



Рис. 6.24. «Норма» по Eastman: $SNA = 81^\circ$, $SNB = 78^\circ$, $ANB = 3^\circ$. На мой взгляд, это ретрогнатический профиль с выступающим носом. Несмотря на то что такой профиль является распространенным (нормальным?) в Великобритании, его нельзя назвать идеальным

навыки самих ортодонтонтов могут значительно различаться. В-третьих, при использовании съёмных аппаратов исключена возможность оценки такого важного параметра, как кооперация пациента. В связи со всеми вышеперечисленными сложностями мы до сих не имеем «стандартных» протоколов исследований для сравнения эффективности методов лечения в долгосрочной перспективе.

Использование близнецового метода в исследованиях — практически единственный способ преодолеть трудности генетической вариабельности. Однако этот метод специалисты никогда не применяли для оценки эффектов лечения в отношении параметров лица. Крайне сложно сформировать большую группу близнецов для проведения исследований. И ещё сложнее пролечить этих близнецов, используя разные методики. Тем не менее на протяжении последних 25 лет практики я наблюдал девять пар монозиготных близнецов и отслеживал прогресс их лечения для проведения последующего сравнительного обзора. Три пары близнецов получили одинаковое лечение и не были включены в анализ. Однако оставшиеся 12 близнецов (6 пар) лечились разными методами. Пятерых из них лечил я посредством метода ортотропии; четверо получили «традиционное» лечение в других клиниках. Один пациент после традиционного лечения был перелечен мной ортотропически. Оставшиеся четверо близнецов не получили никакого лечения и представляли группу контроля.

К счастью, я изначально полагал, что результаты данного обзора могут оказаться очень ценными, поэтому последовательно собирал клинические данные близнецовых пар (только одна близнецовая пара осталась без должного контроля). Таким образом, у меня появилась уникальная возможность сделать ретроспективное исследование отобранных случайным образом близнецовых пар, леченных разными квалифицированными специалистами. Каждый из врачей был убежден в правильности своего метода лечения, наблюдение за пациентами осуществлялось



Выраженный II класс



Выраженный III класс

Рис. 6.25. Эти профили были признаны менее привлекательными, чем профиль Eastman. На мой взгляд, оба профиля имеют ретрорасположенную верхнюю челюсть. *Johnston C, Hunt O, Burden D, Stevenson M and Hepper P. 2005. The influence of mandibular prominence on facial attractiveness. European Journal of Orthodontics 27 (2005) 129-133*

в течение 10 лет после завершения ретенции, ни один из случаев не был исключён из исследования по причине успешности или неуспешности результатов. Несмотря на небольшое количество включённых в исследование пациентов, протокол исследования практически идеально удовлетворял всем требованиям ортодонтии.

Монозиготные близнецы

Монозиготные близнецы образуются из одной яйцеклетки. Тем не менее и у таких близнецов могут быть некоторые различия. К примеру, расщелина нёба или отсутствие зуба могут наличествовать у одного и в то же время отсутствовать у другого близнеца. Однако врождённые дефекты подобной природы можно легко отделить от вариаций в лицевом росте. Другие встречающиеся различия между близнецами и обоснованность метода детально рассмотрены далее в разделе «Обсуждение».

Традиционно для подтверждения монозиготности близнецов применяли анализ крови, на сегодняшний день для этих целей используют ДНК-тесты. Как правило, анализы крови весьма дорогостоящи, и пациенты неохотно соглашались на подобные меры. Cohen и соавт. (1975) в своём исследовании пришли к выводу, что идентичный внешний вид близнецов свидетельствует об их монозиготности с вероятностью 90%. Fairо позднее подтвердил это мнение (1979), и в последующем оно стало общепризнанным стандартом в эпидемиологических исследованиях. Вероятность монозиготности возрастает ещё больше, если сходство присутствует даже в незначительных анатомических структурах, таких как бугорки зубов. Техника Cohen была использована в исследовании для подтверждения монозиготности. Для большей достоверности у четырёх из двенадцати пациентов были взяты анализы крови, подтвердившие данные Cohen и Fairо.

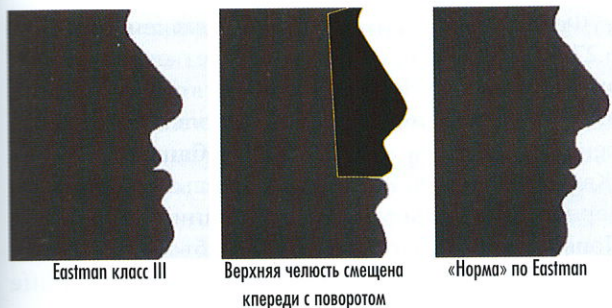


Рис. 6.26. Я взял за основу профиль III класса, сместил его верхнюю часть кпереди, повернув на 10°. Думаю, что подобный профиль а-ля Поль Ньюман выглядит намного привлекательней «нормы» Eastman.

Цели исследования

Основной целью исследования была оценка воздействия на лицевые параметры традиционного и ортотропического лечения в долгосрочной перспективе. Дополнительной задачей исследования являлся учёт долгосрочных окклюзионных изменений. Пациентам были произведены цефалографические исследования, однако я не счёл необходимым представлять эти данные в обзоре.

Материал исследования

На сегодняшний день общепризнано, что для проведения оценки долгосрочных результатов лечения должно пройти не менее 10 лет после завершения периода ретенции. Пациенты, включённые в данное исследование, на момент проведения обзора завершили использование ретенционных аппаратов в среднем около 10 лет назад (это значение варьировало от 2 до 25 лет у пациентов, леченных традиционно, и от 5 до 19 лет у пациентов, леченных ортотропически).

Подобный подход сделал исследование очень долгим: оно продолжалось более 30 лет. Некоторые клинические записи на момент окончания исследования выглядели устаревшими, оригиналы других были утеряны, тем не менее копии всех клинических записей были сохранены. Полагаю, подобные проблемы возникают всегда при проведении долгосрочных исследований. Поскольку сегодняшние этические стандарты отличаются от тех, что были ранее, материал данного исследования в своём роде уникален.

Отбор

Проводился регулярный учёт данных всех близнецовых пар. Исключение составляла близнецовая пара

№2, эти близнецы обратились ко мне через несколько лет после полученного лечения. Их случай был проанализирован ретроспективно. В близнецовых парах №1, 3, 5 и 6 только одному представителю пары было рекомендовано лечение. Это свидетельствует о том, что изначально один близнец из пары имел более выраженную патологию, чем другой, — все эти четыре близнеца получили лечение методом ортотропии. Изначального отбора не происходило: каждый из пациентов получал тот или иной вид лечения в зависимости от того, к какому специалисту он был направлен первоначально. Врач, который направил мне первого из близнецов 6-й пары для ортотропического лечения, позже счёл, что и второй близнец нуждается в лечении. Однако второй близнец этой пары был в интересах исследования направлен в другую клинику для прохождения традиционного лечения. Родители близнецов 4-й пары согласились лечить своих детей разными методами — ортодонт, оказавшему традиционное лечение, было предложено первому выбрать себе пациента. Другого близнеца этой пары я лечил ортотропически. Таким образом, даже та селективность, которая имела место, была не в пользу ортотропии. Более того, по оценкам независимых судей (о которых будет сказано далее), близнецы, леченные ортотропически, на момент начала лечения выглядели менее симпатичными по сравнению со своими братьями/сёстрами.

Все близнецы были разделены на три группы.

1. В первую группу входили четверо близнецов, получивших традиционное ортодонтическое лечение с использованием несъёмной техники, удалением премоляров и применением межчелюстных эластиков. В долгосрочные исследования зачастую входят техники, применяемые много лет назад, утратившие свою актуальность, а порой даже запрещённые на момент завершения исследования. Однако применяемая в данном исследовании методика лечения осталась практически неизменной на сегодняшний день.
2. Во вторую группу входили пятеро близнецов, получивших «ортотропическое» лечение. Один из пятерых был перелечен после полученного им ранее традиционного лечения — по этой причине данный пациент присутствует в нижеприведённой таблице дважды. Ортотропическое лечение осуществлялось при помощи биоблоков и сопровождалось специальной миогимнастикой для нормализации положения языка и губ. Подобное лечение призвано стимулировать фронтальный рост обеих челюстей (Mew, 1983). В данной группе при лечении пациентов несъёмные аппараты не применяли. Я хотел провести сравнение эффекта, оказываемого на эстетику лица усилением

фронтального роста, и эффекта, который возникает при традиционном подходе.

- Третья группа была контрольной, в неё входили четверо близнецов, не получивших никакого лечения.

Записи и измерения

На каждом этапе лечения всем пациентам изготавливали контрольные модели зубов, а также фотографировали пациентов. Для всех, кроме одной из пар, в наличии имелись цефалографические чертежи. Положение верхних и нижних фронтальных зубов оценивали с помощью «индекса скученности» (irregularity index), предложенного Little (1981) и модифицированного мной для применения на верхней челюсти (1983). Также на каждом этапе регистрировали значение сагиттальной щели. Для оценки ширины верхней челюсти измеряли минимальное расстояние между верхними первыми молярами — данный метод также был предложен мной ранее (1983).

Сравнение лицевых параметров

Оценить такой субъективный параметр, как эстетика лица, бывает крайне затруднительно. Раннее «золотым стандартом» в такой оценке служил опрос независимых судей в количестве от трёх до шести человек, их общую оценку считали достоверной (Shaw). Однако в связи с возросшими требованиями, предъявляемыми к исследованиям, мы подобрали состав из десяти независимых судей.

Используя методику Shaw (1981), мы сформировали группу судей из пяти мужчин и пяти женщин, недавно завершивших своё последипломное образование по специальностям, не связанным со стоматологией и медициной. Им были предоставлены соответствующие инструкции: требовалось оценить эстетику лица каждого пациента вне зависимости от предполагаемого характера, возраста, национальности и степени полноты оцениваемого. Судьям были последовательно продемонстрированы фотографии близнецов — до и после лечения. Было оговорено, что близнецы лечились разными методами. Требовалось оценить, какой из близнецов выглядел лучше до и после лечения. Вариант оценки «без изменений» судьям предоставлен не был.

Некоторые фотографии были сняты более 25 лет назад на чёрно-белую плёнку, некоторые ракурсы «до» отличны от ракурсов «после», однако лицевые параметры оценивали на основании этих фотографий. Для соблюдения протокола «слепого» исследования все фотографии были запечатаны в непрозрачные конверты, не имеющие знаков отличия.

Фотографии пациентов представлены на рис. 6.27–6.32. Табл. 6.3 демонстрирует оценки независимых судей. Поскольку все десять судей могли выбрать несколько пациентов, их оценка представлена в процентах. Коэффициент общности оценки (Карра) был равен 0,35, что свидетельствует о достоверности не только в случае клинической оценки (Jones и др., 1997), но и в случае субъективных оценок (Altman, 1991). Это соответствует данным Illiffe (1990) и Cross и Cross (1971), которые выявили, что независимые судьи чаще всего бывают единогласны в своей оценке эстетики лица.

Повторная оценка

Судьям №7, 8 и 9 было предложено повторить свою оценку через некоторое время. Несмотря на субъективную природу данного метода, судья №7 в точности повторил все свои предыдущие оценки, судья №8 поменял свою оценку в трёх случаях, а судья №9 — в пяти. Каппа-статистический метод используют для сравнения оценок одного и того же судьи. Схожесть первоначальной и последующей оценок у трёх судей определялась коэффициентом 0,42. Это довольно высокий коэффициент для оценки эстетических параметров (Altman, 1991). Shaw (1981) полагает, что сравнивая пары, эстетическую оценку выносить легче, нежели рассматривая отдельных индивидов. Тем более лёгкой должна быть оценка в случае близнецов.

Спорные моменты

Необходимо принять во внимание все спорные моменты исследования.

1. Изначальные различия

Все близнецы имели заметные различия перед началом лечения. Lobb в своём исследовании (1987), в которое были включены 30 пар близнецов, пришёл к выводу, что такие различия скорее являются нормой, чем исключением. Причины подобных различий обсуждают до сих пор, однако в том случае, если близнецы имеют одинаковые образцы плазмы крови, такие различия, скорее всего, вызваны разницей постнатальных воздействий окружающей среды. Horowitz в своём исследовании взрослых близнецов (1960) пришёл к выводу, что «выраженные различия присутствуют в передней части основания черепа, длине тела нижней челюсти и длине нижней трети лица». Эти изменения в челюстно-лицевых параметрах, вероятнее всего, более

связаны с разницей в направленности лицевого роста, нежели с разницей в форме и размере челюстей.

Исследование Lobb (1987) свидетельствует о том, что «наибольшие изменения возникают в пространственном расположении структур челюстно-лицевого комплекса, а не в самих этих структурах». Bjork и соавт. (1979) в своём исследовании с применением внутрикостных имплантов пришли к схожему выводу. Теория направленности роста (Mew, 1981 и 2004), на которой строится ортотропический метод, также говорит о том, что не существует генетического контроля формирования скелета. Согласно этой теории, направленность роста обусловлена внешними факторами, особенно мышечным тонусом и положением языка. Теория направленности роста свидетельствует о том, что генетического контроля недостаточно для точного позиционирования зубов.

Таким образом, данная теория объясняет различия в строении лицевого скелета близнецов, включённых в исследование. Для того чтобы опровергнуть эту теорию, нужна другая теория, объясняющая различия между монозиготными близнецами, — подобной теории я не встречал. Последующие изменения лицевых параметров, произошедшие у близнецов в течение периода лечения, объясняются сутью метода ортотропии. Напомню, что цель ортотропического лечения — преобразование вертикального типа роста в горизонтальный. Я не знаю ни одной методики, которая бы демонстрировала подобную разницу в направленности роста до и после лечения.

2. Отбор

Зачастую именно к отбору пациентов предъявляются больше всего претензий. Данные шесть пар близнецов были единственными пациентами, которых я смог отобрать для подобного исследования. Все пары, кроме одной, были отобраны до начала исследования. Все пары были учтены при заключительном анализе. Таким образом, отбор пациентов никак не повлиял на полученные результаты.

Очевидно, что степень выраженности неправильного прикуса у одних близнецов была больше, чем у других. Следует ещё раз отметить, что изначально у близнецов из «ортотропической» группы эстетика лица была хуже, но по завершении лечения ситуация кардинально изменилась.

Отсюда возникает другой вопрос. По понятным причинам мы с большей вероятностью можем добиться улучшения несимпатичного лица, чем улучшения лица изначально привлекательного. Этим в определённой мере можно объяснить, почему близнецы, леченные «ортотропически», имели выраженные улучшения.

Таблица 6.3 Классификация клинических случаев

Пары	Традиционное лечение	Ортотропическое лечение	Группа контроля
1		Бернадетта	Элиза
2	Энн		Джейн
3	Майра	Майра — повторное лечение	Энжела
4	Давина	Кэрл	
5		Сара	Хэйли
6	Бэн	Квейтон	
Всего	4	5	4

Таблица 6.4 Суммарные оценки коллегии независимых судей

Близнецы	Кто из близнецов выглядел лучше до лечения?	Кто из близнецов выглядел лучше после лечения?	Улучшилась ли эстетика лица?	Или ухудшилась?
Элиза	10	7	6	4
Бернадетта	0	3	5	5
Джейн	2	9	7	3
Энн	8	1	3	7
Энжела	8	3	5	5
Майра	2	7	9	1
Давина	10	2	1	9
Кэрл	0	8	9	1
Хэйли	8	1	7	3
Сара	2	9	10	0
Бэн	9	2	1	9
Квейтон	1	8	10	0

Однако этим не может быть обусловлен тот факт, что пациенты, леченные традиционно, имели заметные ухудшения лицевых параметров после лечения.

Одна пара близнецов, Бэн и Квейтон, получили лечение в разном возрасте (в 11 и 8 лет соответственно). Это связано с тем, что у Бэна была менее выраженная форма неправильного прикуса. Можно предположить, что различие в возрасте нарушает точность сравнения. Однако данное различие компенсируется тем, что каждый специалист выбирает сроки начала лечения в соответствии со своими представлениями.

3. Клинические навыки.

Известно, что в зависимости от опыта специалиста качество лечения может варьировать в разы

(Setchell и др., 1999). Двое из трёх ортодонтот, которые в этом исследовании проводили традиционное лечение, имеют репутацию специалистов международного уровня. Ортотропическое лечение проведено лично мной.

Обсуждение

Прежде тем представить результаты, мы должны обсудить некоторые особые преимущества этого исследования. Безусловным преимуществом использования близнецового метода следует признать тот факт, что различия в лицевом росте близнецов можно рассматривать вне зависимости от генетической обусловленности. Подобное исследование предполагает, что все различия лицевого роста близнецов связаны с экзогенными факторами, а наиболее значительный экзогенный фактор в случае описываемого исследования — непосредственно само лечение.

Я обратился за советом к нескольким специалистам по статистике, поскольку сомневался, требует ли данное исследование специального метода статистического анализа. К моему удивлению, выяснилось, что не существует ни одного статистического метода для установления достоверности в подобном исследовании. Коэффициент Стьюдента не применим к данному исследованию, поскольку вариативность в генетическом коде у близнецов отсутствует.

Как было сказано в начале этой главы, задача медицинской статистики — оценка воздействий, оказываемых на организм лекарственными средствами и врачебными манипуляциями. При этом необходимо отделить данные воздействия от действий окружающей среды и наследственных факторов. Такая оценка требует определения средних значений у большого количества обследуемых. В физике, если одинаковое воздействие оказывается на одинаковые объекты, разница может быть только в последующих подсчётах. Этот подход можно перенести и на медицину, если принять, что вместо одинаковых объектов у нас имеются одинаковые пациенты. Однако и у монозиготных близнецов есть некоторые различия. Могут ли эти различия помешать нашему исследованию? Многое зависит от того, в чём именно заключаются эти различия и чем они вызваны.

Если различия у близнецов вызваны нарушением генов, то сравнение таких близнецов будет мало отличаться от сравнения неродственных друг другу пациентов — в таком случае будет необходимо проводить обследование большого количества пациентов и выявлять средние значения. Однако если генетический контроль роста у близнецов осуществляется без каких-либо нарушений, то у каждого из близнецов должен быть одинаковый физиологический ответ на

одинаковые воздействия. Если теория направленности роста верна, то все близнецы с «хорошим» мышечным тонусом и правильным положением мягких тканей будут иметь одинаковый лицевой рост. В таком случае сравнение одной близнецовой пары может быть более показательным, чем сравнение большего количества неродственных пациентов. Можно не согласиться с такой точкой зрения и предположить, что рост близнецов будет происходить по-разному даже при одинаковых внешних условиях. В отсутствие достоверных подтверждений мы должны признать, что обе точки зрения одинаково справедливы. Как писал Карл Проппер (1963): «невозможно подтвердить одну теорию лишь опровержением другой».

Некоторые могут сказать, что данное исследование — это лишь обзор 12 клинических случаев и что такого количества пациентов недостаточно для какого-либо заключения. Однако данное исследование не было клиническим исследованием в привычном понимании. Данное исследование было исследованием физиологического ответа на схожие биомеханические силы, приложенные к одинаковым частям организма в течение относительно короткого временного промежутка при схожих внешних условиях. В этом исследовании был полностью устранён фактор генетической вариативности, что создало практически идеальные условия для сравнения результатов. Подобных условий не бывает при проведении традиционных клинических исследований: помимо того, что пациенты в таких исследованиях не имеют генетического сходства, условия внешней среды также разнятся для каждого из пациентов.

Можно по-разному трактовать причины изменений лицевой эстетики у близнецов в данном исследовании. Известно, что пациенты с горизонтальным ростом имеют лучшую эстетику лица (Peck, Peck, 1970), а также меньшую вероятность появления скученности зубов в долгосрочном периоде (Platou, Zachrisson, 1983; Franchi, 1997). Эти данные объясняют лучшую стабильность ортотропического лечения.

Данное исследование стало первым исследованием, в котором использован близнецовый метод для сравнения долгосрочных эффектов, оказываемых на эстетику лица разными методами лечения. На сегодняшний день не существует адекватного статистического метода для оценки достоверности исследований, использующих близнецовый метод. Я не был удивлён, когда узнал об этом, потому что и ранее имел представление о «негибких» подходах, преобладающих в статистике.

Изменения в эстетике лица

Сравнение лицевой эстетики в долгосрочном периоде бывает затруднительным, поскольку возрастные

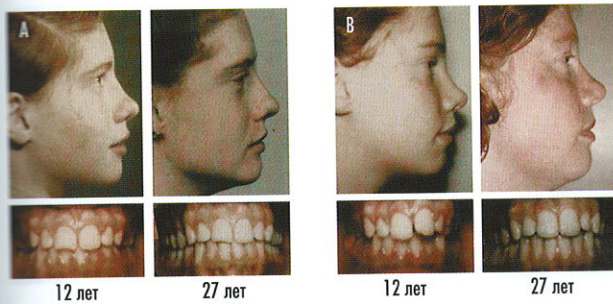


Рис. 6.27. Пара 1. (А) Элиза. Группа контроля. Элиза имела нормальные окклюзионные параметры и была включена в группу контроля. (В) Бернадетта. Ортоотропическая группа. Изначально Бернадетта имела сагитальную щель 8,2 мм. Чтобы создать место для языка, её верхняя челюсть была расширена, а сагитальная щель ещё более увеличена. Затем у неё был использован аппарат, стимулирующий выдвижение нижней челюсти. Также Бернадетте была назначена специальная миогимнастика, чтобы приучить её к правильному положению языка и губ. Как можно заметить, Элиза с возрастом немного убавила в весе, в то время как Бернадетта заметно пополнила. Случай Бернадетты был единственным, набравшим одинаковое количество отрицательных и положительных полосов судей

изменения лица проявляются у всех по-разному.Monozygotные близнецы являются уникальными пациентами — только у них мы можем сравнивать долгосрочные изменения, не учитывая индивидуальные особенности. Я не смог найти других ортодонтических исследований, в которых бы оценивали эффекты, оказываемые лечением на лицевую эстетику, в долгосрочном периоде. Отсутствие подобных работ, как и отсутствие работ, использующих близнецовый метод, — серьёзное упущение в нашей специальности.

Результаты

Эстетика лица

90% судей решили, что до начала лечения более привлекательными были пациенты из «традиционной» группы. 70% судей также признали, что после лечения более симпатичными оказались пациенты из ортоотропической группы. Ещё более показателен тот факт, что 83% судей сочли, что пациенты, получившие традиционное лечение, стали выглядеть хуже, чем выглядели до лечения, в то время как 86% судей признали, что пациенты, получившие ортоотропическое лечение, стали выглядеть лучше. Оценивая пациентов из группы контроля, 37% судей посчитали, что внешний вид этих пациентов ухудшился, а 50% судей полагали, что эти пациенты со временем стали выглядеть лучше.

Подводя итоги, мы должны признать, что метод ортоотропии получил значительно больше голосов судей. Как и следовало ожидать, большинство моих коллег, практикующих традиционный ортодонтический

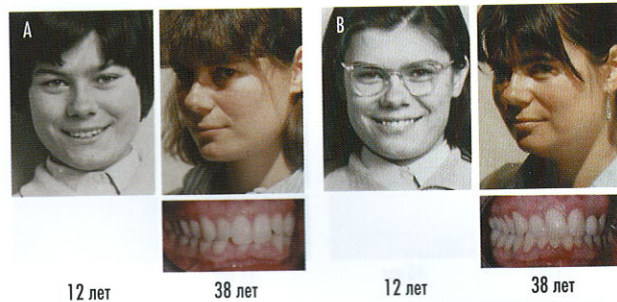


Рис. 6.28. Пара 2. (А) Джейн. Группа контроля. Джейн не получила лечения и была включена в группу контроля. К сожалению, не сохранилось моделей её зубов на момент начала лечения, поэтому оценить изначальное состояние её окклюзии можно только по фотографии её лица. На момент завершения исследования Джейн имела выраженную скученность зубов. (В) Энн. Группа традиционного лечения. Энн было назначено удаление нижних вторых моляров, а также верхнего второго премоляра слева. По завершении исследования зубные ряды Энн были относительно ровными, однако рецидив проявился появлением сагитальной щели шириной 6 мм. Традиционная ортодонтическая техника имеет свойство нарушать правильное положение мягких тканей — этим можно объяснить тот факт, что Энн со временем выработала привычку прокладывать язык между зубами при глотании. Следствием этой привычки стало увеличение объёма щёчных мышц (подобный эффект проявился в случае Сары из близнецовой пары №5). Увеличенные щёчные мышцы и появившийся у Энн второй подбородок ошибочно свидетельствуют о её лишнем весе. Однако масса её тела на 13 кг меньше, чем у сестры.

подход, отнеслись к результатам этого исследования весьма скептически. Нужно признать, что некоторые судьи позже говорили о том, что в определённых случаях различия между близнецами были настолько минимальными, что они бы вероятнее ответили «различий нет», если бы условия исследования допускали подобный ответ. Однако, принуждённые выбирать, эти судьи всё же признали пациентов из ортоотропической группы более симпатичными. Я согласен с тем, что в некоторых случаях различия весьма незначительны, но в других случаях различия очевидны. Ортоотропическое лечение оказывает основной эффект на среднюю треть лица. Изменения в этой области очень заметны. Даже неспециалист различает изменения на несколько миллиметров в этой области. Сложность, как мы уже обсуждали, состоит в том, что сами ортодонты признают привлекательными более уплощённые профили (Peck, Peck, 1970).

По моим наблюдениям, возраст человека также влияет на его оценку эстетики лица других людей. Так, для пожилых людей более привлекательны дети с менее выраженными подбородками, в то время как принявшим участие в исследовании молодым людям, недавно завершившим своё последипломное образование, привлекательнее казались люди с более выраженными подбородками и более «уверенными» профилями. Думаю, что этот факт важен для данного исследования, но я не считаю, что данный факт делает исследование слабее.

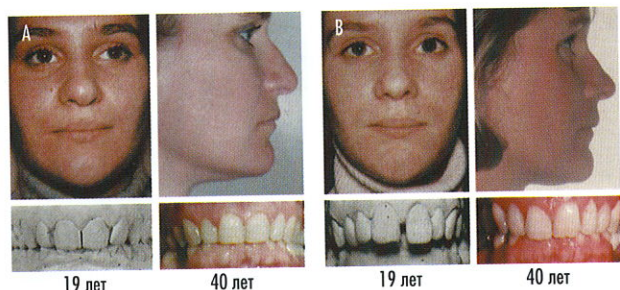


Рис. 6.29. Пара 3. (А) Энджела. Группа контроля. Энджела не получила лечения и была включена в группу контроля. (В) Мойра. Ортотропическая группа. Мойре ранее было проведено традиционное ортодонтическое лечение с удалением верхнего первого и нижнего второго премоляра. Однако после этого у неё появился рецидив — образовалась сагиттальная щель шириной 7,3 мм. Она была перелечена ортотропическим методом. Её верхняя челюсть была расширена, и Мойра приучилась держать губы сомкнутыми. Несмотря на то обстоятельство, что лицевой рост к моменту начала ортотропического лечения был уже завершён, в долгосрочной перспективе сохранялось значительное улучшение окклюзионных и скелетных параметров

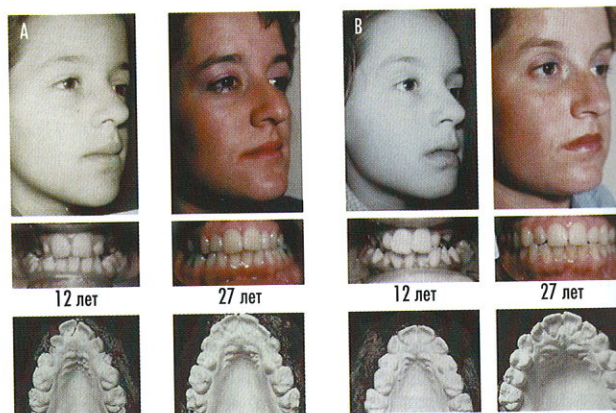


Рис. 6.30. Пара 4. (А) Давина. Группа традиционного лечения. Давина завершила курс традиционного лечения в возрасте 15 лет, однако, поскольку у неё не было ретенционного периода, она нуждалась в проведении повторного лечения уже к 18 годам. Модели зубов Давины в возрасте 12 и 27 лет. Расширение зубного ряда, сохранившееся в долгосрочном периоде, составляло 0,8 мм. (В) Кэрл. Ортотропическая группа. Ортотропическое лечение у Кэрл заключалось в расширении верхней челюсти и последующем ночном использовании аппарата, приучившего её удерживать губы сомкнутыми. Модели зубов Кэрл в возрасте 12 и 27 лет. Расширение зубного ряда, составляющее 11,4 мм, сохранялось в долгосрочном периоде

Окклюзионные данные

Все окклюзионные данные были задокументированы и представлены в табл. 6.5. Я был удивлён показателем этих данных.

Расширение

Близнецы, леченные ортотропическим методом, в долгосрочном периоде имели расширение зубного ряда в среднем 4,48 мм (от 1,2 мм до 10,4 мм). У близнецов, получивших традиционное лечение, и близнецов из группы контроля ширина зубного ряда оставалась практически неизменной. Данные относительно преимущества расширения «со средней скоростью» (semi-rapid expansion) были опубликованы мной ранее (Mew, 1983). Однако большинство моих коллег сочли, что дальнейшие исследования в этой области являются сложными и требуют больших затрат. Для некоторых специалистов трудность заключалась именно в соблюдении нужной скорости расширения — 1 мм/нед. Подобные трудности описали в своей работе Sandikcioglu и Nazar (1997).

Скученность зубов

Вне зависимости от того, удаляли ли пациентам премоляры, скученность резцов в долгосрочной перспективе была приблизительно одинаковой у представителей всех групп. У пациентов ортотропической группы

скученность даже была несколько менее выражена, несмотря на отсутствие удалений.

Сагиттальная щель

Показатели сагиттальной резцовой дизокклюзии были одинаковыми для представителей всех трёх групп. Нужно учитывать, что это относительный параметр, поскольку он характеризует только соотношение верхней и нижней челюстей и не учитывает их положение относительно черепа.

Стабильность

На сегодняшний день ухудшение в положении зубов, происходящее на протяжении жизни, специалисты рассматривают в качестве естественного явления. По этой причине многие ортодонты — приверженцы пожизненной ретенции для поддержания результатов. Пожизненная ретенция была назначена и в случае Бэна. Это решение оправдывается и тем, что все остальные случаи «традиционного» лечения, рассмотренные в этом исследовании, характеризовались выраженным рецидивом в долгосрочном периоде. Мойра и Давина получили повторное лечение, Энн не стала перелечиваться, несмотря на рецидив, проявившийся появлением сагиттальной щели шириной 6 мм.

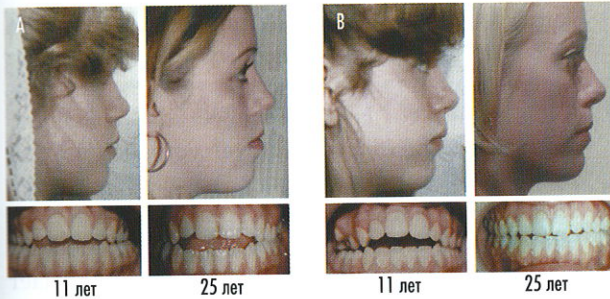


Рис. 6.31. Пара 5. (А) Хэйли. Группа контроля. Хэйли не захотела лечиться и была включена в группу контроля. Изначально она имела открытый прикус с расстоянием 2 мм, по окончании исследования открытый прикус увеличился до 4 мм. (В) Сара. Ортодонтическая группа. Сара изначально имела открытый прикус с расстоянием 4 мм. В процессе ортодонтического лечения её верхняя челюсть была расширена, а фронтальные зубы выдвинуты вперёд для создания большего пространства для языка. После этого открытый прикус увеличился до 6 мм, однако после того как она приучилась удерживать рот сомкнутым, открытый прикус был устранён. К сожалению, Сара не избавилась от привычки прокладывания языка при глотании, поэтому её окклюзия осталась неидеальной, а мышцы щёк по-прежнему немного увеличены в объёме (см. также Энн из близнецовой пары №2)

Пациенты ортодонтической группы, напротив, практически не имели рецидивов. Даже в случае Мойры, несмотря на то, что у неё ранее произошёл рецидив после традиционной терапии, признаков рецидива после ортодонтического лечения практически не было. Следует отметить, что Хэйли, представительница группы контроля, имеющая в начале исследования



Рис. 6.32. Пара 6. (А) Бэн. Группа традиционного лечения. 8 лет. Бэна лечили традиционно, в процессе лечения удалили четыре премоляра. Его ортодонт старался избежать ретракции средней трети лица за счёт сохранения положения верхних резцов. Бэну был установлен несъёмный ретейнер. (В) Квейтон. Ортодонтическая группа. Изначально у Квейтона были неправильное положение верхних резцов, врождённое отсутствие одного нижнего резца, а также сагиттальная щель шириной 8,6 мм. После выдвигания его верхней челюсти вперёд размер сагиттальной щели увеличился до 16 мм. После этого Квейтону был назначен курс миогимнастики

удовлетворительные характеристики окклюзии, по завершении исследования имела выраженный открытый прикус во фронтальном отделе. Окклюзионные параметры всех пациентов представлены в табл. 6.5.

Многие ортодонты говорили мне позже, что необходимо было определить степень рецидива у каждого пациента. Подобное мнение отражает общепринятую

Таблица 6.5 Окклюзионные параметры

Имя	Тип лечения	Ширина верхнего зубного ряда, мм		Индекс Little для верхних резцов		Индекс Little для нижних резцов		Сагиттальная щель, мм	
		До	После	До	После	До	После	До	После
Элиза	Контроль	31,9	32,2	1,5	1,0	0,5	1,5	3,3	2,4
Бернандетта	Ортодонт	28,9	30,4	4,5	0,5	0,0	2,0	8,2	2,7
Джейн	Контроль	N/A	32,4	N/A	6,5	N/A	9,5	N/A	3,5
Энн	Традиционное лечение	N/A	31,8	N/A	2,5	N/A	3,0	N/A	6,0
Энджела	Контроль	33,4	33,3	1,0	1,5	1,0	1,0	2,8	2,8
Мойра	Ортодонт	30,8	32,0	2,7	0,0	3,0	1,0	7,3	2,4
Давина	Традиционное лечение	26,0	26,8	7,5	2,0	4,5	2,5	6,2	2,9
Кэрл	Ортодонт	27,8	38,2	6,0	1,5	4,0	2,0	3,1	2,3
Хэйли	Контроль	31,8	29,9	0,0	1,5	1,0	1,0	4,2	2,3
Сара	Ортодонт	32,0	38,0	1,0	0,0	0,5	1,5	7,4	2,9
Бэн	Традиционное лечение	27,1	27,3	2,0	2,5	3,5	1,5	8,1	3,5
Квейтон	Ортодонт	29,2	32,5	11,5	2,0	3,0	0,5	8,6	3,2

убежденность в неизбежности рецидива. Как было сказано ранее, хорошие показатели стабильности в случае ортотропического лечения связаны с удлинением зубных рядов и нормализацией положения мягких тканей при подобном лечении. Вероятно, в этом была доля случайности, однако я приложил все усилия для того, чтобы приучить своих пациентов к правильному положению языка и губ. Использование аппарата 3-й стадии (который будет описан в главе 8) автоматически улучшает положение этих структур. Необходимо признать, что и сами пациенты испытывали определённый энтузиазм, в исследовании присутствовал соревновательный дух, особенно внутри каждой из пар, — я уверен, что это также повлияло на конечные результаты, однако энтузиазм лишь дополнял преимущества метода ортотропии.

Может ли вышеоцененное как-либо повлиять на выводы исследования? Только в том случае, если кооперация одних пациентов будет признана значительно выше кооперации других, а этот параметр, как мы говорили ранее, не поддаётся оценке.

Выводы исследования

Пожалуй, было бы неуместным делать много серьёзных заключений из исследования, в которое были включены только 12 пациентов. Однако, поскольку генетическая вариативность в данном исследовании была полностью устранена, мы можем сделать следующие заключения.

1. Традиционные ортодонтические методики ухудшают эстетику лица. Необходимо проведение

дальнейших исследований для выявления способов предотвращения данных изменений при лечении с помощью несъёмной техники.

2. Расширение со средней скоростью совместно с миогимнастикой способствует устранению вертикального компонента роста и характеризуется стабильными долгосрочными результатами.
3. Биоблок 3-й стадии способствует нормализации тонуса лицевой мускулатуры, а также улучшает эстетику лица в долгосрочной перспективе.
4. Случаи традиционного лечения имеют большую тенденцию к рецидиву в сравнении со случаями ортотропического лечения.
5. При лечении неправильного прикуса следует уделять больше внимания нормализации положения мягких тканей полости рта.

Несмотря на существующие на сегодняшний день пробелы в знаниях относительно причин возникновения неправильного прикуса, я надеюсь, что данная глава в достаточной мере демонстрирует потенциал метода ортотропии. Полагаю, что вышеприведённое исследование не только иллюстрирует клиническую достоверность преимуществ метода, но и предоставляет физиологическое обоснование метода, проясняя тем самым некоторые аспекты этиологии неправильного прикуса.

Многие статистики и большинство приверженцев традиционной ортодонтии сочтут мои доводы неубедительными, однако полагаю, что большинство рационально мыслящих людей согласятся с тем, что метод ортотропии обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционными методиками.

Глава 7

Консультация, диагностика, планирование

Консультация

Первое впечатление имеет огромное значение. Обстановка клиники должна быть располагающей, но без лишних экстравагантных деталей. Чтобы установить контакт с ребёнком, ассистент должен начать разговор, заранее выявив жалобы пациента и родителей. Большинство родителей обращаются на приём с жалобами на неровные зубы. Необходимо объяснить родителям, что ортотропия преследует более широкие цели.

После первичного разговора с ассистентом родителям обычно демонстрируют короткое видео об ортотропии, объясняющее основные принципы метода. Вы можете посмотреть это видео на главной странице сайта www.orthotropics.com. Если на первичной консультации присутствует только один из родителей, мы даём копию видео для совместного просмотра дома. Руководствуясь многолетним опытом, могу сказать, что перед лечением необходимо заручиться доверием и пониманием обоих родителей, особенно если между супругами есть разногласия.

Родители любят своих детей такими, какие они есть, поэтому ранние признаки неправильного лицевого роста зачастую остаются без внимания. Если родители более заинтересованы в положении зубов, нежели в эстетике лица, то ассистент должен сообщить об этом ортодонту, чтобы тот знал это заранее и мог сказать: «Полагаю, что вам стоит обратить внимание на лицевую эстетику своего ребёнка». Таким образом, родители будут дважды информированы о принципах ортотропии. Также родителям могут быть показаны примеры, иллюстрирующие ранние признаки неправильного лицевого роста — это ещё раз подчеркнёт ваши приоритеты в лечении. После подобной первичной консультации родители быстро усваивают основные принципы ортотропии.

Изучая лицевой рост детей, постоянно убеждаюсь в том, что форма лица и положение зубов напрямую обусловлены свойствами мышц. Я провожу измерения, учитывающие значения сагиттальной щели (рис. 7.1) и резцового перекрытия (рис. 7.2). Далее провожу

измерения верхней и нижней индикаторных линий для того, чтобы сформировать представление о взаимоотношении верхней, нижней челюсти и основания черепа. Также я измеряю межмолярную ширину верхней челюсти. Перед каждым измерением сообщаю родителям идеальные значения, чтобы они могли оценить выраженность патологии. Работая со студентами, я обычно прошу их предугадать эти значения, не открывая рта пациента. Это хорошее упражнение для того, чтобы понять, как значения соотносятся с формой структур лица.

Далее я оцениваю мышечный тонус по ортотропической шкале от 1 до 5 (см. главу 5), затем прошу ребёнка несколько раз проглотить слюну и в случае наличия какой-либо парафункции глотания сообщаю об этом родителям. Я также оцениваю положение губ в покое и положение языка (см. главу 4). Таким образом, я получаю достаточную информацию, чтобы понять механизм нарушения лицевого роста ребёнка. Данное обследование также будет наглядным разъяснением причин патологии и для родителей.

Расположите свой указательный палец на нижнем резце под режущим краем верхнего. Затем попросите пациента открыть рот и измерьте резцовое перекрытие с помощью штангенциркуля.

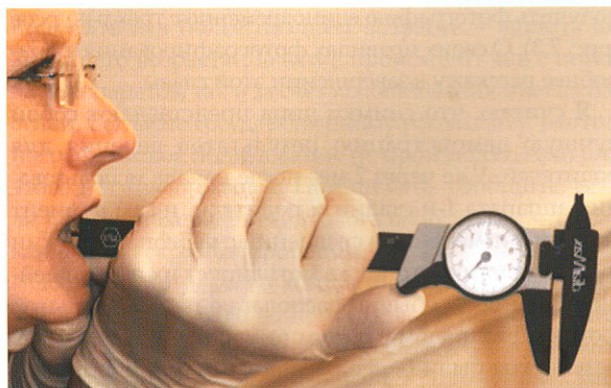


Рис. 7.1. Измерение значения сагиттальной щели



Рис. 7.2. Измерение глубины прикуса

Я считаю, что необходимо объяснять принципы лечения не только родителям, но и пациенту. Ребёнок будет чувствовать себя вовлечённым, а родители оценят ваше внимание. В нашей клинике у нас есть заготовленная книга с фотографиями пациентов, иллюстрирующими основные типы неправильного лицевого роста у детей. На первой консультации мы показываем родителям и пациентам клинические случаи, схожие с их собственным, акцентируя внимание на патологических особенностях роста. Даже маленькие дети обращают большее внимание на особенности строения лица, нежели на положение зубов. Взрослые же пациенты, когда узнают, что их лицевые пропорции могут быть улучшены, становятся весьма мотивированы.

Фотографии

Поскольку мы уделяем большое внимание лицевой эстетике, для нас очень важно получить качественные фотографии не только зубных рядов, но и лица. Я обычно делаю следующие фотографии: одну боковую фотографию лица справа, одну фотографию лица в три четверти справа, фронтальную фотографию лица и две фотографии зубов — боковую и в три четверти. Я не делаю левосторонних фотографий, если в этом нет необходимости. Таким образом, мой архив не переполняется лишними снимками. Я сконструировал специальный цефалостат с зеркалами, позволяющими получить фотографию одновременно с трёх ракурсов (рис. 7.3). О своих правилах фотографирования я подробнее расскажу в завершении этой главы.

Я считаю, что снимки лица представляют собой лучшую демонстрацию результатов лечения для родителей. Уже через 2 мес после начала использования аппарата 1-й стадии и родители, и сам пациент замечают изменения в сравнении с первоначальными фотографиями, что также мотивирует их на дальнейшее лечение. Я обычно располагаю первоначальные фотографии рядом с лицом ребёнка для того, чтобы результаты были более наглядными для родителей. Фотографии также используются как в образовательных, так и в рекламных целях — поэтому мы заранее



Рис. 7.3. Цефалостат «три в одном»

предупреждаем пациентов об этом (см. форму информированного согласия далее).

Также мы в общих чертах объясняем своим пациентам преимущества горизонтального типа роста и негативные последствия вертикального типа роста. Упоминаем мы и о том, что метод ортотропии служит единственным методом, позволяющим преобразовать вертикальный тип роста в горизонтальный — это и отличает его от функциональных методов, с которыми многие его сравнивают.

Важно, чтобы врач, проводящий первичную консультацию, сумел найти доверительный тон и доходчиво объяснил план лечения. Консультация должна быть проведена таким образом, чтобы у пациента не было ни малейших недопониманий в отношении хода предстоящего лечения. После консультации я обычно прошу подписать соответствующую форму, приведённую ниже. Мои взгляды зачастую не принимаются широким ортодонтическим сообществом, в особенности потому, что я акцентирую внимание на риске ухудшения лицевой эстетики при использовании несъёмной аппаратуры. По этой причине я всячески пытаюсь придать убедительность своей концепции и полагаю, что существует достаточное количество достоверных данных, подтверждающих мою правоту.

Форма информированного согласия для родителей

«Уважаемый господин и госпожа <...>! Этот документ подтверждает, что Вы получили консультацию относительно вашего сына/дочери <...>. Вам было представлено объяснение, что его челюсти имеют тенденцию к вертикальному типу роста. Подобное обстоятельство, по всей видимости, вызвано положением

открытого рта у ребёнка и прокладыванием языка между зубами при глотании. Как мы объяснили Вам, даже такие незначительные факторы со временем могут привести к серьёзным изменениям в росте челюстей и всего лица. Если рост челюстей не будет происходить должным образом, это приведёт к дефициту места в зубных рядах, а также повлечёт за собой ухудшение лицевой эстетики. Со временем эти изменения будут усугубляться.

Мы объяснили Вам, что существует два подхода к решению Вашей проблемы. Первый подход заключается в том, чтобы дождаться завершения лицевого роста и начать лечение в возрасте около 13 лет — в этом возрасте становится легко произвести коррекцию положения зубов в зависимости от размера челюстей. Однако в этом возрасте практически невозможно воздействовать на челюстную рост. По этой причине при выраженном дефиците места приходится прибегать к удалению здоровых зубов. Таким образом достигают хорошего выравнивания зубов, однако Вашему ребёнку после этого потребуется пожизненная ретенция для закрепления результатов.

Мы советуем стимулировать лицевой рост в раннем возрасте, чтобы добиться улучшений со стороны челюстей и лица. Таким образом выравнивание зубов происходит естественным путём, ребёнку не приходится носить никаких ретейнеров для стабилизации результатов. К сожалению, к возрасту ... лет метод ортотропии перестанет быть применим для Вашего ребёнка. Начав лечение, Вашему ребёнку будет необходимо круглосуточно носить аппараты в течение 15 мес (при наличии сагиттальной щели необходимо добавлять по 1 мес на каждый миллиметр щели), однако мы рекомендуем носить последний аппарат и после этого срока в ночное время до того момента, пока ребёнок не приучится держать рот сомкнутым, либо до прекращения роста.

Ортотропическое лечение требует полной кооперации пациента. В том случае, если ребёнок не научится удерживать рот сомкнутым при правильном небном положении языка, возможен рецидив. Мы будем стараться помочь ребёнку приучиться к подобному положению языка и губ, используя специальные аппараты и миогимнастику. Основная цель метода ортотропии — улучшение лицевой эстетики ребёнка.

Мы объяснили Вам, что Национальная система обязательного медицинского страхования (NHS*) не покрывает расходы на подобное лечение, однако Вы можете воспользоваться NHS для получения традиционного ортодонтического лечения. Копия этого информированного согласия будет направлена Вашему стоматологу. Стоимость ортотропического лечения для Вашего ребёнка будет составлять £ <...>. При желании

эта сумма может быть оплачена пятью равными частями с интервалами 6 мес (мы находим подобный метод оплаты удобным для большинства родителей).

С уважением,
и т.д.»

Информированное согласие

Как вы могли понять из вышеприведённой формы, я считаю важным информировать родителей также и об альтернативных методах лечения. Допустимо указать недостатки данных методик, однако не стоит преувеличивать эти недостатки. Я считаю, что данная форма, заполняемая родителями лично, даст им более чёткое понимание целей лечения, нежели распечатанная памятка. Однако я даю родителям и такую памятку тоже (см. ниже). Она содержит информацию об аппаратах и необходимые рекомендации. Также в этом документе указан тот факт, что мы можем использовать любые данные в учебных и рекламных целях. Здесь же мы информируем родителей, что используем специальные устройства для подсчёта времени ношения аппаратов. Родители обязаны подписать данное согласие в процессе первичной консультации до того момента, как они примут решение о согласии на лечение. Эти документы в будущем станут частью договора об оказании медицинских услуг и дадут нам право производить фотосъёмку без дальнейшего согласования.

Памятка об ортотропическом методе (методе естественного направленного роста челюстей)

Данный метод позволяет естественным образом моделировать рост челюстей и лицевого скелета ребёнка в возрасте до 9 лет. Некоторые незначительные улучшения при использовании этого метода можно получить и в более позднем возрасте — вплоть до 25-летнего возраста. Лечение происходит как с помощью аппаратов, так и за счёт использования миогимнастики. Согласно государственному регламенту, рентгенографическое исследование не производят, если для этого нет предпосылок. Пожалуйста, сообщите, если ли у Вас или Вашего стоматолога подозрения, что есть какие-либо скрытые проблемы.

Коррекции первого аппарата необходимо проводить 2 раза в неделю на протяжении 4 мес. В течение этого периода внешний вид ребёнка может немного ухудшиться, поскольку изначально происходит расширение только верхней челюсти. Следующий аппарат приучает ребёнка держать рот сомкнутым, данный

* NHS — от англ. National Health Service.

аппарат требует от ребёнка идеальной кооперации — его необходимо носить не менее 20 ч в день от 2 до 10 мес — в зависимости от степени патологии. При использовании данного аппарата необходима ежемесячная коррекция.

После того как ребёнок приучится держать рот сомкнутым и располагать язык правильным образом, активное лечение должно быть прекращено — обычно срок лечения составляет около 18 мес. После активного лечения мы рекомендуем продолжить ношение аппарата только в ночное время на протяжении 2–3 лет для закрепления результата. В течение этого времени пациент должен посещать специалиста 1 раз в полгода.

МИОГИМНАСТИКА Приучить ребёнка к правильному положению губ и языка при глотании — крайне сложная задача. Для этого мы используем специальную миогимнастику, а иногда — дополнительные аппараты. Результаты лечения во многом зависят от того, насколько ребёнок приучится к правильному положению языка и губ. Мы не рекомендуем использовать несъёмную аппаратуру для детализации положения зубов, поскольку считаем, что данная аппаратура может ухудшить эстетику лица. В сложных случаях может потребоваться второй этап лечения, проводимый за дополнительную плату, — подобные случаи обсуждают отдельно.

ПОСЕЩЕНИЯ По возможности посещения для коррекции аппаратов проводят в неучебное время. Однако посещения для снятия слепков, припасовки или починки аппаратов могут происходить в часы школьных занятий, а также во время каникул. По этой причине при поломке или утере аппарата мы рекомендуем сразу же позвонить в клинику, чтобы мы смогли оставить больше времени на Ваше посещение, а Вы не испортили свой отпуск.

ОПЛАТА Стоимость варьирует в размере от £ <...> за простой случай до £ <...> за сложный случай. Эта сумма может быть выплачена в равных долях с интервалами полгода. В данную стоимость включены все аппараты, необходимые для одного цикла лечения, а также рекомендации по проведению миогимнастики. Рентгеновские снимки оплачивают отдельно. Новые зубы могут прорезываться в неверном месте или же быть ретированы — в таком случае за коррекцию их положения может взиматься дополнительная плата. При повторяющихся поломках, утере или нерегулярном ношении аппарата также взимается дополнительная плата.

ВАЖНО Поскольку мы являемся учебным центром, приёмы могут осуществлять разные специалисты. Имейте в виду, что фотографии и клинические данные могут быть использованы в учебных и рекламных целях. С целью улучшения кооперации пациента мы используем устройства для подсчёта времени ношения аппаратов.

ПОЖАЛУЙСТА, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ВЫШЕУКАЗАННУЮ ИНФОРМАЦИЮ И ПОДПИШИТЕ ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ В ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ТОГО, ЧТО ВЫ ОЗНАКОМЛЕНЫ И ПРИНИМАЕТЕ ПРАВИЛА ЛЕЧЕНИЯ.

Это не обязывает Вас начинать лечение.

Подпись <...>

Укажите также Ваше имя

Имя <...>

Дата <...>

E-mail <...>

Я полагаю, что составил данное информирование согласия правильным образом, поскольку за всю свою ортотропическую карьеру ни разу не слышал от пациента упрека в недопонимании. Это особенно важно в связи с моей критикой традиционной ортодонтии (но ни в коем случае не самих ортодонтов), которая сделала из меня живую мишень. Многие представители ортодонтического сообщества уверены в том, что я ввожу пациентов в заблуждение. Однако, как вы можете видеть, я прямо говорю о том, что успех лечения будет полностью зависеть от кооперации пациента и того, насколько пациент сумеет сохранить правильное положение губ и языка. Я акцентирую внимание на том, что добиться этого нелегко.

Следующая информация поможет вам избежать недопонимания со стороны родителей.

До того как я стал использовать ортотропический подход, мне иногда приходилось бесплатно перелечивать пациентов, леченных с помощью брекет-систем. Это часто происходило следующим образом: «Доктор Мью, не будете ли вы так любезны заново полечить моего маленького Джонни, его зубки снова стали неровными». К тому времени «маленький Джонни» уже обычно учился в университете, и у меня, как вы себе представляете, не было никакого желания его перелечивать. Если подобные случаи случаются сегодня, обычно родители приходят ко мне со словами: «К сожалению, мой Джонни снова стал ходить с открытым ртом и испортил всю вашу работу». В таком случае я отвечаю: «Да, я могу сделать его зубы снова ровными, но если он не начнёт держать рот закрытым, мы снова получим рецидив». И теперь я всегда выписываю счёт за перелечивание.

Общественное мнение

Я недавно критиковал Британский стоматологический совет за то, что они разрешили ортодонтам не сообщать о фактах несоответствующего, по их мнению, лечения. Я уверен, что данная поправка со временем скажется на репутации самого Совета. Сегодняшнее лечение регламентировано таким образом, что

пациенты порой просто остаются в неведении относительно альтернативных методов лечения и вынуждены соглашаться на удаление зубов и ортогнатические операции. Я считаю, что это моральная обязанность врача — сообщить пациенту о существовании нехирургических методик, даже если он считает данные методики неэффективными. Около 700 подростков и молодых людей ежегодно переносят в Англии ортогнатические операции. И я уверен, что многие, если не большинство из них, при своевременном вмешательстве могли бы ограничиться консервативным лечением.

Я не хочу брать на лечение немотивированных пациентов или родителей, поэтому на первичной консультации в деталях объясняю также и все недостатки метода ортотропии. Если у пациентов появляются какие-либо сомнения в своих силах, я стараюсь сразу же отговорить их от лечения. Полагаю, что пациенты в любом случае остаются уверенными в моей искренности. Несмотря на такой подход, большинство пациентов всё же начинают лечение в нашей клинике, хотя некоторые обращаются за бесплатным лечением в клиники, работающие с NHS.

Диагностические снимки

Это довольно давняя дискуссия. В процессе обучения студентов приучают планировать лечение на основании боковых цефалогрмм. Многие молодые ортодонты не готовы ставить диагноз без данных исследований. Я провёл своё собственное исследование, чтобы пролить свет на данную проблему: попросил нескольких опытных ортодонтов оценить на глаз значение углов SNA и SNB по боковым фотографиям лица. Мои коллеги оказались точны в своих оценках с погрешностью 1–2°. Я считаю, что боковые цефалогрмм не имеют большого значения для опытных специалистов.

Также полагаю, что боковые цефалогрмм предоставляют достаточно сомнительную информацию, чтобы полностью полагаться на них. Однако знаю, что многие ортодонты считают данное исследование необходимым стандартом ортодонтического обследования. Я готов поддержать любого, кто критикует использование данного метода в повседневном рабочем процессе. В настоящий момент в Англии считают неэтичным проводить рентгенологическое исследование в том случае, если на это нет веских причин. Тем не менее цефалометрическое исследование не подпадает под этот запрет.

Рентгенологическое исследование можно обоснованно проводить, если есть подозрение на отсутствие зачатка зуба. Однако поскольку большинство моих пациентов имеют сменный прикус, я стараюсь вообще не использовать рентгенологические исследования — даже в случае отсутствия зачатков мой план лечения не будет изменён. Хотя следует учитывать, что

сверхкомплектные зубы и отсутствие боковых резцов — показание к применению специальных мер.

Диагноз

Главная цель ортотропической диагностики — определение положения верхней и нижней челюстей по отношению к лобной кости и основанию черепа. В этом случае вы получите хорошее представление о направленности роста, однако вам также потребуется оценить положение зубов по отношению к челюстям и друг к другу. Вы можете оценить эти параметры при внешнем осмотре, а также измерив значение индикаторной линии. Большинство пациентов соответствуют промежуточному паттерну между паттернами А и В на рис. 3.8.

В процессе постановки диагноза мы должны также обращать внимание на следующие аспекты.

1. Черепные изменения.
2. Окклюзию.
3. Ночное апноэ.
4. ВНЧС.
5. Состояние ЛОР-органов.

Черепно-остеопатические изменения

Мы не знаем, что именно вызывает увеличение внутричерепного давления и какой метод лечения этой патологии оптимален. В главе 3 мы обсуждали, что многие остеопаты специализируются на лечении данной патологии, но и среди них нет консенсуса относительно этиологии и правильного способа лечения. Существуют две основные точки зрения: одни специалисты считают, что проблема изначально возникает в самом черепе, а затем передаётся на позвоночник, другие — что проблема возникает в опорно-двигательном аппарате, а затем обуславливает нарушения в костях черепа. Поскольку я склонен полагать, что первопричина проблемы заключается в ретрузионном положении верхней челюсти, поддерживаю первую точку зрения.

Полагаю, что напряжение в какой-либо конкретной структуре организма не может поддерживаться на протяжении длительного времени. Случайное смещение какой-либо кости или нарушение осанки будет вызывать напряжение в мышцах, связках, а также иногда и в костях. Однако ткани организма адаптируются к подобного рода лёгким нагрузкам, в связи с этим происходит ремоделирование тканей в короткие сроки. Ранее мы обсуждали, что нарушение положения внутриротных структур может продолжаться в течение длительного времени, но я уверен, что их «правильное» положение будет способствовать предотвращению возникновения

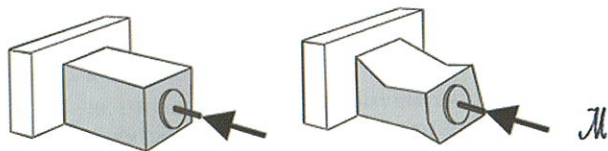


Рис. 7.4. Картонная коробка изображает верхнюю челюсть с внутричерепными костями позади неё. Если мы нажмем на лицевую сторону коробки, то её основание согнётся и части коробки сместятся кверху, книзу и в стороны. Остеопаты называют эти смещения ротациями

каких-либо напряжений. Многие остеопаты полагают, что напряжение в структурах нашего организма может возникать в процессе родов и, как следствие, травм. Не могу согласиться с ними в этом. Предки современного человека не имели никаких признаков подобных проблем, хотя роды у них происходили в неприспособленных условиях, а травмы случались чаще.

Считаю, что большинство костей черепа смещено у современного человека относительно их идеального положения. К примеру, зачастую люди имеют разный размер глаз и несимметричное строение лица. Я часто наблюдаю выраженную асимметрию лица у новорождённых, которая со временем практически полностью исчезает. Большинство специалистов называют подобные проблемы врождёнными аномалиями и не хотят смотреть шире на проблему.

Остеопаты обычно говорят о неправильном взаимоположении внутричерепных костей, однако это довольно непростая для восприятия концепция. В главе 1 мы говорили, что современный человек кардинально отличается от своих предшественников (см. рис. 3.8, А и В). Мы также обсуждали, что современный цивилизованный человек имеет ретрузивное положение верхней челюсти, и рассматривали эффект этого смещения на внутричерепные кости (см. рис. 3.5). Исследования показывают, что эти изменения напрямую связаны с положением открытого рта у детей (см. рис. 1.5). Несмыкание губ в состоянии покоя может привести к опущению верхней челюсти до 20 мм книзу — я полагаю, что большинство специалистов не придают этой проблеме должного значения. Вследствие опущения верхней челюсти нижняя будет подвержена серьёзным изменениям в форме — может происходить её ремоделирование кзади с образованием угла anti-gonion, а также сильное укорочение её основания, что будет приводить к выраженному ухудшению лицевой эстетики (см. рис. 1.7). Опущение верхней челюсти также будет вызывать смещение остальных внутричерепных

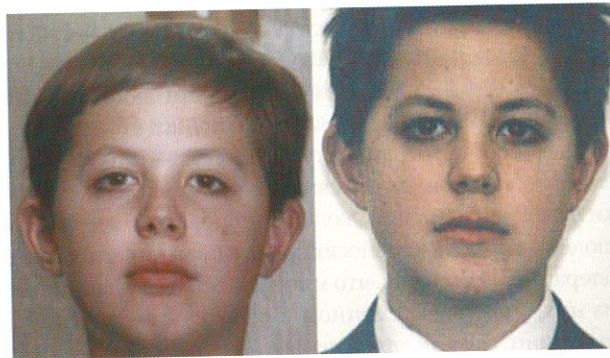


Рис. 7.5. Эстетика лица. Николас, 9 лет. Обратите внимание на опущение внешних уголков глаз. Через 2 года, после выдвигания верхней челюсти кпереди

костей относительно друг друга, инициируя проблемы ВНЧС и синдром ночного апноэ.

К сожалению, большинство ортоднтов не учитывают эти изменения, вероятно, потому что в своей практике они видят крайне мало идеальных лиц для сравнения. Однако данные изменения необходимо учитывать. Если мы не диагностируем проблему должным образом, то лечение не происходит полноценно. А устранить проблему, то есть предотвратить опущение верхней челюсти, мы можем лишь в возрасте до 8 лет. По этой причине ортотропическое лечение настолько важно.

Остеопаты обычно называют изменения положения внутричерепных костей ротациями. Однако я обычно привожу в пример процесс сдавливания. Представим череп как картонную коробку (рис. 7.4). Если мы прислоним коробку к стене и начнём её сдавливать, то основание коробки согнётся, а её части сместятся кверху, книзу и в стороны. Эта модель иллюстрирует изменения, происходящие в черепе при смещении верхней челюсти кзади. Так, например, сошник может сместиться в одну сторону, а часть верхней челюсти — в другую.

Если в костной структуре возникает изгиб, то по одну сторону от него кости будут смещаться в одном направлении, а по другую — в противоположном. Эти же движения остеопаты описывают как «ротации». Подобная модель объясняет, каким образом выдвигание верхней челюсти вперёд устраняет деформации внутричерепных костей. Большинство остеопатических и эстетических диспропорций буквально «разглаживается» после расширения верхней челюсти, особенно в сочетании с применением лицевой маски (рис. 7.5–7.7).

Окклюзия

Философия ортотропии говорит о том, что все нарушения окклюзии изначально вызваны ретрузией верхней челюсти, произошедшей вследствие долгосрочного

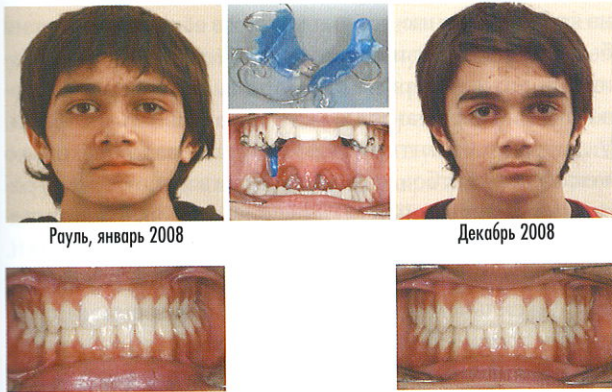


Рис. 7.6. Обратите внимание на форму губ и симметричность лица. Биоблок 1-й стадии с односторонним пелотом скорректировал его перекрестный прикус за счёт расширения верхней челюсти на 10 мм

неправильного положения мягких тканей. В связи с этим любые попытки скорректировать нарушения окклюзии на зубоальвеолярном уровне будут приводить к нестабильным результатам. Более подробно мы уже говорили об этом в главах 1 и 4.

Синдром Марбаха (фантомный прикус)

Подобная клиническая картина была впервые описана Marbach (1976). В своей практике я встречаю пациентов с подобной патологией — приблизительно 1–2 раза в год.

Такие пациенты обычно жалуются на то, что не могут найти комфортное положение при смыкании зубов, они, как правило, уже посетили нескольких специалистов, но никто не смог разобраться в их патологии. При осмотре таких пациентов не выявляется значительных нарушений прикуса, однако пациенты предъявляют множество жалоб.

Jagger и Korzun опубликовали работу по данной патологии (2004), в которой описали подобную клиническую картину.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ фантомного прикуса. Опубликовано с согласия «Британского стоматологического журнала».

«Господин R. G. 41 года был направлен стоматологом общей практики на консультацию к ортодонту.

Пациент предъявляет жалобы на отсутствие стабильного положения для смыкания зубов. Со слов пациента: «Челюсти постоянно стремятся найти комфортное положение». Также пациент жалуется на затруднённую и болезненную открывание рта. Ранее стоматологи пытались бороться с данной проблемой путём шлифования окклюзионных поверхностей и коррекции окклюзионной

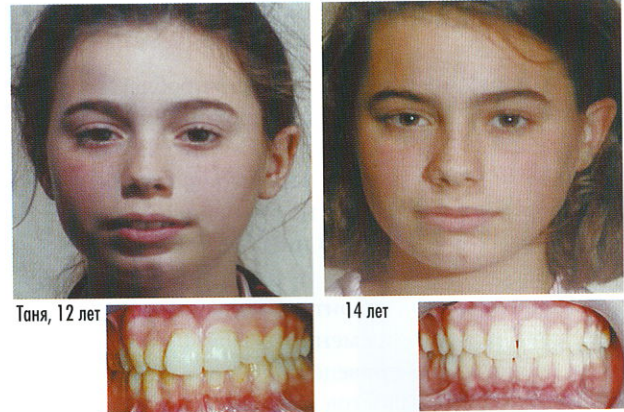


Рис. 7.7. Её верхняя челюсть была выдвинута кпереди, а затем с помощью биоблока 3-й стадии девочка приучилась удерживать рот сомкнутым

плоскости с помощью ортопедических конструкций. Пациент остался недоволен полученным лечением. Симптоматика сохранилась, несмотря на тот факт, что стоматологи считали полученную окклюзию нормальной. После последовательного прохождения лечения у двух стоматологов состояние пациента только ухудшилось.

Пациент имеет весьма специфический нервно-эмоциональный статус, который мог бы свидетельствовать об употреблении наркотических препаратов или психическом расстройстве, однако никаких препаратов пациент не употреблял. При пальпации ярко выражено напряжение жевательных и височных мышц с обеих сторон. Окклюзия зубов без значимых особенностей. Пациенту поставлен диагноз «дисфункция ВНЧС (лицевая артралгия) и фантомный прикус».

Чтобы устранить симптоматику, пациенту был назначен окклюзионный стабилизирующий сплинт. Однако пациент не отмечал улучшений. С помощью незначительных окклюзионных вмешательств трудно облегчить подобную симптоматику. Пациент был направлен за психологической помощью по месту жительства, однако вскоре перестал посещать психотерапевта.

К сожалению, авторы полагают, что «данный случай имеет крайне неблагоприятный прогноз», поскольку «этиология данного состояния до сих пор остаётся не выяснена».

Пациент с подобной симптоматикой совсем недавно обратился ко мне, приехав на консультацию из Южного Уэльса (расстояние составляет около 300 миль). Далее я приведу небольшую цитату из его 20-страничного послания, отправленного мне по электронной почте заранее, чтобы «сохранить время при личной встрече».

Письмо пациента

«Как я говорил ранее, у меня есть проблемы с положением челюстей и лицевыми пропорциями. Я полагаю, что некоторые события в моём детстве и подростковом возрасте вызвали эти нарушения. Кроме того что эти нарушения повлияли на мой внешний вид, они также вызвали мышечную нестабильность в области челюстей.

Эта проблема беспокоит меня в течение 30 лет. На протяжении этого времени проблема усугублялась из-за неправильно проведённого лечения. Я считаю, что никто из специалистов, к которым я обращался, не смог разобраться в моем случае. Я очень надеюсь, что Вы сможете решить мою проблему.

Пытаюсь выяснить для себя, существуют ли ОБЪЕКТИВНЫЕ нормы положения челюстей. Поскольку у меня нет данных конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ), я могу лишь делать субъективные предположения относительно причины моей проблемы. Специалисты, к которым я обращался, расходятся во мнениях относительно моего случая, поэтому я и спрашиваю — существует ли метод ОБЪЕКТИВНОЙ оценки? Правильно ли я понимаю, что объективным методом оценки будет являться ТОЛЬКО трёхмерная реконструкция по данным КЛКТ?»

К этому письму были прикреплены фотографии пациента в детском и подростковом возрасте. Эти данные помогли мне поставить ему диагноз. Не знаю, насколько точны в своей оценке были предыдущие специалисты, но мне было ясно, что это типичный случай синдрома Марбаха.

Думаю, для тех, кто знаком с теорией направленности роста, будет несложно понять этиологию данной проблемы. Значение верхней индикаторной линии у этого пациента составило 58, а нижней — 56. Это свидетельствует о выраженной ретрузии челюстей. Кроме незначительной скученности, у данного пациента не было серьёзных нарушений окклюзии на зубоальвеолярном уровне. Однако положение открытого рта и прокладывание языка при глотании привели к чрезмерному прорезыванию резцов.

Последняя особенность характерна для пациентов с синдромом Марбаха. По этой причине большинство таких пациентов не находят комфортного положения для смыкания зубов, а их фронтальные зубы зачастую получают повышенную нагрузку. К сожалению, большинство взрослых пациентов с синдромом Марбаха уже не способны привыкнуть к правильному типу глотания.

Моя другая пациентка с синдромом Марбаха предъявляла жалобы на головные боли и болезненные ощущения в области ВНЧС. У неё наблюдались повышенный мышечный тонус и характерные отпечатки зубов

на языке. Особенно показательным в её случае для меня было незначительное движение её резцов при глотании — это подтверждало тот факт, что её язык располагался при глотании между жевательными зубами. У данной пациентки также отсутствовало несколько жевательных зубов, что свидетельствовало об их перегрузке. Единственным исключением из общей клинической картины были довольно плоские щёки пациентки.

Я размышлял над этим фактом и пришёл к выводу, что при сильном сдавлении языка жевательными зубами при глотании можно добиться сохранения отрицательного давления. Таким образом, мышцы щёк будут оставаться при глотании незадействованными.

Ночное апноэ

Ночное апноэ — довольно новый диагноз. Я не встречал подобного термина до начала 80-х годов, когда впервые обнаружил упоминание ночного апноэ специалистами только что открывшегося отделения ночной медицины в Листерском госпитале в Лондоне. Основной жалобой пациентов был храп. Как правило, храп отмечали супруги пациентов. Со временем специалисты выявили характерные признаки подобного состояния. Такими признаками были положение открытого рта, ожирение и нарушение прикуса. Принимая во внимание теорию направленности роста, можно понять, что большинство таких пациентов имеют неправильное положение мягких тканей рта. Значение индикаторных линий таких пациентов, как правило, сильно увеличено, что свидетельствует о дистальном положении обеих челюстей.

После обнаружения первого упоминания данной проблемы мне стало интересно изучить механизм её возникновения. Состояние ночного апноэ у взрослых чётко ассоциировалось с характерным положением таких пациентов во время сна — почти все они спали на спине, а их рот при этом был открыт. Это служит свидетельством того, что дыхательные пути таких пациентов были сужены за счёт дистального положения языка. Однако и у многих детей я наблюдал схожую симптоматику, поэтому поставил перед собой цель — разобраться в механизме развития и найти способ предотвращения данной патологии.

Многие мои коллеги изобретали различные аппараты для коррекции положения языка в ночное время. На сегодняшний день существует огромная индустрия различных «ночных» аппаратов. Тем не менее, на мой взгляд, данные аппараты предоставляют лишь симптоматическую помощь. А последние исследования свидетельствуют о том, что систематическое ношение таких аппаратов может вызывать побочные эффекты. Robertson и соавт. (2003) обнаружили, что после 30 мес

ношения данных аппаратов у пациентов произошло удлинение коронковой части моляров и премоляров, что вызвало удлинение лица. Также Robertson пишет: «Наблюдалась положительная корреляция между тем, насколько аппараты разобщали прикус, и тем, насколько удлинялось лицо». Как я неоднократно писал в этой книге: НИКОГДА НЕ ЗАВЫШАЙТЕ ПРИКУС АППАРАТАМИ — ЭТО МОЖЕТ УСИЛИТЬ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РОСТ! Это мнение позже подтверждали и многие другие исследования.

Проблема заключается в том, что подобные аппараты вызывают привыкание и с течением времени постепенно приводят к большей ретрузии верхней челюсти. Таким образом, проблема, с которой аппараты призваны бороться, лишь усугубляется. Мне кажется, недопустимо знать об этом и при этом продолжать назначать лечение подобными аппаратами. Все, кто знаком с методом ортотропии, знают, что биоблоки 3-й стадии могут предотвратить проблему ночного апноэ. Однако для того, чтобы приучить ребёнка к положению сомкнутого рта, пациент и его родители должны быть хорошо мотивированы.

Проблемы ВНЧС

Считается, что стоматологи должны предоставлять помощь при патологии ВНЧС, особенно если у пациента есть болевые ощущения. Однако среди стоматологов до сих пор нет чёткого понимания причин патологии ВНЧС. Вследствие этого существует множество различных методик лечения. Каждая методика имеет своих приверженцев, однако зачастую методики противоречат одна другой. Некоторые специалисты делали попытки классифицировать виды патологии ВНЧС, хотя, на мой взгляд, такие классификации лишь отдаляют нас от понимания причин. Прежде чем мы сможем предотвращать развитие патологии ВНЧС, мы должны понимать, какие факторы становятся предрасполагающими.

Я начал интересоваться данной проблемой в 1954 г., тогда я провёл исследование 23 пациентов, которым ранее (от 3 до 5 лет назад) было проведено хирургическое удаление мыщелка вследствие патологии ВНЧС. Особенно важным наблюдением был тот факт, что у троих из них после полного удаления диска и мыщелкового отростка произошло формирование нового заместительного сустава. В одном случае такой сустав был практически неотличим от здорового: на рентгенограмме присутствовало суставное пространство — это свидетельствовало о том, что и суставная капсула также регенерировалась. Я был потрясён.

Данное исследование не было опубликовано, однако схожие наблюдения описаны в классической работе Lund (1974). При исследовании 38 молодых пациентов

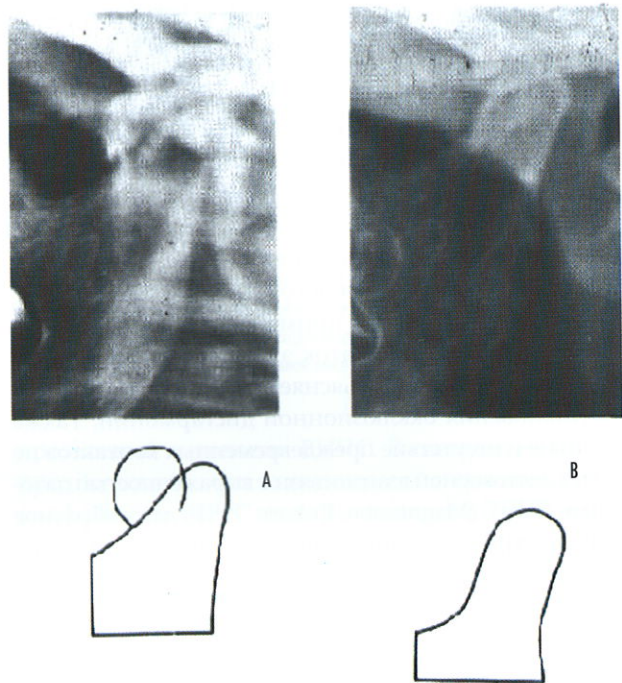


Рис. 7.8. (А) Перелом мыщелкового отростка. (В) Тот же мыщелок через 6 мес. На рис. 7.8 представлена рентгенограмма 7-летней девочки, у которой произошёл перелом мыщелкового отростка. А. Через 6 дней после перелома: отломок расположен медиально и впереди от суставной ямки. В. Через 6 мес: отломанная головка резорбировалась, край восходящей ветви закруглился. Случай предоставлен К. Lund из его работы «Mandibular Growth and Remodelling Processes after Condylar Fracture», 1974. Acta Odontologica Scandinavica. Copenhagen 32: Supplement 64 Copenhagen

он обнаружил, что при переломе мыщелкового отростка со временем происходит лизирование отломка (рис. 7.8). После этого «восходящая ветвь челюсти удлиняется и формируется схожий с нормальным мыщелок». Aldef (1981) в своей работе описал подобное явление и у взрослых пациентов. Это говорит о том, что ВНЧС обладает уникальным регенераторным потенциалом. Эти данные являются ключевыми для понимания физиологии ВНЧС: если весь сустав может полностью регенерировать самостоятельно, можно ли аппаратным методом скорректировать его положение во избежание травмы? У нас должна быть чёткая гипотеза, отвечающая на этот вопрос.

Противоположные гипотезы

1. Нарушение окклюзии вызывает дисфункцию ВНЧС

Многие авторитетные специалисты (Dawson, 1974) считают, что «нарушенные межзубные контакты,

скользящие контакты, обратное перекрытие, а также смещение нижней челюсти могут приводить к напряжению в суставе». Sicher впервые дал этому объяснение (1949): он полагал, что если зубы-антагонисты контактируют при жевании буграми, то напряжение переносится на скользящие структуры сустава, что приводит к его повреждению. Долгое время всё стоматологическое лечение базировалось на данной теории. Для нормализации окклюзии применяли различные методы — от избирательного пришлифовывания до детальной настройки с применением артикулятора (Dawson, 1974). Недостаток этой теории заключается в том, что она не объясняет изначальных причин возникновения окклюзионной дисгармонии. Также наличие и отсутствие преждевременных контактов не имеет достоверной взаимосвязи с выраженностью патологии ВНЧС (Magnusson, Elnborn, 1984), даже обратное перекрытие и вестибулярное положение клыков не становятся определяющим фактором (Pillely, 1991). Более того, после нормализации окклюзии неправильные контакты зачастую возникают снова. Подводя итог, нужно сказать, что данная теория имеет много слабых сторон.

2. Определённые типы неправильного прикуса могут вызвать дисфункции ВНЧС

Как было сказано выше, многие специалисты полагают, что первопричина дисфункции ВНЧС — окклюзия. Так, Riolo и соавт. (1987) выявили, что определённые типы неправильного прикуса, например открытый прикус в боковых отделах и дистальный прикус, могут быть причиной дисфункции ВНЧС. Некоторые специалисты (Witzig, 1987) считают, что нарушенные зубные контакты могут сместить нижнюю челюсть дистально и привести к повреждению дистальной части суставного диска. Schellhas и соавт. (1993) обнаружили, что внутрисуставные смещения чаще встречаются у пациентов со II классом (56 из 60 случаев). Таким образом, он переинтерпретировал старую теорию и заявил, что «внутрисуставные смещения диска нарушают рост мышечного отростка». Другими словами — дисфункции ВНЧС приводят к нарушению прикуса. Однако Schellhas в своём исследовании не предоставил должную группу контроля.

Mohlin (1989) выявил, что большинство случаев дисфункции ВНЧС сочеталось с перекрёстным прикусом (30%) и увеличенной сагиттальной щелью (20%), лишь немногие подобные случаи характеризовались глубоким прикусом (5%) и относительно правильным прикусом (2%). В некоторой мере эти данные демонстрируют распределение форм неправильного прикуса в целом. С большей уверенностью можно сказать, что большинство пациентов с выраженными формами

неправильного прикуса не имеют никаких проявлений со стороны ВНЧС — это свидетельствует о том, что степень неправильного прикуса нельзя считать основным фактором.

3. Неправильное положение или неправильное формирование структур ВНЧС приводит к его дисфункции

Некоторые специалисты считают этот аспект важным в формировании патологии ВНЧС (Solberg, 1986). Однако, несмотря на то обстоятельство, что современные методы диагностики позволяют детально оценить строение ВНЧС (Dixon, 1994), мы не имеем чётких представлений о влиянии особенностей строения ВНЧС на его дисфункцию.

4. Неправильная форма и положение суставной ямки вызывает дисфункцию ВНЧС

Считается, что суставная ямка может повреждаться при дисфункциях, а также существует достоверное подтверждение тому, что височная кость вместе с суставной ямкой способны смещаться в результате травмы и после ортодонтического лечения (Agronin, Kokich, 1987). Однако наряду с этим известно, что суставная ямка может адаптироваться в зависимости от положения мышечного отростка. Wieslander (1984) выявил, что суставная ямка ремоделируется на несколько миллиметров вперёд после использования аппарата Herbst (рис. 7.9). Woodside и соавт. (1987) в своём исследовании на приматах отмечали, что «при постоянном стимулировании протрузии нижней челюсти у приматов вне зависимости от их возраста происходит значительное ремоделирование суставной ямки вперёд». Необходимо отметить, что ремоделирование сустава всегда происходит таким образом, что головка сустава в итоге оказывается посередине суставной ямки (к этому аспекту мы ещё будем возвращаться далее). Принимая во внимание эти данные, крайне нелогично было бы считать, что эти смещения вызывают дисфункцию.

5. Дисфункция ВНЧС — результат травмы

Некоторые стоматологи и остеопаты (McCarty, 1980) считают, что пре- или постнатальная травма может стать причиной смещения костей черепа и непосредственно повредить ВНЧС. Однако достоверность этого крайне мала. Сонографические исследования Broer (2000), в которых он исследовал детей, получивших пре- и постнатальные травмы, свидетельствуют о том,

что «травмы не оказывают влияние на сагиттальное соотношение челюстей». Wilkes (1989) в своём ретроспективном исследовании 540 пациентов писал, что травма — наиболее вероятная причина возникновения дисфункции ВНЧС. Однако практически все дети неоднократно ударяются головой, поэтому крайне сложно сделать по-настоящему достоверное исследование на эту тему. Также подобный вывод Wilkes не может быть сопоставлен с тем фактом, что примитивные народы практически не имеют патологии ВНЧС, однако же очевидно, что травмы у них встречаются намного чаще. К тому же, почему, например, другие суставы не демонстрируют схожую симптоматику? Наблюдение за пациентами, которые имели в анамнезе травму мышечковых отростков, показывает, что большинство таких пациентов в дальнейшем не имеют практически никакой симптоматики дисфункции ВНЧС (Dahlstrom, 1989). Мы уже обсуждали в этой главе последствия травм черепных костей. Несмотря на популярность данной теории, её контраргументы настолько значимы, что применять её можно только в отдельных случаях.

6. Ортодонтическое лечение может повредить структуры ВНЧС

Считают, что пациенты, получившие ортодонтическое лечение, чаще имеют проблемы с ВНЧС, но следует помнить, что такие пациенты изначально имели склонность к подобным проблемам (Dibbets и др., 1992). В классическом исследовании Sadowsky и Polson (1984) сказано, что «ортодонтическое лечение не увеличивает риск возникновения проблем с ВНЧС». Многие специалисты пытались оспорить это мнение, однако ни у кого из них не было достаточно достоверных доводов. Думаю, что в некоторых случаях ортодонтическое лечение, безусловно, может навредить физиологии ВНЧС, однако мы знаем, что существует множество пациентов с проблемами ВНЧС, которые не получали ранее ортодонтического лечения, и наоборот.

В этом клиническом случае пациенту было произведено выдвигание нижней челюсти с помощью аппарата Herbst. Обратите внимание на то, каким образом произошло ремоделирование: головка мышечка оказалась посередине суставной ямки. Иллюстрация заимствована с любезного позволения L. Wieslander и Базельского университета.

7. Бруксизм вызывает дисфункции ВНЧС

Многие специалисты сходятся в убеждении, что бруксизм может серьёзно повредить ВНЧС. Однако многие бруксирующие пациенты не имеют никаких

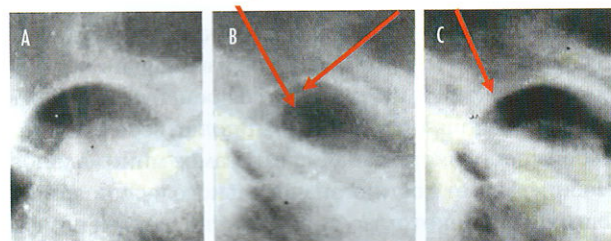


Рис. 7.9. Новая граница суставной ямки. Старая граница суставной ямки исчезла. (А) До лечения. (В) Через 3 мес после начала лечения. (С) Через 9 мес после начала лечения. Ремоделирование обычно происходит подобным образом: головка мышечкового отростка оказывается посередине суставной ямки

проявлений патологии ВНЧС. В свете этого можно предположить, что для появления симптоматики дисфункции ВНЧС должны быть дополнительные предрасполагающие факторы. Marks (1980) писал, что существует взаимосвязь между бруксизмом и аллергией, также он полагал, что, если устранить аллергию, можно избавиться и от бруксизма. Однако можно предположить и обратное. А также можно предположить, что поскольку аллергические реакции приводят к положению открытого рта у детей, то именно такое положение рта приводит к симптоматике дисфункций.

8. Диета влияет на физиологию ВНЧС

Вполне возможно, что пища, её консистенция и состав могут влиять на физиологию ВНЧС. Диета, состоящая из жёсткой пищи, как правило, не вызывает никаких проблем (Helkimo, 1974), однако это тема всё ещё исследована недостаточно.

9. Стресс способствует возникновению дисфункции ВНЧС

Мы имеем достоверные данные, свидетельствующие о том, что стресс может стать причиной симптомов дисфункции ВНЧС (Wadhwa и др., 1993). Такие пациенты обычно страдают бруксизмом. Определённую помощь таким пациентам может предоставить психотерапевт, но, как и в случае других методов лечения, доля успешных случаев не превышает 75%. Считают, что существует чёткая взаимосвязь между симптоматикой дисфункции ВНЧС, мышечным напряжением, головными болями и мигренями (Higson, 1985). Однако взаимосвязь с мигренями поставлена под вопрос в работе Watts и соавт. (1986). Также у пациентов с дисфункциями ВНЧС отмечают выраженный эффект плацебо: пациенты из групп контроля зачастую демонстрируют внезапное улучшение. Более интересным

наблюдением можно считать тот факт, что не менее 25% пациентов группы контроля, изначально не имеющие никакой симптоматики, со временем приобретают её (Magnusson и др., 1984). Вполне вероятно, что любой специалист, назначивший самое минимальное лечение, может достичь значительного «улучшения» состояния. Некоторые специалисты рекомендуют назначение седативных препаратов (Gomersall, Stuart, 1973), однако в этом случае лечение направлено лишь на краткосрочное снижение чувствительности. Стоит упомянуть мнение O'Geary (1993): «Стресс сам по себе не вызывает дисфункцию ВНЧС, однако зачастую будет инициировать симптомы».

10. Дисфункция ВНЧС — следствие мышечной парафункции

Электрокимографические исследования свидетельствуют о том, что пациенты с дисфункцией, как правило, имеют нарушенную мышечную активность (Moss, 1975). Однако это наблюдение может свидетельствовать и о том, что мышечная активность таких пациентов изменена как следствие дисфункции, а не как её причина. 100 лет назад Angle (1907) говорил о том, что развитие неправильного прикуса во многом обусловлено положением губ и языка. Rix (1946) впервые привлек внимание к неправильному типу глотания с прокладыванием языка между зубами. Как мы уже обсуждали, парафункциональное глотание осуществляется при сокращении щёчных мышц и круговой мышцы рта, что приводит к их гипертрофии. При выраженной форме данной патологии зубы могут быть ретрузированы, что зачастую приводит к возникновению перекрёстного прикуса, который Mohlin как раз связывал с наличием дисфункции ВНЧС. Возможно, именно поэтому физиотерапия может приводить к облегчению состояния (Grau и др., 1994), однако доля случаев улучшения опять же не будет превышать 75%.

Заключение

Выше мы рассмотрели десять наиболее распространённых теорий возникновения дисфункции ВНЧС. Однако ни одна из них не может полностью объяснить симптоматику дисфункции. Таким образом, мы не имеем ни одного рационального объяснения возникновения дисфункции и вынуждены считать её этиологию мультифакторной. Мы обсуждали в главе 1, что сбой в любой системе — биологической или механической — обусловлен, как правило, множеством предрасполагающих факторов, однако вызван всегда каким-либо одним непосредственным фактором.

Перечислив все десять теорий возникновения дисфункции, мы не учли лишь теорию направленности

роста. Как же она может объяснить возникновение дисфункции? Мы предоставили множество свидетельств возможности ремоделирования сустава (Lund и др.) Вероятно, именно этот факт может помочь нам логически объяснить возникновение дисфункции. Руководствуясь логикой и своим клиническим опытом, я могу уверенно заявить, что теория направленности роста даёт идеальное объяснение этиологии дисфункции. Однако план лечения в каждом случае должен быть индивидуальным, учитывающим возраст пациента и степень повреждения ВНЧС.

Обсуждение

Крайне сложно установить положение покоя для челюстей и губ. И ещё сложнее определить это положение для языка. В связи с этим нет практически никаких исследований в отношении нормального положения структур полости рта. Существуют разногласия по поводу того, каким должно быть «положение покоя», и насколько отклонение от этого положения может влиять на состояние челюстей, зубных рядов и ВНЧС. Если допустить, что «покой» синонимичен понятию «минимальной мышечной активности», тогда, согласно работе Rugh и Drago (1981), рот должен быть постоянно открыт на 8,6 мм — что явно противоречит здравому смыслу.

Costen (1942) высказал мнение о том, что пациенты с глубоким прикусом имеют ретроположение головки мышечка, что, в свою очередь, приводит к дисфункции ВНЧС и ряду других проблем. Однако позже было выявлено (Peterson и др., 1983), что пациенты с глубоким прикусом обычно не смыкают зубы. Мы также знаем, что для пациентов, страдающих дисфункциями и имеющих глубокий прикус, характерно положение открытого рта (Williamson и др., 1990). Многие специалисты, занимающиеся патологией ВНЧС и окклюзии, полагают, что расстояние между зубами в покое — нормальное явление. Слово «норма» в этом случае используется ошибочно: в нашем цивилизованном обществе, в котором патология прикуса и дисфункция эндемичны, мы уже не можем найти какую-либо «норму» для положения покоя.

Мы уже обсуждали работу Proffit, посвящённую положению мягких тканей полости рта и гиперпрорезыванию резцов. Окклюзионная высота у каждого человека напрямую связана с тем, сколько времени его зубы находятся в положении контакта с приложением окклюзионной силы. Делая вывод из работы Proffit, можно заключить, что даже если зубы слегка контактируют на протяжении 4–8 ч в день, они всё равно продолжают прорезываться. Вероятно, этот процесс продолжается до той поры, пока зубы не достигают противодействия со стороны альвеолярного отростка или языка, прокладываемого между зубами.

Существующие данные не оставляют сомнений в том, что отсутствие контактов между зубами ассоциировано с дисфункциями ВНЧС. Мы должны учитывать разные типы разобщения прикуса — прокладывание языка при глотании, увеличение межзубного расстояния в состоянии покоя, положение открытого рта, а также глубокий прикус (Peterson и др., 1983). Однако ни одна из приведённых выше десяти гипотез не объясняет, каким именно образом связаны между собой эти состояния.

Я подробно объяснил, как теория направленности роста соотносится с этиологией дисфункций, поскольку многие ортодонты, использующие биоблоки, опасались, что ортотропическое лечение может усугубить ситуацию. Однако я уверен, что здесь не должно быть никаких опасений: стимуляция фронтального роста не может принести ничего, кроме пользы.

Поиск теории

Выше мы рассмотрели десять гипотез возникновения дисфункций, но ни одна из них не предоставляет чёткого объяснения этиологии. Однако все существующие данные по этой проблеме свидетельствуют о том, что есть чёткая взаимосвязь между дисфункцией и положением открытого рта.

11. Дисфункция ВНЧС вызвана положением открытого рта

ВНЧС — очень адаптивный сустав, который всегда ремоделируется относительно состояния покоя (рис. 7.10, А). Если рот постоянно находится в открытом состоянии (рис. 7.10, В), то сустав ремоделируется таким образом, что суставная головка всегда оказывается в середине суставной ямки (рис. 7.10, С). Если же после этого пациент начинает приспосабливаться к положению закрытого рта, то суставная головка начинает смещаться кзади и кверху (рис. 7.10, D), — такое положение суставной головки характерно для пациентов с дисфункцией ВНЧС. Несмотря на то обстоятельство, что многие считают, что при закрывании рта нижней челюстью осуществляется только шарнирное движение, на самом деле это не так — вы можете в этом убедиться, пропальпировав сустав в момент закрытия рта. В то же время верхние резцы у таких пациентов под действием мышц будут наклоняться язычно. После того как такой пациент начнёт приспосабливаться к закрытому положению рта, его резцы приобретут преждевременные контакты при закрывании рта, что в последующем может привести к потере этих зубов.

Данная гипотеза даёт объяснение шести основных симптомов дисфункции:

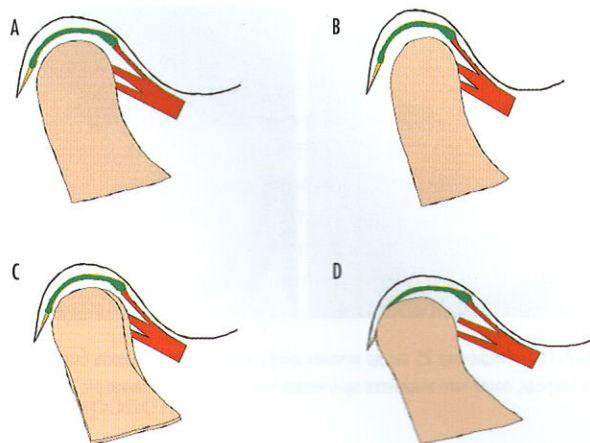


Рис. 7.10. (А) Головка мыщелка расположена правильным образом. (В) Положение открытого рта приводит к смещению головки мыщелка кпереди. (С) После подобного долгосрочного положения задняя стенка суставной ямки ремоделируется кпереди. (D) Если после этого пациент пытается адаптироваться к положению закрытого рта, головка мыщелка будет упираться в дистальную стенку суставной ямки и вызывать боль

1. ретропозиция головки мыщелкового отростка;
2. положение открытого рта;
3. прокладывание языка между зубами;
4. нарушение окклюзионных контактов;
5. ретрузия резцов;
6. деформация суставной головки и ямки.

Также эта гипотеза объясняет, почему настолько адаптивный сустав у таких пациентов утрачивает способность ремоделироваться: адаптации не происходит, поскольку положение закрытого рта у таких пациентов не бывает постоянным. Помимо прочего, эта теория объясняет и то, почему сплент-терапия предоставляет такие хорошие результаты, но только в краткосрочном периоде: при использовании спланта положение покоя соответствует положению сомкнутого рта, однако при прекращении применения спланта головка мыщелка снова встречается с ремоделированной суставной ямкой.

Дисфункция ВНЧС в перспективе теории направленности роста

1. У нас нет данных, свидетельствующих о том, что наши предшественники имели какие-либо проблемы с ВНЧС.
2. Положение открытого рта — эндемичное состояние в современном обществе.
3. ВНЧС всегда адаптируется к долгосрочному положению покоя таким образом, что суставная головка оказывается посередине суставной ямки.



Рис. 7.11. Пациентка 25 лет до лечения дисфункции. Верхняя челюсть была выдвинута кпереди, после чего пациентка приучилась к закрытому положению рта

4. Если зубы долгосрочно находятся вне контакта с антагонистами, то ВНЧС будет ремоделироваться дистально, а верхние резцы — наклоняться лингвально.
5. Когда такие пациенты будут закрывать рот, суставная головка будет смещаться дистально.
6. Если они будут при этом плотно смыкать зубы — неизбежны болевые ощущения в области ВНЧС.

Переходя от одного специалиста к другому, эта пациентка страдала от постоянных болей на протяжении 3 лет. Облегчение было достигнуто за счёт использования сплинта Gelb, однако сразу после прекращения его использования симптомы возобновились. После проведённого ортотропического лечения в течение 3 мес боли полностью прекратились и в последующем не возобновлялись.

Лечение

Пациентам с дисфункцией ВНЧС я изначально назначаю сплинт — достаточно высокий для того, чтобы устранить щелчок при открывании рта. Затем таким пациентам изготавливают биоблок 3-й стадии, который удерживает нижнюю челюсть в таком же открытом положении, что и сплинт. После этого начинаю постепенно уменьшать расстояние между челюстями — пропорционально уменьшая толщину сплинта и биоблока (рис. 7.11). Если процесс ношения аппаратов осуществляется согласно моим инструкциям, то процесс ремоделирования обычно происходит правильно — суставная головка оказывается посередине суставной ямки. Если же диагностировано повреждение сустава (обычно встречается у взрослых), то целесообразно направить подобного пациента к хирургу.

Проблемы ЛОР-органов

Несмотря на то, что ЛОР-врачи очень близки к нашей области, их терминология и понимание



Рис. 7.12. 6-летний мальчик с нормальным развитием лица. Слева: 4-летний мальчик с выраженным вертикальным типом роста. Его индикаторная линия составляет 36 мм, тогда как норма этого значения в его возрасте 27 мм. Справа: тот же мальчик в 12-летнем возрасте — значение индикаторной линии увеличилось и составило более 40 мм

проблемы обычно сильно отличаются от наших. ЛОР-пациенты практически всегда имеют ортодонтическую патологию, чаще всего у них преобладают вертикальный рост и ретрузия верхней челюсти. Однако мой извечный упрек в отношении ЛОР-врачей и ортодонтот: ни одни, ни другие в большинстве своём не заинтересованы в установлении чётких причин проблемы. Тогда как ортодонты стараются устранить проблему механически, ЛОР-врачи ищут решение проблемы в области хирургии и фармации — я даже не знаю, какой из этих подходов хуже.

Руководствуясь теорией направленности роста, можно устранить большинство ЛОР-проблем, если начать лечение в раннем детском возрасте. К примеру, 10-миллиметровое расширение верхней челюсти будет всегда облегчать носовое дыхание ребёнка. На мой взгляд, перед тем как прибегать к аденоидэктомии, всегда должен быть использован консервативный метод — расширение верхней челюсти со средней скоростью.

Большинство проблем со средним ухом связано с сужением евстахиевой трубы. Я обратил на это внимание много лет назад в одной из своих статей (Mew, Meredith, 1992), однако лишь немногие ЛОР-врачи и ортодонты восприняли это заявление.

У здорового ребёнка при глотании полностью открывается просвет евстахиевых труб. В норме при глотании здоровый ребёнок плотно упирает язык в нёбо. Вследствие этого сокращается мышца, напрягающая нёбную занавеску. Эта мышца прикрепляется к хрящу евстахиевой трубы, поэтому сокращение данной мышцы каждый раз вызывает перемещение евстахиевой трубы на несколько миллиметров.

За счёт этого движения по евстахиевой трубе осуществляется прохождение потока воздуха, что способствует аэрации среднего уха. Евстахиева труба имеет выраженную слизистую оболочку, которая нуждается в постоянной аэрации для устранения избытка секрета. При недостатке аэрации секрет будет скапливаться, что в дальнейшем зачастую может приводить к возникновению инфекций среднего уха.

Аэрация зачастую улучшается при использовании внутриушных вентиляционных трубок. Однако эту процедуру подвергают серьезной критике, поскольку она не предоставляет стабильных результатов в долгосрочном периоде. Многие ЛОР-врачи добиваются улучшения аэрации за счёт удаления аденоидов. Эта операция также имеет множество критиков, и её популярность уменьшается с каждым годом. Так же, как и большинство ортодонтов, большинство ЛОР-врачей устраняют следствие, а не причину. Руководствуясь теорией направленности роста в подобных ситуациях, намного логичнее изначально добиться правильного положения языка при глотании. Если ЛОР-патология уже сформировалась, то расширение верхней челюсти с последующим использованием биоблока 3-й стадии предоставит лучшие результаты, нежели хирургия, механические методы коррекции или лекарственные средства.

Оценивая лицо

Выявив непосредственную проблему, необходимо установить также и её непосредственную причину. В противном случае существует риск того, что лечение будет основано лишь на эмпирическом опыте. Посмотрите на лица своих пациентов и постарайтесь предположить, какой тип неправильного прикуса соответствует той или иной форме лица. Прodelайте это упражнение на своих друзьях и близких. Начните постоянно проводить эту оценку на окружающих вас людях, и вы в скором времени осознаете, как много данных подобное наблюдение может вам предоставить о первопрочине проблемы — положении мягких тканей полости рта.

Прежде чем произвести осмотр полости рта, постарайтесь оценить мышечный тонус, понять, есть ли у пациента мышечная слабость? Оцените форму губ, их положение. Мы уже рассматривали эту тему в главе 4, там же вы найдёте несколько полезных иллюстраций по теме. Попросите пациента громко посчитать до шести и проследите, смыкает ли пациент губы между слогами. Если губы между слогами будут несомкнуты, то данное расстояние между губами и будет соответствовать положению губ в покое. Спросите у родителей ребёнка, характерно ли такое положение губ для их ребёнка. Также обратите внимание на выраженность скул пациента и положение нижнего века. Если считаете необходимым — измерьте щёчный угол (см. главу 4). Узнайте, есть ли у ребёнка вредные привычки. Попросите ребёнка проглотить, наблюдая за тем, происходит ли при этом сокращение щёчной мускулатуры.

Только после этого начните осмотр полости рта. Измерьте сагитальную щель и глубину прикуса в соответствии с окклюзионной плоскостью (рис. 7.1 и рис.

7.2). Значение индикаторной линии предоставит вам информацию о положении верхней челюсти — в некоторых случаях даже точнее, чем цефалометрия. Я произвожу измерение обеих индикаторных линий каждому пациенту. Это позволяет объяснить скученность нижних резцов и увеличение изгиба кривой Шпее. Эти четыре измерения предоставят вам все необходимые данные и позволят объяснить пациенту, что именно происходит неверно и почему необходимо протрузионное, а не ретрузионное лечение.

Планирование

После того как вы получите всю необходимую информацию, вы сможете представить себе, что именно вам необходимо изменить в положении челюстей и зубов. На рис. 7.12 слева изображён 6-летний ребёнок с нормальным развитием лица. На том же рисунке справа изображён 4-летний ребёнок с выраженным вертикальным типом роста, его индикаторная линия составляет 36 мм, в то время как оптимальное значение этого параметра для его возраста должно составлять 27 мм. Правее представлена фотография того же ребёнка в возрасте 12 лет. К сожалению, поскольку ребёнок продолжал держать рот открытым, вертикальный тип роста усугубился, и значение индикаторной линии стало более 40 мм. Однако наблюдающий за ним ортодонт предполагал, что «в возрасте 4 лет ребёнок имел вполне нормальный тип роста, соответствующий I классу, в 12 лет тип роста стал более соответствовать II классу, однако вероятен последующий рост нижней челюсти во время скачка роста». К сожалению, его ожидания не имеют ничего общего с реальностью. Индикаторная линия у этого пациента равна 36 мм, в то время как нормальное значение этого параметра для его возраста составляет 27 мм.

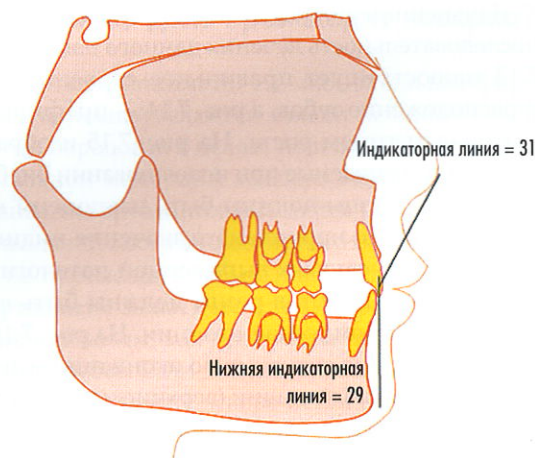


Рис. 7.13. Правильный прикус для ребёнка 8 лет

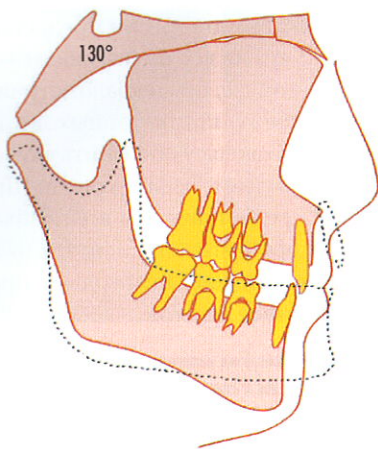


Рис. 7.14. Вертикальный тип роста у ребёнка 8 лет

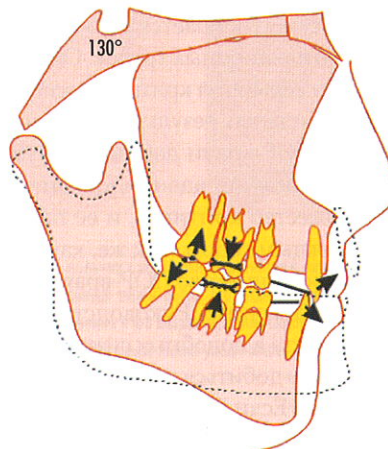


Рис. 7.15. Применение биоблоков 1-й стадии

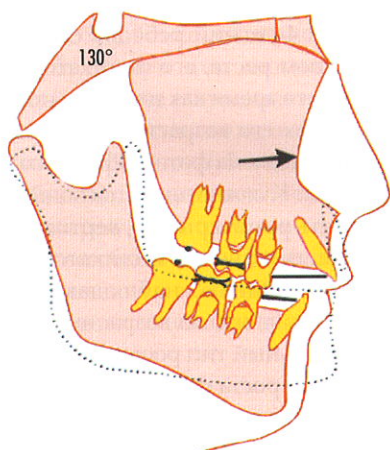


Рис. 7.16. Через 3 мес

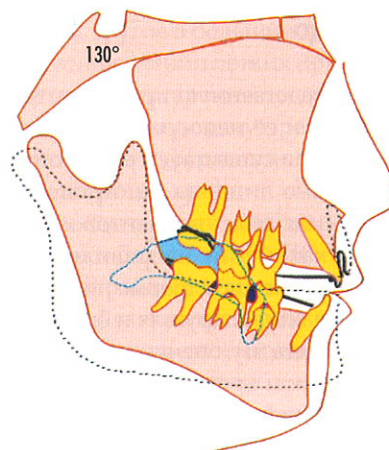


Рис. 7.17. Применение биоблока 4-й стадии

Дальнейшие рисунки иллюстрируют возможную последовательность лечения данного пациента. Рис. 7.13 иллюстрирует правильное строение черепа и расположение зубов, а рис. 7.14 — профиль с вертикальным типом роста. На рис. 7.15 изображены движения, ожидаемые при использовании биоблоков 1-й стадии. Резцы должны быть наклонены кпереди на 1–2 мм до нормального значения индикаторной линии. В случаях выраженной патологии или у взрослых пациентов резцы должны быть выдвинуты до компромиссной позиции. На рис. 7.16 проиллюстрирована ситуация по окончании использования биоблока 1-й стадии (верхние и нижние резцы находятся в правильном положении по отношению к верхней и нижней челюстям, моляры интрузированы для уменьшения высоты лица).

На рис. 7.17 проиллюстрировано использование биоблока 4-й стадии. В этом возрасте по необходимости могут быть удалены молочные моляры для уменьшения высоты лица (рис. 7.18). Однако, как вы можете видеть на рис. 7.19, значение угла NSAr всё ещё велико, сохраняются изгиб anti-gonion и остаточная протрузия резцов. Эти особенности устранятся со временем по мере ношения биоблоков 3-й и 4-й стадии в течение 4–6 ч в день на протяжении нескольких месяцев или лет (рис. 7.20). В итоге данного лечения произойдёт ремоделирование лицевого скелета до нормальных параметров (рис. 7.21). То, что внешне будет выглядеть как протрузия верхней челюсти, на самом деле будет результатом её ремоделирования кпереди.

Последнее изменение может занять несколько лет. Не все специалисты, практикующие ортотропическое

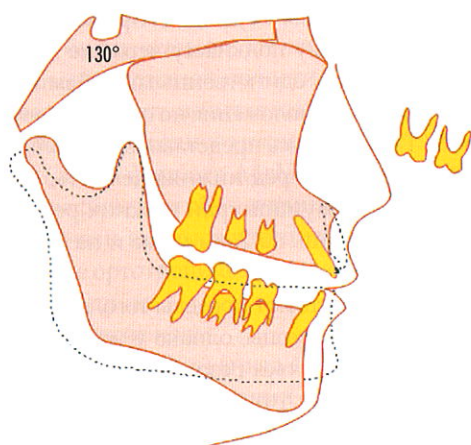


Рис. 7.18. Удаление молочных зубов

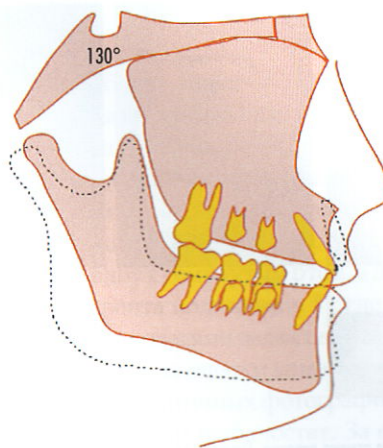


Рис. 7.19. Зубы сомкнуты

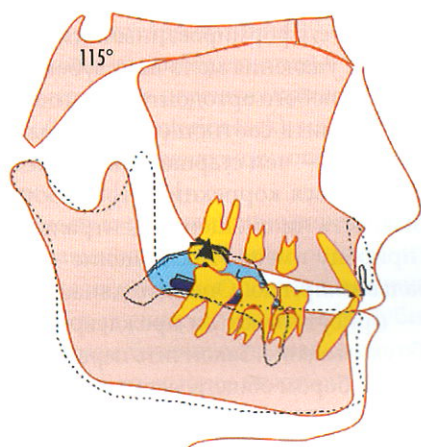


Рис. 7.20. После лечения угол NSAr у детей уменьшается

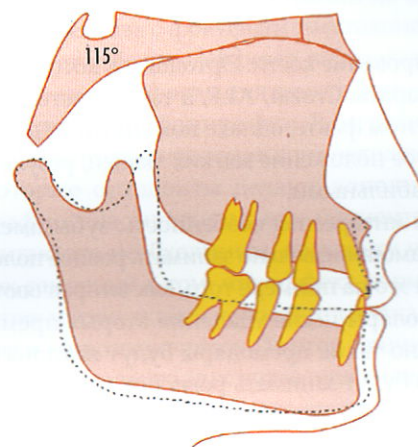


Рис. 7.21. Губы в плотном контакте, протрузия резцов устранилась за счёт ремоделирования альвеолярного отростка спереди

лечение, чётко представляют себе механизм ремоделирования, однако этот процесс очень важен для понимания принципов ортотропии. К сожалению, большинство обучающихся у меня ортодонтот испытывают трудности в достижении этого последнего пункта лечения. Мне кажется, что на это есть несколько причин. Лечение прекращают преждевременно по следующим причинам.

1. Лицо уже выглядит лучше.
2. Зубные ряды выглядят лучше.
3. Последние изменения происходят слишком медленно.

Тем не менее при раннем завершении лечения риск рецидива намного выше, чем при полноценной терапии.

Что на самом деле происходит неверно?

Мы должны понимать, что окончательная форма верхней и нижней челюстей зависит не только от морфологии пародонта в целом, но и от состояния периодонтальной мембраны каждого конкретного зуба. Большинство ортодонтот опасаются риска резорбции кортикальной кости альвеолярного отростка и стараются не перемещать зубы слишком далеко. Однако все ортодонты знают, что альвеолярная кость является не чем иным, как продуктом периодонтальной мембраны зубов. Если зуб удалён, то и альвеолярный отросток в этом месте вскоре истончится. Этот механизм действует таким образом, что если перемещается лишь один зуб, то происходит резорбция кости, а если перемещается группа зубов, то происходит

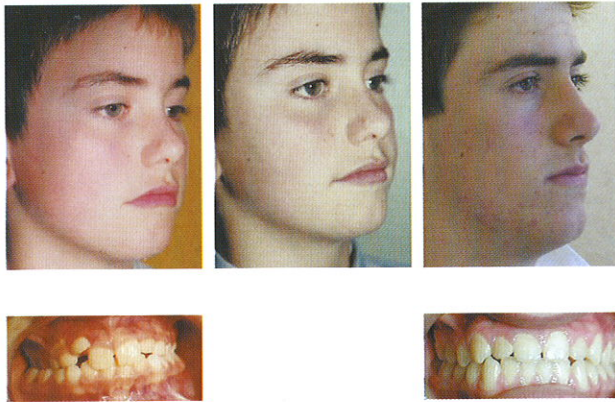


Рис. 7.22. Ранняя отмена лечения. Пациент до начала лечения, 9 лет 10 мес. После использования биоблока 3-й степени. Пациенту 10 лет 10 мес. Он прекратил ношение аппарата и снова начал держать рот открытым и прокладывать язык между зубами. Пациент в возрасте 15 лет 7 мес. Зубы имеют относительные приемлемые контакты, однако лицо выглядит уплощённым

ремоделирование кости. Ортодонты, которые используют аппараты Crozat, ALF, а также систему Damon, знают об этом факте, однако пока не будет достигнуто правильное положение мягких тканей, результаты не станут стабильными.

Другая интересная особенность: зубы имеют тенденцию самопроизвольно занимать ровное положение. Мы знаем это на примере того, как выправляются первые премоляры после удаления вторых премоляров. Изначально такие премоляры будут наклоняться, но далее они будут занимать ровное положение. И такое выпрямление будет происходить, несмотря на действие окклюзионных сил, — мышцы языка и губ будут оказывать более значимую нагрузку.

Как мы говорили ранее, при достижении правильного смыкания губ по завершении лечения будет происходить ремоделирование альвеолярного отростка во фронтальном направлении. В это же время будет происходить смещение верхушки корня зуба в том же фронтальном направлении. Если у вас есть сомнения на этот счёт, посмотрите на фотографии клинических случаев в данной книге — резцы пациентов, леченных методом ортотропии, всегда изначально наклоняются в протрузию, а затем выпрямляются за счёт ремоделирования кости.

Механизм этого процесса схож с механизмом фронтального ремоделирования вертикальной ветви нижней челюсти в случаях выраженного II класса. Именно поэтому при ортотропическом лечении очень важно добиться ношения биоблоков 3-й и 4-й стадии на протяжении 3 лет после активной коррекции. Те пациенты, которые преждевременно прекращают ношение аппаратов, имеют высокий риск приобрести уплощённый профиль лица (рис. 7.22) при относительно приемлемых зубных контактах.

При выраженных случаях неправильного прикуса по II классу 1-му подклассу верхние центральные резцы могут быть единственными зубами, занимающими правильное положение по отношению к верхней челюсти. Попробуйте представить, насколько должна быть выдвинута вперёд нижняя челюсть, если учесть тот факт, что режущий край нижних резцов должен располагаться лишь на 2 мм ниже и на 2 мм кзади от верхних резцов.

Конечно, существуют пределы того, насколько могут быть перемещены резцы, однако у детей в возрасте до 9 лет не стоит опасаться резорбции. С одной стороны, этому способствует тот факт, что верхушки корней у детей ещё не сформированы, с другой — то, что движение происходит не корпусно, а за счёт наклона зубов. Если необходимо расширение более чем на 10 мм, то лучше проводить это лечение в два этапа с промежутком 1 год.

Лучше всего ортотропическому лечению поддаются дети до 9 лет — в этом возрасте мы можем устранить открытый прикус, сформированный в первую стадию лечения за счёт удаления молочных зубов.

Как в случае любого ортодонтического лечения, вы должны определить соотношение длины челюстей с размером зубов — чем старше пациент, тем сложнее вам будет добиться коррекции этого соотношения. Определите, есть ли смещение центральной линии и какую природу имеет это смещение — скелетную или зубоальвеолярную. Оцените движение нижней челюсти — присутствуют ли преждевременные контакты либо скольжение. Закончить первичную диагностику следует сбором общего медицинского анамнеза и проведением рентгенологического исследования — по необходимости.

Ведение документации

Тщательное ведение документации крайне важно — особенно, когда вы начинаете осваивать новый метод. Сделайте отметки о возможных негативных аспектах — обязательно сделайте пометку на карте в том случае, если вы считаете, что ребёнок не будет иметь хорошую кооперацию. Важно осуществлять подобные записи и на протяжении лечения, например: «пациент не носил аппарат в летнем лагере — NB!» Многие ортодонты не понимают принципов ортотропического лечения, поэтому чёткое ведение документации очень важно для того, чтобы иметь обоснование своей работы. Подобные отметки помогут вам в том случае, если родители предъявят какие-либо претензии по окончании лечения. Сделайте отметку в том случае, если вы заметили, что ребёнок зашёл к вам в кабинет с открытым ртом или его внешний вид имеет какую-либо другую особенность положения или осанки.

Постоянно напоминайте родителям, что стабильность результатов будет всецело зависеть от улучшения положения мягких тканей полости рта.

Я стараюсь избежать избытка информации, поэтому за 3–4 года лечения на одного пациента уходит не более двух сторон листа формата А4. Мы также используем некоторые графические обозначения — я думаю, такие обозначения очень важны для того, чтобы специалисты, практикующие ортотропическое лечение, могли легко понимать друг друга.

Ортотропические коды.

- Количество активаций винта 47.
- Дополнительные активации после обнуления винта +23.
- Сагиттальная щель 5,3.
- Обратная сагиттальная щель -3,2.
- Глубина прикуса 4,2.
- Дизокклюзия -2,4.
- Индикаторная линия 44.
- Нижняя индикаторная линия 39.

Мы также используем аббревиатуры.

Inc AL — увеличение передних крыловидных направляющих (increase anterior lock); или в случае задних крыловидных направляющих или точечных направляющих — «ЗН и ТН».

FAL — полностью прилегающие передние крыловидные направляющие (full anterior lock); их использование целесообразно до того момента, когда потребуется расширение нижнего зубного ряда с применением точечных направляющих.

L-2 — расстояние, на которое может опуститься нижняя челюсть до контакта с передними направляющими. Это имеет большое значение и должно составлять от 1/2 до 1 мм (см. главу 8). При измерении этого параметра проследите, чтобы ребёнок не выдвигал чрезмерно нижнюю челюсть.

14/24 — аппарат необходимо использовать 14 ч в сутки.

10/14 — один аппарат необходимо использовать 10 ч в сутки, а другой — 14 ч.

5/52 — посещение 1 раз в 5 нед.

2/12 — посещение 1 раз в 2 мес.

В начале и на этапах лечения я также оцениваю тонус мышц по шкале от 1 до 5, где 1 — наиболее выраженный мышечный тонус, а 5 — наиболее низкий мышечный тонус.

Несмыкание губ в миллиметрах.

Парафункция мышц по шкале от 1 до 5, где 1 — отсутствие парафункции, а 5 — наиболее выраженная парафункция.

Положение языка — по шкале от 1 до 5, где 1 — плотный контакт с нёбом, 2 — контакт с верхними зубами, 3 — перекрытие лингвальных бугров нижних зубов, 4 — перекрытие лингвальных и щёчных бугров, 5 — максимально низкое положение в полости рта.

Фотографии

Фотографии более значимы, чем любые записи. На мой взгляд, даже важнее, чем цефалометрические снимки, которые достаточно бесполезны в целях прогнозирования дальнейшего лицевого роста. Если вы хотите получить дополнительную информацию относительно соотношения лица и челюстей, сделайте две боковые фотографии — одну с сомкнутым ртом, а другую в привычном для пациента положении. После соотнесения этих фотографий с моделями челюстей у вас будет достаточно информации для оценки клинического случая.

Для получения идентичных фотографий мы используем фотографический цефалостат. За счёт системы зеркал он позволяет получить три фотографии сразу — фронтальную, боковую и фотографию в три четверти (рис. 7.3). Во время фотографирования пациент должен стоять ровно, а камера должна находиться на уровне его глаз. Снимок производят на расстоянии 3,5 м с использованием объектива с фокусным расстоянием 400 мм. Это позволяет избежать эффекта паралакса — таким образом, точная информация может быть получена непосредственно по фотографии. Я бы рекомендовал этот метод фотографирования всем ортодонтам.

Некоторые ортодонты делают дополнительные фотографии для оценки осанки пациента. Однако я не считаю это необходимым, поскольку у меня нет никаких сомнений в том, что эффект нормализации положения мягких тканей полости рта всегда будет сказываться и на позвоночнике. По этой причине, кроме исследования дыхательных путей, моя оценка обычно не выходит за пределы челюстно-лицевой области.

Как уже говорил выше, в большинстве случаев я делаю только три лицевых снимка. Внутриротовые фотографии могут предоставить дополнительную информацию в тех случаях, когда есть особенности окклюзии, такие как ретинированный клык или перекрёстный прикус. Тем не менее я стараюсь не переполнять свой архив.

Дополнительная документация

Ранее в этой главе мы обсуждали, что ортотропическое лечение может предотвратить развитие дисфункций. Дети обычно не страдают дисфункциями ВНЧС, однако если вы обследуете взрослого пациента, предъявляющего жалобы на ВНЧС, обязательно произведите исследование сустава при помощи стетоскопа. Также стоит делать записи относительно функции дыхания, бруксизма и прочего, если есть проблемы в этой области. Однако не берусь расширять поле своей компетенции далее челюстно-лицевой области. Помните: чем более вы расширяете поле своей компетенции, тем большую ответственность вы несёте в том случае, если возникнут какие-либо проблемы.

Планирование

Ортотропическое лечение ставит своей целью изменить форму зубных рядов, а затем приучить ребёнка к правильному положению сомкнутого рта. Большинство пациентов с нормальным мышечным тонусом и значением индикаторной линии, не более чем на 6 мм превышающим норму, могут быть лечены этим методом без удаления зубов. Однако в случае выраженной патологии лечение необходимо начинать не позднее 8 лет, иначе крайне сложно добиться идеальной эстетики лица и обеспечить место для зубов мудрости.

В большинстве случаев я стараюсь провести расширение верхней челюсти до значения интермолярного расстояния 42 мм для девочек и 44 мм для мальчиков. Необходимо помнить, что у наших древних предшественников это расстояние было ещё на 10 мм больше. При лечении также необходимо добиваться протрузии нижних резцов и удерживать их в таком положении, пока все остальные цели лечения не будут выполнены. В конце лечения я считаю необходимым получить некоторое свободное место в зубных рядах, чтобы быть уверенным, что впоследствии, после прорезывания зубов мудрости, скученность не возникнет снова. Если в конце лечения места в зубных рядах не хватает, я провожу расширение повторно.

Так выглядит последовательность действий при ортотропическом лечении, однако наилучших результатов можно добиться только при начале лечения до 9 лет. К сожалению, лишь немногие родители приводят своих детей на консультацию в столь раннем возрасте, поскольку в этот период последствия неправильного лицевого роста ещё не столь очевидны. Я уверен, что в будущем родители и стоматологи общей практики будут больше осведомлены о необходимости раннего лечения.

Мы уже обсуждали, как научиться «читать лица» в главе 4. Подобный навык будет ключевым в диагностике, однако есть некоторые аспекты, которые можно выявить только после того, как пациент откроет рот.

Диагноз будет всегда основан на теории направленности роста. Если читатель до сих пор не убедился в этом, я не вижу особого смысла в продолжении чтения им этой книги.

Что происходит неверно?

В каждом случае неправильного прикуса верхняя челюсть будет смещена книзу и кзади относительно свода черепа. Это смещение сложно оценить, руководствуясь цефалометрическими снимками, однако хорошую оценку предоставит вам индикаторная линия. Даже элементарная оценка положения щёк

и выраженности носа может дать вам верный ключ к пониманию положения верхней челюсти. Как мы уже говорили, неправильный прикус начнёт формироваться только после того, как фронтальный рост верхней челюсти начнёт отставать более чем на 5–10 мм. После этого момента начинается формирование неправильного прикуса определённого типа — в зависимости от тонуса мускулатуры и её положения.

Как далеко может зайти процесс?

Это очень важный вопрос, на который вы должны ответить при планировании лечения. Неправильный прикус — не степень скученности зубов, а комплекс различных нарушений. Необходимо понимать, в каком случае вы можете довольствоваться незначительным вмешательством для коррекции локальной проблемы, а в каком должны сразу же начать полноценное лечение. В некоторых случаях целесообразнее будет отложить лечение до оптимального возраста. Ваш предыдущий ортодонтический опыт должен помочь вам в принятии подобных решений.

В главе 9 я предоставлю вам более подробные указания по планированию. Начинающему специалисту всегда сложно оценить потенциал ортотропии, а лучшим учителем для многих служит собственный клинический опыт, однако такой опыт зарабатывается ценой своих ошибок. Постараюсь дать читателю несколько правил, чтобы оградить его от наиболее частых из них.

Безусловно, чем младше пациент — тем легче корректировать серьёзную патологию. Тем не менее серьёзная патология требует большего объёма работы. Один из наиболее значимых фактов — мышечный тонус: он практически не изменяется в процессе жизни человека, однако может быть несколько изменён при использовании биоблоков 3-й и 4-й стадии под действием их направляющих.

Если пациент имеет хороший мышечный тонус, то вы можете отложить лечение и при этом быть уверены, что в будущем получите отличные результаты. Далее вы увидите, что всех своих пациентов я разделяю на две основные группы — группу с хорошим мышечным тонусом и группу со слабым мышечным тонусом. Пациенты этих двух групп получают принципиально разное лечение. Вероятно, вы имели проблемы с пациентами с удлинённой формой лица — такие пациенты (все без исключения) имеют слабый мышечный тонус.

Я считаю, что неправильная «функция» не оказывает такого выраженного эффекта на твёрдые ткани, как неправильное «положение». По этой причине, по моему убеждению, практически все виды патологии прикуса имеют «постуральную» природу и лишь 3,5% представляют собой генетические аномалии.

Кооперация с пациентом

После начала лечения я регулярно показываю родителям пациентов изначальные фотографии, чтобы они были в курсе всех происходящих изменений. Улучшение лица, которое вскоре после начала лечения становится заметным, повышает энтузиазм родителей и заинтересованность самих детей. Ортодонты редко сравнивают лицевые фотографии и крайне редко замечают те негативные изменения лица, к которым может приводить ортодонтическое лечение — уплощение щёк и изменение формы губ. При соблюдении всех рекомендаций улучшение в процессе ортотропического лечения будет заметно уже через 6 нед после начала лечения.

Степень рецидива будет зависеть от расстояния, на которое будет открыт рот в состоянии покоя. Если пациент не будет выполнять упражнения миогимнастики, это быстро может сказаться на форме лица (рис. 7.22). Последующее возникновение скученности зубов будет зависеть от количества свободного места в зубных рядах, полученного по завершении лечения, а также от тонуса мышц, необходимого для поддержки верхней челюсти. Однако, как правило, в долгосрочном периоде

незначительная скученность возникает только в области нижних резцов. Последний важный аспект — положение языка при глотании.

Мы уже обсуждали, как различные вариации положения языка при глотании обуславливают тип неправильного прикуса. Чем раньше мы сможем нормализовать положение языка при глотании, тем лучше. В большинстве случаев в подростковом возрасте уже невозможно нормализовать положение языка, поскольку этому будет препятствовать патологическая форма челюстей. Расширение верхней челюсти служит универсальной помощью для коррекции положения языка, однако такое расширение должно происходить одновременно с приучением пациента к правильному положению сомкнутого рта.

По этой же причине перекрёстный прикус также должен быть скорректирован как можно раньше. Добившись правильного положения мягких тканей, улучшить окклюзионные контакты и параметры лица становится намного проще. Как я уже говорил, основную диагностическую информацию получаю за счёт определения значения индикаторной линии и оценки положения губ в покое.

Применение биоблоков

Рекомендуемые инструменты

Для начала необходимо иметь базовый набор инструментов и знать, как ими пользоваться. Когда я обучался ортодонтии, умение изгибать дугу было основным навыком, который мы приобретали. Сейчас же, с повсеместным внедрением техники прямой дуги, многие начинающие ортодонты не имеют достаточного опыта в этом искусстве. Умение работать с дугами, как и всякое искусство, требует времени и практики, и, если вы сомневаетесь в своих силах, техника биоблоков не покажется вам лёгкой.

Нам не понадобится много инструментов. Большинство изгибов я делаю щипцами Вейнгарта (рис. 8.1). Их изогнутые щётки с рифлёной поверхностью создают необходимый контроль при нанесении изгибов. Обычно я использую эти щипцы среднего размера, однако нужно понимать, что для проволоки сечением более 0,9 мм необходимы щипцы большего размера. Также я часто использую контурирующие щипцы (рис. 8.2). Они идеальны, если нужно сделать локальный изгиб, не меняя формы всей дуги. Данные щипцы позволяют контролировать формирование изгиба давлением на ручки инструмента, тогда как, работая другими инструментами, приходится вращать запястье, и становится сложно контролировать размер изгиба. Третий необходимый инструмент — щипцы Адамса (рис. 8.3), этим инструментом я изгибаю более толстую

проволоку и выпрямляю уже сформированные изгибы. Иногда, вместо того чтобы наносить ещё один изгиб, бывает легче выпрямить проволоку и сделать новый. Последним инструментом в моём повседневном наборе служат кусачки для толстой проволоки сечением более 1 мм (рис. 8.4).

Этих четырёх инструментов мне бывает достаточно в 98% случаев. Изредка мы используем инструмент для снятия брекетов, когда нам приходится в дополнение к биоблокам пользоваться брекетами, кнопками и аттачментами. Также иногда могут понадобиться щипцы с тремя щётками. В главе 10 мы обсудим инструментарий, необходимый для починки аппаратов и внесения изменений в «замки», а также лабораторное оборудование.

Аппарат 1-й стадии

Аппарат 1-й стадии — вариация классического расширяющего верхнечелюстного аппарата, пожалуй, самой распространённой в мире ортодонтической конструкции (рис. 8.5). Цель использования аппарата 1-й стадии — расширить верхний зубной ряд и стимулировать фронтальный рост верхней челюсти. Аппарат необходимо носить 24 ч в сутки, кроме нескольких минут, необходимых для чистки зубов и активации винта. Тем, кому интересны этапы совершенствования



Рис. 8.1. Щипцы Вейнгарта

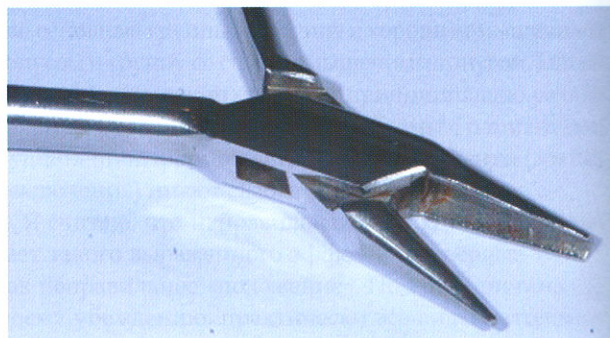


Рис. 8.2. Контурирующие щипцы



Рис. 8.3. Щипцы Адамса

этой конструкции, а также клинические данные относительно этого аппарата, советую обратиться к главам 5 и 7 моей предыдущей книги «Лечение биоблоками» (1986).

Нёбное расширение средней скорости

Чтобы добиться максимальной эффективности аппарата, необходимо активировать винт со средней скоростью, то есть на 1 мм каждую неделю. Для этого необходимо совершать 1/8 полного оборота винта каждый день. Я специально использую термин «расширение средней скорости» в противовес понятию быстрого расширения и медленного расширения. Некоторые пренебрегают этим значением, однако я считаю, что для успешного лечения крайне важно расширять именно на 1 мм каждую неделю. Это значение необходимо проверять каждое посещение. При расширении со средней скоростью у растущих пациентов нёбный

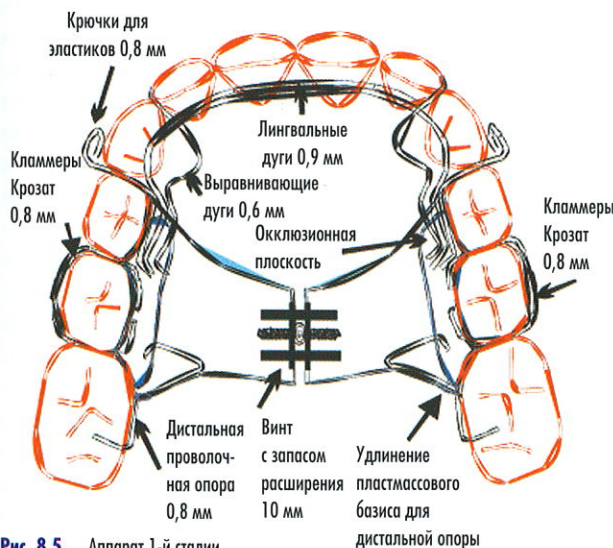


Рис. 8.5. Аппарат 1-й стадии



Рис. 8.4. Кусачки для толстой проволоки

шов остаётся всё время раскрытым. Даже у нерастущих пациентов мы можем добиться раскрытия нёбного шва в 2/3 случаев, расширяя со средней скоростью, тогда как это не удастся сделать при быстром или медленном расширении.

Риск возникновения воспалительных процессов у растущих пациентов в области нёбного шва значительно ниже при расширении со средней скоростью. Тогда как быстрое нёбное расширение может легко привести к воспалению тканей нёба. Расширяя со средней скоростью, можно достичь расстояния 10 мм, практически не наклонив зубы и получив выраженное ремоделирование нёбного свода (рис. 8.6).

Более быстрое расширение может повреждать ткани нёба, корни зубов и периодонтальную связку, а более медленное — не позволит раскрыть нёбный шов у детей старше 9 лет. Главная цель расширения со средней скоростью — раскрытие нёбного шва и фронтальное смещение верхней челюсти, что необходимо для разблокирования нижней челюсти. Расширение на 10 мм приводит к смещению всей верхней челюсти кпереди приблизительно на 2–3 мм. Полагаю, что увеличение верхней челюсти приводит к перестройке скуловых отростков, стимулируя их фронтальный рост.

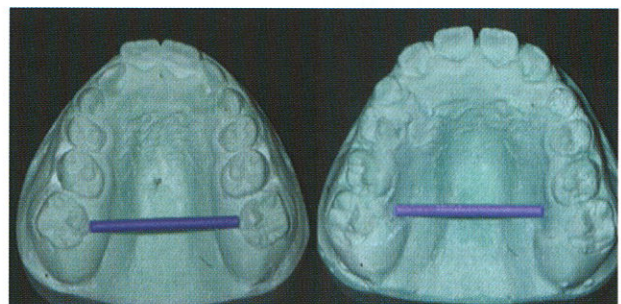


Рис. 8.6. Модели верхней челюсти 9-летнего мальчика до и после расширения на 10 мм. Обратите внимание на ремоделирование поверхности нёба и отсутствие наклона зубов

У меня нет сомнений, что благодаря этому мы достигаем улучшения эстетики средней трети лица, о чём свидетельствуют многие иллюстрации данной книги. Эти изменения также достаточно стабильны.

Я был первым, кто в 1977 г. предложил активировать винт на 1 мм в неделю (Mew, 1977). Считаю, что именно эта скорость расширения даёт лучшие результаты.

1. Толщина периодонтальной связки составляет приблизительно 1/8 мм. Стандартный расширяющий винт принято активировать на 1/4 оборота, это означает, что части аппарата расходятся на 1/4 мм при каждой активации. Таким образом, периодонтальная связка сдавливается с обеих сторон. Активируя винт каждый раз на 1/8 мм, мы можем снизить давление на периодонтальную связку, не нарушая её васкуляризацию.
2. Story (1973) исследовал эффект от расширения с разной скоростью на кроликах. Он пришёл к выводу, что значение 1 мм в неделю вызывает наименьшее повреждение тканей и даёт лучшие результаты. Другими словами, он признал это значение наиболее физиологичным. Эти данные доступны специалистам уже более 30 лет. Я могу лишь констатировать тот факт, что большинство ортодонтосов пренебрегают этими данными и пользуются общепринятыми стандартами. Однако я никогда не видел исследований, которые бы подтверждали их стандарты.
3. Процесс васкуляризации новых тканей не успевает за быстрым (3–4 мм в неделю) нёбным расширением. Между двумя васкуляризованными половинами верхней челюсти образуется пространство, практически лишённое кровоснабжения. Как результат, это пространство заполняется рубцовой тканью, и необходимо несколько месяцев, чтобы эта зона впоследствии оссифицировалась. Этот промежуток визуализируется на рентгенограмме в виде затемнения, многие ортодонты ориентируются на данный факт, чтобы удостовериться в том, что они добились разрыва нёбного шва. Расширение со средней скоростью даёт возможность формироваться новой кости по обе стороны нёбного шва по мере его раскрытия, на рентгенограмме не видно затемнения, а результаты подобного расширения отличаются хорошей стабильностью.

Удлинение зубной дуги

Дефицит места в зубных рядах устраняется менее чем на половину за счёт расширения. Оставшийся дефицит места устраняется за счёт удлинения



Рис. 8.7. Сагиттальный аппарат

зубного ряда с помощью активации лингвальных дуг. Лингвальные дуги активируют на 1 мм каждое посещение. Следует отметить, что каждый миллиметр расширения добавляет 1 мм свободного места в зубной дуге, тогда как 1 мм удлинения добавляет около 2 мм свободного пространства в дуге. Лингвальное давление позволяет выправить скученность во фронтальном отделе. Возможная при этом протрузия резцов будет корректироваться последующим мезиальным перемещением их корней. За счёт постоянного давления на резцы начинает образовываться новая костная ткань в области корней этих зубов, таким образом, вся верхняя челюсть ремоделируется кпереди. Этот процесс продолжается и после активной фазы лечения в течение 1–2 лет ночного ношения аппарата. От этого этапа также очень сильно зависят конечный результат и его стабильность.

Ортодонты применяют множество разновидностей расширяющих аппаратов, однако я считаю, что использование некоторых аппаратов не имеет научного обоснования. Возьмём, к примеру, так называемый сагиттальный аппарат (рис. 8.7). Его активно применял John Witzig, также его популяризировал Skip Truit. Обычно данный аппарат имеет три винта и предназначается для одновременного расширения и удлинения зубного ряда. Для расширения у этого аппарата имеется только один винт посередине. Активация винта происходит на четверть или две четверти оборота в неделю, что обычно приводит к постепенному наклону зубов, несмотря на то, что расширение обычно составляет не более 5 мм. Хотя сагиттальный аппарат и позволяет добиться увеличения места в зубной дуге, для долгосрочной стабильности обычно нужна постоянная ретенция.

Кламмеры Адамса, как правило, плохо фиксируют сагиттальный аппарат на зубах. По этой причине для улучшения фиксации приходится делать

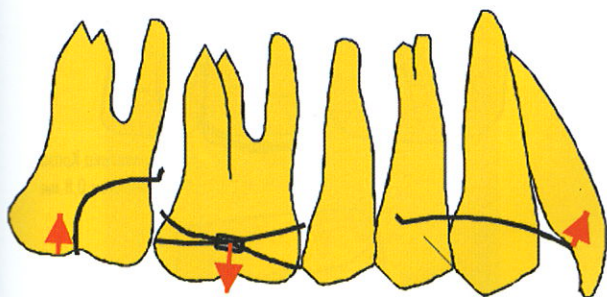


Рис. 8.8. Иллюстрируемый баланс сил обеспечивает прочную фиксацию аппарата и предотвращает скидывание аппарата с дистальных зубов

окклюзионные накладки, это приводит к увеличению высоты лица, ретракции верхней челюсти и раскрытию нижнечелюстного угла. По сути, сагиттальный аппарат перемещает зубы, чем достигается увеличение места в зубных рядах, однако вместе с тем он удлиняет лицо.

Конструктивные особенности

Аппарат 1-й стадии (рис. 8.5) практически не терпел значимых изменений в конструкции на протяжении 25 лет и удовлетворяет всем моим требованиям. Хорошо, если первые аппараты, которыми вы начнёте пользоваться, будут изготовлены сертифицированными зуботехническими лабораториями. Некоторые нюансы конструкции имеют огромное значение. Во-первых, необходимо идеальное прилегание аппарата. Его можно проверить, оттянув вестибулярные крючки аппарата на 2–3 мм, — прилегание при этом должно оставаться хорошим. Это условие должно выполняться и в момент припасовки аппарата, и через 2 нед во время следующего посещения. Если фиксация аппарата неудовлетворительна, необходимо отрегулировать его кламмеры, так как плохо фиксирующийся аппарат будет малоэффективен. Я люблю регулировать кламмеры аппарата так, чтобы ребёнок не мог снять аппарат без помощи родителей; в этом случае аппарат будет по-настоящему эффективен.

Нужно обратить внимание, что по возможности кламмеры должны располагаться посередине зубной дуги: либо на вторых молочных молярах (5.5/6.5) с опорой на первые постоянные моляры (1.6/2.6), либо на первых постоянных молярах (1.6/2.6) с опорой на вторые постоянные моляры (1.7/2.7). Тем самым достигается хорошая фиксация как во фронтальном, так и в дистальном отделах конструкции (рис. 8.8). Также можно изготавливать опорные проволочные элементы на первые или вторые премоляры. Однако основное условие — наличие этих опор на зубах, следующих

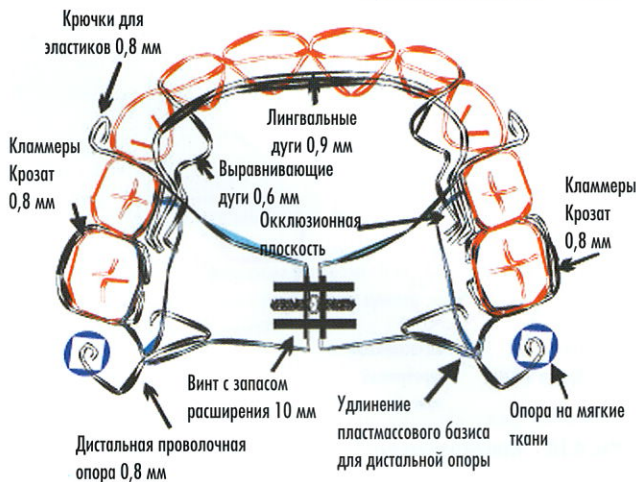


Рис. 8.9. Аппарат 1-й стадии с опорой на мягкие ткани

позади зубов, на которых фиксируются кламмеры. Нужно помнить, что премоляры имеют только один корень, соответственно нагрузка на них должна быть меньше, чем на моляры. Однажды мне пришлось депульпировать премоляр вследствие его перегрузки. В свете этого, если вы решаете использовать опору на премоляры, лучше распределить нагрузку между двумя стоящими рядом премолярами.

Исключение из правила «кламмеры посередине зубной дуги» могут составлять случаи молочного прикуса до прорезывания постоянных зубов. В таких случаях можно изготавливать кламмеры на зубы 5.5/6.5 без дистальной опоры. Во-первых, крайне сложно получить хорошую фиксацию, изготовив кламмеры на первые молочные моляры, а во-вторых, давление на резцы в молочном прикусе должно быть меньше, поэтому можно обойтись меньшим количеством опорных элементов.

Опора на мягкие ткани

У маленьких детей приходится прибегать к созданию опоры на мягкие ткани в дистальном отделе позади вторых молочных моляров до прорезывания первых постоянных моляров. Дистальную опору можно создать за счёт удлинения проволоки с завитком на конце (рис. 8.9). Техник должен сделать этот завиток в проекции места прорезывания первого постоянного моляра, а ортодонт уже во рту нанести на завиток каплю твердеющей пластмассы, чтобы получить дистальную накладку около 12 мм в ширину. За счёт этого будет достигаться функция опоры на мягкие ткани до прорезывания первых постоянных моляров.

Давление на резцы создаёт противодействие, перенося нагрузку на дистальные зубы (рис. 8.8). Если не учитывать этого, можно получить ротацию опорного зуба,

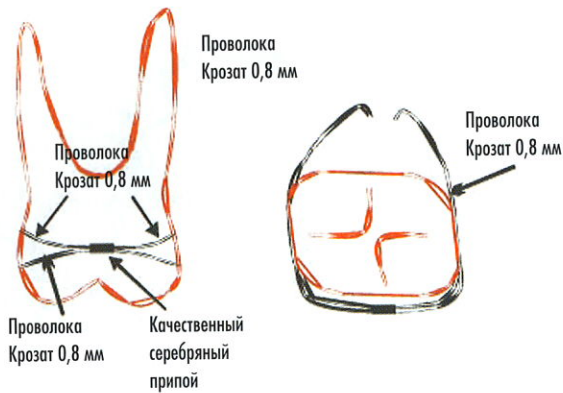


Рис. 8.10. Классический кламмер Крозат

на который фиксируется кламмер, и, как результат, аппарат будет отставать от зубов, начиная с премоляра. По этой причине многие ортодонты считают, что расширение лучше происходит в дистальном отделе, однако так бывает только в тех случаях, когда аппарат имеет плохое прилегание в переднем отделе. Этот факт в прошлом ортодонты неоднократно описывали, некоторые из них ошибочно полагали, что расширение в области премоляров всегда меньше, чем в области моляров.

Ортодонты должны сопротивляться желанию расположить кламмер на последних зубах, даже если других зубов нет. Расположение кламмеров на последних зубах без дистальной опоры позади не позволит достичь необходимых целей. Если второй молочный моляр скоро должен выпасть, то в периоде сменного прикуса мы можем сделать кламмер на первый постоянный моляр с дистальной опорой на мягкие ткани в ретромоллярной области. Однако лингвальные дуги в этом случае не будут достаточно эффективны.

В целом расширение в период смены молочных моляров не показано, так как крайне сложно добиться хорошей фиксации аппарата и, соответственно, невозможно получить 1 мм расширения в неделю. Также расширение противопоказано в период молочного прикуса у пациентов с увеличенным нижнечелюстным углом и слабым мышечным тонусом. Исключение составляют случаи, когда родителей пациентов удовлетворяет компромиссный результат, или те ситуации, когда пришлифовывание жевательных зубов помогает уменьшить длину лица (см. главу 10). Пожалуйста, не пренебрегайте этими советами, чтобы впоследствии не разочароваться в ортотропии.

Проволочные элементы

Необходимо, чтобы все проволочные элементы аппарата отстояли от мягких тканей на 2 мм таким

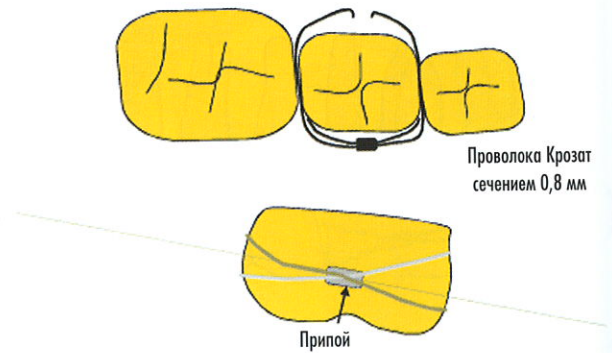


Рис. 8.11. Кламмер Крозат в модификации W. Nang

образом, чтобы плотное прилегание пластмассовых частей аппарата не сопровождалось контактом мягких тканей с проволокой. Это особенно важно для проволочных элементов, располагающихся дистально со стороны нёба (а также со стороны языка в аппаратах 1-й и 3-й стадии). Не рекомендую делать изгибы проволоки в сторону мягких тканей во избежание их контакта. Все проволочные элементы должны располагаться на расстоянии от мягких тканей и проходить параллельно им.

Кламмеры Крозат

Хотя конструкция кламмеров биоблоков схожа с привычными кламмерами Крозат, они имеют принципиальное различие — кламмеры биоблоков фиксируют зуб только вестибулярно, а с лингвальной стороны зуб фиксируется за счёт плотного прилегания пластмассы. Однако в некоторых ситуациях, например, когда зубы недопрорезались, мы используем лингвальные кламмеры (см. рис. 8.39 — лингвальные кламмеры).

При изготовлении кламмеров используют проволоку сечением 0,8 мм. Её отрезки длиной 15 мм располагаются в толще пластмассы, далее проволока огибает зуб с обеих сторон и соединяется на вестибулярной поверхности зуба (см. рис. 8.10). Проволока должна отстоять на 2 мм от вестибулярной поверхности зуба, чтобы была возможность регулировки кламмера. Мы получаем два скрещённых отрезка проволоки сечением 0,8 мм, спаянных между собой серебряным припоем хорошего качества. Я использую специальную проволоку «Крозат» (производства Leone, Elgiloy или Dentaurum). Края скрещённых отрезков загибаются в сторону десневых сосочков. Таким образом кламмеры не будут травмировать десну. При ношении аппарата края скрещённых отрезков кламмера должны касаться контактных пунктов между зубами.

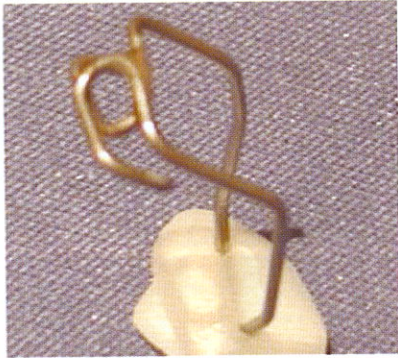


Рис. 8.12. Модификация для постоянных моляров. Проволока Крозат сечением 0,8 мм. Кламмер Крозат в модификации W. Hang для постоянных моляров

В США кламмер Крозат был модифицирован ортодонтом William Hang. Он создал две версии кламмера — для молочных и постоянных зубов. В обеих модификациях он использует проволоку сечением 0,8 мм. Два её отрезка длиной 15 мм находятся в толще пластмассы, далее они огибают зуб с его мезиального и дистального краёв, пересекаясь на его вестибулярной поверхности, и спаиваются в месте пересечения.

В версии для молочных зубов оба конца проволоки загибаются с противоположных краёв зуба (рис. 8.11), тогда как в версии для постоянных зубов отрезки проволоки изгибаются кзади, и их края загибаются каждый со своей стороны (рис. 8.12). Тем самым увеличиваются длина проволоки и эластичность кламмера, появляется возможность делать более глубокие поднутрения и, как результат, снижается риск поломки аппарата. Очень важно, чтобы, как говорил сам Крозат, кламмер не плотно прилегал к вестибулярной поверхности зуба, а с зазором 2 мм, дающим возможность регулировать кламмер. Края каждого отрезка проволоки также должны быть загнуты в сторону десневого сосочка, однако они не должны быть слишком длинными, иначе они будут попадать сверху на контактный пункт между зубами и разворачивать зубы в вертикальной плоскости (рис. 8.13). Иногда бывает трудно отследить этот нюанс. Аппарат может плотно фиксироваться лишь на одном правильно изготовленном кламмере, тогда как края дуги противоположного кламмера могут быть слишком длинными и располагаться на контактном пункте. Если у вас есть подозрения, обязательно проверьте кламмеры с помощью зеркала.

Проволока может нуждаться в температурной обработке после пайки. Разные проволоки подвергаются разным видам обработки. Я обычно использую проволоку «Крозат» фирмы Dentaurgum, которую можно закалить в пламени горелки. Я держу проволоку в пламени в течение 2 с до появления тёмно-красного оттенка, затем даю ей остыть. Жёсткость проволоки проверяют

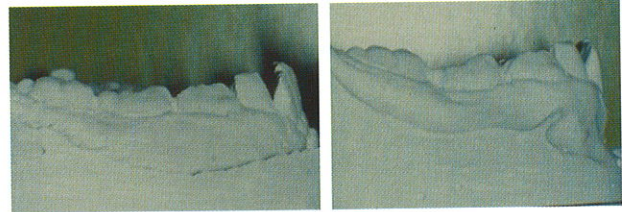


Рис. 8.13. Коррекция длины кламмера Крозат. Если одно плечо кламмера Крозат слишком длинное и расположено над контактным пунктом, такой кламмер будет разворачивать зуб в вертикальной плоскости

до и после её температурной обработки, обычно я использую для этого щипцы Вейнгарта.

Лингвальные дуги

Лингвальные дуги обычно изготавливают из жёсткой проволоки сечением 0,9 мм. Если скученность верхних резцов сильно выражена, то лучше использовать проволоку 0,8 мм. Лингвальные дуги проходят от клыков до боковых резцов другой стороны, создавая давление и выравнивая фронтальные зубы. Очень важно, чтобы лингвальные дуги проходили по центру коронки зубов. Они должны касаться нижнего края нёбного бугорка резцов, а также обязательно контактировать и с клыками — в противном случае расширение в области клыков происходить не будет. Если скученность во фронтальном отделе сильно выражена, можно изгибать лингвальные дуги специфической формы, отличной от той, что представлена на иллюстрациях. Если боковые резцы отстоят от центральных, необходимо добавить в конструкцию аппарата выравнивающие Z-образные дуги для коррекции их положения. Совместное использование лингвальных и выравнивающих дуг ускорит процесс устранения скученности во фронтальном отделе.

Лингвальные дуги нужно активировать на 1 мм кпереди во время каждого приёма. Поскольку дуги достаточно жёсткие, их большая активация может привести к болезненным ощущениям и травматизации тканей пародонта; к тому же большая активация может вызвать нарушение фиксации аппарата. После нескольких посещений будет необходимо активировать лингвальные дуги кверху, иначе они начнут смещаться к режущим краям зубов. Активируя дуги кверху, вам придётся слегка отгибать их кзади, учитывая выпуклость нёбного бугорка резцов.

Несомненно, регулировка лингвальных дуг играет важнейшую роль в выравнивании зубов и требует хороших навыков. Ортодонтам, обучавшимся преимущественно несъёмной технике, придётся овладеть базовыми навыками в изгибании дуг, прежде чем они

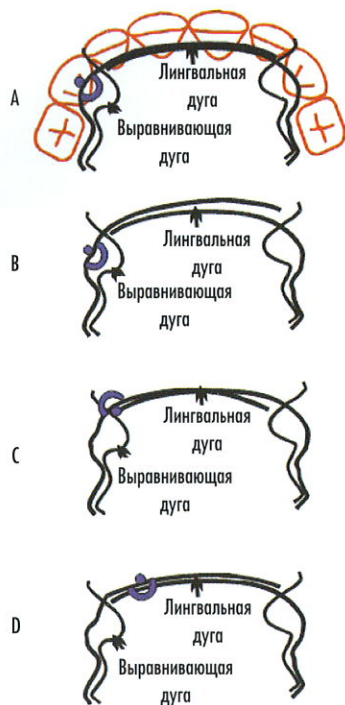


Рис. 8.14. Активация лингвальных дуг

смогут достичь хороших результатов с помощью аппарата 1-й стадии.

Коррекция индикаторных линий может занимать много времени, однако в итоге мы добиваемся хороших результатов. Сначала необходимо активировать лингвальные дуги, устанавливая контурирующие щипцы нёбно в проекции клыков (рис. 8.14, А). Место изгиба можно отметить маркером на дуге. Необходимо сжать ручки щипцов до отклонения лингвальной дуги на 2 мм кпереди (рис. 8.14, В). После этого следует повернуть щипцы другой стороной и расположить их в проекции дистального края бокового резца (рис. 8.14, С). Ручки щипцов необходимо сжать до того момента, когда активируемая дуга сместится на 1 мм кзади от неактивируемой дуги. Как правильно располагать щипцы при активации дуг, показано на рис. 8.15, А, В и С.

Такая коррекция даст необходимую нагрузку для выравнивания фронтальных зубов. Если индикаторная линия смещена более чем на 10 мм, боковые резцы могут начать ротироваться. Вероятность этого возрастает в том случае, если лечение было начато поздно. Существует несколько способов, чтобы предотвратить это.

1. Если скученность незначительна, проделайте манипуляции, описанные в предыдущем абзаце.
2. В том случае, если боковые резцы смещены нёбно более чем на 3 мм относительно центральных,

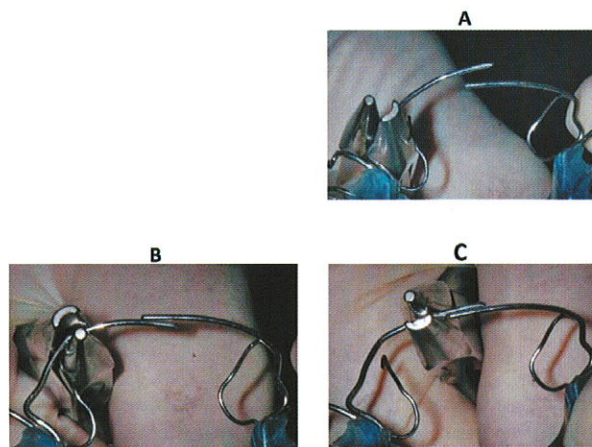


Рис. 8.15. Активация лингвальных дуг. (А) Расположите щипцы в области клыков и сожмите дугу. (В) Переверните щипцы обратной стороной и расположите их на уровне дистального края боковых резцов, сожмите дугу. (С) Опять разверните щипцы другой стороной и сожмите дугу на уровне между боковым и центральным резцами

необходимо попросить техника изготовить выравнивающие Z-образные дуги не с дистальных краёв боковых резцов, а позади этих зубов. В этом случае необходимо производить активацию выравнивающих и лингвальных дуг в разные посещения.

Важно отметить, что, если вы не хотите интрузировать боковые резцы и делать их визуально меньше, вам необходимо проследить, чтобы выравнивающие дуги не касались нёбного бугорка боковых резцов, а прилегли только к плоской части нёбной поверхности этих зубов. Их нужно отрегулировать таким образом, чтобы они касались зубов приблизительно за 2 мм до момента полного прилегания аппарата. Лингвальные дуги удерживают их в таком положении, создавая пассивную опору. Важно, чтобы лингвальные дуги давлением на выравнивающие дуги не создавали нагрузку на нёбный бугорок, иначе зубы начнут интрузироваться и аппарат будет фиксироваться нестабильно. Боковые резцы могут значительно ротироваться в сторону, с которой происходит их контакт с выравнивающими дугами.

Ношение аппарата 1-й стадии длится около 14 нед, однако точный срок ношения во многом зависит от выраженности патологии. За время ношения аппарата необходимо произвести 14 активаций винта, что соответствует 10 мм расширения. Мы наблюдаем за пациентом в течение этого времени 6–7 раз, посещения назначаем каждые 2 нед. Если активация аппарата осуществляется планомерно, то по завершении 1-й стадии лечения происходит выравнивание резцов и уменьшение индикаторной линии на 5–6 мм — это рекомендуемое значение, которого мы должны достичь при использовании аппарата 1-й стадии. Таким образом, мы получаем около 3–5 мм пространства во фронтальном отделе в горизонтальной плоскости, а также около

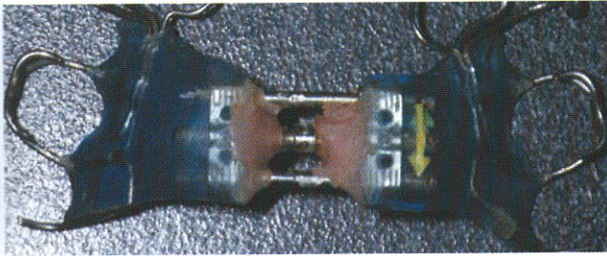


Рис. 8.16. Винт Magnum производства фирмы Dentaaurum. Розовая пластмасса добавлена для «обнуления» винта

2–10 мм по вертикали между резцами. Последнее значение во многом зависит от глубины прикуса на момент начала лечения. Иногда коррекцию сохраняющейся скученности резцов приходится откладывать. Аппарат 1-й стадии, как и большинство подобных конструкций, обладает негативным действием в отношении положения структур полости рта. Harvold продемонстрировал этот факт в исследовании на обезьянах. Он помещал пластмассовые пластинки на нёбо животным и через некоторое время получал у них выраженные аномалии прикуса. По этой причине я не советую продолжать ношение аппарата 1-й стадии более 5–6 мес. Обязательно помните об этом!

Выравнивающие дуги

Выравнивающие дуги изготавливают из проволоки сечением 0,6 мм. В аппарате 4-й стадии они должны быть несколько длиннее, поэтому в его конструкции для их изготовления используют проволоку сечением 0,7 мм. Выравнивающие дуги предназначены для закрытия промежутков между резцами и обычно располагаются у дистальных краёв боковых резцов. Также они могут быть расположены у дистальных краёв центральных резцов, если необходимо закрыть большую диастему. Поскольку эти дуги нужны в активации, при их изготовлении следует оставлять запас длины проволоки. Нужно учитывать, что может потребоваться значительное фронтальное перемещение резцов, особенно в случаях II класса, 2-го подкласса. Также необходимо помнить, что выравнивающие дуги должны плотно прилегать к боковым резцам, но не касаться нёбных бугорков, иначе можно получить интрузию или ротацию этих зубов.

Расширяющий винт

Для изготовления аппаратов необходимо использовать прочный винт с запасом расширения 10 мм. Я использую винты «Magnum» фирмы Dentaaurum

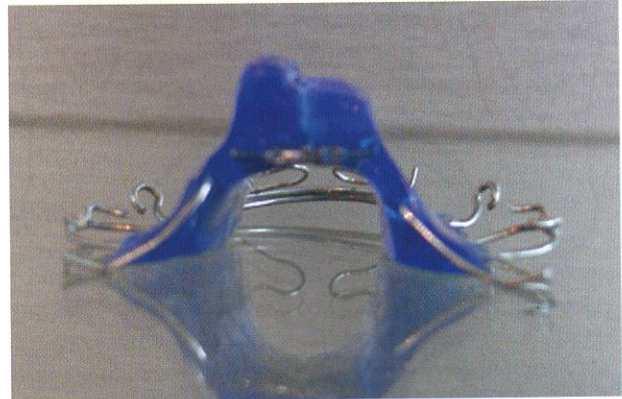


Рис. 8.17. У пациентов с высоким нёбом шлифуют пластмассу с нёбной поверхности аппарата

(рис. 8.16). Винт должен располагаться очень близко к нёбу, толщина пластмассы между винтом и нёбом должна была минимальна. Это условие может быть невыполнимо в случаях выраженного сужения зубных рядов. В этих случаях между нёбом и винтом приходится оставлять слой пластмассы толщиной 1 мм и более. В дальнейшем необходимо шлифовать этот избыток пластмассы, тем самым сделав поверхность нёба более плоской. Некоторые ортодонты предпочитают винт, блокирующий возможность обратного поворота. Однако, используя такой винт, мы лишаемся и возможности подсчитать количество активаций (что бывает необходимо для оценки корректности использования аппарата).

Пластмасса

Биоблоки традиционно изготавливают из синей пластмассы путём добавления синего красителя в мономер. Дистальный нёбный край аппарата должен быть скошен, чтобы уменьшить риск возникновения воспалительных реакций. Для изготовления аппаратов нужны качественные слепки, детально отображающие рисунок нёба. Впоследствии нёбную поверхность аппаратов следует планомерно шлифовать, чтобы по мере расширения достичь ремоделирования свода нёба (рис. 8.17). Контакт с нёбом — отличительная особенность аппарата 1-й стадии в сравнении с конструкциями для быстрого нёбного расширения. Благодаря этому контакту аппарат вызывает значительное ремоделирование нёба, не вызывая при этом наклона зубов (рис. 8.16). Расширение на 1 мм в неделю не вызовет воспалительных реакций у детей в возрасте до 9 лет. Позже я расскажу, каким образом можно снизить риск возникновения воспалительных процессов у нерастущих пациентов.



Рис. 8.18. Боковые окклюзионные плоскости аппарата 1-й стадии

Боковые окклюзионные плоскости

Боковые окклюзионные плоскости изготавливают в положении сомкнутого прикуса. Они имеют ширину около 4 мм, их наклон составляет приблизительно 20° (рис. 8.18). Плоскости начинаются от первого молочного моляра и продолжаются до самого дистального зуба. Поскольку они принимают на себя практически всю окклюзионную нагрузку, их следует располагать на уровне небных бугров жевательных зубов во избежание интрузии нижних зубов.

Функции окклюзионных накладок:

- 1) улучшение фиксации аппарата;
- 2) предотвращение возникновения перекрёстного прикуса даже при расширении более 10 мм;
- 3) содействие расширению нижнего зубного ряда;
- 4) центровка нижнего зубного ряда;
- 5) содействие свободному скольжению кпереди нижней челюсти.

Вестибулярные крючки обычно изготавливают из проволоки сечением 0,8 мм. При необходимости использования внеротовой тяги сечение проволоки должно быть увеличено до 0,9 мм. В течение многих лет при изготовлении аппаратов 1-й стадии я устанавливал в них вестибулярную дугу. Она помогала устранить воздействие губ, однако была хорошо видна при разговоре и улыбке, а также вызывала определённый дискомфорт. По этим причинам со временем я заменил её вестибулярными крючками. Я знаю, что многие до сих пор отдают предпочтение вестибулярной дуге. Пусть каждый сам для себя сделает этот выбор. Однако в том случае, если вы будете использовать вестибулярные крючки, необходимо внимательно проследить, чтобы они не травмировали внутреннюю поверхность губ, после припасовки аппарата следует попросить пациента активно подвигать губами в разные стороны.

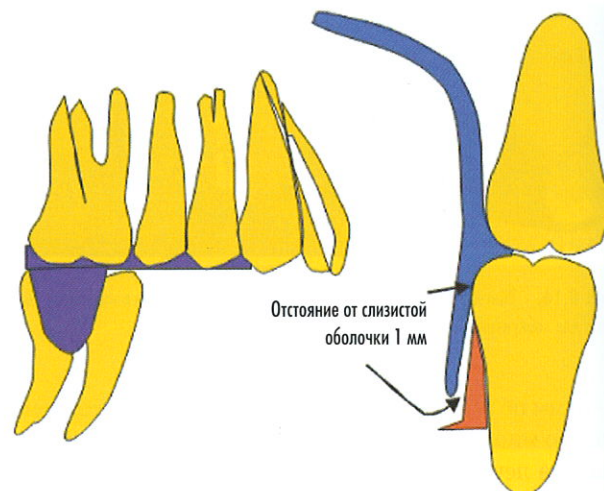


Рис. 8.19. Вестибулярные крючки

Если необходимо ретрузировать фронтальные зубы, что бывает редко, то на крючки надевают эластические тяги — 5/8 дюйма. Этим же способом можно ротируют резцы, прижав их к лингвальным дугам. Нужно внимательно отрегулировать высоту крючков, чтобы эластические тяги не располагались слишком высоко и не впивались в десну. Если резцы протрузированы, следует расположить крючки немного ниже середины коронки зубов.

Поскольку большинство других аппаратов ретрузионны по своей сути, некоторые техники ошибочно загибают края выравнивающих дуг вдоль передней поверхности зубов. Выравнивающие дуги не должны препятствовать фронтальному отклонению зубов, а края этих дуг должны располагаться вертикально и быть загнуты, чтобы не травмировать слизистую оболочку.

Дистальная опора

Проволочная дистальная опора располагается у заднего края аппарата и при необходимости может быть легко удалена из базиса аппарата. Для интрузии первого моляра необходимо планомерно активировать дистальную опору. Важно, чтобы проволока располагалась в толще базиса не более чем в 2 мм от контактной поверхности аппарата, так как в процессе расширения эта область зачастую требует коррекции.

При изготовлении аппарата нужно уделять особое внимание этой области, необходимо, чтобы при извлечении проволочной дистальной опоры из базиса аппарата остальная конструкция оставалась без повреждений.

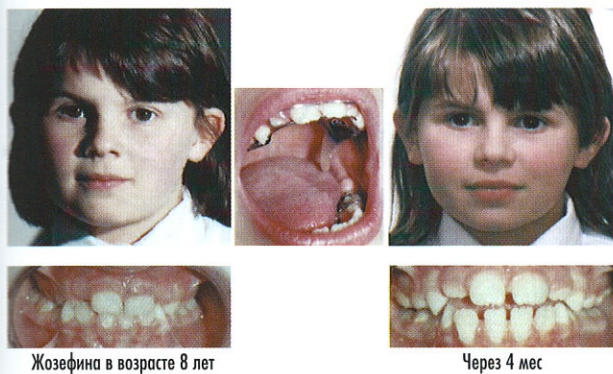


Рис. 8.20. Смещение центральной линии. Использование пелота. Пелот направлял нижнюю челюсть влево

Увеличения прочности в этой области можно добиться, локально наложив новую пластмассу на базис аппарата (рис. 8.5). Впоследствии может понадобиться удаление пластмассы из данной области для удлинения или устранения дистальной опоры. Для дистальной опоры мы используем достаточно толстую проволоку сечением 0,8 мм, поэтому для интрузии первого моляра активация должна происходить небольшими усилиями во избежание боли и травматизации тканей пародонта.

Пелоты

В сложных случаях, при блокирующем перекрёстном прикусе в боковых отделах, в конструкцию аппарата необходимо добавлять пелот (рис. 8.19). Пелот должен начинаться от нёбного края окклюзионных накладок и располагаться со стороны, в которую вы хотите сместить нижнюю челюсть. Он будет заставлять пациента закрывать рот в нужном положении. Необходимо отметить, что пациентам требуется определённое время для привыкания к пелоту.

Если пациент в то же время носит нижнечелюстной аппарат, необходимо, чтобы пелот располагался позади базиса нижнечелюстного аппарата. Однако даже если пелот изначально не будет контактировать со слизистой оболочкой, он в любом случае должен контактировать с наиболее дистально расположенным зубом нижней челюсти. Чтобы избежать интерференции, при изготовлении дистальной части нижнечелюстного аппарата необходима предельная точность. Если изначально пелот будет контактировать только с одним дистальным зубом, то впоследствии пелот сместит зуб вестибулярно и станет также контактировать и со слизистой оболочкой альвеолярного отростка.

При ношении аппарата с пелотом пациент будет вынужденно смещать нижнюю челюсть в сторону, и со

временем произойдёт ремоделирование нижней челюсти с соответствующей стороны (рис. 8.20). Аппарат с пелотом эффективнее и удобнее, чем функциональные аппараты или перекрёстная тяга.

Нижнечелюстной аппарат 1-й стадии

Нижнечелюстной аппарат 1-й стадии применяют при ретрузии и скученности нижних резцов, а также при увеличении высоты кривой Шпее (рис. 8.21). Чтобы определить, насколько нижние резцы должны быть наклонены вестибулярно, используют показатель нижней индикаторной линии. Нижний аппарат обычно применяют совместно с верхним.

Многие ортодонты считают нижнечелюстные аппараты неэффективными, так как фиксация подобных аппаратов может быть проблематична. К счастью, клипсы Крозат можно отрегулировать таким образом, чтобы аппарат фиксировался очень прочно. Также я не рекомендую снимать нижнечелюстной аппарат даже при чистке зубов. Если это условие выполняется, то фиксация аппарата остаётся надёжной, а ребёнок быстро приучается правильно чистить зубы, не снимая аппарата. При использовании подобных аппаратов количество скапливающегося зубного налёта значительно меньше, чем при лечении на брекет-системе. Однако пациенты должны регулярно чистить зубы, в том числе и перед посещениями, для этого у нас в клинике есть одноразовые зубные щётки.

Нижнечелюстной аппарат 1-й стадии разработан не для расширения зубного ряда, а для выдвигания нижних резцов вперёд. Некоторые ортодонты прибегают к расширению нижнего зубного ряда, что иногда может приводить к чрезмерному расширению. Поскольку нижний зубной ряд имеет параболическую форму, то при его расширении и выдвигании вперёд может возникнуть несоответствие с верхним зубным рядом, даже в случае верхнечелюстного расширения. Если премоляры уже прорезались, но есть выраженное сужение нижнего зубного ряда, лучше дождаться момента, когда ребёнок будет готов к использованию аппаратов 3-й и 4-й стадий. Они позволяют расширить зубной ряд меньшими усилиями при помощи точечных направляющих — конструкции, которая будет описана далее.

Как и в случае верхнечелюстного аппарата, лучших результатов достигают при раннем начале лечения в сменном прикусе — в этом случае нужно использовать клипсы на молочные первые моляры и дистальную опору на первые постоянные моляры. В случаях с постоянным прикусом лучшей фиксации можно достичь при изготовлении клипсов на первые моляры с дистальной опорой на вторые моляры. Таким

образом, мы имеем небольшой по размерам, но в то же время эффективный аппарат, который контролирует положение всех зубов. Для предотвращения травматизации слизистой оболочки рекомендуют убрать приблизительно 1 мм пластмассы в области лингвальных краёв аппарата перед его припасовкой.

Лингвальный бюгель

Лингвальный бюгель изготавливается из жёсткой проволоки сечением 1,2 мм и должен быть расположен на расстоянии 1,5 мм от лингвальной поверхности зубов. Он должен отклоняться кзади по мере того, как подталкивающие дуги будут активироваться кпереди. Края дуги бюгеля фиксированы в пластмассовой части аппарата, дуга отстоит на 2 мм от мягких тканей и имеет небольшой изгиб посередине. Этот небольшой, направленный кверху изгиб необходим для беспрепятственного движения уздечки языка. Если обнаружено утолщение уздечки языка, необходимо увеличить изгиб дуги, чтобы снизить вероятность возникновения воспалительных реакций. Когда этот изгиб слишком мал, подталкивающие дуги могут вызвать воспаление уздечки языка. Если воспаление уже развилось, то лучше прекратить использование аппарата на 1–2 дня, а затем снова начать использование, предварительно увеличив изгиб. Также необходимо попросить пациента при ношении аппарата стараться не высовывать сильно язык.

Подталкивающие дуги

Подталкивающие дуги изготавливаются из проволоки сечением 0,7 мм и используются для наклона и выравнивания нижних резцов. Они должны быть активированы кпереди таким же образом, как и лингвальные дуги верхнечелюстного аппарата. Однако поскольку подталкивающие дуги более тонкие, их необходимо активировать каждый приём на 2 мм. К сожалению, язык иногда может попадать в пространство между лингвальным бюгелем и подталкивающими или зигзагообразными дугами, застревая там. Пытаясь высвободить язык самостоятельно, пациент зачастую способен навредить себе. Некоторые родители могут отнестись к ситуации с повышенным беспокойством и обратиться за экстренной медицинской помощью для устранения аппарата.

Пожалуйста, не забывайте предупреждать родителей о возможности застревания языка. С целью снижения этой вероятности необходимо наносить тонкий слой пластмассы между соседними дугами (рис. 8.21). Чтобы достать застрявший язык из аппарата, необходимо подтолкнуть аппарат языком вперёд. Если ребёнок не

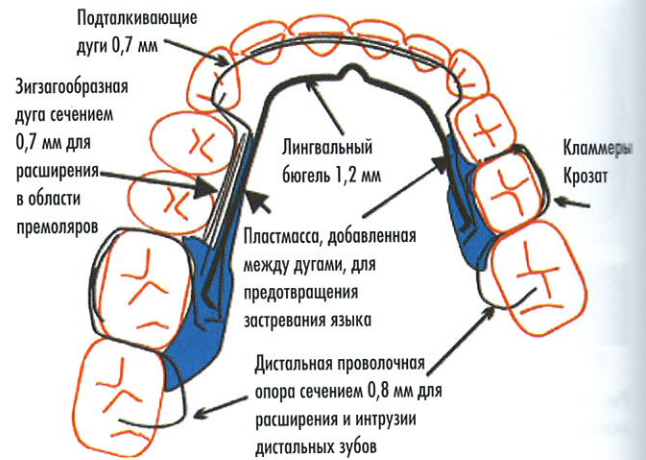


Рис. 8.21. Нижнечелюстной аппарат 1-й стадии

может этого сделать, нужно, чтобы взрослый потянул язык ребёнка кпереди, удерживая при этом аппарат неподвижно.

Зигзагообразная дуга

Зигзагообразную дугу изготавливают из проволоки сечением 0,7 мм. Она может быть добавлена в конструкцию аппарата для расширения в области нижних премоляров. Я уже упомянул, что если необходимо расширение нижнего зубного ряда, то лучше производить его с помощью аппаратов 3-й и 4-й стадий. Однако если мы имеем прорезавшиеся, расположенные лингвально премоляры, то в этом случае зигзагообразная дуга будет эффективна. Зигзагообразная дуга имеет Z-образную форму, начинается от первого моляра, затем идёт к премолярам, изгибается 2 раза на 180° и заканчивается у мезиального края клыка. Изначально дугу активируют для латерального наклона корней премоляров. Необходимо проследить, чтобы дуга плотно прилегала к зубам и располагалась немного выше десневого края.

Дальнейшая активация дуги может потребоваться для увеличения давления на коронковую часть премоляров. Необходимо внимательно следить за тем, чтобы дуга и далее оставалась чуть выше десневого края и не смещалась к лингвальному бугру зуба. Это ещё один повод не снимать аппарат между посещениями — таким образом мы добиваемся сохранения правильного давления на зубы.

Для активации дуги я советую использовать контурирующие щипцы. Зигзагообразная дуга при активации имеет тенденцию изменять свою форму, поэтому если вам необходимо активировать дугу локально, придётся придержать остальную часть дуги пальцами или

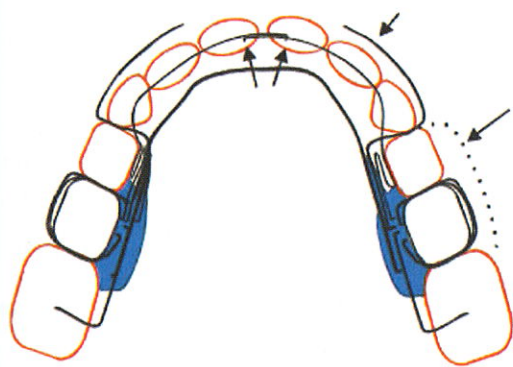


Рис. 8.22. Дуги Хоффмана могут быть загнуты кпереди для устранения давления подбородочной мышцы, а также кзади — для устранения давления мышц щёк. Концы подталкивающих дуг могут быть загнуты кзади для приучения языка к правильному положению. Нижнечелюстной аппарат 1-й стадии с дугами Хоффмана и шипами для языка

ещё одними щипцами. Если вы правильно активировали дугу, то получите скорый эффект. В отличие от расширения при помощи винта, полностью исключается риск воспаления мягких тканей. Обязательно убедитесь в том, что между зигзагообразной дугой и лингвальным бюгелем находится пластмасса, предотвращающая застревание языка.

Создание места в зубном ряду происходит за счёт сочетанной активации подталкивающих дуг, зигзагообразной дуги и дистальных опор. Лингвальный бюгель активироваться не должен, это может привести к поломке аппарата. Важно, чтобы края всех дуг находились в толще пластмассы на расстоянии 2 мм от мягких тканей, это придаст аппарату достаточную прочность.

Использование винта для нижнечелюстного расширения

Обычно нижнечелюстное расширение с использованием винта не рекомендовано. Однако иногда подобное расширение может значительно сократить срок лечения. В таких случаях необходимо использовать винт, предоставляющий возможность расширения на 6 мм. Винт должен располагаться по центру аппарата. Расширение со средней скоростью для нижней челюсти чрезмерно. Достаточно активировать нижнечелюстной винт на 1/8 оборота через каждые сутки. В процессе активации нижнечелюстного аппарата может возникать воспаление мягких тканей. Для снижения вероятности его развития сразу после примерки аппарата необходимо сошлифовать слой пластмассы толщиной 1 мм, прилегающий к слизистой оболочке в области моляров.

Лингвально прорезывающиеся резцы

Иногда боковые нижние резцы прорезываются лингвально. В этом случае в конструкцию аппарата нужно добавить выравнивающие дуги. Они должны иметь схожее строение с одноимёнными дугами верхнечелюстного аппарата: при дефиците места для клыков или боковых резцов, а также в случае наличия расстояния между фронтальными зубами выравнивающие дуги должны быть расположены соответствующим образом.

При увеличении наклона резцов будет появляться определённое место в зубном ряду. Довольно сложно рассчитать это расстояние заранее. Для приблизительных расчётов можно использовать значение индикаторной линии. Если место для резцов уже есть и вы хотите уменьшить значение индикаторной линии более чем на 4 мм, то расстояния 3 мм между резцами будет достаточно для прорезывания постоянных зубов. Гораздо легче закрыть эти промежутки при использовании аппарата 1-й стадии, нежели после — с помощью аппаратов 3-й и 4-й стадий. По этой причине я настоятельно рекомендую вносить в конструкцию данного аппарата выравнивающие дуги. Прорезываясь, клыки зачастую устраняют расстояние между резцами, сдвигая их к центру. При необходимости для закрытия промежутков можно использовать кнопки и композитные аттачменты, однако важно помнить, что для предотвращения ретрузии резцов необходимо сочетать этот процесс с ношением нижнечелюстного аппарата 1-й стадии.

В конструкцию нижнечелюстного аппарата можно добавлять приспособление для улучшения положения языка — дугу Хоффмана. Эта дуга может располагаться в щёчной области либо в области преддверия рта. Функция дуги Хоффмана — устранить давление мышц щёк и губ на зубной ряд во время глотания (рис. 8.22). Также на рис. 8.22 показано, каким образом должны быть загнуты края подталкивающих дуг. Эти изгибы позволяют добиться нормализации положения языка при глотании. Данный нюанс будет освещён детально в главе 9.

Аппараты 2-й стадии

Аппараты 2-й стадии используют в сочетании с аппаратами 3-й и 4-й стадий. Их применяют в качестве ретейнера или в тот период, когда использование большего по размеру аппарата невозможно — при еде, занятиях спортом и пр. Поскольку аппараты 2-й стадии небольшие, при их ношении достигается хорошее прилегание языка к нёбу — это один из важнейших аспектов в лечении биоблоками. Аппараты 2-й стадии также можно использовать в качестве независимой «невидимой» ортодонтической техники для выравнивания зубов у взрослых пациентов. Эту технику мы рассмотрим позже.

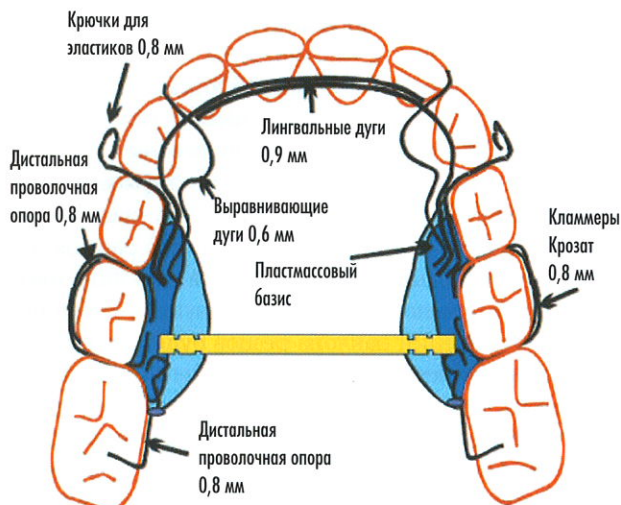


Рис. 8.23. Аппарат 2-й стадии

Существует три модификации аппаратов 2-й стадии. Первая модификация соответствует аппарату 3-й стадии (рис. 8.23). Вторая модификация соответствует аппарату 4-й стадии (рис. 8.24) — эту модификацию используют в период активной смены зубов. И третью модификацию, аппарат «уменьшенного объёма» (рис. 8.25), применяют для выравнивания зубов у взрослых пациентов.

NB! Необходимо, чтобы кламмеры в аппаратах 2-й, 3-й и 4-й стадий изготавливали на одинаковые зубы. Сначала используемый аппарат 1-й стадии можно применять в целях экономии совместно с аппаратом 3-й стадии. Однако он достаточно громоздок и не позволяет пациенту выработать правильное положение языка — положение, при котором язык будет плотно прилегать к нёбу.

Аппарат 2-й стадии — стандартный

Стандартный аппарат 2-й стадии работает как ретейнер после использования аппарата 1-й стадии. Однако его также можно использовать для выравнивания зубов у взрослых. Фиксирующие элементы аппарата должны быть изготовлены на тех же зубах, что и в аппарате 3-й стадии. Дуги должны иметь то же сечение, что и в аппарате 1-й стадии. Исключение составляют выравнивающие дуги: их изготавливают из проволоки сечением 0,7 мм, поскольку в данном аппарате они несколько длиннее (рис. 8.23). Также в конструкции аппарата есть нёбный бюгель сечением 2,5×1,5 мм. Он должен отстоять на 1 мм от тканей нёба. Экономичнее не приобретать готовые бюгели, а изготавливать их самим из мотка проволоки.

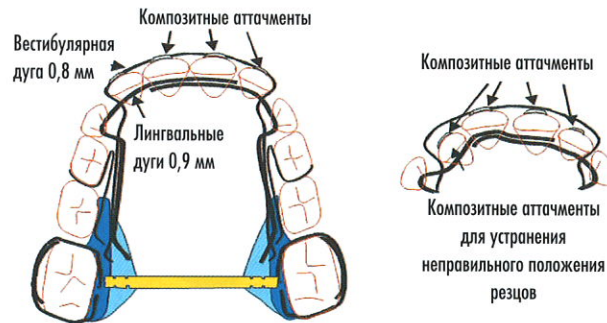


Рис. 8.24. Аппарат 2-й стадии — для активной смены

Аппарат 2-й стадии — для активной смены

Аппарат для активной смены используют совместно с аппаратом 4-й стадии. Данный аппарат имеет фиксирующие элементы на зубах 1.6, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.6. Тем самым исключается препятствие смене молочных зубов. Аппарат имеет опорную дугу сечением 0,9 мм, которая проходит от зуба 1.6 к зубу 2.6, как показано на рис. 8.24. Для улучшения фиксации данного аппарата бывает необходимо использовать композитные аттачменты на вестибулярных поверхностях резцов. Также в конструкции аппарата есть направляющие дуги, которые будут задавать вектор прорезывания появляющимся зубам. Необходимо спозиционировать эти дуги у прорезающихся бугров новых зубов (рис. 8.26). Всегда легче задать зубам правильный вектор прорезывания, чем корректировать их положение в уже прорезавшемся состоянии. В связи с этим посещения нужно назначать чаще во время ношения аппарата для активной смены.

Аппарат 2-й стадии уменьшенного объёма

Аппарат 2-й стадии уменьшенного объёма представляет собой прекрасную вариацию «невидимого аппарата» для взрослых пациентов (рис. 8.25). Он хорошо подходит пациентам, которые ранее имели ровные от природы зубы либо выравнивали их ортодонтически, но в настоящий момент имеют незначительную скученность. Он не подходит для случаев, когда необходимо удаление зубов внутри зубной дуги или нужно значительное расширение. Проще говоря, он идеально подойдёт тем пациентам, которых бы вы ранее выбрали для лечения с помощью техники

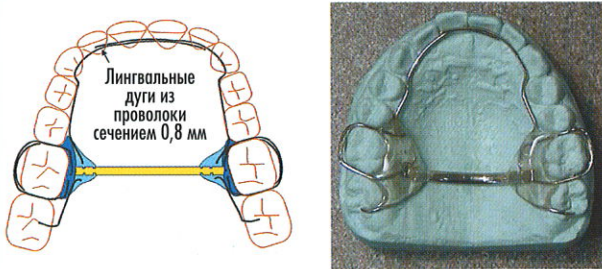


Рис. 8.25. Аппарат 2-й стадии уменьшенного объема

«Invisalign». Также аппарат уменьшенного объема эффективнее в отношении позиционирования и, особенно, ротирования зубов — для этого дополнительно используют композитные аттачменты. Если аппарат правильно сконструирован, то и сроки лечения будут короче, чем при технике «Invisalign». К тому же аппарат обойдётся пациенту гораздо дешевле.

Если необходимо расширение зубного ряда, то аппарат можно применять совместно с аппаратом 1-й стадии, однако это способно нарушить окклюзию в боковых отделах. В таком случае для восстановления окклюзии можно использовать «невидимый» нижне-челюстной аппарат 1-й стадии. Однако более тяжёлые случаи нарушения прикуса лучше бы корректировать в раннем возрасте, когда можно добиться нормализации положения мягких тканей.

С клеммерами на первые моляры и опорой на вторые данный аппарат способен обеспечить достаточный контроль для коррекции положения остальных зубов. Также он может оказаться менее заметным и более удобным для пациента, чем каппы «Invisalign». Нюансы

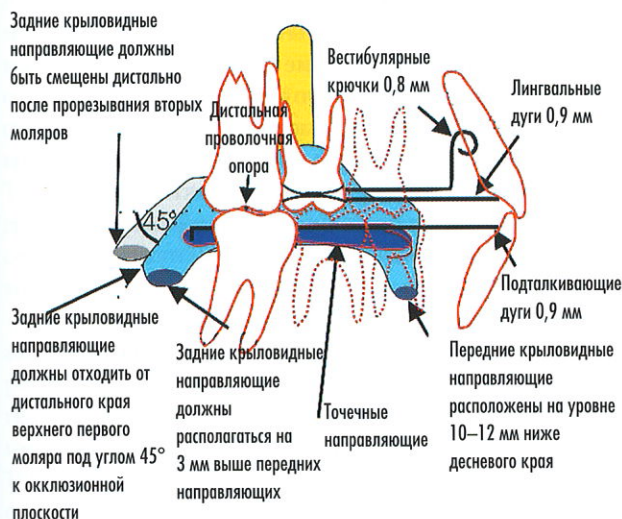


Рис. 8.27. Аппарат 3-й стадии для сменного прикуса

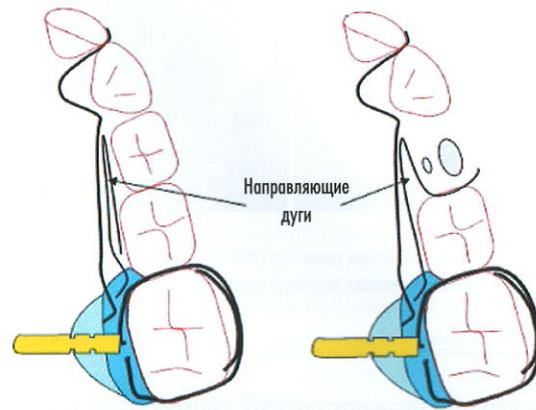


Рис. 8.26. Дуги, задающие направление прорезывающимся премолярам

использования данного аппарата освещены далее после заголовка «Использование аттачментов».

Аппараты 3-й стадии

Аппарат 3-й стадии — самое активное звено в системе биоблоков (рис. 8.27, 8.28).

Функции аппарата 3-й стадии

1. Ретенция результатов, достигнутых ранее.
2. Нормализация положения структур полости рта.
3. Увеличение мышечного тонуса пациента.
4. Расширение нижнего зубного ряда.

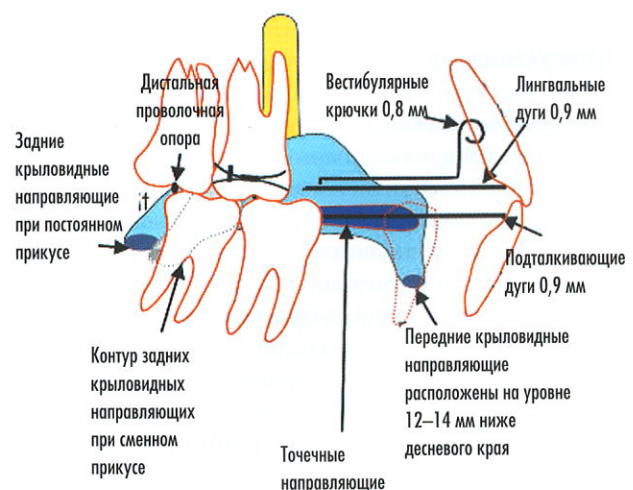


Рис. 8.28. Аппарат 3-й стадии для постоянного прикуса

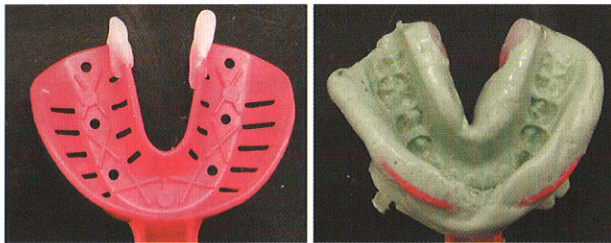


Рис. 8.29. Добавление воска для удлинения краёв слепочной ложки. Данная манипуляция позволит техникам правильно изготовить задние крыловидные направляющие

5. Коррекция незначительных аномалий положения нижних зубов.
6. Поддержка верхней челюсти.

В целом данный аппарат приучает ребёнка держать рот закрытым. Обычно аппарат фиксируют кламмерами к вторым молочным молярам, он имеет дистальную опору на первых постоянных молярах. В постоянном прикусе аппарат имеет кламмеры на первых молярах и дистальную опору на вторых. Для финальной коррективки положения зубов в конструкции аппарата используют выравнивающие дуги.

При снятии слепков необходимо получать качественные отпечатки, особенно в области первых моляров, эти зубы зачастую бывают интрузированы аппаратом 1-й стадии. Слепки нижней челюсти должны хорошо отображать лингвальную поверхность альвеолярного отростка, чтобы техник мог правильно изготовить точечные направляющие. Для лучшего отображения данной области полезно удлинить слепочную ложку с помощью воска (рис. 8.29). Также для получения качественных нижнечелюстных слепков всегда просите пациента выдвинуть язык вверх и вперёд.

Прикусные шаблоны

Прикусные восковые шаблоны изготавливают при смыкании зубов и в состоянии резцового перекрытия около 2 мм. Это отличается от техники изготовления восковых шаблонов для аппаратов Френкеля или других функциональных аппаратов. Если резцовое перекрытие у пациента в этом положении менее 0,5 мм, то лучше изготавливать прикусные шаблоны в состоянии терминальной шарнирной позиции, а окклюзионные контакты можно спозиционировать позже (см. раздел «Нормализация прикуса» в главе 10).

Также лучше использовать терминальную шарнирную позицию в тех случаях, когда пациент изначально имеет соотношение зубов по III или I классу с увеличенным значением нижней индикаторной

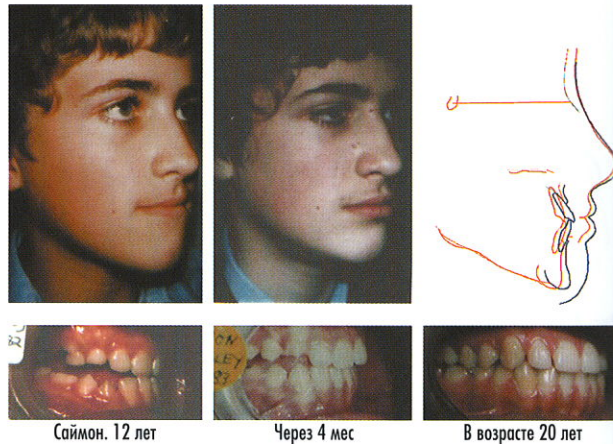


Рис. 8.30. Обратите внимание, как значение нижней индикаторной линии соотносится с выраженностью подбородка

линии. Таким образом снижается риск возникновения обратного перекрытия. В этих случаях также есть возможность спозиционировать окклюзионные контакты позже, однако лучших эстетических результатов достигают, когда резцы наклоняются кпереди с помощью нижнечелюстного аппарата 1-й стадии, что снижает значение нижней индикаторной линии. Это помогает получить правильное резцовое перекрытие и улучшить профиль пациентов с выдающимся кпереди подбородком (рис. 8.30 и 8.31). Однако если для конструирования прикуса используют терминальную шарнирную позицию, в случаях открытого прикуса будет происходить ещё большее его раскрытие. Если вы недостаточно опытны в использовании техники крыловидных направляющих и не собираетесь применять методику удаления молочных зубов (см. главу 10), я бы рекомендовал не допускать раскрытия прикуса более чем на 5 мм.

При смещении центральной линии необходимо понять — имеет это смещение скелетную или зубоальвеолярную природу. Если это смещение на зубоальвеолярном уровне, то необходимо отложить использование аппаратов 3-й и 4-й стадий, ориентируясь на уздечки губ, определить сторону смещения и, активируя выравнивающие дуги, сместить зубы в нужную сторону. Если смещение имеет скелетную природу, нужно определить конструктивный прикус, при котором центральные линии челюстей будут соответствовать друг другу. В отдельных случаях причиной этого смещения могут быть некоторые зубы, например клыки, препятствующие правильному смыканию. Это довольно непростая ситуация, однако её можно разрешить путём планомерной активации аппарата.

Очень важно, чтобы во время технического процесса изготовления аппарата модели оставались в контакте,

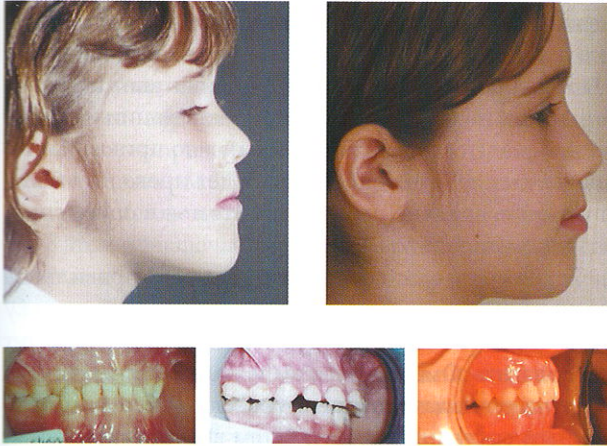


Рис. 8.31. Анастасия в возрасте 5 лет. Обратное перекрытие на 7 мм по вертикали. Клыки в обратном перекрытии. Лицевая маска с тягой 800 г. 11 лет. Нижняя челюсть выдвинута вперёд вслед за верхней. Прошло 3 года после периода ретенции

в противном случае возникает риск раскрытия прикуса, что противоречит теории направленности роста и приводит к увеличению высоты лица.

Кламмеры аппарата 3-й стадии должны располагаться на тех же зубах, на которых они были расположены в аппарате 2-й стадии. Толщина пластмассы должна быть минимальна, для этого необходимо располагать модели в артикуляторе обратной стороной, что создаст технику доступ к интратристовой поверхности аппарата.

Устройства контроля времени ношения

Как вы уже могли понять, успех метода ортотропии во многом зависит от кооперации с пациентом. Однако иногда мы сомневаемся в некоторых наших пациентах. В этих случаях мы прибегаем к использованию датчиков контроля времени ношения. Изначально мы использовали эти датчики только у тех пациентов, которые вызывали у нас серьёзные подозрения: даже самый прелестный ребёнок может обманывать вас самым бессовестным образом. Позже мы стали чаще использовать эти датчики в аппаратах 3-й и 4-й стадий. Только после этого стало понятно, насколько многие дети склонны обманывать и пользоваться заступничеством родителей, отдающих деньги впустую. Теперь мы используем датчики постоянно.

В своей практике мы пользуемся немецкими датчиками Theramon. Для их использования необходимо приобрести считывающее usb-устройство. Датчик представляет из себя электронное устройство с источником питания, герметично запечатанное в пластиковый диск размерами 10×4 мм. Небольшие размеры датчика позволяют поместить его в любые аппараты. Датчик активируется при температуре тела и учитывает изменения в температуре

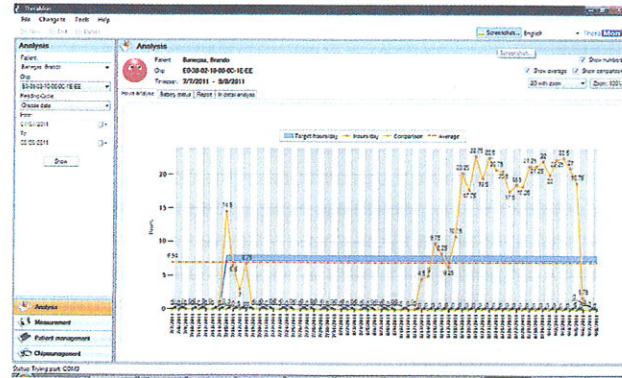


Рис. 8.32. Интерфейс программы Theramon

на несколько градусов. Со слов производителя, датчики не обладают радиационной активностью. С помощью считывающего устройства визуализируется диаграмма, показывающая, сколько часов в день ребёнок носил аппарат. Датчик может хранить информацию продолжительностью до 2 лет и позволяет увидеть, когда ребёнок обманывает нас насчёт продолжительности ношения (рис. 8.32). Этот ребёнок хорошо носил аппарат в течение 1-го дня, во 2-й день он уже носил его меньше, чем необходимо, а на каникулах, оставшись без родительского контроля, перестал носить совсем. После этого случая у нас была серьёзная беседа с этим юным джентльменом, и затем он снова начал носить аппарат как положено до того момента, когда аппарат перестал ему подходить и стал неудобен. Тогда мы изготовили новый аппарат, перенеся в него датчик из старого.

Использование данных устройств позволило нам делать более точные прогнозы лечения, и в своей практике мы уже не можем обойтись без этих датчиков. Не считая стоимости считывающего устройства, каждый отдельный датчик стоит приблизительно £30. Такая стоимость весьма оправдана. Исходя из опыта использования, мы можем заключить, что датчики всегда предоставляют достоверную информацию. Конечно, необходимо понимать, что правильная работа датчиков может быть достигнута только в случае хорошей фиксации самого аппарата во рту. Использование датчиков также позволяет нам с большей уверенностью принимать решение о прекращении лечения у тех пациентов, которые не носят аппараты. Лечение таких детей — пустая трата времени.

Челюстно-подъязычные крылья

Сочетанное воздействие челюстно-подъязычных крыльев и подталкивающих дуг позволяет удерживать

нижнюю челюсть в желаемом положении. Челюстно-подъязычные крылья состоят из трёх частей.

Передние крыловидные направляющие

Передние крыловидные направляющие приучают пациента держать губы сомкнутыми. Они будут причинять дискомфорт в том случае, если нижняя челюсть будет отклоняться более чем на 1 мм по шарнирной оси. Для того чтобы пациент смог открыть рот в аппарате, ему необходимо сначала выдвинуть нижнюю челюсть кпереди, тем самым разблокировав действие передних направляющих. Последние должны быть спозиционированы язычно в проекции корней первого молочного моляра (в постоянном прикусе — на уровне первого премоляра), на 9–11 мм ниже десневого края. Для взрослых пациентов это значение может быть увеличено до 14 мм и более.

Если слепок плохо отображает слизистую оболочку в данной области, то техник может углубить эту область на гипсовой модели, уведомив об этом врача. Очень важно не делать направляющие слишком длинными, иначе они могут повредить слизистую оболочку. Припасовка аппарата и обучение пациента использованию аппарата с направляющими — важная часть успешного ортотропического лечения. Эта тема подробнее рассмотрена в главах 9 и 10.

Задние крыловидные направляющие

Как уже было сказано, пациенты могут открывать рот в аппаратах 3-й и 4-й стадий, выдвигая нижнюю челюсть кпереди и смещая её вниз. Основная проблема большинства функциональных аппаратов — их неэффективность у пациентов со слабым мышечным тонусом. Задние крыловидные направляющие предотвращают эту проблему, они не оставляют пациенту какого-либо другого удобного положения, кроме того, которое задаёт аппарат. Теория направленности роста повествует о том, что челюсти у растущих пациентов всегда (исключая отдельные виды серьёзной патологии) приспособляются к положению, в котором они смыкаются. Если период ношения аппаратов составляет более 20 ч в сутки, то адаптация происходит успешно. Общий срок адаптации во многом зависит от первоначальной ситуации, мышечного тонуса пациента и положения мягких тканей на момент начала лечения. Ортодонты должны принимать во внимание эти факторы, иначе они рискуют переоценить возможности биоблоков.

Задние крыловидные направляющие должны быть расположены лингвально на уровне ретромолярной области таким образом, чтобы при движении нижняя

челюсть выдвигалась кпереди в пределах 5 мм, не касаясь их. Позже будет описана техника их изготовления. Направляющие заставляют ребёнка максимально выдвигать нижнюю челюсть при закрывании и открывании рта. Поскольку для этого нужно прикладывать значительное усилие, ребёнок будет проводить большую часть времени с закрытым ртом — в положении, заданном аппаратом.

Технику бывает нелегко определить правильное местоположение задних направляющих, поскольку в положении сомкнутых зубов направляющие будут располагаться между языком и стенкой глотки. Для облегчения задачи лучше руководствоваться приведённым выше рисунком, а затем вносить изменения в конструкцию направляющих во время припасовки аппарата. Дистальный край задних направляющих должен соответствовать линии, которая проходит от заднего десневого края верхнего первого моляра под углом 45° к окклюзионной плоскости (рис. 8.27 и 8.28). После прорезывания второго моляра дистальный край должен быть смещён кзади и кверху (рис. 9.27). Если расположить аппарат горизонтально, то нижний край задних направляющих должен быть на 3 мм выше нижнего края передних направляющих, это значение должно быть увеличено до 6 мм после прорезывания вторых моляров.

Расстояние между передними и задними крыловидными направляющими представляет собой углубление, достигающее до уровня десневого края в своей высшей точке. Чтобы правильно расположить это углубление, необходимо ориентироваться на задние направляющие, которые, в свою очередь, должны быть расположены между двумя ретромолярными областями. Советы по клинической коррекции аппарата будут даны далее, однако всегда необходимо подробно инструктировать пациента, каким образом ему следует закрывать и открывать рот при ношении аппарата, в противном случае мы рискуем получить у пациента повреждение слизистой оболочки. Необходимо внимательно проследить за тем, чтобы задние направляющие не касались верхнего констриктора глотки, для этого необходимо попросить пациента проглотить слюну.

Точечные направляющие

Передние и задние направляющие необходимы для того, чтобы в случае неправильного положения нижней челюсти задать ей необходимое направление, эти направляющие называют крыловидными. Однако без должной опоры пациенты быстро приучаются удерживать нижнюю челюсть в изменённом, но нестабильном положении. Для того чтобы постепенно приучить пациентов к крыловидным направляющим, мы используем точечные направляющие, которые

плотно контактируют с зубами и удерживают нижнюю челюсть в стабильном положении. После нескольких дней ношения аппаратов зубные ряды в области точечных направляющих слегка расширяются, и крыловидные направляющие начинают плотно прилегать к мягким тканям. После этого пациент должен адаптироваться к новому положению нижней челюсти.

В этом и заключается основное различие между биоблоками и функциональными аппаратами. В случае функциональных аппаратов нижняя челюсть выдвигается за счёт межчелюстной тяги, поэтому не происходит должного фронтального её роста. Однако в случае биоблоков роль межчелюстной тяги выполняют сами мышцы, благодаря чему осуществляется фронтальный рост обеих челюстей. По этой же причине крыловидные направляющие нельзя использовать без реактивации точечных направляющих, иначе верхняя челюсть будет ретрузирована нижней.

Позже, рассматривая процесс лечения, мы будем разбирать, как путём последовательного наслоения точечных направляющих можно добиться расширения нижнего зубного ряда. Очень важно, чтобы наслоение пластмассы на точечные направляющие не вызвало фронтального смещения нижней челюсти, иначе это сместит изначальное соотношение задних направляющих и нижней челюсти, что, в свою очередь, может привести к смещению нижней челюсти книзу. Далее мы рассмотрим, каким образом нижняя челюсть должна удерживаться подталкивающими дугами при наложении пластмассы на направляющие.

Перед наложением техник должен сточить все имеющиеся зубные отпечатки, чтобы нижняя челюсть могла свободно скользить кзади и кпереди, а также сошлифовать некоторый слой пластмассы с крыловидных направляющих для устранения их контакта с мягкими тканями.

Подталкивающие дуги

Подталкивающие дуги в аппаратах 3-й и 4-й стадий используют не для того, чтобы изменить положение зубов, а с целью удержания их фронтального положения, полученного ранее. Однако после того как пациент приучится держать губы сомкнутыми, незначительная активация этих дуг возможна, если необходимо некоторое фронтальное смещение зубов. Важно помнить, что подталкивающие дуги в данных аппаратах изготавливают из жёсткой проволоки сечением 0,9 мм, и их активация будет эффективна только в том случае, если пациент достиг стадии L-1. Мы будем обсуждать это далее.

Если подталкивающие дуги активируются кпереди более чем на 1/2 мм или если пациент не закрывает

рот при ношении аппарата, то это может привести к чрезмерному выдвиганию нижней челюсти кпереди, нарушению правильного прилегания задних направляющих и, как следствие, к смещению нижней челюсти вниз. При возникновении подобного смещения в долгосрочной перспективе это приведёт к лингвальному наклону нижних резцов и увеличению значения нижней индикаторной линии. Если это произошло, необходимо вернуться к аппарату 1-й стадии и последовательно активировать его подталкивающие дуги (сечением 0,7 мм) на 2 мм кпереди. Аппарат 1-й стадии необходимо носить как минимум 12 ч в день, чередуя его ношение с аппаратом 3-й или 4-й стадии, подталкивающие дуги которого также необходимо активировать на соответствующее расстояние. Эта проблема будет подробно изложена ниже.

Как показано на рис. 8.28, подталкивающие дуги располагаются вдоль уровня контактных пунктов нижних жевательных зубов, а затем проходят немногим выше небных бугорков резцов, пересекаясь в этой области. Необходимо, чтобы в месте своего выхода из пластмассы подталкивающие дуги отстояли от зубов приблизительно на 2 мм. Это расстояние оставит возможность производить активации дуг, если будет необходимо сместить челюсть в ту или иную сторону. Концы дуг, находящиеся в толще пластмассы, должны быть загнуты под прямым углом. Загнутые кончики должны быть длиной около 3 мм. Также будет полезным, если данный изгиб будет располагаться на уровне дистального края первого моляра. Это будет создавать нам ориентир при извлечении аппарата изо рта.

Аппарат 4-й стадии

Аппарат 4-й стадии обычно используют во время активной смены зубов для поддержания сомкнутого положения губ и направления прорезающихся клыков и премоляров. Однако его также можно использовать и после выравнивания боковой группы зубов для ретенции полученного значения индикаторной линии.

Кламмеры и направляющие дуги

Аппараты 3-й и 4-й стадий практически идентичны в своей конструкции (рис. 8.33). Основное отличие аппарата 4-й стадии — наличие дополнительных направляющих дуг, которые будут задавать вектор прорезывания премолярам (рис. 8.26), эти дуги изготавливают из проволоки сечением 0,6 мм. Подталкивающие дуги данного аппарата изготавливают из более жёсткой проволоки сечением 0,7 мм, так как в этом аппарате они должны быть длиннее, чем в предыдущем. Опорная

дуга соответствует опорной дуге аппарата 2-й стадии для активной смены.

Обычно сначала прорезываются первые премоляры, а затем вторые. Мы можем дождаться прорезывания первых премоляров, добавить немного пластмассы в соответствующую область для удержания их положения, а затем переставить направляющие дуги в область вторых премоляров и клыков. Некоторые специалисты любят устанавливать направляющие дуги сразу ко всем премолярам. Это удобнее, однако таким образом мы несколько уменьшаем пространство для языка.

Обычно приходится направлять прорезающиеся зубы щёчно и мезиально. Дуга должна располагаться на уровне поднутрений как можно ближе к мягким тканям, чтобы избежать ухудшения фиксации аппарата. Нужно помнить, что расширение верхней челюсти произошло относительно недавно, поэтому крайне важно, чтобы каждый прорезающийся зуб имел поддержку, в противном случае возможно развитие рецидива.

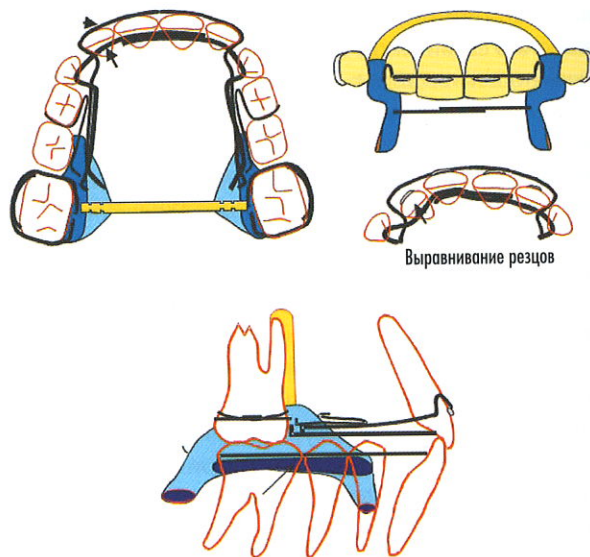


Рис. 8.33. Аппарат 4-й стадии — для периода смены зубов

Последовательность использования аппаратов

Если пациент ранее использовал аппарат 3-й стадии, то привычка, выработанная при его ношении, сделает переход на аппарат 4-й стадии лёгким. Однако если лечение было начато поздно, и скоро ожидается смена молочных моляров, то лучше перейти от аппарата 1-й стадии сразу к аппарату 4-й стадии. В этом случае также нельзя забывать и про аппарат 2-й стадии, который нужно использовать совместно с аппаратом 4-й стадии. Важно, что кламмеры у этих двух аппаратов должны быть расположены на одних и тех же зубах. Как правильно должно происходить обучение пациента использованию аппарата, будет описано далее в главе 9. Попеременное ношение аппаратов 2-й и 4-й стадий должно происходить как минимум в течение 20 ч в сутки. Я обычно рекомендую носить аппарат 4-й стадии в дневное время, а аппарат 2-й стадии надевать на ночь.

Миотерапия

В 1960-х годах огромное влияние на меня оказали работы Barret и Hanson, Dan Garliner и William Zickerfoose. Они были профессиональными логопедами и считали, что нарушение речи и глотания может привести к нарушению формирования окклюзии. Они использовали специальные упражнения, чтобы изменять паттерны речи и глотания у своих пациентов. В своей книге «Лечение биоблоками» (Biobloc Therapy, 1986) я рассказывал, как эти авторы подтолкнули меня к разработке собственной методики упражнений, которая позже легла в основу концепции направленности роста.

Если при глотании язык находится между фронтальными зубами, то между боковыми зубами будет проходить воздух, который препятствует созданию отрицательного давления, необходимого для акта глотания. Чтобы проглотить, большинство таких пациентов напрягают щёчные мышцы, закрывая таким образом расстояние между верхними и нижними зубами в боковых отделах. Постоянное напряжение вызывает гипертонус щёчных мышц. При глотании у подобных пациентов мы также наблюдаем напряжение нижней губы и специфическую гримасу, в то время как в норме при глотании не должно происходить сокращение каких-либо мышц лица.

В главе 1 мы обсуждали влияние неправильного типа глотания, который зачастую возникает вследствие употребления мягкой пищи. В норме при глотании язык должен упираться в нёбо — это служит основным стимулом фронтального роста верхней челюсти (рис. 4.29). Находясь на нёбе, язык создаёт отрицательное давление, которое затем инициирует перистальтическое сокращение пищевода. Однако у большинства современных людей акт глотания происходит не так. Чаще всего при глотании язык находится между зубами либо упирается в них. Существует множество вариаций патологических паттернов глотания, но мне известно крайне мало комментариев специалистов по этой проблеме; вероятно, большинство ортодонтот считают это нормой.

На протяжении всего моего обучения никто не затрагивал темы влияния языка на формирование прикуса, даже само слово «язык» не встречалось ни разу на тысячах страниц книг, по которым я учился ортодонтии.

Стоматологом, от которого я впервые услышал о влиянии языка на прикус, был R. Rix (1946) из госпиталя Гайс (Лондон). Впоследствии его идеи оказали сильное влияние на Jack Tulley.

Согласно теории направленности роста, «неправильный прикус возникает вследствие опущения верхней челюсти, в то время как окклюзионные характеристики неправильного прикуса обусловлены паттерном глотания». Я считаю, что основа этой патологии — снижение активности жевательных мышц и мышц языка. Такое снижение активности приводит к более низкому положению верхней челюсти, а увеличение объёма и активности щёчных мышц ведёт к сужению зубных рядов. Как правило, у людей с хорошим тонусом жевательной мускулатуры бывает широкий верхний зубной ряд (рис. 4.42), однако в случае неверного положения языка нижняя челюсть при этом может иметь дистальное положение.

Прокладывание языка при глотании может возникнуть вследствие укорочения зубной дуги при удалении премоляров и становится причиной рецидива. Интересно, что некоторые пациенты располагают язык между зубами таким образом, что он оказывает равномерное воздействие на зубные ряды, приводя к выравниванию зубов, однако это не препятствует преобладанию вертикального роста и нарушению внешних лицевых параметров.

Хотя я широко использую миотерапию в повседневной практике, многие пациенты с трудом отучаются от неправильного типа глотания. Большинству из них несложно научиться правильно глотать, однако бывает очень трудно сохранить этот навык. В связи с этим я придумал специальные аппараты, которые при неправильном глотании создают пациенту значительный дискомфорт. Общение с Rolf Fränkel убедило меня в том, что его аппараты с тем же успехом устраняют воздействие языка, не позволяя ему попадать между зубами.

Миогимнастика

Мы используем различные варианты упражнений для улучшения положения мягких тканей полости рта. Необходимо учитывать, что процесс обучения детей этим упражнениям требует времени, и большинство миологов считают, что добиться результатов у детей младше 7 лет весьма сложно. Также стоит отметить, что в Англии довольно трудно найти специалистов в этой области. Тем не менее я обучил всех своих ассистентов основам миогимнастики. Создал перечень упражнений, в нашей клинике мы называем их «упражнения на жёлтых карточках». Разрабатывая упражнения, я взял за основу упражнения, которые использовали американские специалисты William Zickafoose и Daniel Garliner.

Упражнения на жёлтых карточках

1. Правильное глотание. Проглотите слону и после этого надавливайте кончиком языка на «точку N». Глотайте с плотно сомкнутыми зубами, не смыкая при этом губы. Выполняйте упражнение перед зеркалом — следите, чтобы язык не попадал между зубами.
2. Упражнение с вафлями. Откусите кусочек вафли размером с монетку 10 пенни (приблизительно 1 см диаметром). Скатайте во рту из этого кусочка шарик, расположите его на кончике языка, а затем, плотно прижав язык к нёбу, проглотите вафельный шарик. Зубы при глотании должны быть плотно сомкнуты — контролируйте это, выполняя упражнение перед зеркалом.
3. Правильное глотание при завтраке. Начните глотать, как описано выше, с небольших порций. К примеру, начинайте глотать таким образом, когда вы завтракаете.
4. Повседневное правильное глотание. Постепенно старайтесь научиться глотать подобным образом при каждом приёме пищи. Губы при этом держите сомкнутыми.
5. Улучшение мышечного тонуса. Периодически проверяйте, насколько улучшается тонус жевательных мышц. Для этого необходимо прикладывать пальцы с обеих сторон челюсти и плотно смыкать зубы: вы будете чувствовать сокращение жевательных мышц.
6. Нормализация положения губ. Расположите скрепку для бумаги между губами и расслабьте губы. Удерживайте скрепку губами, не напрягая их, пока вы читаете или смотрите телевизор.

Одна из самых важных и вместе с тем самых сложных задач — приучить ребёнка держать губы сомкнутыми. Если мы не сможем приучить его к этому, ортотропическое лечение не будет по-настоящему успешным. Описанная ниже игра может помочь в достижении нашей цели.

Игра «Закрытый рот»

Эта игра должна приучить ребёнка держать рот закрытым. Нам понадобятся песочные часы, обычно мы используем 2-минутные часы. Мы сообщаем ребёнку, что если он будет держать свой рот закрытым в течение 2 мин, то будет вознаграждён каким-нибудь поощрением — обычно небольшой суммой денег. В том случае, если ребёнок откроет рот, он не получит вознаграждения, а при строгих правилах — будет лишён предыдущего вознаграждения. Если ребёнок во время игры хочет нам что-то сказать, ему нужно сначала

поднять руку, но в этом случае 2-минутный период начинается заново.

Иногда дети настолько втягиваются в игру, что у них формируется безусловная реакция, благодаря которой они начинают держать рот закрытым естественным образом.

Дуги Парли

Данные дуги получили это название, так как впервые были использованы в школе лицевой ортотропии, находящейся в районе Парли (район на юге Лондона). Согласно теории направленности роста, пациенты с нарушениями прикуса III класса обычно располагают нижнюю челюсть на 1 или 2 мм кпереди по сравнению с нормальным положением. Чтобы отучить пациента от этого, в конструкцию аппарата добавляются дуги Парли. Также для пациентов с аномалиями III класса характерно напряжение нижней губы во время глотания, вследствие этого возникает ретрузия нижних резцов, и подбородок начинает выдаваться кпереди. Дуги Парли делают такой тип глотания неудобным для пациента и ограничивают последующий рост нижней челюсти (рис. 8.34). Если родители пациента своевременно обращаются за помощью и процесс ношения аппаратов происходит должным образом, при помощи дуг Парли в сочетании с расширением со средней скоростью можно добиться коррекции аномалий III класса средней степени выраженности. Лучших результатов можно достичь при совместном использовании аппаратов и внеротовой тяги. Дуги Парли также предотвращают продолжающийся рост нижней челюсти после хирургических операций у взрослых пациентов. Тем не менее только немногие хирурги заинтересованы в использовании этого метода.

В том случае, если у пациента есть тенденция к III классу, необходимо использовать дуги Парли, уже начиная с аппарата 1-й стадии. Вследствие этого ребёнок будет отучаться выдвигать нижнюю челюсть кпереди, и если будет получено расширение на 10 мм, то верхняя челюсть выдвинется кпереди на 2–3 мм. Если у пациента выраженная аномалия III класса, то необходимо использовать внеротовую тягу, которая может дополнительно стимулировать фронтальный рост верхней челюсти на 4–5 мм.

При внесении дуг Парли в конструкцию аппарата 3-й или 4-й стадии необходимо внимательно следить за тем, чтобы пациент плотно смыкал рот и не выдвигал нижнюю челюсть вперёд. Добавлять дуги Парли в конструкцию данных аппаратов необходимо только после того, как пациент привыкнет к задним направляющим, иначе возможна травматизация слизистой оболочки. Чтобы приспособиться к дугам Парли, пациент

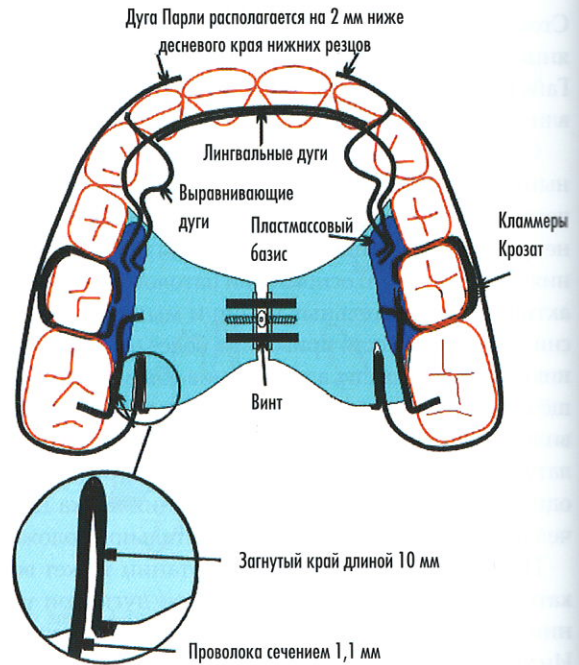


Рис. 8.34. Аппарат 1-й стадии с дугами Парли

должен в первое время придерживать губы пальцами при открывании и закрывании рта. Ночное использование аппарата с дугами Парли необходимо начинать только после того, как пациент привыкнет к аппарату в течение дневного ношения.

Конструкция. Дуги Парли изготавливают из жёсткой проволоки сечением 1,1 мм. Два отрезка проволоки изгибают у основания и вставляют в соответствующие пазы в дистальной части базиса аппарата. Базис в этой части аппарата должен быть утолщён. Далее дуги изгибаются за последними молярами, не касаясь нижних зубов. Затем они проходят вдоль вестибулярной поверхности зубов и заканчиваются у медиального края боковых резцов на 3 мм ниже десневого края. На уровне вторых премоляров дуги Парли должны располагаться ниже десневого края на 3 мм и отстоять от зубов на 1 мм.

Изгиб у основания дуги Парли должен быть 10 мм длиной. Необходимо проследить: загнутый край дуги должен быть достаточно ровным, чтобы дугу можно было без проблем вставить в соответствующий ей паз. Перед тем как вставить дугу в паз, необходимо нанести на её край тонкий слой воска. Это нужно для того, чтобы впоследствии дугу можно было извлечь из базиса аппарата. В том случае, если фиксация дуги в пазе базиса со временем ухудшится, необходимо слегка разогнуть край дуги при помощи технического ножа. Манипуляции по регулировке дуг Парли описаны далее в главах 9 и 10.

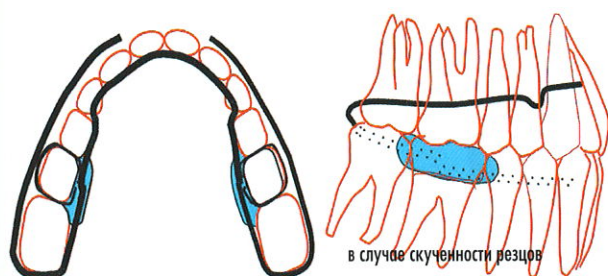


Рис. 8.35. Дуги Шиппи, изготовленные из жёсткой проволоки сечением 1,2 мм

Дуги Шиппи

Многие ортодонты и их пациенты испытывают сложности с крыловидными направляющими аппаратами 3-й и 4-й стадий. К сожалению, в связи с этими трудностями некоторые из них теряют интерес ко всей концепции ортотропического лечения. Однако до тех пор, пока пациент не научится держать рот сомкнутым, вертикальный рост будет продолжаться, неизбежно вызывая рецидив скученности зубов и ухудшение лицевых параметров.

Брайан Шиппи, австралийский ортодонт, предложил альтернативу крыловидным направляющим (рис. 8.35). Дуги Шиппи устанавливаются на нижнечелюстной аппарат и внешне похожи на перевёрнутые дуги Парли. Они выполняют ту же функцию, что и направляющие аппаратов 3-й и 4-й стадий. Дуги Шиппи заканчиваются в области переходной складки над верхними резцами таким образом, что пациент вынужден удерживать нижнюю челюсть во фронтальном положении и смыкать зубы, чтобы избежать дискомфорта. Дуги Шиппи не предназначены для использования в случаях сильно выраженного дистального прикуса, так как при таком прикусе пациент не сможет найти удобного положения при выдвигании нижней челюсти кпереди.

К сожалению, дуги Шиппи зачастую очень быстро приводят к травматизации слизистой оболочки, поэтому они не столь эффективны, как крыловидные направляющие. Однако при плохой кооперации и для стабилизации результатов лечения данные дуги подходят идеально. Дуги Шиппи могут быть очень эффективны у детей младшего возраста и пациентов с неправильным положением языка, так как аппарат с дугами Шиппи предполагает наличие свободного пространства на нёбе. Дуги Шиппи также можно добавить в конструкцию нижнечелюстного аппарата 1-й стадии в качестве отдельного элемента или как дистальное продолжение нёбного бюгеля. В месте фиксации в базис аппарата дуги Шиппи имеют байонетный

изгиб, затем дуги изгибаются вокруг нижних дистальных зубов, не касаясь при этом верхних моляров, и проходят вдоль вестибулярных поверхностей зубов к медиальным верхним краям боковых резцов.

Для изготовления дуг Шиппи рекомендуют использования дуг Шиппи рекомендуют использования проволоки сечением 1,2 мм для детей младшего возраста и сечением 1,5 мм для детей старшего возраста. Проволока должна плотно прилегать к задним зубам для лучшей стабильности аппарата.

Дуги Шиппи можно использовать с самого начала лечения, это поможет предотвратить ухудшение внешнего вида ребёнка вследствие протрузии верхних резцов. В то же время пациент с самого начала будет приучаться держать рот сомкнутым. Нижние подталкивающие дуги будут необходимы для уменьшения значения нижней индикаторной линии, а также для расширения в области премоляров и резцов, если таковое необходимо. Конечно, нижнечелюстной аппарат с дугами Шиппи необходимо снимать при приёме пищи. Также нужно давать пациенту строгие рекомендации по ношению аппарата перед началом использования. Аппарат с дугами Шиппи следует носить постоянно в дневное время в комбинации с аппаратами 3-й и 4-й стадий — во время сна.

Пациенты младшего детского возраста легко привыкают к дугам Шиппи, использование данных дуг может быть очень эффективным при коррекции перекрёстного прикуса у детей 3–4 лет. Для этого необходимо первоначально расширить и удлинить верхний зубной ряд, а затем использовать аппарат с дугами Шиппи для выдвигания нижней челюсти кпереди. Для предотвращения рецидива нужно использовать аппарат 1-й или 2-й стадии на протяжении как минимум 4 мес для расширения верхней челюсти, а затем продолжать его ношение в ночное время.

Необходимо учесть, что при наличии у пациента тенденции к III классу аппарат с дугами Шиппи может усугубить ситуацию. По этой причине при использовании дуг Шиппи у данных пациентов необходимо тщательно отслеживать процесс лечения и по необходимости заменять дуги Шиппи на дуги Парли. Подводя итог, можно сказать, что дуги Шиппи провоцируют пациента держать рот сомкнутым, однако эффективность передних крыловидных направляющих намного выше.

Дуги Хоффмана

Дуги Хоффмана применяют главным образом для нормализации положения языка, они весьма эффективны. Их можно внести в конструкцию нижнечелюстного аппарата 1-й стадии (рис. 8.36) или фиксировать к молярам нижней челюсти (рис. 8.37). Они также способствуют устранению парафункции мышц губ и щёк,

вызывая дискомфорт при их сокращении. Дуги названы по имени ортодонта Верна Хоффмана из Канады. Дуги Хоффмана во многом схожи с традиционным губным бампером, однако они не предназначены для дистализации моляров. В отличие от большинства губных бамперов дуги Хоффмана не имеют пластиковых пелотов и могут быть пассивно расположены в области преддверия нижней челюсти. Также дуги можно крепить непосредственно к зубам при помощи брекетов или колец.

При установке дуг в нижнечелюстной аппарат 1-й стадии необходимо использовать жёсткую проволоку сечением 0,9 мм. Проволока в этом случае фиксируется в пластмассовый базис аппарата, а затем проходит кпереди вдоль лингвальных поверхностей зубов и, изгибаясь позади клыка, выходит вестибулярно. В месте изгиба она пересекается с подталкивающей дугой, располагаясь под ней. Дуги Хоффмана позволяют устранить прокладывание языка между зубами при глотании и тем самым стабилизировать полученные результаты. Это особенно важно в случае глубокого прикуса (см. рис. 10.20).

Чтобы устранить действие подбородочной мышцы, дуги Хоффмана должны отстоять от мягких тканей кпереди приблизительно на 2 мм и, располагаясь ниже уровня десневого края десны, проходить до дистального края центральных резцов. Для устранения воздействия мышц щёк дуги Хоффмана должны быть загнуты кзади за клыками и затем проходить до дистального края последнего зуба, отстоя на этом промежутке на 3 мм от вестибулярной поверхности зубов. В качестве альтернативного варианта дуги могут быть изготовлены из проволоки сечением 1,1 мм и загигаться за наиболее дистально расположенными зубами. Таким же образом дуги располагаются на «вестибулярном аппарате», о котором будет сказано далее.

При вестибулярном расположении дуги должны быть активированы на 1 мм книзу до того момента, пока не будет устранено напряжение мышц при глотании. Если дуги установлены щёчно, их активация должна происходить латерально до ощущения дискомфорта с обратной стороны щёк. Дуги Хоффмана следует использовать как обычный вестибулярный трейнер. Лучше всего применять их в ночное время — в тот период, когда в ношении верхнего аппарата нет необходимости, так как добиться правильного глотания при ношении верхнего аппарата крайне сложно.

Вестибулярные дуги Хоффмана необходимы в начале лечения в случаях чрезмерного напряжения подбородочной мышцы (см. главу 4). Перенапряжение подбородочной мышцы может приводить к истончению кортикальной пластинки альвеолярного отростка, что, в свою очередь, будет вызывать нарушение

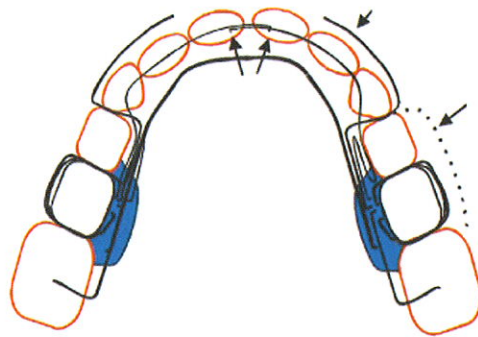


Рис. 8.36. Дуги Хоффмана могут быть загнуты кпереди для устранения давления подбородочной мышцы, а также кзади — для устранения давления мышц щёк. Концы подталкивающих дуг могут быть загнуты кзади для приучения языка к правильному положению. Нижнечелюстной аппарат 1-й стадии с дугами Хоффмана и шипами для языка

кровообращения и рецессию десны. Впервые я описал этот механизм возникновения рецессии 30 лет назад (Mew, 1986), до этого рецессию связывали только с неправильным наклоном резцов.

Жевательные мышцы крепятся спереди к круговой мышце рта, а сзади — к верхнему констриктору глотки. Таким образом, со своего верхнего и нижнего края жевательные мышцы не фиксированы, об этом необходимо помнить, активируя дуги Хоффмана в пределах 3–7 мм от вестибулярной поверхности зубов. Активация может быть произведена таким образом, как показано на рис. 8.36, также дуги могут располагаться позади дистальных зубов и быть загнуты кпереди. Ещё одним вариантом установки дуг может быть их фиксация к молярам или премолярам с помощью ортодонтических колец или брекетов, этим мы можем добиться ношения аппаратов 3-й и 4-й стадии в ночное время (рис. 8.37).

Отдельно фиксируемые дуги Хоффмана

Щёчные дуги Хоффмана можно добавлять в конструкцию аппаратов 3-й и 4-й стадий, а также в конструкцию вестибулярного аппарата (о котором будет сказано далее). Перед началом использования аппаратов пациенту нужно дать рекомендации, его следует обучить правильному глотанию, для закрепления навыков правильного глотания пациент должен регулярно делать упражнения, описанные выше. Если пациент во время ношения аппаратов с дугой Хоффмана не будет глотать правильно, это может привести к травматизации слизистой оболочки.

Мои рекомендации просты: «в случае дискомфорта, вызванного дугой, необходимо продолжить ношение аппарата, данный дискомфорт будет приучать

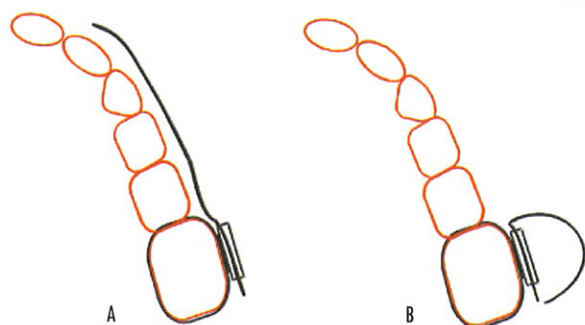


Рис. 8.37. (А) Подобное расположение устраняет воздействие круговой мышцы рта. (В) Подобное расположение устраняет воздействие щёчных мышц

к правильному глотанию. При образовании язвы следует прекратить ношение аппарата до её заживления». Ортодонтам будет полезно сначала опробовать действие аппаратов на себе для более детального понимания их устройства. Перед применением в своей практике нового аппарата я всякий раз предварительно тестирую его на себе.

Вестибулярный трейнер

Вестибулярный трейнер — аппарат, используемый для устранения неправильных паттернов глотания, приучающий пациента держать рот сомкнутым и располагать язык на нёбе во время глотания (рис. 8.38).

Данный аппарат может быть более эффективен при использовании без кламмеров, однако кламмеры можно изначально добавить в его конструкцию, а затем убрать после привыкания пациента к аппарату. По своей сути вестибулярный трейнер представляет собой упрощённый нижнечелюстной аппарат 1-й стадии, снабжённый дугами Хоффмана и дугами Шиппи. При сокращении мышц губ во время глотания вестибулярный трейнер вызывает дискомфорт в области преддверия верхней и нижней губ. Комфортное положение для ношения вестибулярного трейнера — положение закрытого рта, что также приучает пациента удерживать язык на нёбе.

Опорная дуга располагается язычно, соединяя две части аппарата. Она загибается с обеих сторон за дистальными зубами и затем проходит в область преддверия верхней губы, здесь она преобразуется в дугу Шиппи. Опорную дугу изготавливают из проволоки сечением 1,3 мм для детей и сечением 1,5 мм для растущих пациентов. Дуга имеет изгиб в месте, где она проходит в толще пластмассы. Изначально она проходит приблизительно в 5 мм над десневым краем и отстоит на 1 мм от мягких тканей.

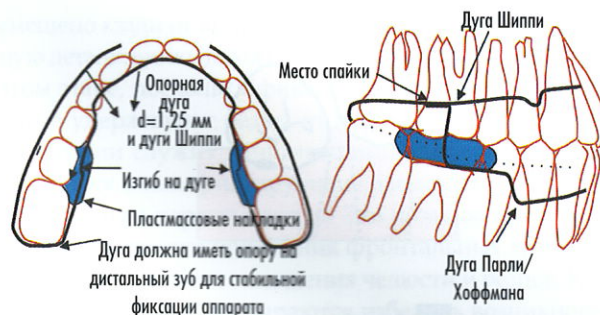


Рис. 8.38. Вестибулярный трейнер

Дуга Парли/Хоффмана

Также в конструкцию вестибулярного трейнера включены дуги Хоффмана. Их изготавливают из проволоки сечением 1,0 мм для детей и сечением 1,1 мм для растущих пациентов. Дуги Хоффмана припаивают к дугам Шиппи в области первых моляров. После пайки дуги должны быть хорошо отполированы или покрыты тонким слоем пластмассы. Затем дуги Хоффмана изгибаются книзу и проходят к области преддверия нижней губы, заканчиваясь посередине коронки нижнего бокового резца (рис. 8.38). Они должны отстоять на 1 мм от мягких тканей и начинаться на уровне 3 мм выше десневого края. После того как пациент адаптируется к вестибулярному трейнеру, и верхние, и нижние дуги могут быть активированы на 1 мм вглубь преддверия в каждый приём. Общее максимальное значение для активации составляет 3 мм для каждой дуги.

Обычно вестибулярный трейнер используют в дневное время в сочетании с ночным ношением аппаратов 2-й, 3-й и 4-й стадий для закрепления полученных результатов расширения и поддержания положения сомкнутого рта. Поскольку вестибулярный трейнер имеет в своём строении дуги Хоффмана, необходимо обучить пациента правильному глотанию перед использованием аппарата, иначе трейнер может травмировать слизистую оболочку. Опять же мои инструкции по ношению вестибулярного трейнера весьма просты: «его нужно постоянно использовать днём с перерывами на время приёма пищи. При образовании язвы вследствие ношения трейнера необходимо прекратить на время его использование, продолжив носить другие аппараты». Чувство дискомфорта при ношении трейнера нельзя считать причиной для прекращения использования аппарата. Ношение вестибулярного трейнера будет недостаточным для закрепления полученных результатов в плане расширения до тех пор, пока пациент не приучится к правильному положению языка. По этой причине необходимо продолжать носить аппараты 2-й, 3-й или 4-й стадии в ночное время, пока не будет

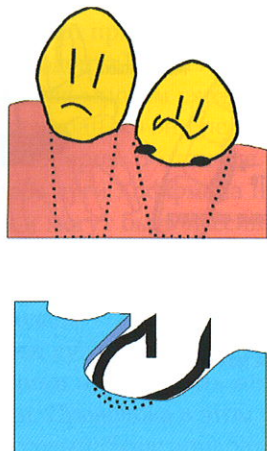


Рис. 8.39. Лингвальный кламмер

достигнуто правильное положение языка и губ в покое и при глотании.

У детей младшего возраста вестибулярный трейнер необходимо использовать после периода ношения аппарата 1-й стадии. Это приучит ребёнка держать рот сомкнутым, что во многом поможет в достижении правильного паттерна глотания. Промежуток между использованием этих двух аппаратов должен составлять 3–4 мес — это время, необходимое для оссификации открывшегося нёбного шва. Пациенты 4–5-летнего возраста легко привыкают к вестибулярному трейнеру даже без использования кламмеров в его конструкции. Однако у пациентов более старшего возраста для тех же целей я бы рекомендовал применение аппарата 3-й степени, который, без сомнения, у этих пациентов будет более эффективным.

Нёбные кламмеры

Нёбные кламмеры изготавливают по необходимости для фиксации на частично прорезавшихся зубах.

Для их установки необходимо сформировать бором два отверстия глубиной 3 мм в базисе аппарата позади прорезающегося премоляра с мезиального и дистального его краёв в проекции корня зуба. Отверстия должны доходить до переходной складки. Затем нужно согнуть проволоку сечением 0,2 мм в петлю и поместить её в эти отверстия. Это позволит проволоке проникать под десну, что не будет доставлять практически никакого дискомфорта после первого введения (рис. 8.39).

Область вокруг нёбного или лингвального края зуба техник должен покрыть слоем воска так, чтобы после установки кламмера только центральная часть петли удерживалась в пластмассовом базисе. Это оставит свободную зону вокруг зуба, чтобы ортодонт мог подгибать проволоку, руководствуясь уровнем переходной

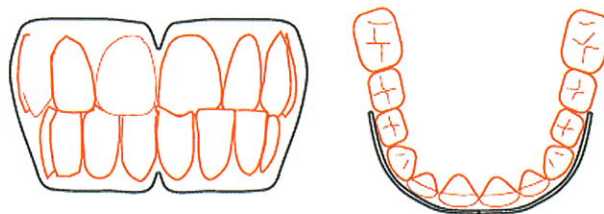


Рис. 8.40. Вестибулярный экран. Вестибулярный экран изготавливают из прозрачного силикона толщиной 0,25 мм с помощью вакуумного формера. Его края должны заканчиваться на уровне дистальных краёв первых премоляров — это будет препятствовать его выпадению изо рта

складки зуба. Пластмассу холодного отверждения можно добавить вокруг зуба для поддержания кламмера в нужном положении.

Вестибулярные экраны

Вестибулярные экраны могут быть полезны для обучения детей младшего возраста носовому дыханию. Ранее используемые конструкции данных элементов были весьма громоздкими и не позволяли пациентам смыкать губы без выраженного напряжения круговой мышцы рта. Однако вместо того чтобы использовать увеличенные по вертикали края экрана, в современной модификации мы применяем вестибулярные экраны, удлинённые в горизонтальной плоскости. По горизонтали края экрана заканчиваются на уровне вторых премоляров, а по вертикали перекрывают десневые края зубов не более чем на 2–3 мм (рис. 8.40).

Вестибулярный экран изготавливают методом вакуумной формовки из силиконовых шаблонов толщиной 0,25 мм. Также вестибулярный экран может быть изготовлен без использования вакуумного формера. В этом случае заготовка из силиконового материала должна быть вырезана вручную, а затем помещена в кипящую воду для дальнейшего моделирования. Края заготовки нужно обработать ножницами и стальным бором для устранения неровностей. Если заготовка получилась слишком толстой, необходимо снова её нагреть и растянуть, уменьшив толщину.

Финишная детализация

Центральные резцы должны быть расположены во фронтальном положении, боковые резцы — с поворотом по оси около 5° в соответствующую сторону, а клыки — с поворотом по оси не более 45°. После того как скелетные параметры будут скорректированы, зубы должны переместиться в правильное положение самостоятельно под действием правильно расположенных мягких тканей.

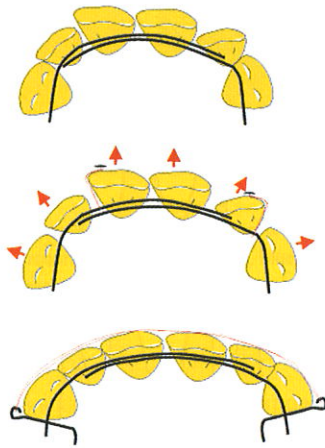


Рис. 8.41. Использование композитных аттачментов для выравнивания зубов. На данном рисунке изображено, каким образом можно выравнивать фронтальные зубы при помощи лингвальных дуг, композитных аттачментов и эластиков. Обратите внимание, что оптимальный угол наклона по отношению к фронтальной плоскости для центральных резцов составляет 5°, для боковых резцов — 10°, а для клыков — не более 45°

Однако саморегуляция положения зубов будет происходить только у детей младшего возраста и только в тех случаях, когда зубы изначально не были сильно смещены. Многие ортодонты, обучавшиеся только традиционным ортодонтическим методикам, с трудом могут поверить в возможность саморегуляции. Однако теория направленности роста применима ко всем без исключения.

Оставшиеся промежутки между зубами во фронтальном отделе можно постепенно закрыть при помощи выравнивающих дуг. Однако более быстрого их закрытия можно добиться при применении аттачментов и эластиков. Также закрытия промежутков можно достичь при использовании эластической тяги, фиксируемой между крючками, расположенными за клыками с каждой стороны (рис. 8.41). При установке данных крючков необходимо проследить, чтобы эластики не травмировали слизистую оболочку над клыками. Для предотвращения соскальзывания эластиков на десну можно использовать композитные или металлические аттачменты, фиксируемые на фронтальную поверхность резцов. Однако в этом случае возникает вероятность интрузии этих зубов.

Одна из основных целей лечения биоблоками — улучшение внешнего вида средней трети лица благодаря выдвиганию верхней челюсти кпереди. Это может потребовать расширения на 10–15 мм. Как следствие этого, может быть получено место в зубных рядах для третьих моляров.

Свободное место иногда может появляться во фронтальном отделе зубных рядов, и его образование необходимо контролировать.

Ближе к концу лечения с помощью аппаратов 4-й стадии свободное место должно быть постепенно

смещено кзади от вторых премоляров. Однако финишную детализацию положения резцов нельзя провести на этом этапе, поскольку фиксирующие элементы аппаратов удерживают резцы от перемещения. Аппарат 3-й стадии служит лучшим финишным аппаратом, поскольку в нём фиксирующие элементы установлены только на первые моляры. Это позволяет производить детализацию положения фронтальных зубов, не опасаясь дистального смещения челюсти и резцов. Как правило, ортодонты стараются избежать возникновения промежутков, даже если они возникают позади премоляров. Однако закрытие промежутков, особенно при использовании несъемной техники, зачастую может приводить к увеличению вертикального роста.

При лечении выраженных аномалий II класса по завершении лечения можно получить промежутки в щёчных отделах зубных рядов размером 15–20 мм. Это проблема, с которой ортодонты обычно не сталкиваются в своей повседневной практике. Данный факт ещё раз демонстрирует разницу между ортотропией и всеми остальными ортодонтическими техниками. Причина появления этого расстояния — в определённой степени дистализация первых моляров, которая возникает как ответ на выдвигание резцов вперёд. Однако, поскольку кламмеры фиксируют на молочные моляры, нагрузка на первые постоянные моляры в большей степени имеет интрузионную направленность. Рентгеновские снимки подтверждают это, свидетельствуя о том, что дистализация происходит в пределах 2–3 мм.

Я рекомендую закрывать это пространство путём ношения аппаратов в ночное время на протяжении 2–3 лет. В течение этого времени мышечный тонус будет укрепляться, и последующий рост будет иметь фронтальную направленность. Этот период зачастую оказывает большее влияние на формирование правильных лицевых параметров, чем всё предыдущее лечение. Ниже будет описано, как можно понять, что пациент достиг стадии «L1», — это значит, что пациент держит рот закрытым всю ночь. После этого момента мы можем не опасаться смещения верхней челюсти кзади и свободно производить активацию выравнивающих дуг, стимулируя тем самым смещение первых моляров кпереди. За ними будут перемещаться вторые и третьи моляры. Таким образом, данная методика позволяет избежать удаления зубов.

Использование несъемных аттачментов

Лечение нерастущих пациентов с незначительной скученностью зубов можно с лёгкостью выполнить с помощью аппарата 2-й стадии уменьшенного объёма. Хороших результатов можно достичь уже через

6–8 нед. Взрослые пациенты будут очень довольны тем, что данный аппарат практически невидим для окружающих.

Противопоказанием для лечения с помощью данного аппарата можно считать тенденцию к открытому прикусу, поскольку при уменьшении индикаторной линии будет происходить раскрытие прикуса. Несмотря на тот факт, что большинство стоматологов считают необходимым сохранять толщину эмали всеми возможными средствами, большинство пациентов всё же предпочитают избирательное шлифование хирургическим операциям. Я видел даже такие случаи, когда для устранения фронтального открытого прикуса были удалены первые и вторые моляры.

Полагаю, что избирательное шлифование иногда предпочтительнее даже в тех случаях, когда необходима девитализация некоторых зубов. Однако слой эмали толщиной 2 мм можно сошлифовать у моляров без их девитализации. Этого расстояния чаще всего хватает для того, чтобы закрыть фронтальный открытый прикус до 8 мм. Это происходит благодаря шарнирной механике смыкания челюстей. Необходимо проследить, чтобы было сошлифовано достаточное количество эмали для того, чтобы язык не смог снова занять положение между зубами и вызвать рецидив. Также следует помнить о соответствующей реминерализующей терапии для закрытия дентинных канальцев.

В этот период необходимо продолжать ношение аппаратов 3-й и 4-й стадий для стимуляции мышечного тонуса и нормализации мягких тканей полости рта. В противном случае необходимая стабильность не будет достигнута.

По своей сути данное лечение не является классическим ортотропическим лечением, однако полученные расширение зубных рядов и уменьшение длины лица могут существенно улучшить лицевые пропорции. Многие взрослые пациенты готовы надевать данный аппарат на ночь на протяжении довольно длительного времени. Я часто удивлялся тому, насколько стабильны были результаты такого лечения даже при не самых благоприятных прогнозах. Для хорошей стабильности результатов зачастую бывает достаточно лишь незначительного улучшения положения мягких тканей. Как вы могли заметить, небный бюгель достаточно эластичен для того, чтобы скорректировать незначительный рецидив, который может возникнуть, если пациент в течение некоторого времени перестаёт носить аппарат. В этом случае необходимо, чтобы пациент снова начал носить аппарат постоянно. Однако, если перерыв в ношении аппарата был слишком длительным, может потребоваться изготовление нового аппарата. Мы вернёмся к этому аспекту далее.

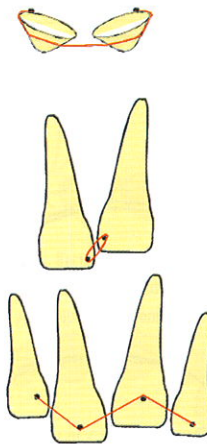


Рис. 8.42. Использование кнопок и эластиков для выравнивания, ротации, интрузии и экструзии зубов

Кнопки

Ротации зубов можно быстро устранить при помощи слабых эластиков длиной 1/8 дюйма. Эластики могут быть зафиксированы на зубах при помощи прозрачных кнопок из композитного материала. Необходимо завершать использование эластиков с гиперкоррекцией не менее 5°. Также рекомендуют продолжать их использование при достижении данной гиперкоррекции в течение как минимум 3 дополнительных месяцев (рис. 8.41–8.43).

Необходимо точно позиционировать кнопки в соответствии с желаемым направлением перемещения зубов. В то же время нужно следить за тем, чтобы эластики не травмировали мягкие ткани. Следует помнить, что расстояние между передними зубами зачастую возникает вследствие прокладывания языка при глотании, поэтому, не устранив неправильный тип глотания, будет невозможно достичь должной стабильности.

С помощью эластиков можно не только устранить промежутки и ротации, но и нормализовать зубоальвеолярную высоту, а также устранить наклон зубов, добившись необходимой детализации их расположения.

Рекомендации ортодонтам

При обучении студентов мы предоставляем им определённый перечень рекомендаций, которые советуем напечатать на отдельном листе, заламинировать и всегда иметь под рукой в кабинете. Далее, здесь и в следующей главе, я приведу сокращённую версию этих рекомендаций. Всем, кто только знакомится с ортотропией, но собирается применять данную технику,

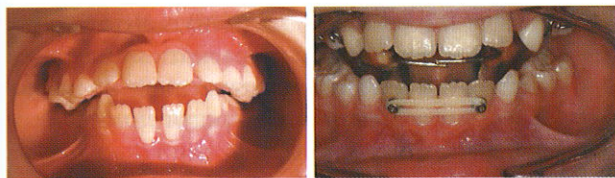


Рис. 8.43. Изменение в положении зубов при использовании аппаратов 3-й и 4-й стадии. После применения аппарата 1-й стадии. Через 1 год. Расширение нижнего зубного ряда получено за счёт последовательного увеличения точечных направляющих. Закрытие промежутков при помощи кнопок и эластиков

я советую иметь в кабинете заламинированную копию этой информации.

Рекомендации по ортотропии (начинаются здесь)

ПОСТАНОВКА ДИАГНОЗА. Оцените мышечный тонус и измерьте значение индикаторных линий для оценки положения зубов и челюстей. Определите класс по классификации Энгля и предположите, какие значения индикаторных линий были бы предпочтительны для данного пациента. Значение индикаторной линии, увеличенное более чем на 6 мм, свидетельствует о том, что случай будет весьма трудным для начинающего специалиста. Также непростыми будут случаи открытого прикуса, аномалии III класса и патология прикуса у пациентов старше 9 лет. Усложнять ситуацию может отсутствие молочных моляров, что не позволит вам использовать удаление молочных зубов для устранения открытого прикуса.

Припасовка аппарата 1-й стадии

Убедитесь, что аппарат фиксируется плотно, не балансируя и не спадая. Если аппарат балансирует, проверьте наличие новых прорезающихся зубов, а также не удлинены ли кламмеры Крозат. Сошлифуйте пластмассу над винтом, чтобы уменьшить высоту фиксации. Затяните плотнее кламмеры Крозат, чтобы ребёнок не мог с лёгкостью снять аппарат. Продемонстрируйте родителям, каким образом следует надевать аппарат, надавливая на боковые окклюзионные плоскости. Обучите родителей активации винта. Активируйте лингвальные дуги на 1 мм и подталкивающие дуги — на 2 мм. Никогда не фиксируйте кламмеры на первые моляры без опоры на вторые моляры. Фиксирующие элементы всегда должны быть расположены посередине зубной дуги. Объясните пациенту, что зубы могут немного болеть в течение 1-го и 2-го дней, но потом всё придёт в норму. Дайте родителям листок с рекомендациями.

Повторный приём пациента с аппаратом 1-й стадии

Измерьте значение верхней и нижней индикаторных линий в динамике. Не создавайте открытый прикус более чем 5 мм, если вы не обладаете достаточным опытом использования крыловидных направляющих. В случае отсутствия молочных моляров, а также при слабом мышечном тоне открытый прикус не должен составлять более 3 мм. Отрегулируйте лингвальные и подталкивающие дуги по высоте таким образом, чтобы они находились на уровне нёбного бугорка резцов, а затем активируйте эти дуги. Постепенно уплощайте зубной ряд в области верхних боковых резцов. Всегда проверяйте количество активаций винта. Продолжайте расширение, пока не будет получено необходимое расстояние между первыми молярами. Оно должно составлять 42 мм для девочек и 44 мм для мальчиков. Активируйте выравнивающие дуги для закрытия промежутков во фронтальном отделе. В случаях с удалением молочных зубов интрузируйте верхние и нижние первые моляры на 0,5 мм каждое посещение. Отрегулируйте вестибулярную дугу (если она добавлена в конструкцию аппарата) таким образом, чтобы она отстояла на 2 мм от зубов. Ослабьте давление дуг на те участки слизистой оболочки, где они могут вызывать травматизацию (обычно это может происходить на 5-ю или 6-ю неделю ношения у детей старшего возраста). Аппараты должны фиксироваться плотно на протяжении всего периода лечения.

Припасовка аппаратов 3-й и 4-й стадий

Сначала убедитесь на моделях, что крыловидные направляющие свободно проходят в ретромолярной области. Обучите пациента выдвигать нижнюю челюсть вперёд перед тем, как закрывать рот, и предупредите, что «если аппарат упирается в десну, необходимо сначала выдвинуть нижнюю челюсть вперёд и только после этого открывать рот». Установите аппарат и убедитесь, что он не балансирует и не спадает. Попросите пациента закрыть рот, выдвинув нижнюю челюсть в необходимое положение. Сошлифуйте пластмассу, чтобы по крайней мере некоторые зубы находились в контакте (помните, что рот должен быть постоянно сомкнут). Вы не сможете проверить функциональность передних крыловидных направляющих на этапе припасовки, поскольку точечные направляющие будут слишком плотно прилегать к зубам. Однако вы должны проверить задние крыловидные направляющие в положении полуоткрытого рта, расположив ваш палец между направляющей и зубами, разобшив их приблизительно на 10 мм. В таком состоянии пациент

должен быть способен продвигать переднезаднее движение челюстью в пределах 5 мм. При попытке максимально сдвинуть челюсть кзади направляющие будут касаться глотки. Выдайте пациенту листок с инструкциями и рекомендуйте изначально носить аппарат в течение коротких промежутков времени и снимать его при приёме пищи, а также ночью. Сначала пациент будет испытывать определённую мышечную болезненность, но вскоре пациенты с хорошим мышечным тонусом смогут с лёгкостью носить аппарат в течение всего дня. Пациентам, не обладающим должным мышечным тонусом, может понадобиться до 4 нед для привыкания к аппарату.

Повторный приём пациента с аппаратом 3-й или 4-й стадии

В первое время необходимо производить осмотры каждые 2 нед и тщательно следить, не появились ли натёртости на слизистой оболочке в области передних крыловидных направляющих. Если такие натёртости появляются, это свидетельствует о том, что пациенты не держат рот сомкнутым. Измерьте расстояние, на которое должна быть опущена нижняя челюсть для контакта с передними направляющими. Это измерение нужно проводить очень тщательно, поскольку увеличение направляющих даже на 1 мм может привести к серьёзной травматизации слизистой оболочки.

Отметьте полученное значение в карте как L-1,-2,-3,-4 или -5 (в зависимости от того, сколько миллиметров составляет челюстной путь до контакта с направляющими). В том случае, если на слизистой оболочке нет натёртостей, необходимо каждый приём добавлять небольшое количество пластмассы на передние направляющие. Это будет приучать пациента держать рот сомкнутым.

Значение L должно постепенно уменьшаться от 4–5 до 1–2 мм в зависимости от интенсивности ношения аппарата и мышечного тонуса пациента. Для сокращения сроков лечения мотивируйте пациента носить аппарат также и ночью. Пока пациент не начнёт носить аппарат 3-й или 4-й стадии в ночное время, он обязательно должен надевать на ночь аппарат 1-й или 2-й стадии. Позже он приспособится к ночному ношению аппаратов 3-й и 4-й стадий, и это не будет вызывать у него никакого дискомфорта. Значение L от 1/2 до 1 мм свидетельствует о том, что пациент научился удерживать рот сомкнутым в ночное время. После этого промежутки между посещениями можно увеличить до 4–5 нед. Если после ночного ношения передние направляющие приводят даже к незначительным натёртостям слизистой оболочки, то последующее ночное ношение нужно отменить до полного заживления. В противном

случае появляется риск возникновения серьёзной травмы слизистой оболочки. Если травматизация всё же произошла, необходимо продолжать ношение аппаратов с направляющими днём, чередуя его с ночным ношением других аппаратов.

После того как пациент достиг стадии L-2, точечные направляющие нужно утолщать во время каждого посещения для расширения нижнего зубного ряда в соответствии с расширенным прежде верхним. В каждое посещение передние направляющие следует удлинять таким образом, чтобы они слегка касались мягких тканей, в то время как точечные направляющие необходимо увеличивать в каждый приём так, чтобы создавалось сильное давление на зубы. Этими действиями можно постепенно добиться необходимого расширения нижнего зубного ряда и приучить ребёнка держать рот сомкнутым. После того как нижний зубной ряд будет расширен, нижнечелюстной аппарат 1-й стадии перестанет фиксироваться. Необходимо наблюдать за увеличением значений индикаторных линий, особенно если были даже незначительные перерывы в ношении аппаратов 3-й и 4-й стадий.

После того как резцовое перекрытие будет составлять приблизительно 3 мм и будет достигнуто значение L-1, можно будет сократить период ношения аппарата до 11–15 ч в сутки и продолжать носить его в таком режиме в течение 2–3 мес. После этого аппарат нужно использовать только ночью на протяжении 3–4 мес. Пациента и его родителей следует предупредить о том, что результаты на данном этапе нестабильны и любое отклонение от указанных рекомендаций может привести к значительному рецидиву. На этом этапе необходимо объяснить ребёнку, каким должно быть правильное положение языка и губ, а также начать проводить миогимнастику для достижения стабильных долгосрочных результатов.

Ещё одна возможная проблема на данном этапе — появление вторых премоляров, прорезывание которых будет смещать ретромолярную область дистально. В этом случае задние крыловидные направляющие должны быть смоделированы заново.

ПОМНИТЕ! Пациент должен приносить на каждый приём все имеющиеся у него аппараты. Изменения, вносимые в аппараты 3-й и 4-й стадий, должны быть также перенесены на аппараты 1-й и 2-й стадий.

Дополнительные советы и рекомендации

Аппараты 1-й стадии ДОЛЖНЫ использоваться постоянно для ретенции полученных значений индикаторных линий, в то время как аппараты 3-й стадии можно применять по необходимости на протяжении определённого периода времени. Это должно

продолжаться до достижения значений L-1 или L-2. Полученные значения свидетельствуют о том, что ребёнок удерживает рот сомкнутым в ночное время, в обратном случае нижние резцы могут приобрести ретрузионное положение. Если произошло такое смещение резцов, не стоит пытаться нормализовать их положение при помощи подталкивающих дуг аппаратов 3-й и 4-й стадий, поскольку эти дуги слишком жёсткие, и вместо смещения зубов они могут вызвать смещение кпереди всей нижней челюсти. Если значение нижней индикаторной линии увеличилось чрезмерно, то это свидетельствует о том, что у пациента формируется глубокий прикус. В таком случае необходимо произвести перебазировку нижнечелюстного аппарата 1-й стадии либо изготовить его заново и с его помощью скорректировать положение резцов, используя этот аппарат в дневное время, а аппарат 3-й стадии — в ночное.

После уменьшения значений индикаторных линий необходимо произвести детализацию положения резцов, расположив центральные резцы во фронтальном положении, а боковые — с поворотом по оси не более 5°.

Всегда в первую очередь увеличивайте в размере передние направляющие, чтобы они слегка касались мягких тканей. Когда вы заметите, что они перестали касаться мягких тканей, вы можете перейти к точечным

направляющим. Будьте бдительны, если вы заметили, что точечные направляющие плотно прилегают к зубам при повторном посещении. В этом случае весьма вероятно, что ребёнок носит аппарат недостаточно часто. Попросите пациента носить аппарат постоянно в течение нескольких суток и после этого назначьте ему внеочередное посещение.

Продолжайте увеличивать в размере передние и точечные направляющие, пока вы не достигнете достаточного расширения нижней челюсти. Не старайтесь добиться на этом этапе хороших окклюзионных контактов, они будут скорректированы позже при помощи передних крыловидных направляющих, которые будут стимулировать пациента удерживать рот закрытым. Если на этом этапе сохраняется открытый прикус, это значит, что его причина — неправильное положение языка.

Проверьте соотношение центральных линий, и если есть смещение, определите, обусловлено оно расположением зубов или положением челюстей. В случае зубоальвеолярной природы смещения — скорректируйте положение зубов при помощи выравнивающих дуг. Если смещение вызвано неправильным положением нижней челюсти — скорректируйте её положение, добавив в конструкцию аппарата пелот с соответствующей стороны.

Повседневное лечение

Надеюсь, что теперь читатель вполне понимает концепцию ортотропического лечения и её научное обоснование. Эта глава посвящена практической части, в ней мало отсылок к литературным источникам. В главе разобрано несколько случаев лечения пациентов, имеющих патологию прикуса от незначительной до средней степени тяжести, без каких-либо скелетных аномалий.

В соответствии с общепризнанными условностями разделяю всех этих пациентов по классификации Angle 100-летней давности. Angle обнаружил, что все нарушения прикуса имеют некоторые общие характеристики, в соответствии с которыми он и создал собственную классификацию. Также Angle считал, что все типы неправильного прикуса имеют характерные проявления со стороны лица, он говорил, что «в случае идеального прикуса лицевые пропорции также должны быть идеальными». Это убеждение Angle полностью соответствует теории направленности роста. В главе 3 было подробно освещено, как различные положения языка в покое соотносятся с классами по Angle.

Последовательность применения биоблоков будет практически одинакова для каждого типа

неправильного прикуса. Различие в последовательности применения аппаратов больше связано с возрастом пациентов, нежели с особенностями прикуса. Я думаю, что читатель уже чётко себе представляет, что любой тип неправильного прикуса вызван дефицитом развития верхней челюсти, поэтому ортотропическое лечение всегда начинают с расширения верхнего зубного ряда с помощью аппарата 1-й стадии.

Большинство ортодонтотов полагают, что ортопедическое расширение челюстей не показано при соотношении зубов по I классу, однако теория направленности роста говорит о том, что в случае дефицита места для 32 зубов стимуляция фронтального роста челюстей показана даже при соотношении челюстей по I классу.

Скученное положение зубов при I классе обычно вызвано вертикальным ростом верхней челюсти и сужением зубных дуг. Механика расширения челюстей знакома всем ортодонтам, однако нужно отметить, что лучше производить расширение до возраста 9 лет. В 1920-х годах моего отца учили тому, что расширение следует производить в возрасте 4,5 лет в тех случаях, если у ребёнка отсутствуют тремы и диастемы. Во времена моего обучения про расширение не говорили

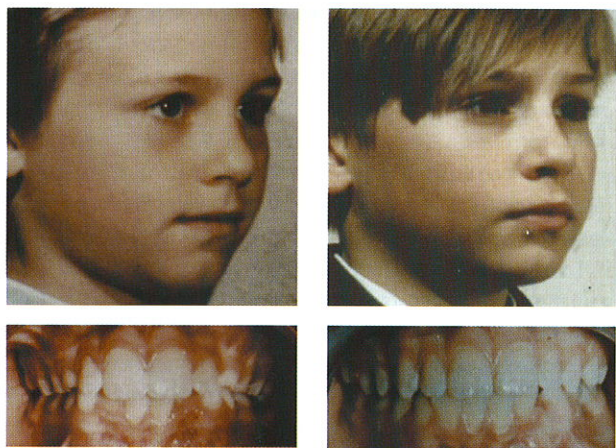


Рис. 9.1. Бен, 8 лет. Неправильный прикус, I класс

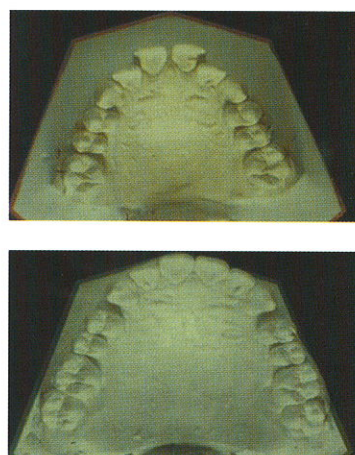


Рис. 9.2. Расширение со средней скоростью. Пациент в возрасте 9 лет до лечения

вообще ничего. Расширение верхней челюсти до прорезывания постоянных резцов будет способствовать их правильному прорезыванию (рис. 9.1), однако только в случаях правильного положения мягких тканей.

Необходимо понимать, что если удлинение зубной дуги будет происходить без наличия хорошего мышечного тонуса, то во фронтальном отделе будет формироваться открытый прикус. Для стимуляции мышечного тонуса необходимо использовать аппараты 3-й и 4-й стадий. Необходимо, чтобы ортодонт изначально понимал эти механизмы.

Несмотря на то обстоятельство, что большинство считают случаи с соотношением по I классу относительно лёгкими, необходимо понимать, что без устранения парафункций мягких тканей результаты не будут стабильными. Наличие скученности свидетельствует о том, что язык неплотно прилегает к нёбу и зачастую оказывается между зубами при глотании. Относительно правильное соотношение челюстей обусловлено тем, что язык «выстраивает» зубы в зубной дуге. Особо выраженный дефицит места для языка возникает у детей с рано удалёнными молочными молярами. В таких случаях развивается выраженная скученность нижних резцов и увеличивается значение нижней индикаторной линии.

Как было сказано ранее, верхняя челюсть при ортотропическом лечении расширяется на 1 мм в неделю с ежедневными активациями на 1/8 оборота (рис. 9.2). Полученное расширение обычно составляет 8–10 мм. Если изначально межмолярная ширина составляет менее 34 мм, расширение должно проходить в два этапа. Необходимо достичь межмолярной ширины 42 мм для девочек и 44 мм для мальчиков. За счёт этого расширения верхняя челюсть выдвинется кпереди на 2–3 мм. Следует помнить, что межмолярная ширина у наших древних предшественников составляла 54 мм. В процессе расширения необходимо также каждое

посещение активировать лингвальные дуги, за счёт чего будет происходить уменьшение значения верхней индикаторной линии. Нижнечелюстной аппарат 1-й стадии будет предназначен не для расширения, а для выведения нижних резцов в протрузию под действием подталкивающих дуг.

Аппараты 3-й и 4-й стадий необходимы для того, чтобы выдвинуть нижнюю челюсть в переднее положение, соответствующее положению верхней челюсти. Обратите внимание на то, чтобы значение нижней индикаторной линии при этом не было увеличено, иначе вы рискуете получить в итоге соотношение челюстей по III классу (рис. 4.22 и 4.23). Изначально добейтесь правильного положения нижних резцов и помните, что в отсутствие хорошего смыкания губ положение резцов не будет стабильным. Далее мы рассмотрим конкретные примеры.

Ни разу в своей практике я не видел пациента со II классом, у которого бы была протрузия верхней челюсти. В случаях увеличенного значения сагиттальной щели верхняя индикаторная линия иногда бывает увеличена всего на несколько миллиметров, но её значение никогда не бывает уменьшено. По этой причине протокол лечения у данных пациентов будет такой же, как и у пациентов с I классом. Изначально необходимо провести расширение верхней челюсти до значения межмолярной ширины 42 мм для девочек и 44 мм для мальчиков. Затем необходимо уменьшить значение нижней индикаторной линии, но не более чем на 5 мм за один этап. После 9 лет я рекомендую осуществлять этот процесс в два этапа, однако у вас должен быть хороший опыт работы с крыловидными направляющими.

У пациентов с изначальноным II классом мы обычно заканчиваем расширение с избытком свободного места в зубных дугах. Избыток места может составлять до 30 мм. Промежутки в зубных рядах будут постепенно

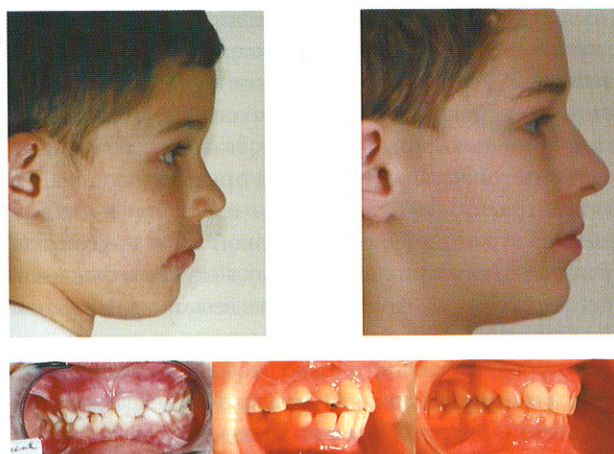


Рис. 9.3. Роберт в возрасте 8,5 лет и в 12,5 лет. Неправильный прикус, II класс

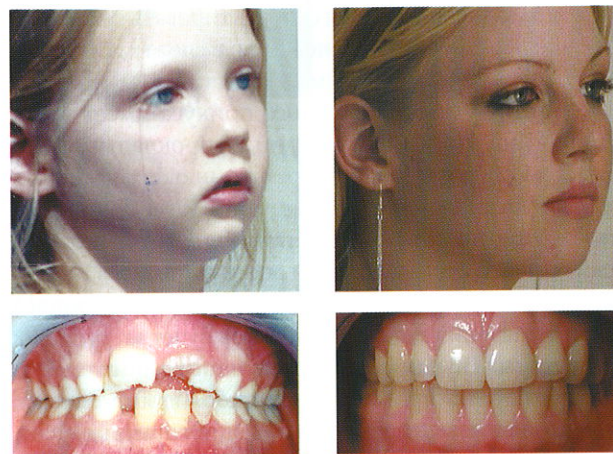


Рис. 9.4. Софи в возрасте 8 лет и в возрасте 20 лет



Рис. 9.5. Пациент в возрасте 9 лет и 11 лет. II класс, 2-й подкласс, глубокий прикус

закрываются за счёт прорезывания клыков и премоляров. Некоторых ортоднтов может удивить подобная тактика лечения, однако в конечном счёте именно так мы добиваемся места для всех 32 зубов.

Как правило, пациенты со II классом и 2-м подклассом имеют очень суженное нёбо, поэтому для его ремоделирования необходимо периодически выпиливать некоторое количество пластмассы с нёбной стороны аппарата (рис. 8.17).

При хорошей кооперации пациента вы получите явные улучшения в эстетике лица, которые будут следствием стимуляции фронтального роста (рис. 9.3–9.5). Нижняя челюсть будет выдвигаться на 1–2 мм в месяц, что обеспечит хорошие результаты даже у пациентов с изначальной сагиттальной щелью до 12 мм (рис. 9.6). Если выдвигения нижней челюсти не происходит — проверьте прилегание крыловидных направляющих и убедитесь в том, что пациент носит аппарат не менее 20 ч в сутки. Съёмная аппаратура и функциональные аппараты не будут эффективны в таких сложных случаях — с их помощью можно скорректировать сагиттальную щель размером не более 6 мм, в сложных случаях при их использовании возможно удлинение лица.

Данный тип неправильного прикуса имеет ту же этиологию, что и предыдущий, — прокладываемый язык способствует гиперпрорезыванию фронтальных зубов и увеличению изгиба кривой Шпее. Для начала необходимо добиться уплощения обеих окклюзионных плоскостей за счёт дистальной опоры аппаратов 1-й стадии. Лечение подобного типа неправильного прикуса после выпадения молочных моляров будет затруднено: в некоторых случаях можно использовать дистальную опору от премоляров к первым постоянным молярам, однако поскольку премоляры — однокорневые зубы, то нагрузка не должна быть слишком сильной во избежание резорбции корня.

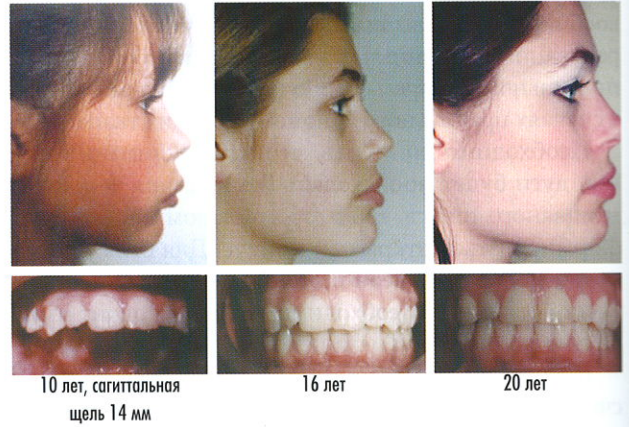


Рис. 9.6. Шарлотта, которой была рекомендована операция

Во многих случаях коррекция индикаторных линий полностью устраним скученность зубных рядов, однако и после её устранения будет необходимо продолжить протрузировать резцы до получения открытого прикуса значением как минимум 3 мм (см. рис. 9.8). Добиться этого можно только при хорошей фиксации аппарата и наличии молочных моляров.

После того как вы добьётесь уплощения окклюзионных плоскостей и раскрытия прикуса, будет необходимо приучить ребёнка к положению сомкнутого рта посредством использования аппаратов 3-й и 4-й стадий. Эти аппараты должны быть надеты постоянно, за исключением перерывов на еду (рис. 9.8). После того как сагиттальная щель будет скорректирована до 3 мм, необходимо вернуться к аппаратам 1-й стадии и чередовать их ношение.

В процессе ношения аппаратов 3-й и 4-й стадий язык не будет прокладываться между зубами, поскольку данные аппараты не позволяют зубам разомкнуться и приучают ребёнка упирать язык в нёбо при глотании. После того как ребёнок приучится носить биоблоки с крыловидными направляющими на уровне L-1 или менее (см. далее как производить коррекцию крыловидных направляющих), можно сократить ношение до вечерне-ночного, а через 9 мес после этого — только до ночного. Необходимо предупреждать родителей пациентов, что глубокий прикус имеет большую тенденцию к рецидиву, нежели какой-либо другой тип неправильного прикуса, поэтому в случае ненадлежащего ношения аппарата рецидив весьма предсказуем. Лучшим для коррекции 2-го подкласса является 5-летний возраст (рис. 9.10), однако ребёнок в этом возрасте вряд ли сможет выполнять упражнения для коррекции положения языка. Нормализация положения языка в этом возрасте будет происходить только за счёт расширения верхней челюсти.

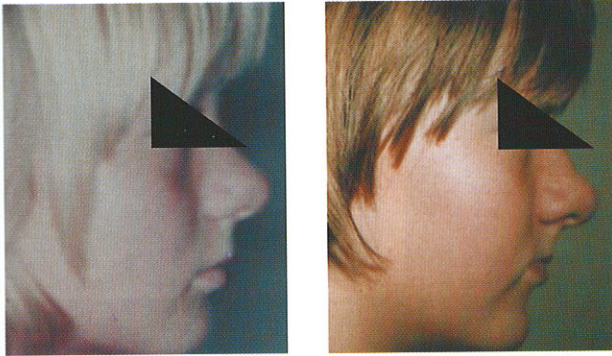


Рис. 9.7. Риск нарушения эстетики лица. Эта девочка была лечена с удалением премоляров при помощи аппарата Begg

Открытый прикус

Как мы обсуждали ранее, всех пациентов с неправильным прикусом можно разделить на две основные группы — группу со слабым мышечным тонусом и группу с хорошим мышечным тонусом. Как правило, открытый прикус вызван неверным положением языка, поэтому для создания места для языка у пациентов с хорошим мышечным тонусом прежде всего необходимы расширение верхней челюсти и выведение резцов в протрузию. Этими изначальными действиями вы, конечно, не устранили открытый прикус, однако подготовите челюсти для последующего закрытия прикуса с помощью аппаратов 3-й и 4-й стадий (см. рис. 9.11). Ортодонты, получившие традиционное образование, с опаской относятся к открытому прикусу, однако нужно понимать, что при создании достаточного места для языка открытый прикус корректируется очень быстро.

Закрытие прикуса у пациентов со слабым мышечным тонусом происходит намного сложнее, поэтому их лечение должно быть начато в более раннем возрасте. Настоятельно рекомендую вам не браться за лечение пациентов старше 8 лет со слабым мышечным тонусом до тех пор, пока у вас не будет достаточного опыта работы с крыловидными направляющими. Пациенту на рис. 9.12 было проведено четыре стадии расширения и закрытия прикуса.

Пока вы не приобретёте достаточно опыта работы с биоблоками, лучше лечите таких пациентов так, как вы бы их лечили, ничего не зная про ортотропию, — с помощью брекет-систем. Результаты такого лечения вряд ли будут стабильными, однако вы оградите себя от многих проблем в ходе лечения.

Хорошей иллюстрацией для сказанного выше будет близнецовая пара на рис. 9.13. К счастью, прикус девочки, которую я лечил, закрылся. Однако у её сестры, у которой не было проведено никакого лечения, изначальный открытый прикус усугубился с течением времени. Весьма интересны произошедшие лицевые изменения.

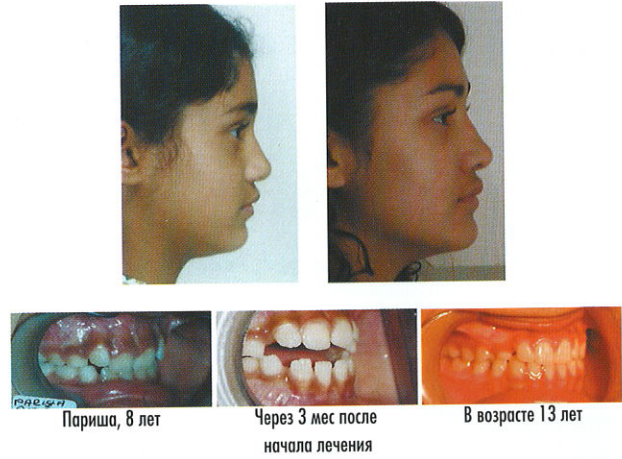


Рис. 9.8. Улучшение эстетики лица вследствие стимуляции фронтального роста

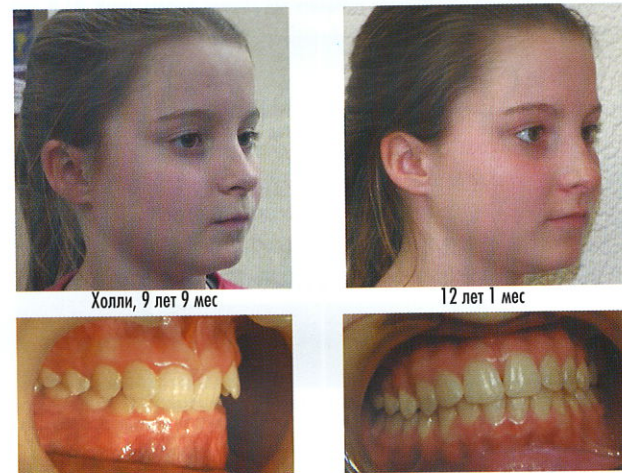


Рис. 9.9. Улучшение эстетики лица за счёт стимуляции фронтального роста при II классе, 2-м подклассе

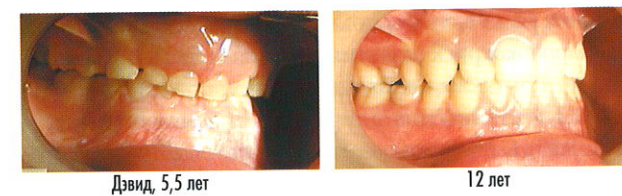


Рис. 9.10. Улучшение эстетики лица за счёт стимуляции фронтального роста при II классе, 2-м подклассе. Результаты будут лучше, если начать лечение пациентов со II классом, 2-м подклассом в раннем возрасте

Неправильный прикус, III класс

Как мы говорили ранее, патология III класса легко поддаётся ортотропическому лечению. Для этого необходимо добиться хорошего фронтального роста верхней челюсти (рис. 9.15). При необходимости придётся использовать лицевую маску. Я предпочитаю

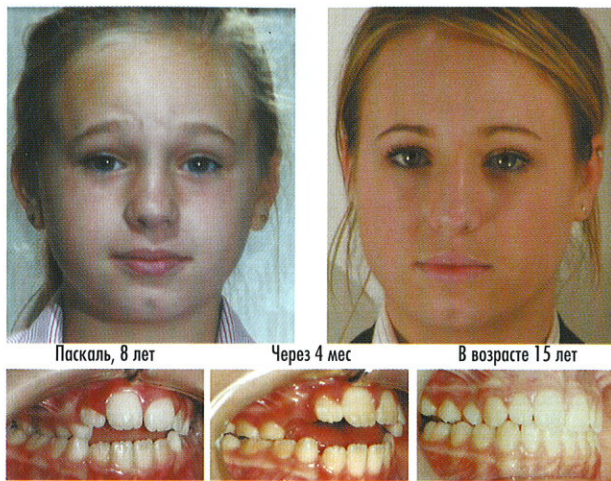


Рис. 9.11. Клинический случай Паскаль



Рис. 9.13.Monozygotные близнецы. Хэйли (сверху) не получила лечение, и её ситуация усугубилась. Саре (снизу) был устранен открытый прикус 4 мм с помощью ортотропии

изначально создавать сагиттальную щель размером 5 мм. Если у пациента увеличено значение нижней индикаторной линии, для начала необходимо создать наклон нижних резцов, чтобы позже не получить выраженный подбородок и риск развития рецидива (рис. 9.15). У таких пациентов также необходимо использовать аппараты 3-й и 4-й стадий для улучшения мышечного тонуса (рис. 9.15). С их помощью вы получите результаты, которых невозможно добиться ни при каком другом методе лечения. Главное — не допускайте, чтобы крыловидные направляющие натирала слизистую оболочку, иначе ребёнок начнёт выдвигать нижнюю челюсть вперёд сильнее, чем нужно, и вы получите её чрезмерный рост.

Припасовка верхнего и нижнего аппаратов 1-й стадии

Перед примеркой мы демонстрируем аппараты ребёнку и рассказываем принцип их устройства. После этого мы аккуратно припасовываем их в полости рта.

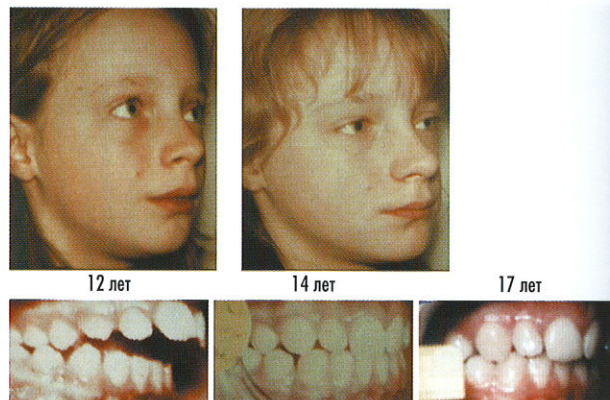


Рис. 9.12. Мелинда. Этот случай был настолько сложным, что потребовал четырёх этапов расширения и закрытия прикуса

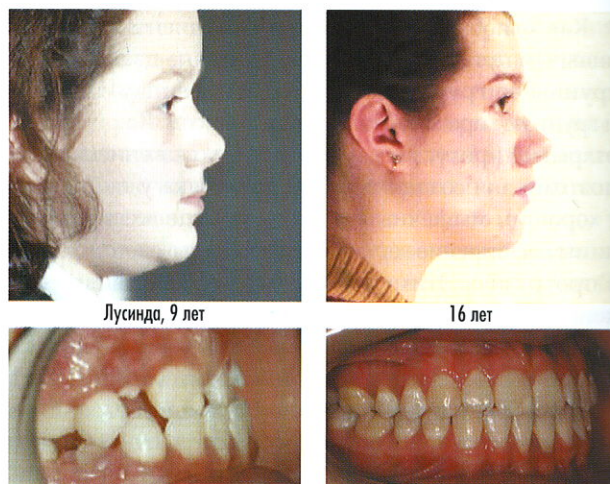


Рис. 9.14. Неправильный прикус, III класс

Кламмеры Крозат могут быть немного сложны при первом знакомстве с ними. Если одно плечо кламмера Крозат слишком длинное и расположено над контактным пунктом, такой кламмер будет разворачивать зуб в вертикальной плоскости (рис. 9.16). Вы должны проверить кламмер, приложив к нему палец, чтобы почувствовать, где располагается вершина перекрёста. Вы также можете использовать зеркало, чтобы посмотреть на расположение кламмера с окклюзионной стороны: перекрёст кламмера должен располагаться на наиболее выпуклой части зуба.

Вы можете попробовать наклонить аппарат на сторону, с которой чувствуется плохое прилегание кламмера. Если в этом случае кламмер проскальзывает над контактным пунктом, вы можете немного укоротить его с помощью лигатурных кусачек либо подогнуть его крампонами (рис. 9.17).



Кейт, 8 лет



Кейт, 8 лет

Через 4 мес — после
использования аппарата
1-й стадии и лицевой маски.

Через 10 мес — завершено
активное использование
аппарата 3-й стадии

Обратите внимание на
перекрёстный прикус
в боковом отделе

Рис. 9.15. Лечение пациентки с III классом

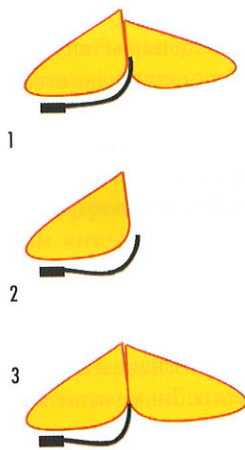


Рис. 9.17. 1 — плечо кламмера слишком длинное; 2 — отогните кламмер кнаружи; 3 — и загните его сильнее

Небольшой совет. Иногда аппарат может иметь избыток пластмассы в области поднутрений, за счёт чего прилегание аппарата нарушено. В таких случаях необходимо слегка отогнуть перекрёст кламмера окклюзионно, чтобы аппарат фиксировался плотно. У взрослых пациентов лучше использовать кламмеры Крозат в модификации Hang — эти кламмеры более гибкие, но менее прочные.

Кламмеры Крозат должны быть отрегулированы таким образом, чтобы они крепко удерживали аппарат на зубах. Детям до 8 лет снимать аппарат должны только взрослые — это правило обеспечит надёжную фиксацию аппарата с самого начала использования. Если кламмер с какой-либо из сторон перестанет плотно фиксировать

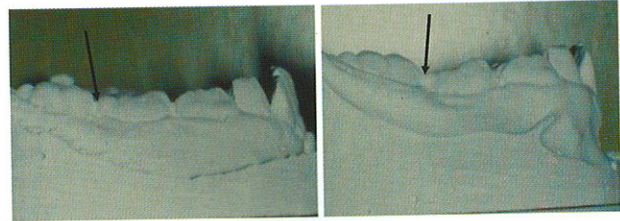


Рис. 9.16. Если одно плечо кламмера Крозат слишком длинное и расположено над контактным пунктом, такой кламмер будет разворачивать зуб в вертикальной плоскости



8 лет

Через 4 мес

Рис. 9.18. Использование линейки для измерения индикаторной линии. Индикаторная линия 48 мм, на 13 мм больше нормы. Через 4 мес индикаторная линия составляет уже 39 мм

аппарат, ребёнок может приобрести привычку играть с аппаратом языком, что ослабит фиксацию.

При первом посещении мы не делаем каких-либо других коррекций, кроме коррекции кламмеров Крозат. Изначально аппараты доставляют ребёнку определённый дискомфорт, поэтому мы говорим ему: «сегодня вечером будет неудобно, завтра — ещё неудобнее, а послезавтра ты привыкнешь». Практически все пациенты легко привыкают к аппаратам. Первичные дискомфортные ощущения вполне сопоставимы с дискомфортом от брекет-систем. В дальнейшем ребёнок чаще всего жалуется на сильное давление лингвальных дуг. Помните, что это жёсткие дуги (0,9 мм), их не нужно активировать сильнее чем на 1 мм за одно посещение.

Необходимо иметь в виду, что иногда перекрёст кламмера Крозат может иметь недостаточную температурную обработку. В этом случае вы сами можете закалить его при помощи горелки. Только с опытом вы поймёте, в каких случаях кламмер Крозат требует дополнительной температурной обработки. Обычно плохо обработанный кламмер Крозат быстро деформируется.

Со временем вы привыкнете к работе с кламмерами Крозат. Я обычно одной рукой держу базис аппарата, а другой рукой корректирую кламмер с помощью щипцов Вейнгарта. Вращая запястье для коррекции кламмера, сложно рассчитать необходимое усилие. Методом проб и ошибок вы вскоре определите необходимую степень коррекции кламмера. Чтобы усилить кламмер Крозат, необходимо подогнуть его в сторону поднутрения и к периодонтальной мембране. В области вторых молочных и первых постоянных моляров обычно есть хорошие поднутрения. Помните: кламмер не должен быть установлен на последних в ряду зубах.

Исключение составляют биоблоки «для сменного прикуса». Также исключение может составлять полностью молочный прикус, поскольку на первых молочных молярах получают плохо выраженные поднутрения.

Пациенты со слабым мышечным тонусом, а также с изначальным открытым прикусом с трудом поддаются лечению. Это самые сложные случаи для ортодонтии, они будут подробно рассмотрены в главе 10. Мой совет — не беритесь за лечение таких пациентов, пока у вас не будет достаточного опыта работы с крыловидными направляющими. Очень часто стоматологи и ортодонты хотят направить ко мне 11-летних подростков с выраженным вертикальным типом роста (часто своих собственных детей) в позднем сменном прикусе. Обычно они говорят: «Я знаю, что это не идеальный случай, но я совсем недавно узнал о методе ортотропии и очень надеюсь на успех». Я же обычно отвечаю: «Лучше лечите ребёнка так, как вы бы его лечили до знакомства со мной, иначе вы навсегда разочаруетесь в ортотропии».

Во второе посещение необходимо проверить фиксацию аппарата. Для этого нужно оттянуть вестибулярные крючки на несколько миллиметров. Если при этом будет нарушаться фиксация аппарата, это будет свидетельствовать о том, что кламмеры ослабли и нуждаются в коррекции. Для коррекции кламмеров необходимо подогнуть их края к десневому краю и заново проверить фиксацию. Если этого будет недостаточно, нужно подогнуть перекрёст кламмера в сторону десны.

Измерительная оценка изменений

Для измерения сагиттальной щели я использую пластиковую линейку, которую располагаю параллельно окклюзионной плоскости, прикладывая её к режущим краям наиболее протрузионно расположенных верхнего и нижнего резцов (см. рис. 7.1). Затем измеряю глубину прикуса: для этого прошу пациента открыть рот, ставлю свой ноготь на наиболее протрузионно расположенный нижний резец и прошу пациента сомкнуть рот, после чего измеряю расстояние от того места, где оказался мой ноготь, до режущего края зуба (рис. 7.2). После этого измеряю значения верхней и нижней индикаторных линий (рис. 9.18 и 9.19).

После начала лечения мы всегда проверяем количество активаций винта. До 9-летнего возраста верхнюю челюсть необходимо расширять на 1 мм в неделю — подобное расширение даёт 2–3 мм фронтального роста при минимальном наклоне резцов. Если расширение будет происходить медленнее — велика вероятность наклона боковых зубов. К тому же фронтальный рост при медленном расширении не будет настолько выраженным. Если же расширение будет происходить быстрее чем на 1 мм в неделю, вероятен ряд негативных

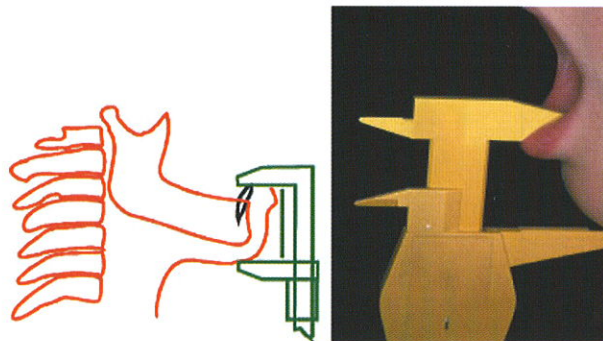


Рис. 9.19. Значение нижней индикаторной линии в норме на 2 мм меньше значения верхней

последствий: аппарат может начать плохо фиксироваться, могут повреждаться мягкие и твёрдые ткани, а также результаты при таком расширении не будут стабильными. Я не располагаю строгими научными данными на этот счёт, однако, руководствуясь клиническим опытом, советую своим студентам использовать скорость расширения 1 мм/нед.

При каждом 2-недельном посещении мы подсчитываем обороты винта, скручивая его обратно. Пациенту рекомендуем ежедневно проводить активации винта на 1/8 оборота. Родителям сообщаем, что при пропуске посещения процесс ношения аппаратов 1-й стадии может растянуться во времени. Необходимо помнить, что нормализация положения нижней челюсти во многом зависит от расширения верхней.

Мы записываем количество активаций в карте пациента, используя коды, обозначенные в главе 7. Таким образом, при беглом взгляде в карту мы можем оценить весь прогресс лечения. Также использование кодов позволяет специалистам направлять пациентов друг к другу.

Подсчёт активаций занимает некоторое время, однако только таким образом мы можем контролировать процесс расширения. Ранее мы пытались для этого использовать линейку, однако подобный метод не был особо точным. Многие ортодонты считают, что при постоянном скручивании и раскручивании винта он может ослабнуть. Однако я посещал многие клиники, где ортодонты не ведут подсчёт активациям, — в итоге их пациенты носят аппараты 1-й стадии на протяжении 5 мес и более, поскольку активация происходит слишком медленно. Без сомнений, степень фронтального роста зависит от скорости расширения.

К тому же, проверяя количество активаций, вы можете сказать пациенту: «вы пропустили две активации». Таким образом, пациент будет понимать, что вы держите ситуацию под контролем. Я замечаю, что родители всегда более забывчивы, чем дети, когда дело касается активаций винта. Обычно дети очень ценят предоставленную им ответственность — они бывают особенно



Рис. 9.20. Обнуление. Аппарат 1-й стадии, который использовали в течение 5 нед, был обнулен при помощи пластмассы холодной полимеризации

рады, когда после подсчёта активаций вы хвалите их за хорошую дисциплину. Как правило, если вы 1 раз сделаете это, в дальнейшем кооперация с пациентом будет отличная. Как я уже говорил, необходимо производить расширение за 3–4 мес; 5 мес, а тем более 6 мес — слишком длительный период. Помните, что все подобные аппараты — такие же пластиковые пластинки, которые Harvold использовал в своих опытах на приматах. Все приматы после длительного ношения пластинок приобрели серьёзную патологию прикуса.

Дополнительное лечение

Расширение на 1 мм в неделю будет вызывать деминерализацию в области срединного шва верхней челюсти и смежных синустозах. В связи с этим соединение верхней челюсти с черепом в процессе её расширения будет ослабевать. Это создаст дополнительные возможности для краниальных остеопатов. Не все признают краниальную остеопатию, вероятно, в силу недостатка достоверных исследований на этот счёт. Несмотря на это, я вижу смысл в подобных манипуляциях и рекомендую проведение нескольких остеопатических сеансов в процессе расширения челюстей.

Обнуление

После того как верхний аппарат будет активирован 40 раз на 1/8 винта (рис. 9.20), необходимо произвести «обнуление» аппарата. Для этого следует добавить небольшое количество пластмассы холодной полимеризации у втулки винта для его фиксации. Это довольно простая процедура, которой вы можете обучить своего ассистента (рис. 9.21). Однако производить

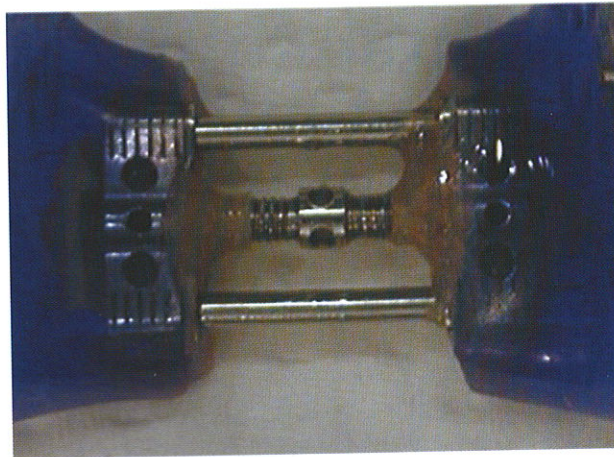


Рис. 9.21. Обнуление. Данный биоблок 1-й стадии был активирован 42 раза на 1/8 оборота винта. После этого было произведено обнуление, и биоблок был активирован ещё 43 раза

манипуляцию нужно очень аккуратно, чтобы пластмасса не попала в отверстия винта. Если подобное случилось — необходимо извлечь пластмассу из отверстия с помощью тонкого пиковидного бора. Будьте аккуратны, чтобы не поранить себе при этом пальцы!

Цели 1-й стадии лечения

Я считаю, что 40 мм — минимальное межмолярное расстояние, которое должно быть получено при расширении верхней челюсти. Расстояние измеряют от внутреннего десневого края первых постоянных моляров. Однако я всегда стараюсь добиться расстояния 42 мм для девочек и 44 мм для мальчиков. Некоторые исключения могут быть допустимы при расширении в возрасте до 7 лет, а также для небольших либо очень крупных детей. Тем не менее если межмолярное расстояние после расширения будет составлять 38 мм или меньше, то вы непременно получите рецидив, поскольку язык просто не сможет найти себе место. Помните, что наши древние предшественники имели межмолярное расстояние около 55 мм. В своё время у меня было много рецидивов из-за пренебрежения этими данными.

Если расстояние между первыми постоянными молярами на верхней челюсти до лечения будет составлять менее 30 мм, безусловно, вам потребуется две стадии расширения. Вам будет необходимо решить, проводить две стадии непрерывно или с некоторым временным промежутком. Если ребёнку на момент завершения 1-й стадии расширения менее 8,5 лет, я обычно делаю перерыв. Если же ребёнок старше этого возраста, я сразу начинаю вторую стадию расширения до момента выпадения временных моляров — чтобы у меня была возможность интрузировать первые постоянные моляры. Безусловно,

естественный рост между двумя стадиями расширения может сгладить специфическую форму зубных дуг, полученную при расширении. В перерыве между двумя стадиями расширения я обычно рекомендую ночное ношение аппарата для ретенции, а у детей до 7 лет полностью отменяю использование аппарата. Однако всегда назначаю миогимнастику на время перерыва активной стадии лечения. Основная цель данной миогимнастики — приучить ребёнка к сомкнутому положению рта.

Большинство ортодонтических винтов имеет запас расширения до 10 мм. После получения максимального расстояния расширения необходимо сделать новый аппарат или заменить винт. Обычно во 2-й стадии расширения нуждаются пациенты с особенно выраженным сужением нёба, однако в случаях плохой кооперации также приходится прибегать к повторному расширению. Некоторые мои особо непослушные пациенты проходили три и даже четыре стадии расширения — и подобные усилия всегда были оправданы.

После стадии расширения под давлением базиса аппарата на нёбе могут образоваться пролежни. Обычно пролежни образуются в месте прилегания дистального края базиса — это происходит за счёт противодействия лингвальных дуг. Устранить пролежни можно либо за счёт сошлифования пластмассы, либо за счёт активации дистальной опоры на полмиллиметра, что скомпенсирует противодействие лингвальных дуг. Второе характерное место образования пролежней — свод нёба на уровне моляров, за которые фиксируют кламмеры. В этом случае необходимо локально сошлифовать пластмассу.

Натёртости чаще возникают при лечении детей старшего возраста и взрослых. Далее об этом будет сказано подробнее.

Коррекция лингвальных и подталкивающих дуг

Об этом было сказано в главе 8, но повторить будет не лишним: лингвальные дуги должны быть изготовлены таким образом, чтобы они контактировали со всеми резцами, и особенно с клыками. При сильной скученности допустимо отсутствие контакта с одним или двумя зубами. Если лингвальные дуги не имеют контакта с клыками, будет невозможно добиться расширения в этой области. Помните, что правильная активация этих дуг — один из секретов методов ортотропии. По мере активации винта лингвальные и подталкивающие дуги начнут смещать фронтальные зубы, уменьшая значение индикаторных линий. Многие начинающие врачи испытывают сложности при активации этих дуг.

Мой совет: чем жёстче и короче дуга, тем слабее она должна быть активирована. Это правило также следует

применять к дистальной опоре на первых постоянных молярах — активация должна составлять не более 0,5 мм за одно посещение. Помните, что, активируя дистальную опору, вы интрузируете моляры, тем самым препятствуя удлинению лица и поддерживая правильное положение лингвальных и подталкивающих дуг.

Поскольку лингвальные дуги изготавливают из достаточно жёсткой проволоки диаметром 0,9 мм, они должны быть активированы не более чем на 1 мм. Их чрезмерная активация может вызвать боль и травматизацию пародонта. Однако подталкивающие дуги диаметром 0,7 мм можно активировать на 2 мм без риска причинения дискомфорта. После активации дуг проследите, чтобы их острые края не загибались язычно. Вы можете подогнуть края дуг в сторону зубов, однако после активации дуг зубы вскоре изменят своё положение. В любом случае предупредите пациента, чтобы он старался не касаться дуг языком до того момента, пока дуги не будут плотно прилегать к зубам.

Потребуется некоторое время, чтобы научиться правильно активировать лингвальные и подталкивающие дуги. В итоге вы должны скорректировать дуги таким образом, чтобы получить идеальный изгиб. Если какой-либо зуб выступает из дуги, необходимо сильнее активировать дугу в этом месте. Затем продолжайте активировать дуги, перемещая сразу группу зубов.

Перед тем как корректировать значение индикаторных линий, необходимо проверить положение резцов по отношению к средней линии лица. Для этого я оцениваю положение резцов верхней и нижней челюстей по отношению к уздечке верхней губы. Увидеть наличие смещения легко, посмотрев на пациента сверху вниз. Для коррекции смещения необходимо активировать вестибулярный крючок с одной стороны, а противоположный крючок — ослабить. После активации крючка вам придётся объяснить ребёнку, что аппарат теперь нужно будет надевать, отодвинув активированный крючок ногтем к дистальному краю зуба.

Это довольно простой способ коррекции центральной линии, если проводить сравнение с несъёмной техникой. Скелетные смещения лучше корректировать с помощью пелотов (см. рис. 7.6) либо при помощи одностороннего добавления точечных направляющих.

По мере активации лингвальные и подталкивающие дуги будут наклонять резцы, а сами смещаться к режущим краям. По этой причине со временем вам придётся подгибать их обратно в сторону нёба. Данный изгиб необходимо делать у самого основания дуг.

Лингвальные дуги должны располагаться чуть выше нёбного бугорка резцов — ближе к режущему краю, чтобы создать максимальный протрузионный эффект. Обучая студентов этому приёму на типодонтах, я сразу могу сказать, кто из них достигнет хороших результатов в ортотропии. Ортодонты, привыкшие просто менять

«прямые дуги», находят подобные манипуляции весьма сложными. Необходимо помнить, что лингвальные дуги должны располагаться параллельно одна другой и касаться друг друга на всём протяжении.

Нередко боковые резцы прорезываются нёбно, особенно при выраженном сужении челюсти. В главе 8 мы описывали, как скорректировать положение боковых резцов при помощи выравнивающих дуг. Однако если вам не удастся добиться полного выравнивания боковых резцов в процессе использования аппарата 1-й стадии, не стоит откладывать переход к аппарату 3-й стадии — вам потребуется поддерживать верхнюю челюсть за счёт нижней, иначе вы потеряете те улучшения, которых достигли. Вы можете изготовить аппарат 3-й стадии и при этом чередовать его ношение с аппаратом 1-й стадии. При необходимости изготовьте аппарат 2-й стадии. К сожалению, вы не сможете перейти к использованию аппарата 4-й стадии, если боковые резцы не будут в правильном положении. Если выпадение молочных моляров уже произошло, необходимо сразу перейти к использованию аппарата 4-й стадии, а коррекцию положения резцов завершить позднее.

Постоянный контакт лингвальных и подталкивающих дуг будет оказывать на зубы тот же выравнивающий эффект, что и естественное давление языка. Выравнивающие дуги следует активировать мезиально на 2 мм, однако необходимо следить, чтобы между резцами при этом не образовывались тремы. Таким образом будут скорректированы все выраженные развороты зубов. Детализацию положения зубов можно в дальнейшем получить при помощи отдельных брекетов или кнопок (см. рис. 8.41 и 8.42). Если вы будете правильно активировать лингвальные и выравнивающие дуги, по завершении использования аппарата 1-й стадии вы получите практически идеально расположенные резцы с промежутком около 1 мм между боковыми резцами и клыками.

На нижних аппаратах я обычно не устанавливаю выравнивающих дуг. Их использование необходимо лишь в случаях сильной скученности. Также иногда я сначала провожу коррекцию нижней индикаторной линии, а затем устанавливаю кнопки на мезиальной поверхности нижних резцов, а между ними фиксирую лёгкую эластическую тягу (5/16) — подобным образом можно быстро собрать полученные тремы. Необходимо понимать, что без поддержки подталкивающих дуг нижние резцы под действием тяги снова наклонятся назад.

Лингвальные и подталкивающие дуги должны оказывать постоянное давление на фронтальные зубы. Для этого их необходимо активировать следующим образом: сначала на уровне центра коронки клыков сделайте изгиб кнаружи, затем на уровне дистального края боковых резцов сделайте изгиб внутрь (см. рис. 8.14 и 8.15). Таким образом вы добьётесь уплощения фронтального участка зубной дуги и получите ангуляцию

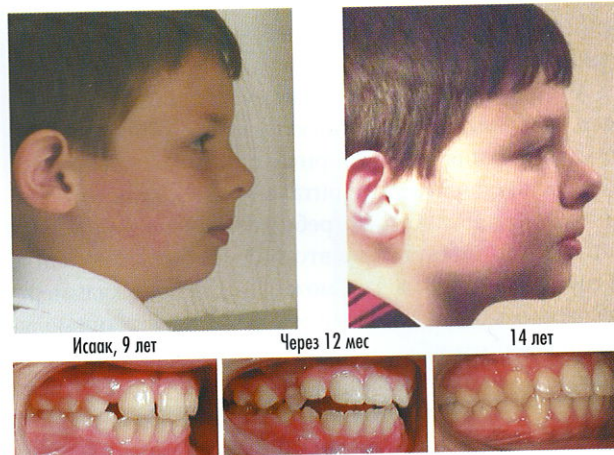


Рис. 9.22. Улучшение лицевых параметров

боковых резцов около 10° по отношению к фронтальной плоскости.

Для ортодонтосов, имеющих мало опыта в изгибании дуг, допустимо устанавливать несъёмные элементы на шести фронтальных зубах. Однако я не уверен, будут ли в таком случае настолько же хороши результаты.

Возможная здесь проблема — перекрытие боковыми резцами центральных. Чаще эта проблема возникает в случаях II класса 2-го подкласса, особенно если индикаторная линия изначально недостаточно скорректирована. В подобных случаях вы ДОЛЖНЫ раскрыть прикус во фронтальном отделе более чем на 3 мм (см. рис. 9.8). Как только вы заметите, что боковые резцы начали перекрывать центральные, уберите давление на боковые резцы и увеличьте давление на центральные. Именно поэтому многие специалисты используют вестибулярную дугу вместо вестибулярных крючков. Однако в этом случае есть вероятность ретрузировать боковые резцы, что неминуемо вызовет их последующее гиперпрорезывание. На мой взгляд, для выравнивания фронтальной группы зубов лучше использовать сильную эластическую тягу между вестибулярными крючками. Проконтролируйте, чтобы крючки не располагались слишком низко или слишком высоко.

Оценка значения индикаторных линий

Меня часто спрашивают, насколько сильно необходимо корректировать значение индикаторных линий. Конечно, имея некоторый опыт, вы сможете сами ответить на этот вопрос. При коррекции индикаторных линий всегда необходимо учитывать мышечный тонус. Нужно понимать, что для получения хорошего фронтального роста нам необходимо сначала максимально стимулировать выдвигание верхней челюсти, а затем нормализовать позицию нижней, то есть первым

этапом ортотропического лечения становится получение II класса 1-го подкласса (рис. 9.22).

У пациентов с хорошим мышечным тонусом, например, со II классом 2-м подклассом или глубоким прикусом, коррекция индикаторных линий должны происходить до получения фронтальной дизокклюзии 3 мм (или более). Для этого потребуются хорошая фиксация аппарата и присутствие вторых молочных моляров. В случае их отсутствия вы можете установить кламмеры на первых молочных молярах либо на первых премолярах, однако эти зубы зачастую прорезываются не полностью из-за прокладывания языка. В некоторых случаях вы можете добавить немного композитного материала с язычной стороны для создания более выраженных поднутрений или же использовать язычные кламмеры (рис. 8.39). При прорезавшихся клыках опоры на премоляры будет очевидно недостаточно, поэтому в таких случаях целесообразно дождаться появления вторых постоянных моляров. Также вы можете использовать дистальную опору на мягкие ткани, если добавите на проволоку пластмассовую накладку (рис. 8.9).

У взрослых пациентов со слабым мышечным тонусом я бы не рекомендовал получать фронтальную дизокклюзию более 2–3 мм, если у вас нет достаточного опыта использования крыловидных направляющих и вы не планируете производить удаление молочных зубов для закрытия прикуса. Подобные случаи будут рассмотрены в главе 10.

У детей старшего возраста после активной стадии расширения аппарат нужно ежедневно использовать для ретенции ещё в течение полугода. У детей в возрасте до 8 лет для ретенции будет достаточно полугодичного ночного ношения. Отсутствие ретенционного периода — самая распространённая причина рецидива. Для проверки качества ношения ретенционного биоблока вам необходимо нажать пальцем на одну из окклюзионных плоскостей установленного в полости рта аппарата. Если при нажатии аппарат будет балансировать, значит, ношение аппарата не было регулярным. В более редких случаях балансирование будет следствием слишком частых активаций аппарата. Иногда пациент может приходить на приём со словами «аппарат перестал надеваться» или «аппарат не держится». Эти фразы должны сразу насторожить вас. Чаще всего это свидетельствует о чрезмерном расширении аппарата. Плохо фиксируемый аппарат не будет предотвращать рецидив. И даже короткий период нерегулярного ношения аппарата может повлечь значительный рецидив.

Многие дети не соблюдают рекомендации и снимают аппараты на время еды. Чтобы проверить это, вы можете спросить пациента: «Сложно ли кушать в аппарате?» Я говорю всем своим пациентам, что если они будут постоянно носить аппараты, то перестанут их замечать уже через 10 дней. При балансировании

аппарата обычно бывает необходимо произвести 6–10 поворотов винта в обратную сторону. В том случае, если ношение было прервано на месяц или более, число оборотов может быть больше. В аппараты 1-й стадии также можно устанавливать устройства подсчёта времени Theramon (рис. 8.32), однако я обычно использую эти устройства только в аппаратах 3-й и 4-й стадий. Дети со слабым мышечным тонусом чаще имеют проблемы с фиксацией аппаратов, поскольку несмыкание зубов может значительно ухудшить фиксацию. В случае нарушенной фиксации вам необходимо произвести коррекцию кламмеров либо повторно изготовить аппарат. Помните, что для получения хороших результатов необходима идеальная фиксация.

Перебазировка аппаратов

Если аппарат имеет плохую фиксацию, а у вас есть свободные 20 мин, вы можете произвести клиническую перебазировку аппарата. Для начала необходимо деактивировать винт на нужное количество оборотов. После этого отогните кламмеры от зубов и выпилите пластмассу, контактирующую с зубами. Иногда, чтобы не повредить кламмеры бором, я убираю пластмассовые края кусачками.

Если после снятия слепков молочные зубы будут удалены, соседние зубы очень быстро сместятся в сторону дефекта. Подобное явление особенно выражено при удалении вторых молочных моляров при ношении аппаратов 2-й или 4-й стадии для сменного прикуса. Первые постоянные моляры в таком случае будут смещаться мезиально.

Сначала приложите к зубам переднюю часть аппарата, и вам сразу станет заметно смещение задних зубов. Затем уберите пластмассу вокруг кламмеров Крозат и отогните их вперёд, в сторону смещения зубов. Дистальный край кламмера должен располагаться у дистального края моляра — в месте наиболее выраженного поднутрения.

После этого скорректируйте положение кламмеров и добавьте пластмассу холодной полимеризации по краям базиса. Опустите аппарат в тёплую воду, а затем припасуйте его в полости рта и оставьте там на 1–2 мин. Полимеризация пластмассы — экзотермическая реакция, поэтому ребёнок может жаловаться на ощущение горячего. Необходимо заранее предупредить ребёнка, что «аппарат будет постепенно нагреваться, однако до того, как станет совсем горячо, он остынет». После полимеризации подогните кламмеры обратно к зубам. К сожалению, перебазированный аппарат редко фиксируется так же хорошо, как новый аппарат.

Однажды по ошибке техников я с помощью перебазировки припасовал пациенту чужой аппарат.

Интервалы между посещениями

Аппараты 1-й стадии, по существу, являются теми же пластинками, которые Harvold использовал в своих исследованиях на приматах. По этой причине период использования аппаратов 1-й стадии должен быть максимально коротким. По своему опыту могу сказать, что, если процесс расширения затягивается, конечные результаты получаются менее успешными. Повторю, что считаю НЕОБХОДИМЫМ подсчитывать количество активаций каждое посещение.

Завершение использования биоблоков 1-й стадии

Начинающим бывает сложно понять, когда необходимо завершить применение аппаратов 1-й стадии. Наиболее показательным фактором служит степень фронтального выдвигания верхней челюсти — оно должно составить 2–3 мм на момент завершения фазы расширения. По достижении такого расширения улучшения в эстетике лица будут явными. Конечно, многое будет зависеть от мышечного тонуса и возраста пациента. В идеале значение индикаторных линий после расширения должно соответствовать норме. В компромиссных случаях возможно несоответствие не более 3–4 мм.

По завершении 1-й стадии фронтальные зубы обычно выглядят протрузированно, однако данная протрузия будет позже устранена с помощью аппаратов 3-й и 4-й стадий. Вы должны предупредить об этом нюансе родителей, иначе они начнут спрашивать «когда же вы будете убирать зубы назад?». Будет полезно показать родителям фотографии резцов, наклон которых нормализовался после протрузии (см. рис. 9.3). Как следствие этой нормализации положения зубов будет происходить ремоделирование кпереди всей верхней челюсти. Многие специалисты не понимают этого механизма, но необходимо помнить, что периодонтальная мембрана — пластичная ткань, и вместе с периодонтом они образуют форму челюсти.

Протрузионный наклон резцов может в определённой мере быть компенсирован за счёт движения нижней челюсти вперёд — её выдвигание теперь будет происходить в большем объёме и без блокирующих контактов.

После завершения стадии расширения я обычно показываю родителям пациента первоначальные фотографии. Акцентирую внимание на полученном фронтальном росте. Если родители не впечатлены результатами, вам будет сложно добиться хорошей кооперации в дальнейшем, поэтому в таком случае я возвращаюсь к разъяснению основ метода ортотропии.

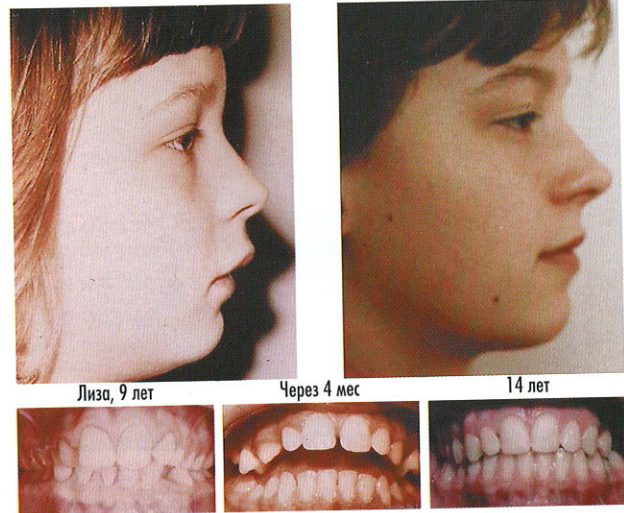


Рис. 9.23. Лечение пациентки со слабым мышечным тонусом

После использования биоблоков 1-й стадии центральные резцы будут расположены параллельно фронтальной плоскости, а боковые — с ангуляцией 10° . Между боковыми резцами и молочными клыками должно быть небольшое расстояние. На данном этапе не стоит беспокоиться по поводу положения остальных зубов. Иногда вследствие расширения верхней челюсти можно получить двусторонний перекрёстный прикус, блокирующий нижнюю челюсть. Многие ортодонты опасаются подобного смыкания зубов. Однако я считаю, что расширением нижней челюсти следует заниматься позже — в процессе использования аппаратов 3-й и 4-й стадий. Некоторые ортодонты добавляют на данном этапе несъёмные элементы на фронтальные зубы для достижения максимальной детализации, однако я уверен, что подобная манипуляция будет стимулировать вертикальный рост верхней челюсти и её ретрузию, что противоречит методу ортотропии. Думайте о лице, а не о зубах!

После 14 нед (7 посещений) использования аппарата 1-й стадии будет произведено около 90–100 активаций, а лингвальные и подталкивающие дуги выдвинут зубы приблизительно на 7 мм вперёд. Незначительные отклонения от этих параметров допустимы. Критичным параметром в случае II класса, 2-го подкласса бывает величина фронтальной дизокклюзии, которая должна составлять не менее 3 мм.

Поскольку пациенты со II классом, 2-м подклассом имеют хороший мышечный тонус, расширение у них занимает меньше времени, значение индикаторных линий всегда корректируется полностью. К тому же хороший мышечный тонус будет способствовать хорошей фиксации аппарата.

Ортодонты, имеющие опыт работы с функциональными аппаратами, обычно не понимают значения

фронтальной дизокклюзии, которая создаётся биоблоками 1-й стадии. Такие ортодонты привыкли по завершении активного лечения получать контакт в области резцов и дизокклюзию в боковых отделах. Это будет увеличивать длину лица, что абсолютно неприемлемо с точки зрения ортогнатии.

Важно понимать, что значение индикаторных линий должно с этого момента сохраняться неизменным, пока нижняя челюсть не будет выдвинута вперёд. При нерегулярном ношении аппаратов значения индикаторных линий могут снова увеличиться. Это часто случается у начинающих специалистов: они теряют бдительность, если первая часть лечения прошла успешно. Далее мы будем обсуждать наиболее частые ошибки, однако в случае рецидива чаще всего приходится перелечивать заново.

У пациентов со слабым мышечным тонусом коррекция индикаторных линий может привести к формированию очень сильной дизокклюзии во фронтальном отделе, особенно если тенденция к открытому прикусу присутствовала изначально (рис. 9.22 и 9.23). В главе 10 мы будем обсуждать, как в таких случаях можно уменьшить высоту лица посредством интрузии моляров. В этой же главе мы фокусируемся на случаях с хорошим мышечным тонусом — для таких пациентов коррекция высоты лица не так значима, как стимуляция фронтального роста.

Несмотря на тот факт, что у меня нет достоверных подтверждений этому, мой клинический опыт говорит о том, что расширение в возрасте 4–5 лет позволяет выдвинуть верхнюю челюсть вперёд в большей степени (см. рис. 10.16). Harold Chapman, который первым начал преподавать ортодонтию в госпитале Гайс в Лондоне, учил моего отца, что расширение нужно проводить именно в таком раннем возрасте. Подобный подход был широко распространён в 1920–30-х годах (Bennet, 1931).

Коррекция биоблоков 2-й стадии

Мы уже обсуждали, что аппараты 2-й стадии предоставляют больше места для языка, однако если фиксация аппарата 1-й стадии не нарушена, вы можете продолжить использовать его для ретенции. Конечно, предпочтительнее использовать аппарат 2-й стадии, но если лечение начато поздно, вам придётся перейти сразу к аппарату 4-й стадии. Преимущество аппарата 1-й стадии — наличие винта: в случае рецидива вы всегда сможете вернуться назад и снова получить расширение.

В том случае, если положение боковых резцов после стадии расширения ещё нуждается в коррекции, необходимо чередовать ношение аппаратов 1-й и 2-й стадий. Коррекцию положения резцов нужно проводить до того момента, пока они не станут идеально соответствовать форме лингвальных дуг. Вы должны добиться идеального

положения резцов до перехода на аппарат 4-й стадии: его строение не позволит вам работать с резцами.

В то время пока ребёнок не носит аппарат 3-й стадии, он должен одновременно надевать аппараты 1-й и 2-й стадий. Изначально эта смена происходит на период сна, время приёма пищи и по каким-либо особым случаям. Затем ребёнок должен перейти на постоянное ношение аппарата 3-й или 4-й стадии. Лучше всего контролировать процесс ношения с помощью таймеров Theramon. Переход на ночное ношение аппарата 3-й стадии не следует осуществлять до момента стабилизации окклюзии.

Биоблоки 3-й стадии

Не нужно говорить детям, что аппарат 3-й стадии может вызвать болезненность при открывании рта, лучше использовать слово «дискомфорт», чтобы не напугать ребёнка. Данный аппарат действительно довольно громоздкий, и его задние крыловидные направляющие изначально могут спровоцировать рвотный рефлекс.

Допускаю, что первое знакомство ребёнка с аппаратом 3-й стадии может стать самым важным моментом во всём лечении. Очень важно ещё на первичной консультации чётко объяснить родителям, что ношение аппаратов 3-й и 4-й стадий должно быть круглосуточным. Раньше я упоминал о том, что в своей клинике мы постарались создать комфортную расслабленную атмосферу, чтобы в ожидании приёма родители свободно могли общаться между собой и обмениваться опытом лечения. Подобная атмосфера создаёт расслабленный настрой и для детей.

Припасовка аппаратов 3-й стадии

Перед тем как припасовать аппарат в полости рта, я всегда показываю ребёнку аппарат и рассказываю о его устройстве. Затем проверяю на модели, свободно ли проходят задние крыловидные направляющие в ретромолярной области. Если крыловидные направляющие при надевании на модель упираются в гипс, сошлифовываю некоторое количество пластмассы в этой области. Сертифицированные лаборатории должны правильно изготавливать направляющие, однако ошибки случаются у всех. По этой причине проверяйте направляющие заранее, чтобы не причинить ребёнку боль при примерке. Я обычно прошу ребёнка открыть рот как можно шире, а затем аккуратно надеваю аппарат, контролируя при этом длину и ширину задних крыловидных направляющих. Во время примерки обычно держу свой палец между зубами

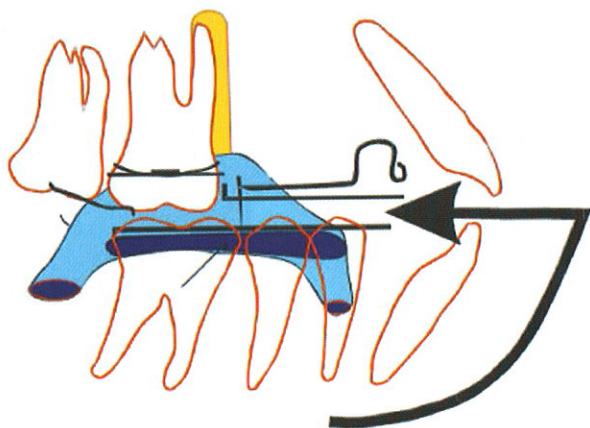


Рис. 9.24. Схема правильного закрывания рта при ношении биоблоков 3-й и 4-й стадий. Стрелкой указано направление движения нижней челюсти. При наличии сагиттальной щели подобное закрытие рта будет невозможно

пациента, чтобы избежать случайного закрытия рта. Поскольку задние крыловидные направляющие иногда касаются глотки, у ребёнка возможны позывы на рвоту.

Убедившись, что аппарат фиксируется крепко, я снова вынимаю его изо рта и показываю ребёнку, как он должен выдвинуть нижнюю челюсть вперед, чтобы суметь закрыть рот в аппарате (рис. 9.24). Затем мы несколько раз отрабатываем с ребёнком манипуляцию надевания аппарата: он выдвигает нижнюю челюсть вперед и медленно смыкает боковые зубы. При наличии сагиттальной щели ребёнок не сможет сомкнуть боковые зубы при выдвинутой вперед нижней челюсти. По этой причине столь важно, чтобы на момент начала использования аппарата 3-й стадии у пациента был получен открытый прикус во фронтальном отделе.

После того как пациент научился избегать контакта с задними крыловидными направляющими (рис. 9.25), я прошу его аккуратно закрыть рот и глубоко подышать. Если при этом у него продолжают рвотные позывы, укорачиваю задние крыловидные направляющие на 3 мм. В последующем я снова увеличу их длину, однако изначально необходимо, чтобы пациенту было относительно удобно. В процессе этих манипуляций я продолжаю удерживать свой палец между зубами, чтобы ребёнок случайно не сомкнул рот и не повредил слизистую оболочку направляющими. Если же рвотные позывы не проходят, я ещё раз даю необходимые рекомендации и отправляю пациента домой привыкать к аппарату. Нужно отметить, что рвотные позывы не бывают распространённой проблемой.

Затем я прошу пациента выдвинуть нижнюю челюсть вперед, чтобы при этом движении верхние и нижние зубы касались друг друга. Пациент должен привыкнуть закрывать рот именно таким образом. При подобном закрывании рта крыловидные



Рис. 9.25. Проверка задних крыловидных направляющих. Установите указательный палец на уровне премоляров и попросите пациента закрыть рот до контакта с задними направляющими. Из этого положения пациент должен выдвигать нижнюю челюсть не более чем на 5 мм

направляющие не должны травмировать слизистую оболочку. Если же пациент закрывает и открывает рот, смещая нижнюю челюсть только вертикально, не выдвигая её вперед, направляющие будут упираться в слизистую оболочку и вызывать боль. Передние крыловидные направляющие должны быть скорректированы во время следующего посещения.

Проверка задних крыловидных направляющих

После того как пациент несколько раз сам надевает аппарат, я прошу его открыть рот, располагаю указательный палец правой руки между зубами пациента, а левой рукой удерживаю его нижнюю челюсть и прошу пациента сдвинуть челюсть назад. Указательный палец правой руки при этом упирается в заднюю направляющую соответствующей стороны аппарата (рис. 9.25). В подобном положении нижняя челюсть пациента не должна выдвигаться более чем на 5 мм. Если из подобного положения пациент может выдвинуть нижнюю челюсть немного больше, я делаю отметку в карте о том, что задние крыловидные направляющие должны быть удлинены на следующем приёме. Если пациент может выдвинуть челюсть более чем на 10 мм, удлиняю направляющие сразу же.

Рекомендации по ношению

Ношение аппаратов 3-й и 4-й стадий заставляет ребёнка держать зубы плотно сомкнутыми. За счёт



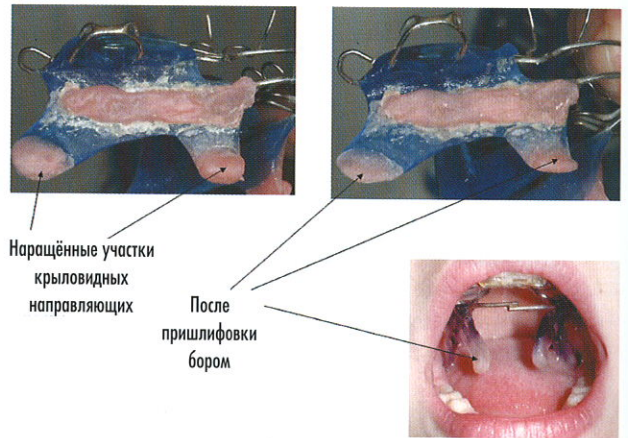
Рис. 9.26. Проверка передних крыловидных направляющих. Последовательно смещайте нижнюю челюсть книзу и кзади на 1 мм, спрашивая пациента каждый раз, не касается ли аппарат слизистой оболочки. Будьте аккуратны, чтобы не причинить пациенту боли

этого у пациента будет постепенно увеличиваться тонус жевательной мускулатуры, что в некоторых случаях вызывает болевые ощущения в мышцах. На начальных этапах ношения я разрешаю пациентам делать перерывы по 5–10 мин, особенно в тех случаях, когда пациенты изначально имеют слабый мышечный тонус. Необходимо объяснить ребёнку, что вскоре он привыкнет к подобному положению нижней челюсти, а незначительные болевые ощущения в мышцах намного слабее, чем болевые ощущения, которые могут создать направляющие при открытом рте.

Коррекция задних крыловидных направляющих

Направляющие нужно корректировать каждое посещение. Во время каждого приёма я производю наслоение пластмассы, тем самым формируя точечные направляющие. Я считаю, что этот процесс бывает ключевым в достижении хороших результатов.

Прежде чем корректировать направляющие, необходимо проверить аппарат с помощью диаграмм, убедившись, что расположение направляющих верное (см. главу 8). Затем для хорошей адгезии новой пластмассы необходимо произвести бором закругление соответствующих участков аппарата. В этом случае я обычно использую пластмассу «Paladur» немецкой фирмы «Kulzer». Эта пластмасса предназначена специально для перебазировки протезов в полости рта и соответственно, безопасна для слизистой оболочки. Несмотря на специфический запах, данная пластмасса выделяет крайне незначительное количество остаточного мономера.



Нарощённые участки
крыловидных
направляющих

После
пришлифовки
бором

Рис. 9.27. Коррекция крыловидных направляющих

Передние крыловидные направляющие

Каждое посещение мы обязательно проверяем, насколько передние крыловидные направляющие контролируют положение нижней челюсти. Для этого необходимо последовательно смещать нижнюю челюсть книзу и кзади на 1 мм (рис. 9.26), спрашивая пациента каждый раз, не касается ли аппарат слизистой оболочки. Будьте аккуратны, чтобы не причинить пациенту боль, иначе он не даст вам провести этот тест в следующий раз.

Если вы будете пытаться одним движением найти положение контакта нижней челюсти с аппаратом, вероятнее всего, вы причините пациенту боль и в последующем он будет выдвигать нижнюю челюсть сильнее, чем это необходимо, пытаясь избежать контакта. Таким образом, вы рискуете сделать передние крыловидные направляющие длиннее, чем нужно. Необходимо, чтобы после удлинения задних крыловидных направляющих они слегка касались зубов, но не слизистой оболочки.

Мы фиксируем расстояние, доступное для открытия рта, в карте (L-1, L-2, L-3). Чем больше это расстояние, тем менее эффективно действие направляющих.

Убедившись в том, что аппарат надевается и снимается свободно, а крыловидные направляющие не препятствуют этому, я удлиняю направляющие. Для этого помещаю восемь капель мономера в маленькую резиновую чашку, а затем добавляю порошок до образования небольшой горки, которая вскоре пропитывается жидкостью. Перемешиваю пластмассу до консистенции густой сметаны. Затем наношу её на одну из передних крыловидных направляющих и быстро опускаю аппарат в горячую воду. Добавленная пластмасса приобретает форму капли. Будьте аккуратны, чтобы при

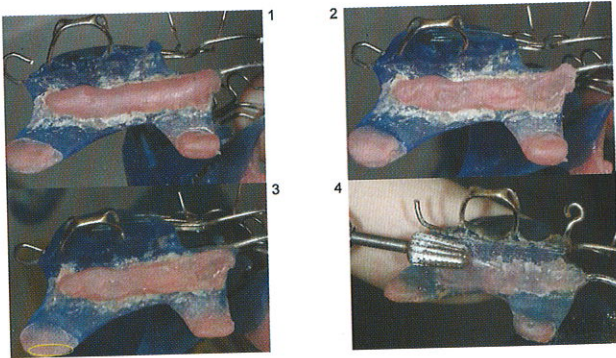


Рис. 9.28. Нарращивание точечных направляющих. (1) Добавьте пластмассу и поместите аппарат в горячую воду. (2) Вы получите отпечатки зубов на пластмассе. (3) Сошлифуйте излишки в области крыловидных направляющих. (4) Сошлифуйте излишки пластмассы сверху и снизу от точечных направляющих

этом не намочить противоположную направляющую — влажная поверхность пластмассы будет препятствовать последующей адгезии.

Затем проделываю такую же манипуляцию с направляющей другой стороны. После этого прошу пациента выдвинуть нижнюю челюсть вперед и закрыть рот. Слегка нажимаю на нижнюю челюсть и прошу пациента немного сдвинуть её назад, не размыкая зубов. Точечные направляющие будут препятствовать движению, упираясь в боковые зубы. Придерживая челюсть, контролирую при этом, чтобы пациент не открывал рот. Затем прошу пациента выдвинуть челюсть вперед и открыть рот. После этого вынимаю аппарат изо рта и пальцами моделирую всё ещё мягкую пластмассу, чтобы получить поднутрение в наиболее нижней точке контакта (рис. 9.27 и 9.28). Я снова прошу пациента надеть аппарат и спрашиваю его, касаются ли направляющие слизистой оболочки. Если пациент не чувствует контакта, повторяю манипуляцию до получения лёгкого контакта. Если же пациент жалуется на боль при контакте, снова помещаю направляющие в горячую воду и провожу их коррекцию.

Точечные направляющие фиксируют нижнюю челюсть в правильном положении. При этом они не должны касаться мягких тканей. Существует одно исключение: к концу лечения пациент приучается держать рот сомкнутым во время сна, поэтому передние направляющие при этом могут слегка касаться слизистой оболочки, не вызывая её повреждения. Таким образом, на протяжении 1–2 лет ночного ношения будет стимулироваться мышечный тонус, улучшаться межзубные контакты и лицевые параметры.

Правильное положение нижней челюсти определяют с помощью прикусных шаблонов (см. «Прикусные шаблоны» в главе 8). Если же пациент выработает привычку выдвигать нижнюю челюсть вперед, чтобы

избегать контакта с передними направляющими, то при ретенционном ночном ношении направляющие могут вызвать повреждение слизистой оболочки.

Потребуется некоторое время, чтобы пациент адаптировался к направляющим. Очень важно не вызвать болевые ощущения, сдвигая нижнюю челюсть назад при припасовке аппарата. При болезненном контакте пациент рефлекторно будет стараться открыть рот, однако я сразу предупреждаю: «Когда почувствуешь контакт, выдвигай челюсть вперед, но не открывай рот». Болезненность в этом случае будет свидетельствовать о том, что вы добавили слишком много пластмассы. Сошлифуйте избыток пластмассы с направляющих и попробуйте снова.

Подгалкивающие дуги будут хорошим ориентиром, чтобы определить положение нижней челюсти. Если подгалкивающие дуги неплотно прилегают к нижним зубам, это свидетельствует о том, что нижняя челюсть выдвинута кпереди относительно правильного положения. Если пациент рефлекторно выдвигает нижнюю челюсть, потому что при припасовке аппарата вы причинили ему боль, следует отложить припасовку на другой день, назначив до этого времени ношение аппарата 2-й стадии.

Точечные направляющие

После того как я убеждаюсь, что передние направляющие находятся в лёгком контакте со слизистой оболочкой, добавляю точечные направляющие. Если пластмасса, которую мы приготовили изначально, затвердела, прошу ассистента добавить немного мономера, чтобы снова получить консистенцию густой сметаны. Добавляю полоску пластмассы в проекции линии смыкания зубов (рис. 9.28). После этого помещаю аппарат в горячую воду и произвожу припасовку в полости рта. Прошу пациента выдвинуть челюсть вперед, сомкнуть зубы и задвинуть челюсть назад. Затем говорю ему: «Не размыкая зубов, выдвинь челюсть снова кпереди и открой рот» (рис. 9.28, 2). Очень важно, чтобы пациент открыл рот только после полного выдвижения нижней челюсти вперед, иначе отпечатки зубов на точечных направляющих сотрутся.

После отверждения материал Paladur может незначительно изменять форму, поэтому стоит избегать излишне плотного контакта точечных направляющих с зубами. Необходимо устранить слишком выдающиеся выступы пластмассы в области межзубных контактов (рис. 9.28, 3). Если вы добавите избыточное количество пластмассы, точечные направляющие будут контактировать с окклюзионными поверхностями зубов либо со слизистой оболочкой у десневого края. В таком случае сошлифуйте избыток пластмассы, как показано на рис. 9.28, 4.

После проведения данных манипуляций я провожу окончательную примерку аппарата и спрашиваю: «Не касается ли аппарат слизистой оболочки?» Если пациент ощущает контакт, это признак того, что либо вы добавили слишком много пластмассы в области передних направляющих, либо слишком мало пластмассы для точечных направляющих. Как мы обсуждали в главе 8, точечные направляющие должны плотно контактировать с зубами, что будет вызывать незначительное сжатие аппарата, которое препятствует контакту передних крыловидных направляющих со слизистой оболочкой. Через несколько дней произойдёт незначительное расширение в области жевательной группы зубов, и передние направляющие снова окажутся в лёгком контакте с мягкими тканями. Таким образом пациент постепенно адаптируется к удлинённым передним направляющим.

Подобную коррекцию направляющих производят на каждом приёме, что способствует постепенному увеличению мышечного тонуса и расширению нижнего зубного ряда. На рис. 9.30 проиллюстрировано расширение нижнего зубного ряда с помощью точечных направляющих на 5 мм. Подобное расширение бывает очень стабильным и иногда требует дополнительного расширения верхнего зубного ряда.

После добавления точечных направляющих коррекция передних направляющих будет невозможна. По этой причине изначально необходимо очень тщательно удостовериться в том, что передние направляющие имели лишь лёгкий контакт до нанесения точечных направляющих. Перед тем как отпустить пациента, я всегда очень внимательно проверяю, что передние направляющие не контактируют со слизистой оболочкой. Таким образом, если пациент возвращается с натёртостями на слизистой оболочке, я точно знаю, что повреждения вызваны тем, что пациент держал рот открытым.

К сведению

Расширение нижней челюсти точечными направляющими в скором времени нарушит фиксацию нижнечелюстного аппарата 1-й стадии. Поэтому НЕ СЛЕДУЕТ добавлять точечные направляющие до того момента, пока пациент не перейдёт к ношению аппарата 3-й или 4-й стадии 20 ч в сутки. Вы должны предупредить его, что после 4-5 коррекций точечных направляющих ношение нижнечелюстного аппарата будет невозможно.

Необходимо, чтобы при ношении биоблоков 3-й и 4-й стадий пациент мог открывать рот не более чем на 1-1,5 мм. Если пациент открывает рот на большее расстояние, то подталкивающие дуги перестают

контактировать с нижними резцами. Вследствие этого возможен рецидив. Особенно быстро резцы будут возвращаться к прежнему положению у пациентов с изначальным глубоким прикусом. Если произошёл рецидив, скорректируйте старый нижнечелюстной аппарат или изготовьте новый. В таком случае назначьте ношение нижнечелюстного аппарата по 12 ч в сутки в дневное время, а ношение аппаратов 3-й или 4-й стадии — по 12 ч в вечернее и ночное время.

Задние крыловидные направляющие

Передние направляющие биоблоков предотвращают открывание рта при нормальном положении нижней челюсти. Однако если ребёнок выдвинет челюсть вперёд, он сможет избежать контакта с этими направляющими. Чтобы не допустить этого, в конструкции аппаратов существуют задние крыловидные направляющие. Функциональные аппараты оставляют пациенту возможность держать рот открытым. Это распространённая проблема подобных аппаратов. Именно поэтому функциональные аппараты иногда ретрузируют верхнюю челюсть в большей мере, чем выдвигают нижнюю челюсть вперёд. Задние крыловидные направляющие биоблоков оставляют единственное комфортное положение нижней челюсти для пациента — положение плотного смыкания. Таким образом биоблоки стимулируют мышечный тонус, поддерживая новое положение верхней челюсти и приучая ребёнка к правильному положению мягких тканей. Впоследствии эти изменения будут приводить к ремоделированию всего челюстно-лицевого комплекса.

Многие специалисты недооценивают значение задних крыловидных направляющих. Однако если эти направляющие будут неплотно фиксировать нижнюю челюсть, пациент (особенно со слабым мышечным тонусом) вскоре приспособится обходить контакт с передними крыловидными направляющими, открывая рот на 3-4 мм.

Некоторые техники могут испытывать трудности при изготовлении задних крыловидных направляющих. Правильное положение этих направляющих изображено на иллюстрациях в главе 8. Зачастую необходима клиническая коррекция этих направляющих. Работайте только с сертифицированными лабораториями, чтобы получить правильно изготовленные направляющие.

Как и в случае проверки передних направляющих, я прошу пациента выдвинуть нижнюю челюсть вперёд и открыть рот приблизительно на 15 мм. Затем помещаю указательный палец правой руки на уровне молочных моляров/премоляров (рис. 9.25) и прошу

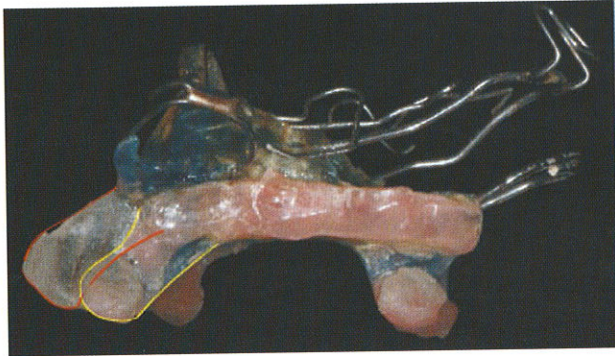


Рис. 9.29. Репозиция задних крыловидных направляющих и расширение нижнего зубного ряда. Репозицию осуществляют после прорезывания вторых постоянных моляров. Жёлтая линия показывает расположение направляющих до репозиции, красная — после репозиции. Необходимо учитывать проведённое ранее утолщение направляющих

пациента слегка прикусить. После этого прошу его сдвинуть нижнюю челюсть кзади до ощущения контакта с аппаратом, а затем как можно сильнее кпереди. Расстояние между этими двумя точками должно быть менее 5 мм. Если пациент говорит, что он чувствует направляющую только с одной стороны, попросите его подвигать челюстью в стороны и добавьте пластмассу с соответствующей стороны.

Необходимо производить коррекцию задних крыловидных направляющих начиная со второго посещения. Некоторые специалисты проводят их коррекцию непосредственно во рту, однако я привык доставать аппарат изо рта перед коррекцией и увеличивать эти направляющие на 1 мм в каждое посещение таким образом, чтобы в итоге пациент не смог выдвигать нижнюю челюсть вперёд. После достижения этого положения немного ослабьте контакт направляющих со слизистой оболочкой. Помните, что, несмотря на то обстоятельство, что задние крыловидные направляющие расположены в вертикальной плоскости, их поднутрения располагаются в горизонтальной плоскости, поэтому добавлять новую пластмассу необходимо именно в горизонтальной плоскости.

Всегда просите пациента проглотить слюну после того, как увеличите задние крыловидные направляющие. Поскольку направляющие находятся близко к верхнему констриктору глотки, необходимо предотвращать возможность данного контакта. Прокладывание языка при глотании будет вызывать смещение нижней челюсти вниз, что может привести к повреждению слизистой оболочки направляющими. Изначально предупредите пациента, что он должен глотать только при плотно сомкнутых зубах.

После прорезывания второго постоянного моляра ретромолярное углубление будет смещаться дистально приблизительно на 10 мм. В связи с этим необходимо выполнить репозицию задних направляющих

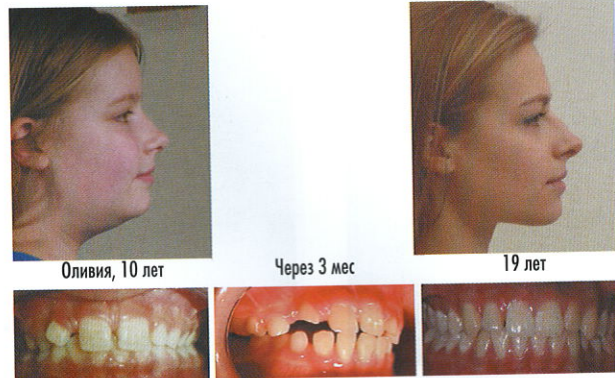


Рис. 9.30. Расширение нижнего зубного ряда с помощью точечных направляющих. Данный клинический случай иллюстрирует увеличение мышечного тонуса, вызванное последовательной коррекцией крыловидных и точечных направляющих. Через 3 мес, блокирующий прикус в боковых отделах. 19 лет, после завершения ортотропического лечения

(рис. 9.29). Для этого следует загрузить пластмассу в области направляющих и добавить пластмассу дистально. Затем сошлифовать нижний край направляющих, таким образом, чтобы поднять его кзади приблизительно на 6 мм.

Если изначально сагиттальная щель у пациентов со II классом была не более 3,5 мм, можно безопасно сократить ношение аппарата до 15 ч в сутки. С этого момента аппараты 1-й и 2-й стадий остаются в качестве запасных, однако пациент должен приносить их с собой в каждое посещение, чтобы можно было удостовериться, что они продолжают хорошо фиксироваться.

Многие специалисты интерпретируют режим «15 ч в сутки» как ношение на ночь. При таком подходе риск рецидива сильно возрастает. Ношение должно происходить в период с 16:00 до 8:00 с часовым перерывом на ужин. Чуть меньшее время ношения может быть назначено пациентам с изначально I или III классом. Однако помните, что для достижения идеальных результатов все пациенты должны продолжать ношение аппаратов до остановки роста.

Особенно внимательным к положению передних направляющих нужно быть у пациентов с III классом. Если направляющие вызывают болевые ощущения, то, рефлекторно сдвигая нижнюю челюсть вперёд, такие пациенты будут ещё более стимулировать рост нижней челюсти. После того как верхняя челюсть у таких пациентов будет достаточно выдвинута вперёд, постоянное ношение аппаратов 3-й стадии должно продолжаться около 3–4 мес, а затем срок ношения сокращают до 12 ч в сутки (рис. 9.31). Тем не менее ночное ношение должно продолжаться на протяжении как минимум 2 лет.

Если приведённое в норму положение внутриротовых структур не будет значительно нарушаться, дизокклюзия во фронтальном отделе устранится без



Рис. 9.31. Зак, 7 лет 11 мес и в 10 лет 2 мес

тенденции к рецидиву. После достижения всех необходимых целей лечения необходимо продолжить ношение аппарата ещё на протяжении 6 мес, а затем перейти на ночное ношение. Следует предупредить родителей пациента, что ночное ношение должно продолжаться до завершения роста ребёнка. В этот период мы рекомендуем посещать клинику 1 раз в 2 мес для проверки точечных направляющих. Случаи изначального открытого прикуса будут рассмотрены в главе 10.

Биоблоки 4-й стадии

Коррекция аппаратов 4-й стадии происходит практически таким же образом, как и коррекция аппаратов 3-й стадии. Однако данные аппараты не настолько комфортны для пациента, поэтому я использую их только в период сменного прикуса. Также эти аппараты не предоставляют возможности изменять положение фронтальной группы зубов, однако с их помощью можно направлять прорезывающиеся клыки и премоляры. Как правило, зубы намного легче меняют своё положение при прорезывании. Этот аспект подробно рассмотрен в главе 8.

Многих ортодонтот будет беспокоить свободное пространство в зубных рядах, которое может возникнуть к концу лечения. В некоторых случаях оно может составлять до 10 мм. Как правило, данное расстояние будет устраняться за счёт прорезывания зубов мудрости. Однако в случаях выраженных нарушений прикуса, соответствующих II классу, 1-му подклассу, расстояние может остаться. У таких пациентов я сдвигаю премоляры кпереди и оставляю свободное место позади этих зубов. Попытки сместить кпереди моляры могут



Рис. 9.32. Кэри, 20 лет и через 18 мес. «Друзья не узнают мое лицо»

привести к ретрузии резцов, увеличению глубины прикуса и нарушению лицевых параметров. Этим побочным эффектом можно избежать при использовании лицевой маски, однако лишь немногие подростки согласятся носить данное устройство. Забудьте, что вы стоматолог, и уделите внимание сравнению лицевых параметров.

Стабильность результатов

Наиболее важным фактором в поддержании стабильности результатов служит правильное положение мягких тканей. Если это положение будет нарушено, рецидив разовьётся вне зависимости от техники лечения. Исследования предоставляют нам неоднозначные данные в отношении пожизненной ретенции с помощью несъёмных ретейнеров. На мой взгляд, подобная ретенция будет способствовать продолжительному усугублению вертикального роста. Я считаю, что незначительные неровности зубов будут предпочтительнее долгосрочного вертикального роста. Если пациент продолжает ношение аппаратов 3-й и 4-й стадий до завершения роста, вероятность рецидива сводится к минимуму.

Я предупреждаю пациента, что все лицевые улучшения могут быть нивелированы, если после активной фазы лечения ношение в ночное время не будет продолжено. Большинство подростков очень внимательно относятся к своей внешности, поэтому продолжают выполнять мои рекомендации.

Наиболее частыми недостатками в положении зубов после ортотропического лечения бывают диастемы, ротированные боковые резцы, свободное пространство в боковых отделах и скученность нижних резцов. Все эти недостатки обусловлены плохой кооперацией пациента и недостаточным опытом врача. У пациентов, которые плохо носили аппараты 3-й стадии, также

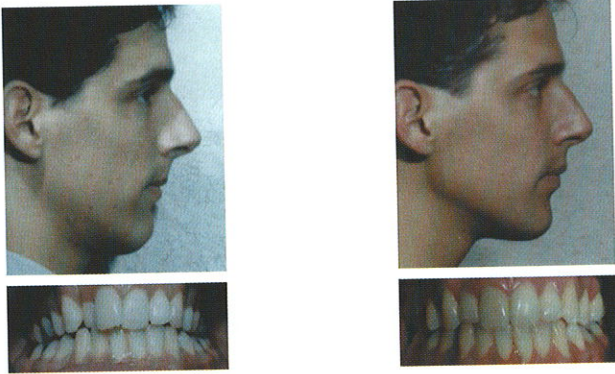


Рис. 9.33. Лечение во взрослом возрасте. Баргл, 23 года и 26 лет. Ортоотропическое лечение стало альтернативой хирургии

возможно неидеальное смыкание зубов во фронтальном отделе — особенно, если у пациента сохраняется привычка прокладывать язык при глотании.

Некоторые родители настаивают на проведении детализации положения зубов после ортоотропического лечения. Раньше я использовал брекет-системы, чтобы добиться детализации. Однако сейчас считаю, что детализация не оправдывает увеличения вертикального роста, которое произойдёт после применения брекет-системы. Более серьёзные побочные эффекты применение брекет-системы может вызвать у пациентов с тенденцией к открытому прикусу. Сохранение незначительной дизокклюзии во фронтальном отделе можно считать приемлемым результатом у пациентов с изначально выраженным открытым прикусом и слабым мышечным тонусом. Ситуация может усугубиться после применения брекет-системы. Несколько раз я сильно пожалел, после того как провёл финишную детализацию с помощью несъёмной техники.

Диастему можно легко устранить посредством ношения аппарата 2-й стадии в течение 24 ч в сутки на протяжении 2 мес. Скученность нижних резцов после лечения чаще всего возникает в связи с тем, что значение нижней индикаторной линии не было скорректировано изначально либо оно изменилось в связи с несоблюдением ношения аппаратов в последующем. Для устранения скученности нижних резцов в некоторых случаях можно прибегнуть к удалению одного из резцов, однако никогда не практикуйте это в случаях глубокого прикуса.

Последовательность аппаратов

У детей старшего возраста в позднем сменном прикусе стоит пропустить ношение аппарата 3-й стадии и перейти от аппарата 1-й стадии сразу к аппарату 4-й стадии. В таком случае также потребуется изготовление аппарата 2-й стадии для сменного прикуса.



Рис. 9.34. «Хирургический пациент»

Для детей в возрасте от 6 до 9 лет последовательность применения биоблоков будет выглядеть следующим образом: 1, 2, 3, 4. Для детей старшего возраста она может выглядеть так: 1, 2, 4 и затем 3. В этом случае аппарат 3-й стадии будет способствовать тренировке мышц и стабилизации результатов.

Прогресс

Процесс устранения сагиттальной щели может оказаться медленным. Я поддерживаю тех критиков функциональных аппаратов, которые утверждают, что «вырастить нижнюю челюсть невозможно». Однако считаю, что последовательное устранение сагиттальной щели в процессе ортоотропического лечения будет следствием изменений в положении смежных костей черепа. Преобразование вертикального типа роста в горизонтальный автоматически вызовет нормализацию положения нижней челюсти. Изменения будут происходить во всех шовных соединениях смежных костей, мышечке и суставной ямке. Иногда подобные изменения требуют некоторого времени. Далее перечислены распространённые причины медленного прогресса.

1. Нерегулярное ношение аппарата

Это весьма распространённая причина медленного прогресса. К сожалению, ребёнок практически никогда не осознаёт в том, что плохо носит аппарат. А родители, как правило, всегда поддерживают ребёнка, поэтому, если вы будете настаивать на своей правоте, можете испортить отношения. В прошлом году мы начали использовать датчики подсчёта времени Theramon, о которых написано в середине главы 8. Они предоставляют очень точную информацию о времени ношения, и я рекомендую всем использовать эти датчики при работе с биоблоками 3-й и 4-й стадий.

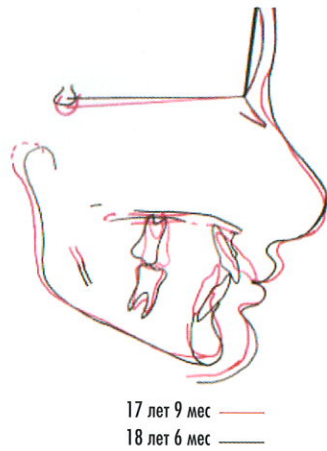


Рис. 9.35. Цефалограммы сопоставлены относительно линии FN

2. Бугровое перекрытие

Окклюзионные плоскости аппаратов 1-й и 2-й стадий должны предотвращать появление подобных окклюзионных нарушений. Однако в некоторых случаях премоляры при прорезывании могут «соскользнуть» в обратное перекрытие. Нерегулярное ношение аппаратов способствует этому. Реже подобные нарушения встречаются в сменном прикусе — форма молочных моляров более плоская и пологая. Часто обратное перекрытие появляется при использовании функциональных аппаратов без достаточного предварительного расширения верхней челюсти.

3. Неправильная коррекция направляющих

Чуть выше мы обсудили, что направляющие должны плотно фиксировать нижнюю челюсть в правильном положении. В том случае, если у нижней челюсти останется возможность сместиться более чем на 2 мм, лечение происходит намного медленнее. Данная проблема может усугубляться слабым мышечным тонусом. Язык у таких пациентов имеет возможность при глотании попадать между зубами, а точечные направляющие будут постепенно ослабевать. У таких пациентов следует максимально увеличить длину задних направляющих.

4. Возраст

Скелетный рост активнее всего в возрасте 8–9 лет, а также в период пубертатного скачка (11–13 лет для

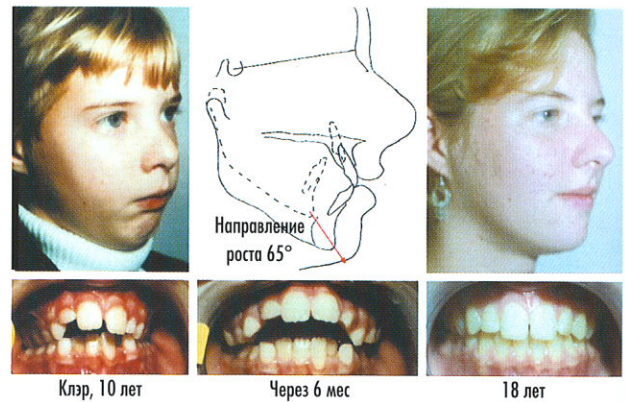


Рис. 9.36. Микрогнатия. Пациентке было предписано хирургическое лечение во взрослом возрасте. Отклонение вектора роста челюстей по отношению к основанию черепа 65°

девочек и 12–15 лет для мальчиков). Однако я добился значительных изменений в скелетном росте у девушек вплоть до 20-летнего возраста (рис. 9.32). Конечно, для подобных изменений необходимо постоянное ношение аппаратов. У юношей я получал выраженные скелетные изменения до возраста 26 лет. У взрослых также можно добиться некоторых изменений на скелетном уровне — в пределах 1–2 мм. Этот процесс нельзя назвать ростом, скорее это процесс адаптации. Мы знаем, что костные структуры способны к ремоделированию, чаще подобные процессы бывают дегенеративными и связаны с возрастными нарушениями в положении тканей. Некоторые специалисты откладывают функциональное лечение до пубертатного периода, однако я считаю, что это заблуждение. Мне кажется, намного правильнее воспользоваться пластичностью костной ткани в раннем возрасте. К тому же в этом возрасте зубы имеют способность к самопроизвольному выравниванию после проведенного расширения челюстей — данное явление не наблюдают у подростков.

Некоторые взрослые пациенты, которым ранее было назначено хирургическое лечение, также могут получить определенное улучшение при использовании биоблоков 3-й стадии (рис. 9.34). В случае данной пациентки особенно интересны изменения в основании черепа — произошло значительное смещение тела клиновидной кости (рис. 9.35).

Подобные изменения произошли и у пациентки с диагнозом «микрогнатия», ей также изначально была назначена ортогнатическая операция во взрослом возрасте. Использование биоблока 3-й стадии позволило избежать хирургического вмешательства (рис. 9.36).

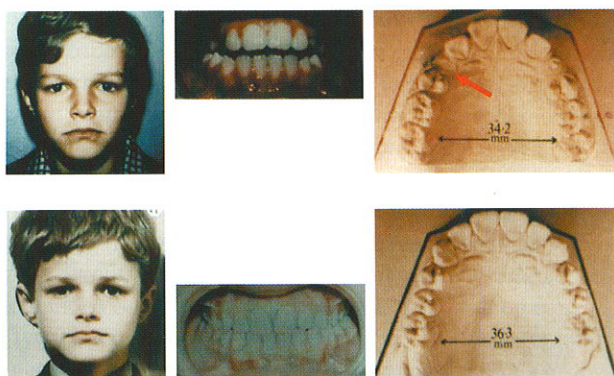


Рис. 9.37. Миогимнастика. Неправильный прикус в случае данного пациента был скорректирован за счёт хорошего выполнения миогимнастики. Пациент в возрасте 8 и 9 лет. Двусторонний перекрёстный прикус и открытый прикус около 3 мм. Коррекция прикуса вследствие регулярного выполнения упражнений. Аппараты у данного пациента не использовали. Обратите внимание на дефицит места для клыка и его ротацию

5. Глубокий прикус

Очевидно, что пациенты с глубоким прикусом не смогут смещать нижнюю челюсть кпереди и кзади при ношении аппаратов 3-й стадии. Таким образом, будет невозможно производить коррекции передних направляющих. Как я уже упоминал ранее, все случаи глубокого прикуса обязательно изначально должны быть конвертированы в открытый прикус. Помните, что случаи глубокого прикуса имеют выраженную тенденцию к рецидиву. Предупреждайте своих пациентов об этом заранее. Чтобы устранить рецидив, вам придётся вернуться к постоянному ношению биоблоков 3-й или 4-й стадии в течение нескольких месяцев. В случае значительного рецидива придётся начать всё лечение заново.

6. Аппараты требуют корректировки

Как было сказано выше, идеальное расстояние в сагитальной плоскости между режущими краями резцов составляет 2,5 мм. Если пациент имеет тенденцию к открытому положению рта, данное расстояние за несколько месяцев увеличится до 3–4 мм, что потребует корректировки аппарата. Выше мы уже детально рассмотрели, каким образом следует производить коррекцию биоблоков. Тем не менее стоит отметить, что неправильное проведение данных манипуляций также может стать причиной медленного прогресса.

Миогимнастика

Чем дольше я практикую ортотропическое лечение, тем больше убеждаюсь, что основная цель



Рис. 9.38. Пациентка в возрасте 13 лет. И через 3 мес после применения дуг Хоффмана



Рис. 9.39. Дуги Хоффмана, установленные на ортодонтические кольца. Обратите внимание на уплощение щёк

лечения — установление правильного положения губ и языка (рис. 9.37). Большинство проблем в процессе лечения связано именно с нарушением положения мягких тканей.

На рис. 9.38 продемонстрировано, какие изменения могут быть получены за счёт установки дуг Хоффмана за достаточно короткий период времени, а рис. 9.39 иллюстрирует способ установки дуг Хоффмана с использованием ортодонтических колец. Если пациент в начале лечения имел проблемы с прокладыванием языка между зубами, необходимо уделить этому аспекту внимание и после активной фазы лечения. Обращайте особое внимание на случаи открытого и глубокого прикуса. Если у таких пациентов не нормализовать положение языка при глотании, рецидив практически неизбежен. Дуга Парли может стать решением данной проблемы. Однако стоит помнить, что аппарат с дугой Парли должен находиться во рту и во время еды, даже если дуга будет натирать слизистую оболочку. Перерыв в ношении возможен только в случае образования на слизистой оболочке язвы. В дополнение обязательно нужно назначить специальную миогимнастику, чтобы научить пациента избегать контакта с дугой. Предупреждайте пациента заранее, что в конце лечения ему снова придётся перейти к дневному ношению аппарата.

Как я уже неоднократно писал, неправильный прикус — следствие слабого мышечного тонуса и неправильного положения мягких тканей полости рта. Чем слабее тонус мускулатуры, тем более выражена патология. Общее представление о мышечном тонусе пациента можно получить по его осанке — сразу, как только пациент зайдёт к вам в кабинет. Иногда осанка пациента может улучшаться после достижения пубертатного периода.

В это же время некоторые пациенты становятся более внимательными к своему внешнему виду: они приучаются держать рот сомкнутым, и мы можем наблюдать у них внезапное преобразование вертикального типа роста в горизонтальный. Однако для полной коррекции прикуса этого бывает недостаточно. Как правило, молодые люди, сами приучившие себя держать рот сомкнутым, становятся сильными личностями во взрослой жизни, однако у них сохраняются такие особенности, как увеличенный угол нижней челюсти, сужение зубных рядов, незначительное уплощение скул, выраженный подбородок и скученность нижних резцов.

Безусловно, слабый мышечный тонус — причина вертикального типа роста. Однако среди специалистов до сих пор нет чёткого понимания того, в какой мере мышечный тонус является наследуемым, а в какой вызван экзогенными факторами, такими как мягкая пища и аллергические реакции. Хороший мышечный тонус будет способствовать формированию более широкой верхней челюсти, однако в отсутствие постоянного контакта языка с нёбом челюсть всё равно будет иметь ретрузированное положение. Многие дети с хорошим мышечным тонусом и при этом низким положением языка приобретают со временем уплощённый профиль и выдающийся кпереди подбородок. Ортодонтическое лечение в подобных случаях может ухудшить лицевые параметры за счёт увеличения вертикального роста. Ортотропическое лечение, напротив, позволяет нормализовать положение языка и улучшить эстетику лица.

Надеюсь, что теперь читатель полностью согласен со мной в том, что вертикальный тип роста можно

скорректировать только за счёт стимуляции мышечного тонуса и нормализации контактов зубов в раннем возрасте. Несмотря на то обстоятельство, что за счёт миогимнастики можно достичь определённого увеличения мышечного тонуса, нет достоверных данных, свидетельствующих о том, что подобные упражнения могут нормализовать положение мягких тканей. Биоблоки 3-й и 4-й стадий были разработаны мной специально для того, чтобы приучить ребёнка к правильному положению закрытого рта, при этом данные аппараты препятствуют прокладыванию языка и увеличивают мышечный тонус.

В главе 9 мы разобрали, как правильно корректировать направляющие биоблоков. Данный навык — ключевой в достижении хороших результатов. Ещё раз предупреждаю читателя, что не стоит браться за лечение пациентов со слабым мышечным тонусом при отсутствии достаточного опыта работы с направляющими.

Луиза

Мы уже рассматривали клинический случай Луизы, который служит классическим примером вертикального типа роста. Это был один из первых по-настоящему сложных случаев, когда я занимался лечением с помощью биоблоков около 30 лет назад. Данный случай научил меня многому.

В то время я был членом местного учебного ортодонтического клуба. Пять ортодонтов клуба ежемесячно презентовали прогресс лечения одного клинического случая. Я был очень заинтересован в том, чтобы показать потенциал метода ортотропии, поэтому выбрал сложный случай. Нужно отметить, что три из пяти случаев оказались неуспешными, это ещё раз свидетельствует о неоднозначности ортодонтической науки. К сожалению, несмотря на хорошую долгосрочную стабильность случая Луизы, члены клуба не были впечатлены результатами, поскольку основным предметом их интереса были хорошие зубные контакты.

Мать Луизы привела дочку ко мне на приём в 9-летнем возрасте. С собой у них была фотография Луизы в 6-летнем возрасте (рис. 10.1). По этой фотографии было понятно, что в течение 3 лет произошло значительное ухудшение лицевых параметров. Луиза часто болела респираторными заболеваниями, что нарушило правильное смыкание её губ. Мы предупредили родителей Луизы, что они обратились немного поздно для того, чтобы полностью устранить последствия вертикального типа роста лица ребёнка. Я рекомендовал для Луизы курс ортотропического лечения. Сагиттальная щель девочки составляла 13,7 мм, а межмолярная ширина — 27,8 мм (на 15 мм меньше нормы), наблюдались полное резцовое перекрытие и увеличение изгиба кривой Шпее (рис. 10.2). Поскольку значение индикаторной линии составляло 40 мм (на 8 мм меньше нормы, несмотря на наличие выраженной сагиттальной щели), я рекомендовал использование лицевой маски наряду с применением расширяющего аппарата 1-й стадии. В 1984 г. подобный подход считали неверным в отношении серьёзной патологии II класса.

Чтобы избежать реципрокного действия на изначально ретрузированный подбородок Луизы, я снял слепок лба девочки (рис. 10.3, А) и изготовил индивидуальную лицевую маску с проволочным каркасом диаметром 1,5 мм для фронтального выдвигания верхней челюсти (рис. 10.3, В). Лицевая маска фиксировалась при помощи шапочки для плавания. На фотографиях данное устройство выглядит достаточно громоздко, однако девочка быстро адаптировалась к домашнему ношению этой конструкции — 14 ч в сутки. Сегодня я советую использовать лицевую маску немного дольше.

Изначально мы использовали эластическую тягу 200 г с обеих сторон. Позже сила тяги была увеличена до 350 г. В то время я ещё использовал кламмеры Адамса. Нужно сказать, что кламмеры Крозат фиксируют аппараты намного плотнее, превращая съёмные аппараты в несъёмные. Я советую использовать кламмеры Крозат, особенно при применении внеротовой тяги.



Рис. 10.1. Прогнозирование вертикального роста. Луиза, 6 лет. Индикаторная линия = 38. Луиза, 9 лет. Индикаторная линия = 42

Луизе было назначено круглосуточное ношение аппарата с перерывами на чистку зубов и активацию винта. К сожалению, многие ортодонты разрешают своим пациентам делать перерывы в ношении на несколько часов, например на занятия спортом или музыкой. Подобные перерывы могут значительно замедлить прогресс лечения. Родители должны расставить приоритеты до начала терапии.

Значение нижней индикаторной линии Луизы составляло 38 мм на момент начала лечения (на 8 мм больше нормы). Это значение было скорректировано за счёт системы Рикеттса 2×4. Сегодня для коррекции нижней индикаторной линии я использую нижнечелюстную биоблок — это позволяет предотвратить наклон нижних первых моляров. Верхнечелюстной аппарат 1-й стадии в случае Луизы был активирован 19 раз на 1/8 оборота (в то время я продолжал расширение до достижения межмолярной ширины 42 мм для девочек). Мы успешно завершили первый этап лечения, преобразовав глубокий прикус в открытый (дизокклюзия составила около 3,5 мм). Конечно, подобные изменения временно увеличили высоту лица, разблокировав в то же время движение нижней челюсти. Родителям нужно заранее предупредить о временном ухудшении лицевых параметров на данном этапе.

Через 4 мес в связи с выпадением временных моляров Луизе были изготовлены биоблоки 2-й и 4-й стадий для сменного прикуса. На данном этапе размер сагиттальной щели у пациентки был весьма значительным — около 15 мм. Это ожидаемое значение в подобных случаях.

Нормализация прикуса

В процессе ношения аппаратов 3-й и 4-й стадий пациент приучается выдвигать нижнюю челюсть

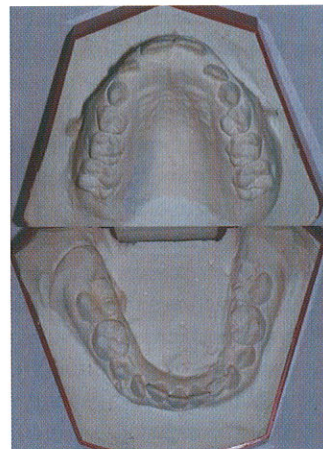


Рис. 10.2. Модели зубов Луизы до лечения

кпереди на 2–3 мм, чтобы «зацепиться» челюстью за крыловидные направляющие. При такой сагиттальной щели Луизе потребовалось бы постоянно удерживать нижнюю челюсть выдвинутой на 18 мм, что крайне сложно для любого ребёнка. Чтобы облегчить задачу, выдвигание нижней челюсти у Луизы проводили в два этапа. Изначально биоблок 3-й стадии был изготовлен в полуретрузионном положении нижней челюсти. Подобный компромисс можно изначально использовать и у пациентов, которым изначально сложно сомкнуть зубы в центральной окклюзии. Подобная ситуация часто встречается у пациентов с дисфункциями ВНЧС. В обоих случаях изначально следует добиться центровки нижней челюсти в дистальном прикусе, а затем постепенно выдвигать её кпереди.

Коррекция аппарата

Мы знаем, что функциональные аппараты более эффективны в том случае, если коррекцию производить постепенно. Если изначально поставить нижнюю челюсть в слишком протрузионную позицию, дискомфорт для пациента будет настолько велик, что он, вероятнее всего, будет открывать рот, чтобы приспособиться к аппаратам. Это распространённая проблема функциональных аппаратов. При ношении биоблоков нижняя челюсть плотно фиксирована в единственно возможном положении.

Нормализация прикуса

Изначально вы должны рассчитать, на сколько миллиметров хотели бы выдвинуть нижние резцы, чтобы устранить сагиттальную дизокклюзию. Затем проведите последовательную активацию подталкивающих дуг на данное расстояние. После каждой активации просите пациента сомкнуть зубы, чтобы убедиться, что подталкивающие дуги касаются каждого резца. После этого бором загрубите передние крыловидные направляющие и добавьте пластмассу. Опустите аппарат в горячую воду и поместите его в рот пациента, предварительно убедившись, что нижняя челюсть находится в выдвинутом вперёд положении, а подталкивающие дуги слегка касаются нижних резцов. Затем добавьте пластмассу в области точечных направляющих, чтобы плотно зафиксировать нижнюю челюсть в новом положении. После этого сошлифуйте излишки направляющих так, как описано в главе 9, и припасуйте откорректированный аппарат. Задние направляющие не нуждаются в постоянной корректировке, поскольку они функционируют отдельно.



Рис. 10.3. Индивидуальная лицевая маска

Клинический случай Луизы

В аппарате, изготовленном для Луизы, передние и задние крыловидные направляющие изначально не соприкасались со слизистой оболочкой. Через некоторое время Луиза приучилась носить аппарат 4-й стадии постоянно, за исключением периода приёма пищи и контактных видов спорта. На это время она возвращалась к нижнечелюстному аппарату 1-й стадии и верхнечелюстному аппарату 2-й стадии.

В инструкции, выдаваемой пациенту, написано, что ношение биоблоков 3-й и 4-й стадий нужно начинать с 5 минут в день, затем постепенно увеличивать время до 24 ч в сутки с перерывами на еду и контактные виды спорта. Некоторые пациенты, привыкшие годами держать рот открытым, смыкают его с большим трудом. Им ношение аппаратов можно начинать с нескольких секунд. Луизу предупредили, что сначала её мышцы будут болеть из-за непривычного положения челюсти. Пациенты со слабым мышечным тонусом должны быть хорошо мотивированы сами и иметь поддержку со стороны родителей — только в этом случае можно добиться результатов. Я всегда предупреждаю об этом заранее.

Луиза продолжала использовать лицевую маску, пока не приспособилась к аппарату 4-й стадии. Необходимо учитывать эту последовательность — многие специалисты изначально прикладывают большие усилия, чтобы выдвинуть верхнюю челюсть вперёд, а затем оказываются неспособны удержать её в таком положении. Если положение верхней челюсти не будет поддерживаться внеротовой тягой или нижней челюстью, то очень быстро произойдёт рецидив. При этом возможно удлинение лица и формирование соотношения по III классу. Это происходит довольно часто, если выдвигание верхней челюсти остаётся без адекватной ретенции. К примеру, посмотрите на клинический случай, представленный на рис. 6.23, — выдвигание

верхней челюсти посредством внеротовой тяги было завершено с помощью несъёмной техники.

Через 2 недели Луиза приучилась носить аппарат лишь по несколько часов в сутки. Это было предсказуемо в случае со слабым мышечным тонусом. Было произведено удлинение передних крыловидных направляющих до достижения их контакта со слизистой оболочкой. Затем были добавлены точечные направляющие, которые создали определённое давление в базе аппарата, что устранило контакт передних направляющих со слизистой оболочкой. По мере расширения нижнего зубного ряда крыловидные направляющие через несколько дней снова достигли контакта со слизистой оболочкой.

Необходимо понимать, что после последовательного расширения нижней челюсти с помощью точечных направляющих нижнечелюстной биоблок 1-й стадии в скором времени перестанет фиксироваться. Это, в свою очередь, может привести к тому, что значение нижней индикаторной линии снова увеличится за счёт наклона резцов. Тенденция к рецидиву особенно выражена у пациентов с глубоким прикусом.

Во избежание данной проблемы не увеличивайте точечные направляющие более 2 раз до того момента, пока пациент не приучится держать рот сомкнутым постоянно. После того как пациент привыкнет держать нижнюю челюсть в соответствии со значением L-1, подталкивающие дуги будут удерживать нижние резцы в правильном положении. Последовательное удлинение передних направляющих позволит ребёнку постепенно приспособиться к новому положению нижней челюсти, но будьте аккуратны при примерке аппарата после удлинения данных направляющих (см. главу 8 «Дополнительные советы и рекомендации»).

Должен сказать, что 30 лет назад, когда мы лечили Луизу, мы ещё не производили постоянную коррекцию задних крыловидных направляющих. Также в то время мы располагали задние направляющие не настолько дистально, за счёт этого направляющие были менее эффективными. Луизе было назначено лишь дневное ношение аппарата до того момента, пока она не приучится постоянно держать рот сомкнутым. В противном случае она могла бы травмировать слизистую оболочку из-за открытого положения рта в ночное время. Пациентам со слабым мышечным тонусом необходимо назначать более частые посещения в начальный период использования аппаратов 3-й и 4-й стадий.

В следующий визит Луизы мы проверили положение передних направляющих её аппарата (рис. 9.27). Луиза могла опустить нижнюю челюсть на 4 мм до контакта направляющих со слизистой оболочкой. Мы сделали отметку «L-4» в карте пациентки. Данное расстояние должно составлять не более 1 мм для нормального хода лечения. Изначальное значение сагиттальной

дизокклюзии у Луизы составляло 13,7 мм, оно было увеличено до 15,4 мм после завершения этапа расширения. На момент второго визита с аппаратом 3-й стадии сагиттальная щель составляла 12,8 мм. Уменьшение этого значения свидетельствовало не столько о выдвигании нижней челюсти, сколько о рецидиве после прекращения использования внеротовой тяги. По этой причине крайне важно продолжать использование внеротовой тяги до того момента, пока ребёнок полностью не адаптируется к направляющим. У Луизы был сформирован открытый прикус 3,5 мм за счёт уменьшения обеих индикаторных линий. Заново было произведено увеличение всех направляющих. Однако Луиза всё так же не могла носить аппарат постоянно в течение дня. Это распространённая проблема у детей со слабым мышечным тонусом, которую можно преодолеть только настойчивостью. Мы ещё раз мотивировали Луизу на постоянное ношение аппарата и назначали повторное посещение через 3 нед. Мой опыт свидетельствует о том, что в таких случаях лучше продолжать терапию с плотно прилегающими направляющими, а не ослаблять их. Однако необходимо контролировать их, чтобы направляющие не травмировали слизистую оболочку. Некоторые родители бывают слишком настойчивы и заставляют ребёнка носить аппарат, даже если ношение доставляет болезненные ощущения. Подобный подход может настроить ребёнка против ношения аппарата. Мы советуем не надевать аппарат в ночное время, если болезненность сохраняется. Мы предупредили мать Луизы, что в случае болезненности она может ослабить направляющие с помощью пилочки для ногтей.

На следующем посещении мать Луизы сказала, что пациентке удалось носить аппарат на протяжении практически всего дня. Однако на слизистой оболочке возникла незначительная натёртость в области передней направляющей справа. В такой ситуации не стоит проводить удлинение направляющей. Необходимо понимать, что если при повторном посещении точечные направляющие очень плотно прилегают к зубам, это свидетельство того, что пациент часто держит рот открытым. Мы объяснили Луизе, что натёртость была вызвана положением открытого рта. Дети со слабым мышечным тонусом обычно не смыкают губы при разговоре, что удлиняет срок лечения и может приводить к травмированию слизистой оболочки аппаратом. Мы слегка укоротили переднюю направляющую и назначили пациентке визит через 3 нед.

Во время следующего посещения повреждений слизистой оболочки не было, но девочка могла открыть рот в аппарате лишь на 4 мм (L-4). Передние направляющие были удлинены до лёгкого контакта со слизистой оболочкой, а затем слегка деактивированы за счёт увеличения точечных направляющих. Это классическая

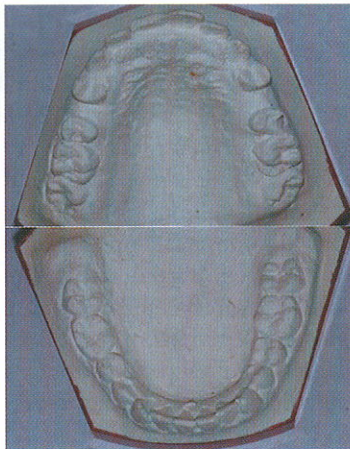


Рис. 10.4. Модели зубов Луизы через год лечения

манипуляция при повторном посещении. Пациенты со слабым мышечным тонусом долго привыкают к ежедневному ношению аппаратов. Вполне предсказуемо, что у таких пациентов первые несколько недель будут образовываться натёртости на слизистой оболочке после ночного ношения.

Через месяц Луиза вернулась в клинику без видимых повреждений слизистой оболочки, однако она всё так же могла открыть рот в аппарате приблизительно на 4 мм до контакта с направляющими.

Через неделю мать Луизы позвонила в клинику и сказала, что у дочери снова появились натёртости. Подобное случается нередко. Мы напомнили матери Луизы, что мы всегда проверяем, чтобы направляющие не касались слизистой оболочки после коррекции аппарата. Натёртости в этом случае свидетельствовали о том, что пациентка продолжала держать рот открытым по ночам. Мы порекомендовали продолжить только дневное ношение аппарата до момента исчезновения натёртостей. В случае усугубления воспалительного процесса посоветовали матери подпилить направляющие пилочкой для ногтей.

30 лет назад это был один из первых случаев, в котором мы прибегли к удалению молочных моляров, чтобы сомкнуть прикус. Сегодня рутинно используем данную процедуру у пациентов с вертикальным типом роста лица. После удаления фронтальная дизокклюзия сократилась от $-3,5$ мм до $-1,5$ мм. После прорезывания премоляров свободное пространство в верхнем зубном ряду составляло 22,7 мм (рис. 10.4). Многим ортодонтам подобная ситуация показалась бы необычной, но именно такой подход и делает ортотропию техникой, которая действительно не требует удаления зубов. В случае появления избытка места следует переместить премоляры мезиально с помощью выравнивающих дуг. Первые моляры будут затем постепенно перемещаться кпереди

Правильное глотание. Проглотите слюну и после этого надавливайте кончиком языка на «точку N». Глотайте с плотно сомкнутыми зубами, не смыкая при этом губы. Выполняйте упражнение перед зеркалом — следите, чтобы язык не попал между зубами.

Упражнение с вафлями. Откусите кусочек вафли размером с монетку 10 пенни (приблизительно 1 см диаметром). Скатайте во рту из этого кусочка шарик, расположите его на кончике языка, а затем, плотно прижав язык к нёбу, проглотите вафельный шарик. Зубы при глотании должны быть плотно сомкнуты — контролируйте это, выполняя упражнение перед зеркалом.

Правильное глотание при завтраке. Начните глотать, как описано выше, с небольших порций.

Повседневное правильное глотание. Постепенно старайтесь глотать подобным образом при каждом приёме пищи. Губы при этом держите сомкнутыми.

Улучшение мышечного тонуса. Периодически проверяйте улучшение тонуса жевательных мышц. Для этого необходимо прикладывать пальцы с обеих сторон челюсти и плотно смыкать зубы, вы будете чувствовать сокращение жевательных мышц.

Нормализация положения губ. Расположите скрепку для бумаги между губами и расслабьте губы. Удерживайте скрепку губами, не напрягая их, пока вы читаете или смотрите телевизор

Рис. 10.5. Миогимнастические упражнения

под давлением прорезывающихся вторых и третьих моляров.

В процессе дальнейшего лечения Луизе назначали ежемесячные посещения для удлинения направляющих. Однако открывание рта долгое время оставалось на уровне L-2 и L-3, и лишь через 18 мес было достигнуто значение L-1. Сагиттальная щель к этому времени сократилась до 3,5 мм. Мы назначили Луизе ночное ношение аппарата. Сейчас я понимаю, что такое резкое сокращение срока ношения было неправильным. Сегодня мы стараемся переходить к ночному ношению постепенно. Если рот будет оставаться открытым более 2 ч в день, риск рецидива сильно возрастает, а в случае формирования глубокого прикуса такой рецидив будет крайне сложно скорректировать. Сегодня после достижения значения сагиттальной щели 3,5 мм мы переходим к ношению по 15 ч в сутки. Затем мы сокращаем срок до 12 ч в сутки. Однако мы не переходим к полностью ночному ношению до того момента, пока сагиттальная щель не будет полностью устранена, а значение открывания рта не будет поддерживаться на уровне L-1 или L-2.

Нужно понимать, что после того как вы отмените постоянное ношение, очень сложно будет снова к нему вернуться. В этом и заключалась моя ошибка в случае Луизы: я настолько был удовлетворён результатами, что прервал постоянное ношение раньше времени. Вследствие моей ошибки у Луизы вновь появился глубокий прикус, заблокировавший нижнюю челюсть и приведший к увеличению сагиттальной щели до 8 мм. Читатель должен принять к сведению данную ошибку. Некоторые специалисты могут предположить, что рецидив был бы в любом случае неизбежен, однако

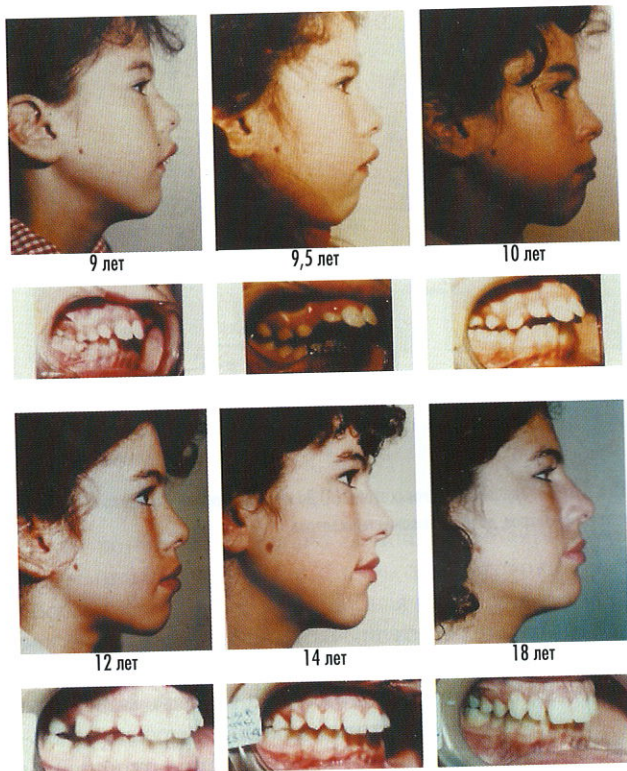


Рис. 10.6. Процесс лечения биоблоками

я уверен, что стабильность полностью обусловлена положением рта. Время ношения было снова увеличено, однако Луиза уже потеряла свой прежний энтузиазм. Как было изложено выше, причиной глубокого прикуса также было прокладывание языка при глотании, поэтому в конструкцию аппарата мы добавили дуги Хоффмана. Они устраняли давление щёчных мышц при глотании. Однако уменьшения значения сагиттальной щели 6 мм удалось достичь только после следующих 6 мес постоянного ношения. Обязательно примите к сведению этот случай и не отменяйте постоянное ношение раньше времени.

Луиза очень хорошо выполняла миогимнастические упражнения «на жёлтых карточках» (рис. 10.5), однако ей всё равно потребовалось ещё 2 года ночного ношения до того, как она смогла закрывать рот без напряжения подбородочной мышцы. Интересно пронаблюдать изменение формы губ у Луизы в процессе лечения (рис. 10.6). Подобные изменения ещё раз доказывают, что форма губ в большей мере зависит от положения мягких тканей, чем от наследственных факторов. Как уже было изложено ранее, именно биоблоки 3-й и 4-й стадий играют главную роль в стимуляции мышечного тонуса, уменьшении значения угла нижней челюсти и увеличении фронтального компонента роста. Мы отчётливо наблюдаем данные изменения на рис. 10.7. Также нет сомнений в том, что изменения произошли

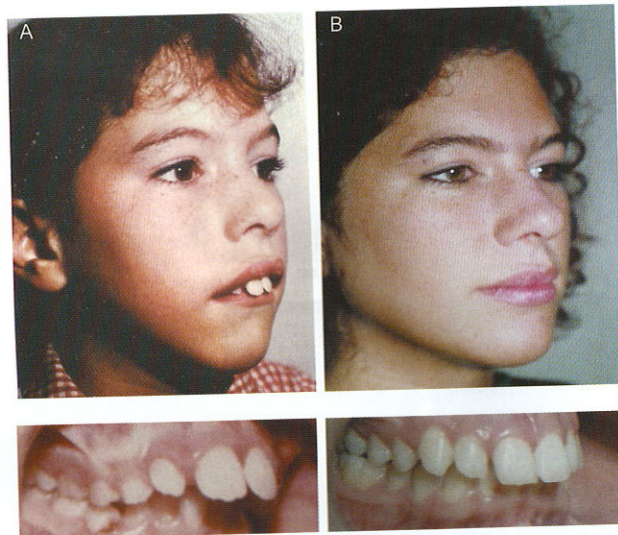


Рис. 10.7. Луиза, 9 лет и 18 лет

и в значении угла NSA_{gr} , однако для точной оценки данного параметра необходимы данные цефалограмм.

К сожалению, из-за возникшего на этапе лечения рецидива конечный результат на зубоальвеолярном уровне не был идеален. Многие ортодонты пожелали бы завершить данный клинический случай с применением несъемной техники, однако я полагаю, что в данном случае это могло бы быть ошибкой (см. рис. 6.22 и 6.23), так как это могло бы ухудшить лицевые параметры. Здесь всегда возникает вопрос — что важнее: лицо или зубы?

Это фундаментальная проблема, которая требует принятия во внимание долгосрочных результатов. Я считаю, что пациенты намного больше заинтересованы в улучшении параметров лица, нежели в «ровности» зубов. На сегодняшний день сами пациенты не вовлечены в эту дискуссию, однако, согласно опросникам, пациенты находят лицевые улучшения более важными, нежели улучшения на зубоальвеолярном уровне.

В возрасте 40 лет лицевые улучшения у Луизы оставались стабильными на скелетном уровне (рис. 10.8). Это свидетельствует о том, что результаты ортотропического лечения в долгосрочном периоде остаются стабильными. Конечно, в данном клиническом случае можно было провести хирургическое лечение, но я не уверен, что без дополнительных манипуляций долгосрочные результаты были бы такими же стабильными. Последние исследования свидетельствуют о том, что хирургические случаи II класса по Энгля рецидивируют более чем на 50% в течение 12 лет после операции. Я уверен, что ношение биоблока 3-й стадии в послеоперационном периоде могло бы предотвратить большинство случаев рецидива. Однако ортогнатические хирурги скептически относятся к подобному предложению.

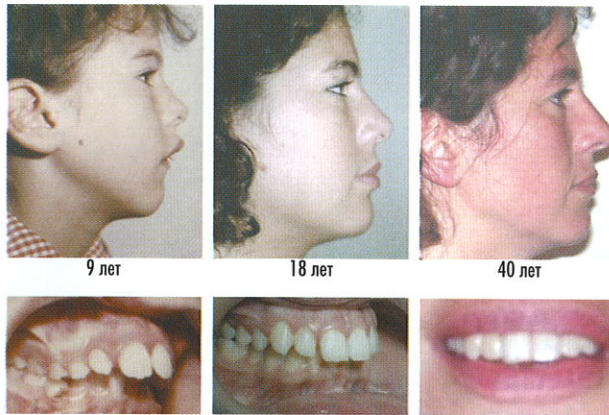


Рис. 10.8. Луиза

Сегодня в случае Луизы я бы изначально провёл более сильное расширение верхней челюсти, чтобы лучше разблокировать выдвигание нижней. В целом наш сегодняшний подход претерпел лишь незначительные изменения: мы стали точнее контролировать время ношения и делать направляющие, плотнее удерживающие нижнюю челюсть. Урок, который стоит усвоить из данного клинического случая: нельзя слишком рано отменять ношение аппарата, а также необходимо следить за значениями обеих индикаторных линий до завершения лечения.

Закрытие прикуса за счёт удаления молочных моляров

Это стандартная манипуляция для пациентов с вертикальным типом роста лица, находящихся в фазе сменного прикуса. Молочные зубы у таких пациентов используют в качестве опоры для перемещения постоянных резцов и первых моляров в правильное либо компромиссное положение относительно основания черепа (рис. 10.9). После того как резцы окажутся в правильном положении, между ними появится дизокклюзия около 8 мм, а между первыми постоянными молярами — около 4 мм. В контакте останутся только молочные моляры.

После выпадения молочных моляров дизокклюзия уменьшается на 4–5 мм (рис. 10.10 и 10.11). Мы прибегаем к удалению молочных моляров, если нет их подвижности после образования фронтальной дизокклюзии. В случае длительного сохранения выраженной фронтальной дизокклюзии ребёнок может выработать привычку прокладывания языка между передними зубами.

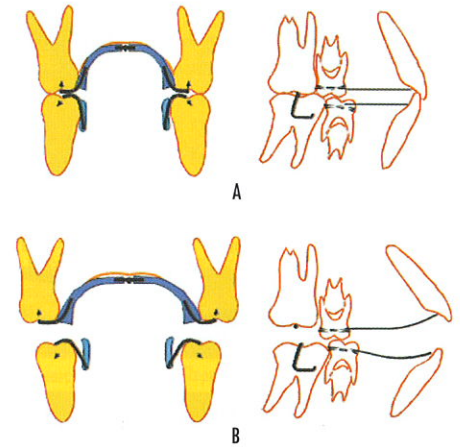


Рис. 10.9. Удаление молочных зубов. (А) До интрузии постоянных моляров. (В) После интрузии моляров, до прорезывания премоляров

Некоторые родители, выбравшие ортотропическое лечение, чтобы избежать удалений, могут быть неприятно удивлены необходимостью удалять молочные моляры. По этой причине необходимо предварительно обговаривать данную возможность в отношении пациентов с вертикальным типом роста лица.

Если молочные моляры утеряны раньше естественного срока, то постоянные премоляры будут прорезываться раньше обычного времени, препятствуя закрытию прикуса. Необходимо избегать подобной ситуации: следить, чтобы не происходило преждевременного удаления молочных зубов, и не давать сомкнуться премолярам и клыкам до закрытия фронтальной дизокклюзии. При наличии выраженной фронтальной дизокклюзии целесообразно оставить в контакте только первые моляры. При использовании биоблока 4-й стадии нижняя челюсть будет ротироваться относительно этих зубов, уменьшая тем самым угол NSAr и нижнечелюстной угол (рис. 10.11).

В каждом случае вы должны определить, необходимо ли удаление верхних или нижних премоляров. Не следует удалять верхние молочные зубы, если межмолярная ширина менее 40 мм — может потребоваться дальнейшее расширение. Как было изложено ранее, я обычно добиваюсь межмолярной ширины 42 мм у девочек и 44 мм у мальчиков. Также не стоит проводить удаления на нижней челюсти, если значение нижней индикаторной линии слишком велико. Ранее я совершал подобные ошибки, поэтому советую читателю отнестись к этому совету серьёзно. Также обязательно проверяйте наличие зачатков постоянных зубов на рентгеновских снимках перед удалением молочных зубов. И никогда не удаляйте верхние вторые молочные моляры до того момента, пока пациент не адаптируется к биоблоку 4-й стадии.

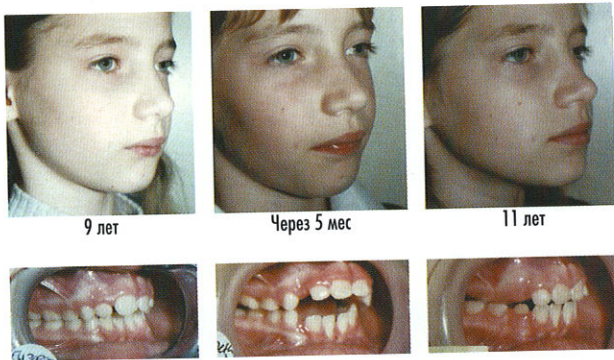


Рис. 10.10. Удаление молочных зубов. 11 лет, после удаления молочных зубов. Изначально была произведена коррекция индикаторных линий, а затем интрузия резцов и первых постоянных моляров

20 лет назад я удалял молочные моляры лишь у немногих пациентов с избытком вертикального роста лица. Сейчас же подобная манипуляция стала классической для пациентов с вертикальным типом роста лица в возрасте от 6 до 11 лет. Вертикальный тип роста может быть диагностирован уже по внешнему виду лица пациента. Однако некоторые 6-летние дети с выраженным вертикальным ростом могут выглядеть вполне симпатичными, поэтому начинающим специалистам следует пользоваться значениями индикаторных линий. Почти все пациенты с выраженным вертикальным типом роста лица будут иметь слабый мышечный тонус и приоткрытый рот.

Если молочные зубы не удалены, у пациентов с выраженным вертикальным типом роста лица могут развиться серьезные скелетные изменения, требующие хирургической коррекции. Считают, что ортодонтические техники, например, ретрузионная лицевая тяга или аппараты с окклюзионными накладками, также в некоторой мере могут препятствовать вертикальному росту, однако данные исследований свидетельствуют о частых случаях рецидива при использовании подобных методов лечения. Только ортотропическое лечение в полной мере конвертирует вертикальный тип роста лица в горизонтальный. Даже хирургические случаи имеют тенденцию к рецидиву в долгосрочном периоде.

Дистальная опора аппарата 1-й стадии позволяет интрузировать первые моляры на 2–3 мм. Поскольку для дистальной опоры используют жесткую проволоку, её активацию нужно производить не более чем на 0,5 мм в каждое посещение. Проволоку для дистальной опоры нужно устанавливать в аппарат таким образом, чтобы в последующем её можно было убрать, выпилив утолщенный участок пластмассы у дистального края аппарата (рис. 10.12). Необходимо помнить, что интрузия зубов после полного формирования верхушек корней может привести к резорбции. Если пациент предъявляет жалобы на болезненность после

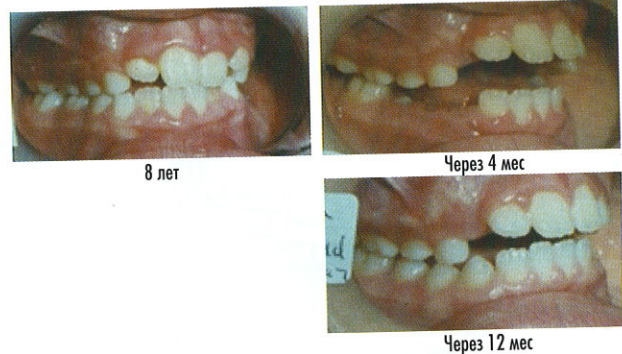


Рис. 10.11. Через 12 мес полученное для клыков место сохранялось. Достигнутый открытый прикус должен устраниваться естественным образом за счёт положения сомкнутого рта

активации, следует попросить пациента подождать 10 мин, а затем, если дискомфорт не проходит, слегка ослабить давление.

Дистальная опора на нижнечелюстном аппарате должна активироваться книзу и вбок (см. рис. 10.9). Это обеспечит необходимое расширение, которое будет служить гарантией того, что моляры обеих челюстей будут находиться в контакте после выпадения всех молочных зубов. Активацию дистальной опоры нужно осуществлять в процессе ношения биоблока 1-й стадии таким образом, чтобы по завершении расширения между первыми постоянными молярами обеих челюстей оставалось расстояние 4–5 мм. Это расстояние позволит уменьшить общую длину лица после выпадения молочных моляров. При этом произойдет значительное улучшение лицевой эстетики, однако не стоит пренебрегать дальнейшим использованием аппаратов 3-й и 4-й стадий во избежание рецидива.

Эмили

Следующим примером коррекции выраженного вертикального роста служит клинический случай Эмили. На рис. 10.13 представлены лицевая эстетика пациентки на момент начала лечения и её окклюзионные параметры, соответствующие III классу. Значение верхней индикаторной линии изначально составляло 40 мм (на 9 мм больше нормы), а нижней — 37 мм (на 8 мм больше нормы). Межмолярная ширина составляла 34,4 мм, а губы в состоянии покоя были разомкнуты на 5 мм. Мышечный тонус, положение языка и его парafункция были оценены на 3 балла по ортотропической шкале (низкая оценка). Причинами патологии в данном случае были положение открытого рта и прокладывание языка между зубами. Слабый мышечный тонус сделал этот случай более сложным. Также Эмили в течение продолжительного времени сосала соску-пустышку.

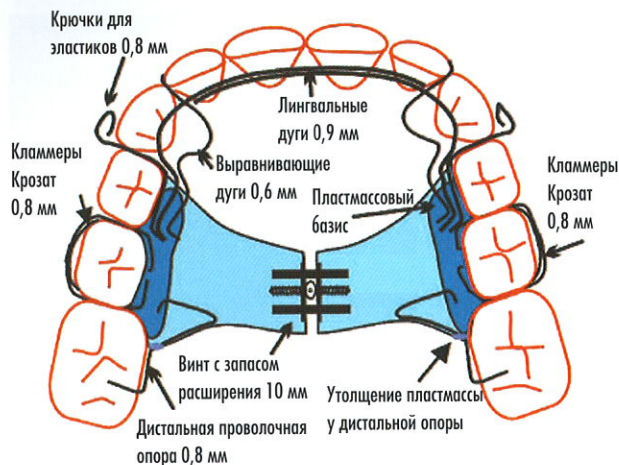


Рис. 10.12. Аппарат 1-й стадии. Обратите внимание, что дистальная опора изготовлена таким образом, чтобы её можно было впоследствии извлечь из базиса аппарата

Эмили попала на первичную консультацию в нашу клинику в возрасте 8 лет и 9 мес. Её старший брат к тому времени уже прошёл курс ортотропического лечения, однако его случай был не настолько сложным, поэтому мы предупредили родителей, что лечение Эмили может быть намного более длительным. К тому же возраст Эмили был несколько старше оптимального возраста для начала лечения, требовалось немедленное выдвигание верхней челюсти кпереди. Мы решили изначально не прибегать к использованию лицевой маски, поскольку сочли, что возраст пациентки позволит нам достичь необходимого фронтального роста только за счёт использования биоблоков. В последующем всё же потребовалась внеротовая тяга. Сегодня в подобных случаях мы всегда используем лицевую маску с самого начала.

Кламмеры на аппарате 1-й стадии были установлены на вторых молочных молярах, дистальная опора — на первых постоянных молярах. Вскоре после начала использования аппарата мы получили следующее письмо от матери Эмили: «Рада вам сообщить, что через несколько дней Эмилия перестала ощущать дискомфорт (трудности при еде и разговоре) и полностью приспособилась к повседневному ношению аппарата». Далее она писала: «Я думаю, что, показав ей фотографии Мэтью (её старшего брата) до и после лечения, вы очень мотивировали её. На Эмили произвело впечатление, как вы своей магией смогли привести его почти отсутствующий подбородок в нормальный вид». Подобное отношение весьма укрепило нашу дальнейшую кооперацию, однако мне хотелось бы начать описание данного клинического случая годом раньше.

Через 2 мес после начала ношения аппарата было произведено 55 активаций на 1/8 оборота. Значение верхней индикаторной линии составило 40 мм. Было



Рис. 10.13. Эмили до лечения в возрасте 8 лет 9 мес

выполнено «обнуление» аппарата. Межмолярная ширина на данном этапе составляла 40,3 мм, в то время как нормальное значение для девочки составляет 42 мм. После 2 нед дополнительного расширения были сняты слепки для изготовления аппаратов 2-й и 3-й стадий с кламмерами на вторые молочные моляры и дистальной опорой на первые постоянные моляры. Аппараты были изготовлены в практически прямом прикусе. Эмили было рекомендовано постепенно переходить к повседневному дневному ношению. Через месяц было начато ночное ношение.

Через месяц после начала ночного ношения в карте была сделана запись: «Левая передняя направляющая натирает слизистую оболочку, но при закрытом положении рта пациентка дискомфорта не ощущает — аппарат оставлен без изменений». Действительно, после того как Эмили полностью адаптировалась к закрытому положению рта, натёртость на слизистой оболочке прошла. Ещё через 2 мес было полностью прекращено ношение аппарата 2-й стадии. Эмили было назначено ношение аппарата 3-й стадии по 14 ч в сутки. Родители и сама пациентка были предупреждены, что при несоблюдении режима риск возникновения рецидива очень высок.

На данном этапе размер сагиттальной щели составлял 1 мм, что является нормальным значением для пациентов с изначальным III классом. Эмили были назначены упражнения с листочком бумаги для тренировки круговой мышцы рта (см. раздел «Миогимнастика» в главе 9). Каждое посещение проводилась коррекция направляющих за счёт добавления нового слоя пластмассы. На одном из посещений мы отметили, что точечные направляющие плотно упираются в зубы.

Пациентке были проведены две фазы расширения, результат стабилизирован при помощи дуг Хоффмана.

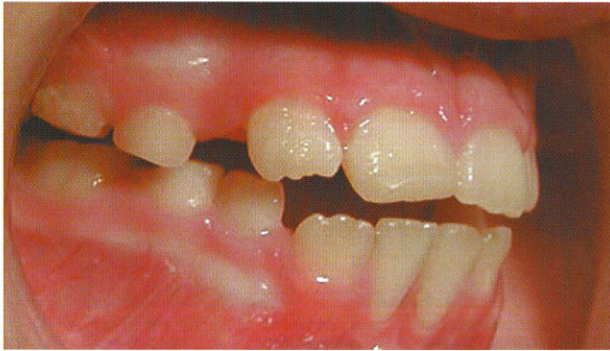


Рис. 10.14. Через 4 мес повторного лечения. Обратите внимание на наличие сагиттальной щели

Если на каком-либо этапе лечения точечные направляющие начинают плотно упираться в зубы — это признак допущенной ошибки! Это может свидетельствовать о несоблюдении режима ношения, о том, что была произведена неправильная коррекция крыловидных направляющих, и ребёнок продолжает держать рот открытым в аппарате. В случае Эмили выяснилось, что она не носила аппарат на протяжении 3 дней. Пациентке было сделано предупреждение.

Однако через месяц снова появилось воспаление слизистой оболочки в области левой крыловидной направляющей. В связи с нерегулярным ношением аппарата мы приняли решение о необходимости повторного цикла лечения. При принятии подобного решения нельзя допускать, чтобы ребёнок чувствовал себя виноватым: сложные случаи зачастую требуют повторного цикла лечения, и, как правило, второй цикл не добавляет более 6 мес к общему времени лечения. К тому же более длительное лечение обычно приводит к более стабильным результатам. Родители пациентки дали согласие на проведение повторного цикла лечения, и мы изготовили новые аппараты 1-й стадии.

Через 3 мес было получено значительное расширение зубной дуги, создан открытый прикус около 3 мм и сагиттальная щель — 4,7 мм (рис. 10.14). После этого Эмили были изготовлены аппараты 2-й и 4-й стадий, повседневное ношение которых продолжалось в течение 4 мес, а затем пациентке было рекомендовано перейти на ночное ношение. У Эмили возникли трудности с тем, чтобы приучиться держать губы сомкнутыми (распространённая проблема у вертикально растущих пациентов), поэтому ей был назначен интенсивный курс упражнений, которые она прилежно и регулярно выполняла.

Вы можете видеть (рис. 10.15), что щёчные мышцы пациентки всё ещё были увеличены. Если не принять этот аспект во внимание, можно легко получить рецидив.

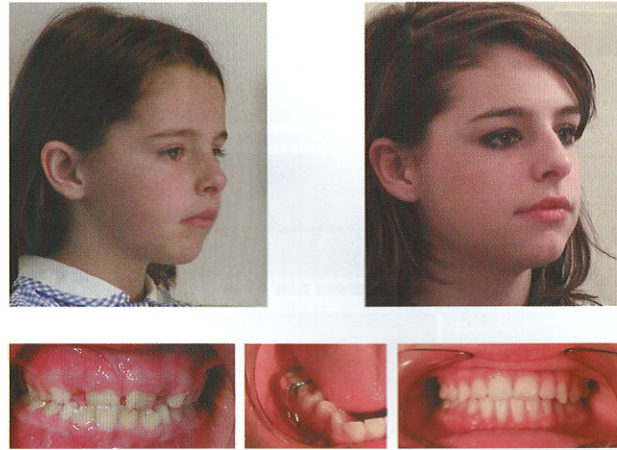


Рис. 10.15. Эмили в 8 и 14 лет

Чтобы избежать рецидива, мы использовали дуги Хоффмана, установленные на кольцах (см. рис. 10.15).

Через 2 года после проведённого лечения у Эмили сохранялось определённое напряжение губ, связанное с тем, что пациентка так и не смогла полностью адаптироваться к положению сомкнутого рта. Оклюзионные результаты пациентки тем не менее были практически идеальными. Улучшение лицевых параметров также не вызывало сомнений. Полагаю, что несъёмная техника и функциональное лечение не смогли бы предоставить подобных результатов.

Лицевая маска

Сегодня мы рутинно используем внеротовую фронтальную тягу для лечения пациентов с соотношением по III классу. Считаю, что данная техника особенно эффективна у детей до 6 лет. Существует расхожее мнение, что ортопедическое лечение лучше всего начинать в период пубертатного скачка роста. Никогда не понимал данную точку зрения: как было показано в предыдущей главе, кость наиболее адаптивна в более раннем возрасте (рис. 10.16). Я связываю это с тем, что после 7-летнего возраста верхняя челюсть плотнее срастается со сводом черепа.

Признаю, что наиболее активно изменения роста происходят в пубертатном возрасте, однако считаю, что этот гормональный скачок должен лишь поспособствовать устранению деформаций, вызванных проведённым ранее активным расширением. Я всегда отмечал, что лечение после пубертатного скачка протекает намного дольше, и окклюзионные соотношения устанавливаются сложнее. К тому же после пубертатного скачка становится практически невозможно устранить последствия вертикального роста лица.

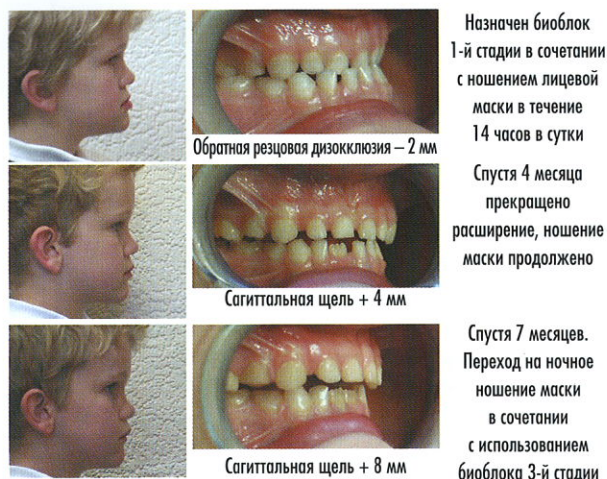


Рис. 10.16. Генри, 5 лет

Необходимы новые исследования для установления чётких сроков сращения верхней челюсти со сводом черепа. Я уже упоминал, что средняя скорость расширения предоставляет лучшие результаты, нежели медленное или быстрое расширение. Согласно моему опыту, результаты подобного расширения бывают более стабильными (см. главу 5), а также средняя скорость расширения позволяет добиться раскрытия шва даже у взрослых пациентов без хирургического вмешательства. К тому же расширение со средней скоростью практически не приводит к наклону зубов и позволяет стимулировать фронтальный рост верхней челюсти. Последние два аспекта требуют проведения исследований для доказательного обоснования.

Стимуляция фронтального роста — ключевой элемент ортотропического подхода. Во многих случаях для этого я рекомендую применение лицевой маски, особенно если основная цель лечения — улучшение лицевых параметров. Представленный ниже клинический случай хорошо иллюстрирует данный подход.

Эме. Внеротовая фронтальная тяга

Эме была направлена ко мне на приём в возрасте 8 лет и 7 мес. Она имела соотношение по I классу, сагиттальную щель 2,8 мм и лёгкую форму перекрёстного прикуса слева. В зубных рядах присутствовали тремы и диастемы. Мышечный тонус имел относительно нормальные показатели (2 по ортотропической шкале), межмолярная ширина составляла 36,3 мм. Я проводил ортотропическое лечение матери Эме, поэтому она привела свою дочку с целью улучшения лицевых параметров дочери, а не с целью выравнивания зубов. Рис. 10.17 иллюстрирует причину жалоб: на момент начала лечения у Эме наблюдались уплощение лица и двойной



Рис. 10.17. Стимуляция фронтального роста. После использования внеротовой тяги

подбородок. Щёчные мышцы пациентки были увеличены в размерах, а уголки рта наклонены книзу.

По эстетическим показаниям я начал лечение пациентки с применением подбородочной пращи и биоблоков 1-й стадии. Затем пациентке была назначена внеротовая фронтальная тяга. Крючки для эластической тяги были изготовлены из проволоки сечением 0,9 мм. Аппараты были установлены 4 июня 2003 г., а использование лицевой маски было начато через 2 нед после этого. Изначально применяли эластическую тягу 200 г, а затем 400 г. Я рекомендовал использовать тягу на протяжении 16 ч в сутки (после возраста 10 лет обычно увеличиваю время ношения до 22 ч в сутки).

Как видно из записей в карте пациентки (рис. 10.18), слепки для изготовления аппарата 3-й стадии были сняты 3 сентября 2003 г. К тому времени размер сагиттальной щели пациентки увеличился с 2,8 до 9,4 мм, а межмолярная ширина составляла 44 мм. Многие ортодонты сочтут сомнительной необходимость получения сагиттальной щели у пациентки с изначальным соотношением по I классу. Однако подобное расширение верхней челюсти было произведено намеренно — для улучшения лицевых параметров. Значение сагиттальной щели вернулось к 5,5 мм уже к 3 декабря того же года, после чего срок ношения аппаратов был сокращён до 12 ч в вечернее и ночное время. В это же время в конструкцию аппарата были внесены дуги Хоффмана для устранения прокладывания языка между зубами (рис. 10.17, «после использования внеротовой тяги»). Для устранения активности щёчной мускулатуры также были назначены упражнения «на жёлтых карточках». Дуги Хоффмана активировались наружу до того момента, пока они не оказались на расстоянии 5 мм от моляров — при таком положении они вызвали ощущение дискомфорта при малейшем сокращении жевательной мускулатуры. Пациентке были даны простые инструкции:

Date	Comment	To Come Again	Debit or Credit
21.5.03	Imps Photo etc. To have 1st + HG		
4.6.03	1st St 1. Headgear next		
8.6.03	(16)		
5.6.03	(2) repair # 14.9/		
27.03	(32) bot counted (Lym army) adj 2 (2 Center DR		
37.03	(35) ke zero. (39) krais crac. krais cap. 41/		
3.8.03	(20) 6.6 = 40.5 [7.4] (4.1) (4.2) St 3 next		
3.9.03	made 7. krais axls. 1st St 1 Imps St 3 (19.4) Photos Teeth x face		

Рис. 10.18. Обведённое овалом число обозначает глубину прикуса. Число, обведённое кругом, обозначает количество активаций. Число, обведённое прямоугольником, обозначает размер сагиттальной щели

«если аппарат начинает натирать слизистую оболочку, необходимо всё равно продолжить ношение аппарата, но если возникнет воспаление слизистой оболочки, ношение нужно приостановить до улучшения (обычно пауза в ношении составляет пару суток)».

В феврале 2004 г. у пациентки появилась подвижность вторых молочных моляров, и ей был изготовлен аппарат 4-й стадии. Далее в процессе последовательной коррекции направляющих у пациентки было получено расширение нижнего зубного ряда в соответствии с верхним. Комбинирование расширения и фронтального выдвигания челюстей привело к появлению свободного места в зубных рядах. В январе 2005 г. пациентке были изготовлены аппарат 2-й стадии минимального объёма для дневного ношения. Ночью было продолжено ношение аппарата 3-й стадии. С помощью данных аппаратов свободное пространство в зубных рядах было перемещено в область позади премоляров.

Ношение аппаратов было полностью прекращено в августе 2007 г., тогда и были сделаны итоговые фотографии (рис. 10.17). Несмотря на то обстоятельство, что окклюзионные улучшения были незначительными, лицевые параметры кардинально изменились: изначально угрюмое выражение лица полностью преобразилось.

Клинический случай Хейли

Согласно теории направленности роста, язык должен прилегать к нёбу. Я уже писал о том, как в зависимости от разницы в положении языка формируются разные типы неправильного прикуса. Большинство современных людей располагают язык между жевательными зубами, в случае хорошего мышечного тонуса языка у таких пациентов будет дизокклюзия в боковых отделах. Привычку прокладывания языка очень сложно устранить, поэтому случаи рецидива глубокого прикуса настолько распространены. В долгосрочном периоде прокладывание языка обычно приводит к постепенной ретрузии средней трети лица, что выражается в визуальном увеличении носа и подбородка.

Клинический случай Хейли хорошо иллюстрирует данную патологию. Пациентка попала на первичный приём в возрасте 14,5 лет. У неё наблюдалось соотношение по II классу, 2-му подклассу, рост был практически завершён (рис. 10.19). Мать пациентки была обеспокоена ретенцией клыков девочки. В то время как большинство ортодонтосчитали бы, что резцы Хейли расположены слишком протрузионно, с ортотропической точки зрения они были расположены дистально. Помимо прочего, у Хейли были выявлены дизокклюзия в боковых отделах и микрогнатия боковых резцов. На окклюзионной фотографии до лечения необходимо обратить внимание на характерный для II класса, 2-го подкласса изгиб кривой Шпее.

Ретенция клыков часто бывает ассоциирована с микрогнатией боковых резцов. Обычно это обусловлено тем, что направление прорезывания задаётся клыкам корнями боковых резцов, а при уменьшении размеров боковых резцов клыки оказываются без достаточной опоры и остаются в кости. Подобная ситуация характерна для пациентов с соотношением по II классу, 2-му подклассу. В таких случаях наблюдается выраженное сужение зубных рядов, что приводит к увеличению нагрузки на зачатки зубов. Я считаю, что компрессия зачатков — причина того, что у пациентов со II, классом 2-м подклассом есть тенденция к адентии и уменьшению размера зачатков. Подобное мнение подтверждает исследование Ben-Bassat и Brin (2003), в котором авторы пришли к выводу, что у пациентов с более выраженной ретрузией верхней челюсти чаще отсутствуют зачатки зубов.

До обращения в нашу клинику Хейли было рекомендовано удаление обоих верхних боковых резцов и обоих первых премоляров для хирургического вытяжения клыков. Также родителям пациентки сообщили о возможной резорбции корня верхнего центрального резца слева (рис. 10.19, рентгеновский снимок сверху). Родители Хейли обратились в нашу клинику за альтернативным мнением.

При первичном осмотре были выявлены характерные отпечатки зубов на языке. Данный факт свидетельствует о прокладывании языка между зубами (рис. 10.20). Такое положение языка и стало причиной латеральной дизокклюзии и увеличенного изгиба кривой Шпее. Прикус был не настолько глубоким, как бывает в случаях II класса, 2-го подкласса, поскольку язык у пациентки был расположен достаточно фронтально.

Смещение верхней челюсти внешне было не выражено, поскольку значение сагиттальной щели составляло лишь 2 мм, а глубина прикуса — 5,3 мм. Диагноз был поставлен с учётом значений верхней и нижней индикаторных линий, они были увеличены на 8 мм.

Было принято решение не проводить удаления зубов. Пациентке были изготовлены верхний и нижний биоблоки 1-й стадии, произведено 97 активаций

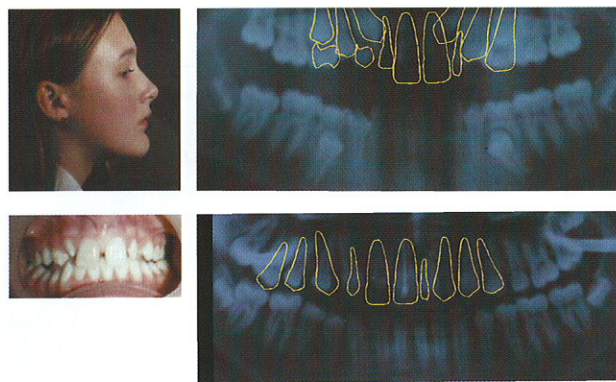


Рис. 10.19. Хэйли. 12 лет 6 мес. Изначально присутствовала ретенция верхних клыков. Через 19 мес после ортотропического лечения

на 1/8 оборота (около 10 мм). В связи с положением языка премоляры прорезались лишь частично, поэтому фиксация аппарата была затруднена. Для улучшения фиксации было предпринято удлинение клинической коронки зубов с помощью композитного материала (рис. 8.39). На начальном этапе лечения производили последовательную активацию лингвальных и подталкивающих дуг до достижения значения индикаторных линий около 40 мм (данное значение несколько выше нормы, однако допустимо для пациентов такого возраста).

Под действием подталкивающих дуг, а также за счёт реципрокного действия дистальной опоры было произведено выравнивание кривой Шпее — это было главной целью использования нижнечелюстного биоблока 1-й стадии. После уплощения окклюзионных плоскостей выдвижение нижней челюсти осуществляется намного легче.

На данном этапе лечения сагиттальная щель составляла около 5,4 мм, значение фронтальной дизокклюзии — 0,8 мм. Как уже было изложено, в случаях глубокого прикуса необходимо создание фронтальной дизокклюзии. С одной стороны, открытый прикус будет препятствовать рецидиву в процессе лечения, с другой — предотвращать горизонтальное смещение нижней челюсти, что будет способствовать правильному функционированию крыловидных направляющих. У ортодонт, не имеющих опыта работы с крыловидными направляющими, могут возникнуть трудности с пониманием этого принципа. Суть в том, что крыловидные направляющие делают невозможным смыкание рта без выдвижения нижней челюсти кпереди (см. рис. 10.24, механизм закрывания рта). Очевидно, что при наличии резцового вертикального перекрытия подобное смыкание рта в аппаратах будет невозможным.

Пациенты со II классом, 2-м подклассом, как правило, имеют хороший мышечный тонус, поэтому весьма быстро привыкают держать рот сомкнутым.



12 лет 6 мес

18 лет

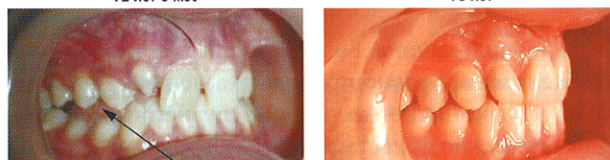


Рис. 10.20. Хэйли. 12 лет 6 мес. Обратите внимание на прокладывание языка между зубами

К сожалению, они с трудом отучаются от привычки прокладывать язык между зубами, поэтому зачастую приобретают натёртости от крыловидных направляющих. Через 4 мес использования аппарата 3-й стадии значение сагиттальной щели было уменьшено до 2,5 мм. Время ношения было сокращено с 20 ч в сутки до 14 ч в вечернее и ночное время. На данном этапе лечения за счёт расширения верхнего зубного ряда было получено место для клыков. Мы не проводили удаления зубов, а нормализация положения зачатков клыков произошла естественным образом.

В течение следующих 3 мес происходило естественное прорезывание клыков. Данный подход весьма отличался от классического, при котором в подобных ситуациях проводят удаление зубов и механическое вытяжение клыков. Для компенсации свободного места в зубном ряду на боковые резцы позже были надеты коронки.

Несмотря на то обстоятельство, что многие ортодонты сочли бы полученные результаты хорошими, у пациентки всё ещё оставались характерные отпечатки зубов на языке. Если бы мы не предприняли никаких мер по устранению прокладывания языка, это бы неминуемо привело к рецидиву в долгосрочном периоде, что зачастую происходит в случаях с изначальным соотношением по II классу, 2-му подклассу. Пациентке была разъяснена необходимость нормализации процесса глотания, после чего на нижнечелюстной аппарат 1-й стадии были установлены дуги Хоффмана. Было назначено ежедневное использование данного аппарата до момента нормализации глотания. Через 12 мес отпечатки зубов исчезли. За счёт нормализации глотания появилась возможность обойтись без пожизненной

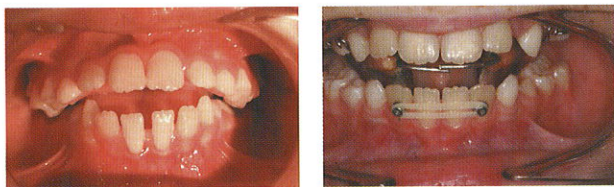


Рис. 10.21. Результаты использования аппаратов 3-й и 4-й стадий. После применения аппарата 1-й стадии

ретенции. Финальные фотографии клинического случая были сделаны через 4 года после завершения лечения в возрасте 18 лет (рис. 10.20).

Как было упомянуто выше, ортотропическое лечение позволяет создать место для ретенированных клыков. В случае начала лечения до 10-летнего возраста можно избежать хирургического вытяжения клыков. По моему опыту, естественного прорезывания зубов можно добиться во многих случаях даже до 14-летнего возраста. Подобный подход полностью противоположен классическому, при котором необходимо удаление соседних зубов, а вытяжение клыков осуществляется с риском резорбции корней.

Появление избытка места в зубных рядах — частое следствие ортотропического лечения. Особенно часто данная проблема появляется при выраженной скученности. Это связано с тем, что скученное положение зубов во фронтальном отделе приводит к более дистальному прорезыванию моляров. К тому моменту, когда фронтальная группа зубов смещается кпереди, в зубных рядах появляется свободное место. Реципрокное действие лингвальных дуг также смещает моляры дистально и приводит к появлению свободного места. Подобное удлинение зубных рядов совместно с трансверсальным расширением может создать более 25 мм свободного места в верхнем зубном ряду (см. рис. 10.25). Удлинение нижнего зубного ряда происходит в определенной мере за счёт наклона фронтальных зубов и незначительного расширения, но в большей мере — за счёт уменьшения наклона восходящей ветви нижней челюсти (см. рис. 3.17).

Уменьшение наклона восходящей ветви — длительный процесс ремоделирования кости. Данный процесс также уменьшает значение угла NSAg и приводит к изменению угла между плоскостью основания черепа и плоскостью лба. Подобные изменения невозможны при традиционном лечении с использованием несъёмной техники и функциональных аппаратов.

Наклон нижних резцов в ходе ортотропического лечения может привести к возникновению трём и диастемы. В большинстве случаев данное расстояние спонтанно закрывается за счёт прорезывания клыков, но в некоторых случаях приходится прибегать



Рис. 10.22. Шарлотта. В возрасте 12 и 15 лет — за этот период ей было произведено удаление премоляров с применением ретрузионной тяги

к использованию ортодонтических кнопок и эластической тяги (рис. 10.21). Эластическую тягу нужно использовать только в том случае, если резцы поддерживаются с лингвальной стороны подталкивающими дугами. В противном случае резцы будут наклоняться лингвально, что приведёт к уменьшению значения нижней индикаторной линии.

На последних стадиях лечения происходит апрайтинг верхних резцов за счёт нормализации смыкания губ. Специалисты, не знакомые с ортотропическими принципами лечения, могут изначально со скептицизмом отнестись к данному утверждению. Однако по этому же принципу у пациентов с изначально хорошим мышечным тонусом естественным образом нормализуется положение резцов. После того как пациент приучился держать губы сомкнутыми, происходит спонтанное мезиальное перемещение верхушек фронтальных зубов, которое приводит к ремоделированию альвеолярного отростка. Таким образом, вся верхняя челюсть смещается фронтально, или, точнее, — происходит её фронтальное ремоделирование. Данный механизм не описан другими авторами, однако я уверен в правильности его описания. Потенциал нашего организма огромен.

Через год, с помощью точечных направляющих было получено расширение нижнего зубного ряда. Образовавшиеся во фронтальном отделе промежутки были закрыты с помощью эластических тяг.

В сменном прикусе для закрытия свободного места во фронтальном отделе также используют пружины аппарата 4-й стадии, которые должны быть расположены у небной поверхности клыков и премоляров для направления их прорезывания (см. главу 8). После закрытия места во фронтальном отделе в боковых отделах могут появиться промежутки между первым и вторым премолярами. Данные промежутки чаще всего закрываются после прорезывания зубов мудрости, однако в некоторых случаях незначительные расстояния могут оставаться. Большинство пациентов не придают этому



Рис. 10.23. Шарлотта. До и после ортотропического лечения. В возрасте 16 и 17 лет

нюансу значения, однако большинство традиционно настроенных ортодонтот могут воспринять это негативно. Альтернативным вариантом служит проведение детализации положения зубов после ортотропического лечения с помощью брекет-системы, но подобная коррекция может вызвать некоторое ухудшение лицевых параметров. Единственный возможный способ устранения полученных промежутков без риска увеличения вертикального роста — применение фронтальной вне-ротовой тяги, фиксированной к зубам мудрости.

Альтернатива хирургии

У более взрослых пациентов коррекция выраженных случаев дистального прикуса может быть весьма затруднительна, особенно при преобладании вертикального роста лица. Исследования показывают, что коррекция дистального прикуса с помощью функциональных аппаратов и брекет-систем имеет тенденцию к рецидиву (Faure, 1988).

Клинический случай Шарлотты

Клинический случай данной пациентки служит иллюстрацией вышесказанного. Изначально сагиттальная щель у Шарлотты составляла 8,5 мм. Два ортодонта порекомендовали ей удалить четыре премоляра. Родители пациентки обратились к третьему ортодонтоту, который предложил начать лечение без удаления. Шарлотте было начато лечение с помощью аппарата бионатор. Результаты использования аппарата оказались неудовлетворительными, и лечение продолжили с помощью брекет-системы и ретрузионной внеротовой тяги. Однако через 2 года активного лечения сагиттальная щель не была устранена и составляла 6 мм.

К сожалению, это распространённая ситуация. Многие специалисты не способны понять, что



Рис. 10.24. «Хирургический случай». В возрасте 12 лет у Шей присутствовала сагиттальная щель около 12 мм. Пациентка была записана в очередь на проведение ортогнатической операции. Несмотря на значительное увеличение сагиттальной щели, верхняя челюсть пациентки находилась в дистальном положении. Мы произвели расширение со средней скоростью, что позволило выдвинуть верхнюю челюсть на 3 мм кпереди

функциональные аппараты могут привести к ретрузии обеих челюстей, особенно у вертикально растущих пациентов. В случае Шарлотты после 2 лет ортодонтического лечения ей снова рекомендовали удаление четырёх премоляров. После их удаления и очередного этапа ортодонтического лечения для закрытия промежутков после удалений у Шарлотты сохранялась сагиттальная щель. Теперь ортодонтоты советовали родителям девочки обратиться за помощью к ортогнатическим хирургам. Родители были ужасно расстроены прогрессирующим ухудшением лицевых параметров дочери и рекомендациями врачей. И после 3-летнего ортодонтического лечения они обратились в нашу клинику.

К сожалению, ортодонт, изначально лечивший Шарлотту, не смог предоставить фотографий до лечения, поэтому для сравнения результатов я использовал фото из семейного архива родителей пациентки (рис. 10.22). Произошедшие изменения весьма наглядны. Однако в возрасте 16 лет крайне сложно скомпенсировать ретрузию челюстей. Мы изготовили для Шарлотты аппарат 1-й стадии, за счёт которого было получено увеличение сагиттальной щели до 8 мм. После использования аппарата 3-й стадии значение сагиттальной щели было уменьшено до 3 мм (рис. 10.23). Однако из-за трудностей в достижении правильного положения мягких тканей мы довольствовались лишь компромиссным результатом. При начале ортотропического лечения в раннем возрасте всё могло быть совершенно по-другому.

Отец Шарлотты был очень раздосадован тем, что ранее ему никто не сообщил об альтернативных методах лечения, несмотря на то, что он постоянно спрашивал об этом. Он даже написал жалобу в Британский стоматологический совет. Ему ответили, что ортодонт,

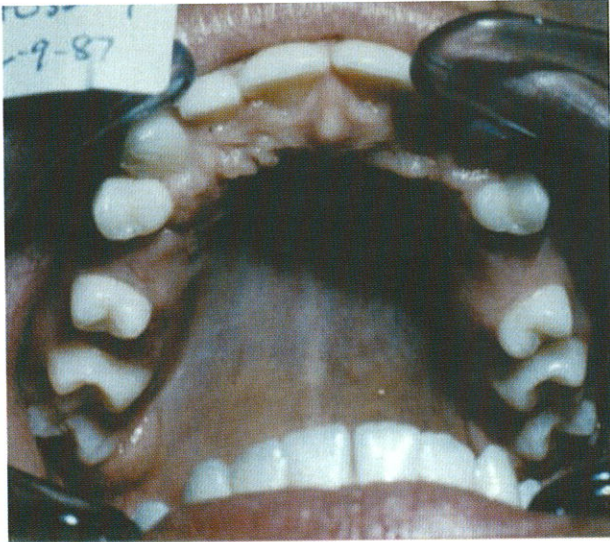


Рис. 10.25. Альтернатива хирургии. Шей в возрасте 14 лет. Обратите внимание на свободное место в зубном ряду

лечивший его дочь изначально, действовал в соответствии с общепринятым протоколом. К сожалению, это действительно так.

Принято считать, что единственным методом лечения для пациентов со значением сагиттальной щели более 8 мм служит ортогнатическая хирургия. Иногда некоторые ортодонты рекомендуют хирургическое лечение даже при значении сагиттальной щели менее 6 мм. Я же полагаю, что ортотропическое лечение может позволить избежать хирургии большинству пациентов со II и III классами вплоть до 14-летнего возраста, а пациентам с выраженным открытым прикусом — до 9-летнего возраста, даже в тех случаях, когда сагиттальная щель составляет 12–14 мм. Ниже я приведу несколько примеров ортотропического лечения «хирургических» пациентов. К сожалению, многие ортодонты и ортогнатические хирурги настолько уверены в невозможности консервативного лечения диспропорций челюстей, что даже не сообщают родителям пациентов о существовании ортотропии.

Шей

Шей попала к нам на приём в возрасте 12 лет. В то время её уже поставили в очередь на проведение ортогнатической операции. Значение сагиттальной щели пациентки составляло 12 мм. Несмотря на это, верхняя индикаторная линия пациентки была 40 мм — это свидетельствовало о том, что верхняя челюсть девочки ретрузирована на 3–4 мм (рис. 10.24). Матери пациентки было сказано, что единственный вариант

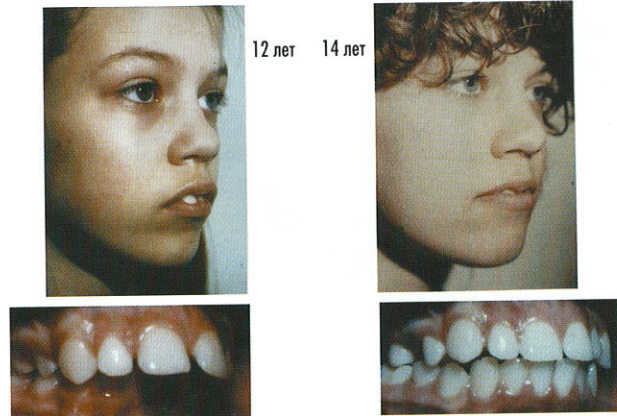


Рис. 10.26. Альтернатива хирургии. В возрасте 14 лет свободное место в верхнем зубном ряду составляло 21 мм

в случае её дочери — хирургия. Однако мать девочки работала ассистентом стоматолога и была наслышана про наш метод. После применения аппарата 1-й стадии верхняя и нижняя индикаторные линии пациентки были уменьшены на 3 и 5 мм соответственно. На данном этапе сагиттальная щель увеличилась до 14,6 мм, а свободное пространство в верхнем зубном ряду составило 20 мм (см. окклюзионное фото на рис. 10.25). Как и большинство пациентов, которым изначально было предписано хирургическое лечение, Шей идеально носила аппарат 3-й стадии, поэтому менее чем за год значение её сагиттальной щели сократилось до 5 мм. Ещё через 6 мес сагиттальная дизокклюзия была практически полностью устранена, и мы перевели Шей на ночное ношение аппарата на протяжении последующих 2 лет. Смыкание губ пациентки всё ещё вызывало у нас сомнения (рис. 10.26), однако гипертрофия круговой мышцы рта со временем уменьшалась за счёт прилежного выполнения миогимнастических упражнений.

На боковой цефалограмме пациентки видно, что на протяжении 2 лет направленность роста челюстей составляла в среднем 68° . Конечно, данное значение выше желаемого, однако оно ниже, чем подобное значение у пациентов, леченных с помощью брекет-систем (около 90°). Полученные результаты у пациентки, рост которой был практически завершён на момент начала лечения, весьма показательны и могут быть противопоставлены выводам классических исследований, свидетельствующих о невозможности консервативной коррекции у подобных пациентов.

Обратите внимание, что у данной пациентки удлинилась только верхняя часть лица, тогда как нижняя осталась неизменной. Это характерная особенность ортотропического лечения, которая отличает его от лечения с помощью несъёмной техники (рис. 10.27).

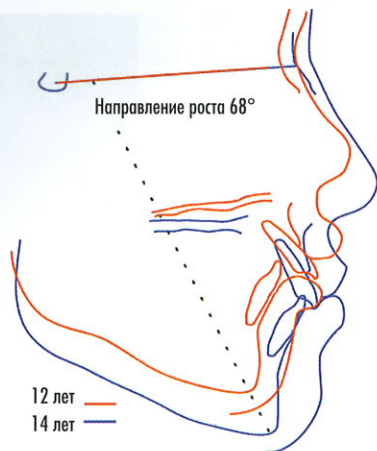


Рис. 10.27. Альтернатива хирургии. При наложении схем боковых цефалограмм до и после лечения вы можете видеть, что, несмотря на удлинение верхней части лица, нижняя осталась практически неизменной. После лечения было получено место для всех 32 зубов

Шей пригласили в клинику в возрасте 29 лет для мониторингования долгосрочных результатов. При лечении нам удалось получить место для всех 32 зубов, и у пациентки сохранялась приемлемая окклюзия, однако свободные пространства в зубных рядах также присутствовали (рис. 10.28). Сохранение улучшений в долгосрочном периоде во многом было связано с нормализацией смыкания губ.

Алексис

Родители этого мальчика обратились в нашу клинику после посещения трёх ортодонт. К этому моменту Алексису было 14,5 лет. У подростка наблюдалось соотношение по II классу, 2-му подклассу. Значение сагиттальной щели составляло 12,2 мм, а нижние резцы контактировали со слизистой оболочкой нёба (рис. 10.29). В зубном ряду были незначительные аномалии положения зубов, связанные с сужением зубного ряда: межмолярная ширина на верхней челюсти составляла 33,4 мм. Форма губ была нормальной, однако в состоянии покоя между ними оставалось расстояние около 4 мм.

Status localis

Мышечный тонус пациента был в норме, присутствовали выраженная парафункция языка и его прокладывание между зубами. Значение верхней индикаторной линии составляло 38 мм, что свидетельствовало о смещении верхней челюсти книзу и кзади



Рис. 10.28. Нормализация смыкания губ у Шей

на 4 мм относительно идеальной позиции. Нижняя индикаторная линия составляла 45 мм, что было признаком смещения нижних резцов кзади относительно тела нижней челюсти на 13 мм.

Цефалометрический анализ

Угол плоскости верхней челюсти составлял 16,5°, наблюдалось увеличение наклона нижних резцов. Угол SNA был равен 83°, а значение угла ANB составляло 3°. Большинство ортодонт сочли бы данные показатели близкими к норме, ориентируясь на анализ по Steiner. Однако с ортотропической точки зрения данные показатели свидетельствуют о ретрузии обеих челюстей.

Диагноз

Хороший мышечный тонус и нормальное смыкание губ данного пациента позволили бы с успехом произвести функциональное лечение, однако размер сагиттальной щели и возраст пациента делали такой подход невозможным. Все три предыдущих ортодонта склонялись к хирургическому методу коррекции. Один из ортодонт также предлагал и вариант функционального лечения, но предупреждал о «компромиссных результатах» в данном случае. Мы обсудили с пациентом и его родителями все варианты лечения, и они решили остановиться на ортотропии.

Лечение

На протяжении 15 нед производилось расширение верхней челюсти с помощью аппарата 1-й стадии. После

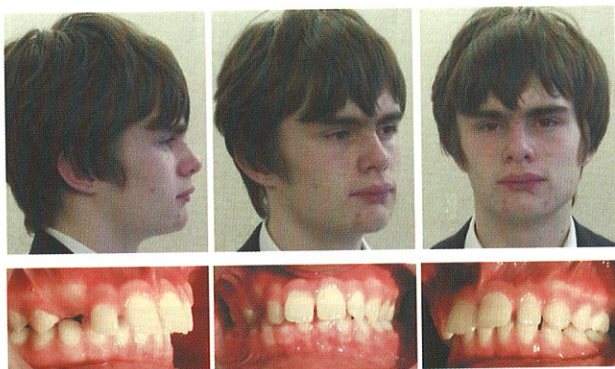


Рис. 10.29. Алексис. Глубокая травмирующая окклюзия

этого мы изготовили аппарат 3-й стадии для закрытия прикуса. Через 10 мес постоянного ношения данного аппарата время ношения было сокращено до 14 ч в сутки. Через 14 месв активного лечения сагиттальная щель была практически полностью устранена. Полученное свободное расстояние в зубных рядах было перемещено в боковые отделы с помощью выравнивающих дуг. Через 20 мес активного лечения аппарат 3-й стадии был заменён аналогичным новым аппаратом для ночного ношения. С помощью эластических тяг и ортодонтических кнопок, установленных на клыки и премоляры, был устранён избыток свободного места в зубных рядах.

Финальные снимки были сделаны через 39 мес после начала лечения. Однако Алексис всё же имел незначительную дизокклюзию в боковых отделах, что свидетельствовало о прокладывании языка. Чтобы устранить неправильное положение языка, пациенту были установлены дуги Хоффмана (см. рис. 7.36) и назначены миогимнастические упражнения.

Результаты

Изменения параметров лица и окклюзии можно оценить по рис. 10.32 и цефалографическим чертежам. Данные изменения были получены без увеличения высоты лица, несмотря на тот факт, что изначально нижние резцы пациента касались слизистой оболочки нёба (рис. 10.31). Протрузия резцов, полученная после лечения, со временем устраняется за счёт хорошего смыкания губ — мы можем видеть устранение протрузии на окклюзионных фотографиях пациента в 17-летнем возрасте (рис. 10.32). Необходимо помнить, что апрайтинг резцов до этого возраста поддерживался аппаратом 3-й стадии, который пациент носил в ночное время. Это позволило предотвратить смещение резцов дистально. Таким образом, апрайтинг произошёл за счёт фронтального смещения вершущек резцов,



Рис. 10.30. Боковой цефалометрический снимок Алексиса

что привело к ремоделированию всей верхней челюсти кпереди. Думаю, что должно пройти много лет до того, как ортодонтическое сообщество сможет осознать всю сложность и простоту принципов ортотропии.

Обсуждение

Результаты, полученные в данном случае, кардинально отличаются от всех результатов лечения с помощью несъёмной техники, которые я когда-либо видел. Тем не менее подобные результаты обычны для ортотропического лечения. Нижняя челюсть сместилась кпереди относительно линии SN на 8 мм. Однако тело нижней челюсти практически не удлинилось. Также не произошло увеличения высоты лица, хотя глубокий прикус был устранён.

Британским стоматологическим советом был отправлен запрос двум авторитетным представителям ортодонтического сообщества для получения комментариев по данному клиническому случаю. Однако в комментариях было отказано.

Хирургия, которой можно было бы избежать

Нам удалось избежать проведения ортогнатических операций, которые были запланированы для Шей и Алексиса. Нужно помнить, что результат подобных операций у пациентов с выраженной патологией по II классу рецидивирует в 50% случаев на протяжении 12 лет после операции. В нашей клинике

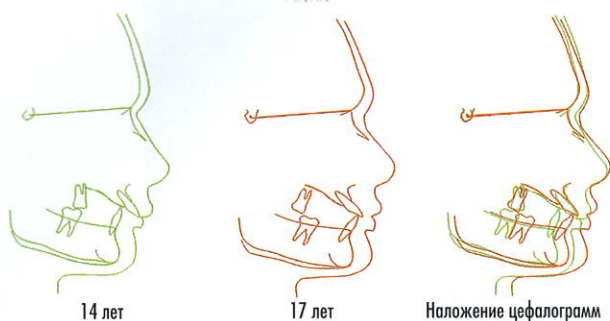


Рис. 10.31. Наложения, цефалограмм «до» и «после»

ортотропическим методом было вылечено множество пациентов, изначально считавшихся «хирургическими». Консервативное лечение при выраженной патологии возможно и в случае соотношения по III классу, однако у таких пациентов лечение должно быть начато ранее (см. рис. 10.16). К сожалению, по всему миру ежегодно проводят тысячи ортогнатических операций, несмотря на то обстоятельство, что в большинстве случаев этого можно было избежать, начав лечение в раннем возрасте.

Остеопатия

Как уже было сказано в главе 7, я всегда положительно относился к остеопатическим методам и полагаю, что надлежащее остеопатическое лечение может снять внутричерепное напряжение. Однако остеопаты с трудом могут продемонстрировать достоверность полученных изменений. Очевидно, что у новорождённого верхняя челюсть неплотно сращена с основанием черепа. Получить определённую мобильность верхней челюсти можно и в более позднем детском возрасте за счёт расширения со средней скоростью. Для получения большей мобильности челюсти я рекомендую 2–3 посещения остеопата в период использования аппарата 1-й стадии. Ориентируюсь только на свой субъективный опыт, однако уверен, что в будущем мы получим достоверные данные, свидетельствующие о том, что остеопатическая коррекция позволяет получить более выраженное фронтальное перемещение верхней челюсти.

Трудности в работе с аппаратами 3-й и 4-й стадий

Если вы только начинаете работу с биоблоками, вас могут впечатлить результаты использования аппаратов

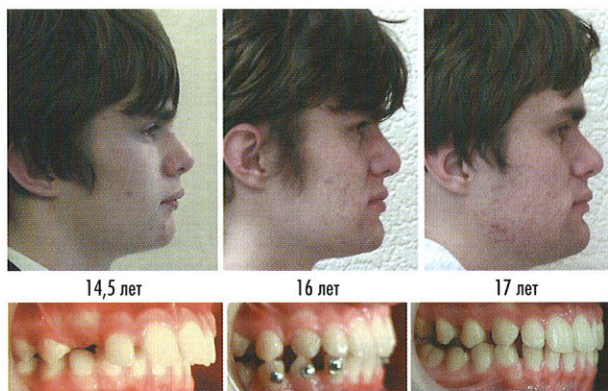


Рис. 10.32. Алексис. «До» и «после»

1-й стадии, однако с аппаратами 3-й и 4-й стадий у новичков зачастую возникают трудности. По этой причине некоторые ортодонты предпочитают обходиться без данных аппаратов, прибегая, например, к использованию функциональных аппаратов. Однако полученные улучшения эстетики лица и окклюзии после функционального лечения, как правило, не бывают стабильными. К тому же при использовании функциональных аппаратов в большинстве случаев приходится прибегать к удалению восьмых зубов и установке постоянного ретейнера. К сожалению, большинство современных ортодонтов считают эту ситуацию приемлемой.

Мэтью

Изначально Мэтью (рис. 10.33) соблюдал все рекомендации по ношению биоблоков, однако после активной фазы он не продолжил ночное ношение аппарата 3-й стадии на протяжении 2 лет, как мы ему рекомендовали. Окклюзионные результаты остались относительно приемлемыми. Однако эстетика лица значительно ухудшилась.

Джек

Джеку было начато лечение в США с помощью расширяющего аппарата. Однако к моменту обращения в нашу клинику результаты полученного расширения практически полностью нивелировались — произошёл рецидив. При первичном осмотре выявлено соотношение челюстей по II классу, 1-му подклассу, сагиттальная щель 5,8 мм, резцовое перекрытие, равное 4 мм. Межмолярная ширина на верхней челюсти составляла 29,2 мм, расстояние между губами в состоянии покоя — 15 мм. У Джека были обнаружены слабый мышечный тонус и выраженная парафункция языка. Пациенту

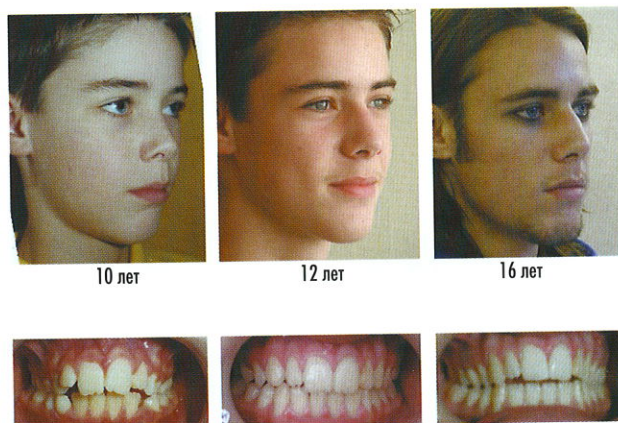


Рис. 10.33. Ранняя отмена лечения

изготовили верхний и нижний аппараты 1-й стадии. После этого Джек вернулся в США на каникулы.

Несмотря на длительное отсутствие пациента, мы смогли успешно завершить первую стадию лечения, но записи в карте выглядели следующим образом: «Необходимое расширение получено. Припасовка аппарата 3-й стадии. Май 1999. Пациент не носит аппарат 3-й стадии. Март 2000». Родители Джека были введены в заблуждение, поскольку ребёнок уверял их, что носит аппарат постоянно. Я же сомневался, что он надевал аппарат хотя бы на несколько часов в день. Сегодня подобная ситуация бы не произошла, поскольку теперь мы рутинно используем устройства подсчёта времени ношения Theramon.

Мы так и не смогли добиться регулярного ношения аппарата. Записи из карты: «Пациент не носит аппарат. Сентябрь 2000. Произведена починка аппарата. Февраль 2001. Пациент не носит аппарат. Март, 2001. В США без нашего ведома пациенту были установлены ретейнеры! Сентябрь 2001. Рекомендовано проведение повторного цикла лечения, родители от этого предложения отказались. Январь 2002». Несмотря на неудовлетворительное ношение аппарата, мы смогли добиться определённого улучшения лицевой эстетики (рис. 10.35, центральная фотография). Мы мотивировали Джека продолжить ношение аппарата 3-й стадии, но он не стал выполнять наши инструкции, и в октябре 2003 г. в карте была сделана запись: «Положение открытого рта сохраняется».

Положение открытого рта привело к постепенному увеличению длины лица пациента. Через год родители снова привели Джека к нам в клинику для продолжения лечения. Однако я отказался продолжать лечение, тактично объяснив родителям, что теперь уже слишком поздно производить ортотропическое лечение. Данный случай учит нас тому, что ношение аппаратов 3-й и 4-й стадий должно продолжаться ещё на протяжении года

после получения видимого улучшения. За этот дополнительный год ношения должны произойти улучшение мышечного тонуса и нормализация смыкания губ. Всегда сообщайте пациентам, что стабильность результатов будет полностью зависеть от сомкнутого положения рта.

Кооперация пациента

Многие ортодонты, начинающие практиковать ортотропический метод, продолжают использовать функциональные аппараты и несъёмную технику на завершающих этапах лечения. Подобный подход в некоторых случаях может улучшить положение зубов, однако эстетика лица зачастую ухудшается. Через какое-то время специалисты начинают понимать, насколько важно правильное положение закрытого рта. От этого положения зависят не только правильность окклюзионных контактов и смыкание губ, но и мышечный тонус, который поддерживается как раз за счёт правильного сомкнутого положения рта. Результаты будут удивительными, если пациент приучится держать зубы в сомкнутом или близком к этому положению в течение ночи на протяжении 1–2 лет. Многим из тех, кто впервые знакомится с ортотропией, ранее при их обучении в университете говорили, что скелетный рост нельзя изменить. Однако после первого же успешно завершённого случая у таких специалистов появляется достоверное доказательство возможности коррекции роста. Человеческая физиология учит нас многому.

Один из моих студентов однажды написал мне: «После того как в одном из случаев я не сумел добиться нормализации положения нижней челюсти, я почувствовал неуверенность в своих силах». Я отвечаю всем, кто когда-либо столкнётся с подобной ситуацией: во-первых, вы сами должны верить в направленность лицевого роста, во-вторых, вы должны передать эту уверенность вашим пациентам. Если вы не можете добиться устранения сагиттальной щели, то либо ваш аппарат позволяет пациенту держать рот открытым, либо пациент носит аппарат менее 20 ч в сутки. Помните, что необходимо добиться долгосрочного правильного «положения», а не нормализации краткосрочной «функции». Я постоянно напоминаю об этом родителям, и в последние 20 лет у меня не было проблем с нормализацией положения нижней челюсти.

Приоритеты

Некоторые ортодонты могут решить для себя, что ортотропия требует слишком больших усилий. Я же в свою очередь напомню им о сильных сторонах метода. Когда я был студентом, главным критерием



Рис. 10.35. Рецидив после лечения

ортодонтического лечения считали стабильность. Нас учили тому, что если каждый зуб займёт своё правильное положение, то результат не будет нуждаться в ретенции. Современные студенты могут считать это убеждение абсурдным, но такое мнение было общепринятым в 60-х годах. Однако в 1988 г. Bob Little в своём исследовании продемонстрировал, что до 90% результатов ортодонтического лечения рецидивировать до «неприемлемых результатов».

Данные подобных исследований постепенно привели к тому, что пожизненная ретенция стала нормой специальности. Подобный подход ставит серьёзные вопросы относительно легитимности всей специальности. Теперь, учитывая вышесказанное, рассмотрим следующие два клинических случая.

Зуи

Зуи попала ко мне на приём в возрасте 10,7 лет, у неё было соотношение по II классу, 1-му подклассу. Большинство ортодонтотов сочли бы данный случай «хирургическим». Очевидно, что данная проблема была вызвана положением открытого рта и привычкой закусывать нижнюю губу. Ввиду плохой кооперации лечение длилось 5 лет. Потребовалось два цикла расширения верхней челюсти и миогимнастических упражнений, которые позволили увеличить межмолярную ширину на 9,3 мм и уменьшить размер сагиттальной щели на 2,8 мм.

Изначально значение верхней индикаторной линии составляло 39 мм, что было больше нормы на 5 мм. Соответственно верхняя челюсть была расположена на 5 мм кзади, несмотря на сагиттальную щель 10,7 мм. Очевидно, что нижняя челюсть располагалась ещё более дистально. Значение нижней индикаторной линии составляло 39 мм — больше нормы на 7 мм; это свидетельствовало о гиперпрорезывании и дистальном положении нижних резцов.

Привычка сосания пальца в более раннем возрасте, о наличии которой сообщили родители Зуи, могла

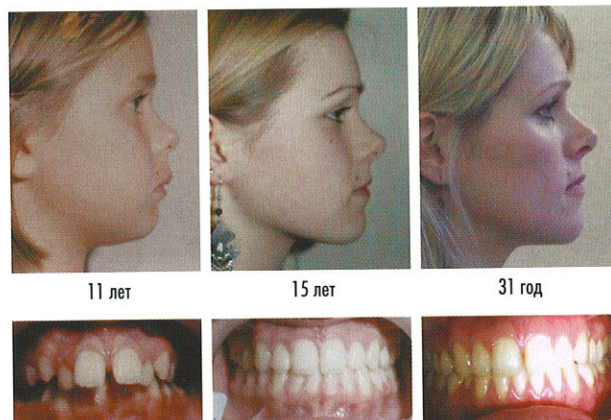


Рис. 10.36. Стабильный долгосрочный результат

инициировать формирование сагиттальной щели и стать причиной прокладывания языка между боковыми зубами. Родителями Зуи было принято решение пройти курс ортотропического лечения.

Прогресс лечения

Май 1998. Размер сагиттальной щели сокращён с 11,8 до 9,9 мм, а нижняя индикаторная линия уменьшилась с 39,5 до 36 мм. К сожалению, на данном этапе возникли первые проблемы с кооперацией. Нам пришлось прибегнуть к перебазировке аппарата.

Июль 1999. Сагиттальная щель уменьшена до 7,8 мм. Запись в карте: «Ношение аппарата болезненно. Пациентка отказывается продолжать лечение». Мы мотивировали пациентку продолжить лечение, продемонстрировав ей разницу в эстетике её лица при дистальном и правильном положении челюстей. Нам пришлось прибегнуть к повторному расширению верхней челюсти.

Май 1990. Верхняя челюсть была расширена на дополнительные 5,5 мм, после чего мы изготовили аппарат 3-й стадии. Однако на данном этапе Зуи снова перестала носить аппарат регулярно, и сагиттальная щель увеличилась до 9,6 мм.

Апрель 1992. Значение сагиттальной щели уменьшилось лишь до 7,4 мм. Зуи теперь было 15,5 лет, и её рост был практически завершён. Однако, достигнув этого возраста, Зуи с большим вниманием стала относиться к своей внешности и лучше осознавать, что с надетым аппаратом внешний вид её лица улучшается. Тем не менее без аппарата у Зуи всё равно сохранялась тенденция к открытому положению рта.

Декабрь 1993. Сагиттальная щель практически устранена, поэтому Зуи прекратила ношение аппарата,

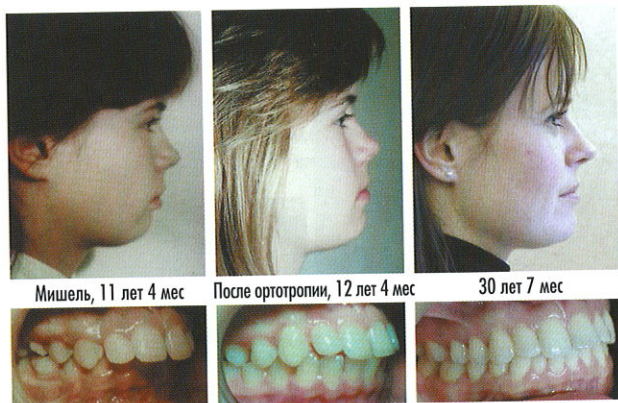


Рис. 10.37. Долгосрочная стабильность ортотропического лечения

несмотря на наши уговоры продолжить лечение. На данном этапе парафункция языка была практически полностью устранена, а расстояние между губами в состоянии покоя не превышало 4 мм.

С того момента я не видел Зуи на протяжении длительного времени. Она вернулась к нам в клинику в возрасте 31 года с просьбой закрыть диастему. На рис. 10.36 вы можете видеть окклюзионные и боковые лицевые фотографии, отражающие характер изменений. Я никогда не видел результатов классического ортодонтического лечения, подобных этому: стабильность была практически идеальной без каких-либо ретейнеров. Несмотря на трудности в кооперации, сохранность результата ещё раз подтверждает верность моей теории направленности роста.

Мишель

Рис. 10.37 служит ещё одной иллюстрацией стабильности ортотропического лечения. Однако в случае Мишель мы изначально достигли хорошей кооперации. По этой причине активная фаза лечения длилась не более года, а период ночного ношения аппарата составил ещё 18 мес. Очевидно, что за счёт ношения аппаратов 3-й стадии у Мишель было полностью нормализовано смыкание губ, чем и была обусловлена хорошая стабильность результатов в долгосрочном периоде.

Сложные случаи. III класс

Многие специалисты насторожённо относятся к выраженным случаям мезиального прикуса. Однако если вы верите в ортотропические принципы, подобные случаи не будут казаться вам сложными.

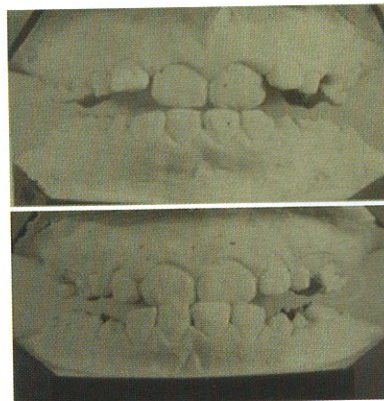


Рис. 10.38. Саймон. Диагностические модели

Саймон

Саймон был направлен к нам на консультацию в возрасте 12,5 лет для получения альтернативного мнения. Его родители принесли мне модели, сделанные предыдущим ортодонтом (рис. 10.38), и записку, в которой разъяснялось, что ранее была предпринята попытка скомпенсировать прикус за счёт изменения наклона верхних резцов, однако «попытка оказалась unsuccessful из-за продолжающегося роста нижней челюсти» (рис. 10.39). После этого консультант* заключил, что ортогнатическая операция — единственный вариант в данном случае.

Состояние мягких тканей: при глотании язык пациента находился в контакте с нижней губой; обе губы выглядели утончёнными, наблюдалась явная гиперактивность подбородочной мышцы. Во время первичной консультации было выявлено, что Саймон периодически непроизвольно выдвигает нижнюю челюсть вперёд и смещает её в сторону. Это характерная особенность для пациентов с III классом.

Лечение было начато с использования биоблоков 1-й стадии. Затем было произведено активное выдвижение верхней челюсти с помощью внеротовой тяги Niskam (рис. 10.40, А). Активацию винта производили на 1/8 оборота ежедневно, а сила внеротовых эластических тяг составляла 500 г.

Менее чем через полгода была завершена активная фаза лечения. Межмолярная ширина на верхней челюсти увеличилась на 8,1 мм. Была сформирована сагиттальная щель около 4 мм. Окклюзия на данном этапе всё ещё оставалась неудовлетворительной. Саймону был изготовлен аппарат 3-й стадии

* Консультант в британской системе NHS — авторитетный врач, принимающий решение в спорных случаях (прим.пер.).



Саймон на первичной консультации. Обратите внимание на склеру над нижним веком. Индикаторная линия была увеличена на 7 мм, хотя угол SNA составлял 81°

Рис. 10.39. Выраженный фронтальный рост нижней челюсти

для достижения сомкнутого положения рта. В конструкцию аппарата были установлены дуги Парли, проходящие над переходной складкой вдоль зубного ряда (рис. 10.40, В). Данные элементы предотвращали произвольное выдвигание нижней челюсти. Выработанное положение сомкнутого рта со временем привело к нормализации зубных контактов. Затем мы вывели нижние резцы из ретрузии для улучшения формы подбородка (рис. 10.41). На этой же фотографии вы можете видеть, как фронтальное выдвигание верхней челюсти в комбинации с её расширением улучшает контуры щёк и глаз пациента.

В процессе лечения обе челюсти были выдвинуты кпереди, однако удлинения лица (характерного в случаях традиционного лечения при III классе) практически не произошло (рис. 10.42). Через 12 лет после завершения лечения зубные контакты оставались практически идеальными.

Стабильность случаев лечения при III классе

Многие ортодонты полагают, что соотношение по III классу является генетически обусловленным и неконтролируемым. Однако случай Саймона, оказавшийся абсолютно нестабильным после традиционного лечения и совершенно стабильным после ортотропии, ещё раз иллюстрирует верность теории направленности роста. Нижняя челюсть не будет расти кпереди, если она не будет выдвигаться кпереди. Также помните, что отсутствие рецидива у таких пациентов зависит от нёбного положения языка.

Сегодня многих пациентов ещё в раннем возрасте направляют в очередь на хирургическое лечение. Как бывший ортогнатический хирург, я знаю, что



Я использовал тягу Hickey совместно с дугами Парли. Эта конструкция менее громоздкая, чем лицевая маска

Рис. 10.40. Внеротовая тяга Hickey и дуги Парли

большинство результатов хирургического лечения нивелируется (патология рецидивирует) не из-за некачественного проведения операции, а из-за игнорирования тенденций роста. Большинство хирургов стремятся получить после операции нормальное соотношение челюстей без гиперкоррекции. Из-за этого в долгосрочном периоде у пациентов зачастую формируется прямой прикус. Я же всегда стремлюсь получать гиперкоррекцию у пациентов с изначальным соотношением по III классу. Это предотвращает развитие рецидива и улучшает лицевые параметры.

Несколько лет назад к нам в клинику обратилась пациентка, у которой произошёл значительный рецидив после операции. Далее приведена цитата из письма её хирурга:

«Сегодня Ребекке был проведён очередной осмотр после выполненной недавно остеотомии нижней челюсти.

К сожалению, после операции у неё произошёл значительный рецидив. Сейчас пациентка снова имеет соотношение по III классу и открытый прикус в переднем отделе. На рентгенограммах визуализируется нарушение фиксации винтов с обеих сторон. Это весьма значимый аспект, если учесть надёжность бикортикальных винтов. Я не могу объяснить причину возникшей проблемы.

Очевидно, что пациентке необходима очередная хирургическая операция в ближайшем будущем. Принимая во внимание нестабильные результаты первой операции, считаю необходимым в следующий раз увеличить период ношения межчелюстных эластических тяг в послеоперационном периоде».

Хирург констатирует нарушение фиксации бикортикальных винтов и при этом упоминает их надёжность. Думаю, что изначально фиксация винтов не была нарушена. Проблему вызвало прогрессирующее сужение верхнего зубного ряда после лечения, вследствие чего нижняя челюсть снова ремоделировалась кпереди.

Если бы хирург был знаком с ортотропическими принципами и назначил данной пациентке



Рис. 10.41. Улучшение профиля лица. Нижние резцы выведены из ретрузии

в послеоперационном периоде ношение биоблока 3-й стадии, я уверен — рецидива бы не случилось. Считаю, что в послеоперационном периоде ночное ношение биоблоков 3-й стадии должно быть обязательным до того момента, пока положение сомкнутого рта не станет привычным для пациента.

Люсинда

Уже в возрасте 8 лет Люсинде было рекомендовано проведение операции в 18-летнем возрасте. После этого родители обратились в нашу клинику за получением альтернативного мнения (рис. 10.43). Несмотря на тот факт, что изначально окклюзия пациентки была заблокирована в соотношении по



Рис. 10.43. Люсинда. «До» и «после»

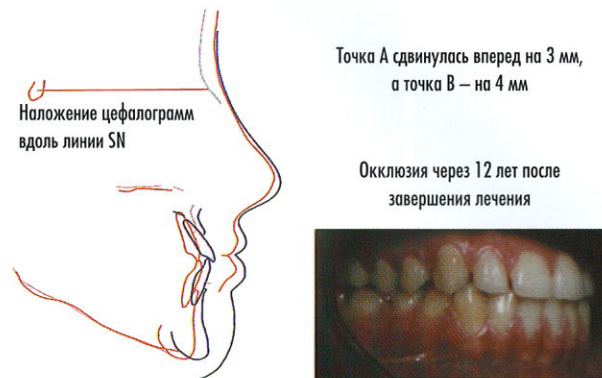


Рис. 10.42. Стабильный результат лечения

III классу, мы успешно провели ей ортотропическое лечение, используя, помимо аппаратов, внеротовую тягу (рис. 10.44).

Фронтальный рост

Несмотря на все вышеприведённые факты, свидетельствующие о возможности получения фронтального роста в процессе лечения, многие специалисты скептически относятся к ортотропии, полагая, что подобный рост мог бы проявиться и без лечения. Даже когда я привожу в пример близнецовые случаи, многие специалисты сохраняют скептицизм. Далее приведу последний в этой главе клинический случай: надеюсь, для кого-нибудь он будет показательным.

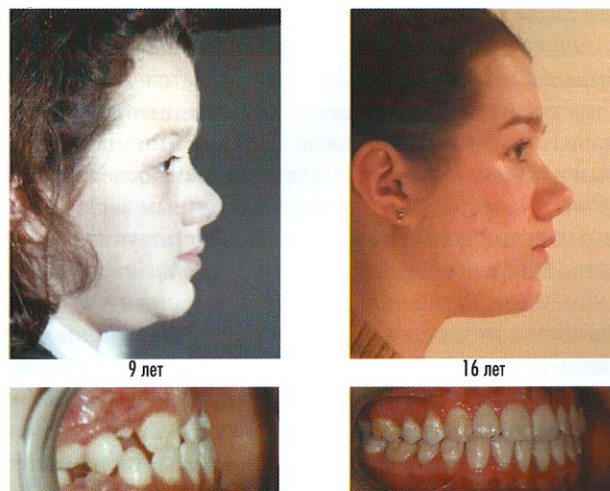


Рис. 10.44. Эффект внеротовой тяги



Рис. 10.45. Дженни. «До» и «после»

Дженни

Мать Дженни обратилась к нам с жалобами на нарушенную эстетику лица дочери (рис. 10.45). В состоянии покоя у девочки расстояние между губами составляло около 12 мм. Вертикальный тип роста проявил себя увеличением длины лица. Дженни были изготовлены аппараты 1-й стадии, однако вскоре после этого у пациентки выпали молочные моляры, что сделало невозможным их удаление в будущем для коррекции высоты лица. Мышечный тонус был очень слабым, поэтому Дженни не могла держать рот сомкнутым даже на протяжении короткого периода времени.

Для стимуляции мышечного тонуса мы использовали биоблоки 3-й и 4-й стадий. Процесс требовал времени и хорошей кооперации. Дженни была неуверенной в себе девочкой, однако её мать оказала необходимую поддержку и контролировала ношение аппарата. Изначально было понятно, что в данном случае потребуется две фазы лечения.

Через год мы наблюдали значительное улучшение, было явным увеличение в размере жевательных мышц. Спустя ещё год мы перешли на вечернее и ночное ношение, а через 9 мес после этого ограничились ночным ношением аппарата на протяжении последующих 18 мес. Лечение пациентов с выраженным вертикальным типом роста обычно не позволяет получить удовлетворительные результаты (Faure, 1998). Это связано с тем, что практически все методы лечения имеют тенденцию к увеличению вертикальной направленности роста. Очевидно, что в случае Дженни с помощью ортотропического метода нам удалось добиться горизонтального типа роста лица — я не встречал подобных изменений в направленности роста при каких-либо других способах лечения. Успех в лечении был обусловлен хорошим прилеганием крыловидных направляющих в течение длительного периода лечения.

Хорошее прилегание направляющих

Распространённая ошибка при ношении аппаратов с крыловидными направляющими — открывание рта при разговоре и глотании. Пациентам необходимо напоминать на каждом приёме, что зубы при разговоре должны оставаться сомкнутыми. Также каждое посещение необходимо проверять прилегание крыловидных направляющих — они не должны позволять ребёнку опустить нижнюю челюсть книзу более чем на 1 мм. Подобное прилегание я считаю хорошим и обозначаю в карте как «L-1». На первых этапах ношения аппарата 3-й стадии можно ожидать увеличения этого значения до L-3 или даже L-5, однако в таком случае оно должно быть скорректировано как можно быстрее до L-2–L-1. В противном случае верхняя челюсть останется без поддержки нижней. Помните, если необходимо расширение нижнего зубного ряда, нельзя начинать активировать точечные направляющие до того момента, пока не будет достигнуто значение L-2, иначе нижнечелюстной аппарат 1-й стадии перестанет фиксироваться, прежде чем пациент приучится к сомкнутому положению рта. В таком случае подталкивающие дуги аппаратов 3-й и 4-й стадий перестанут поддерживать нижние резцы, и значение нижней индикаторной линии увеличится. Оставшись без опоры, верхняя челюсть может сместиться книзу и кзади, что скажется на полученных изначально улучшениях в эстетике лица. Некоторые сочтут эти трудности недостатком метода ортотропии. Однако при этом нужно учесть, что ни один из существующих сегодня (2011) методов ортодонтического лечения не предоставляет возможности подобного фронтального выдвигания верхней челюсти — особенно в случаях II класса. И только ортотропический метод позволяет добиться значимого улучшения мышечного тонуса.

Открывание рта при ношении аппаратов 3-й/4-й стадии будет приводить к «ослаблению» передних крыловидных направляющих, что, в свою очередь, будет нарушать окклюзионные результаты, полученные ранее. «Ослабление» направляющих связано с ремоделированием слизистой оболочки, контактирующей с направляющими. Я всегда прошу родителей контролировать, чтобы ребёнок держал зубы сомкнутыми при разговоре. Также советую пациентам обратить внимание на положение губ у телевизионных дикторов — ведущие смыкают губы после произнесения каждого слога. Большинство людей с удлинёнными лицевыми параметрами произносят фразу целиком ни разу не сомкнув губ.

Главная цель коррекции передних и задних крыловидных направляющих — установление единственно возможного положения для нижней челюсти.

Я потратил многие годы, чтобы изобрести конструкцию аппарата, позволяющую добиться этого. Коррекция направляющих является манипуляцией, требующей определённого опыта. Однако если вы смогли научиться этому, то дальнейшее лечение будет предсказуемым. Не забывайте смещать задние крыловидные направляющие дистально после прорезывания вторых постоянных моляров.

Теория направленности роста должна быть вашим ориентиром, который всегда укажет на вашу ошибку в случае неудовлетворительного прогресса лечения.

Если на момент начала лечения ребёнку больше 9 лет и при этом заметен выраженный вертикальный тип роста, то можно будет получить хорошие результаты только в случае нормализации мышечного тонуса. Необходимо сообщить это пациентам до начала лечения и постоянно напоминать об этом в процессе. Детализация результатов с помощью несъёмной техники будет нецелесообразна, если мышечный тонус и положение мягких тканей останутся патологическими. Лучше провести повторный этап ортотропического лечения, чем перейти на несъёмную технику. Если ребёнок отказывается от ношения аппаратов 3-й/4-й стадии, лучше приостановить лечение, продолжив ночное ношение аппарата 2-й стадии. В случаях неудовлетворительной кооперации или поломки аппарата всегда делайте соответствующие записи в карте.

Таймеры Theramon

В прошлом я сам пытался разработать устройство по учёту времени ношения съёмных аппаратов. Однако мои эксперименты оказались неуспешными. С недавнего времени на ортодонтическом рынке появились таймеры Theramon, которые позволяют точно отслеживать время ношения аппаратов. Мы лишь недавно стали использовать эти устройства в своей практике, однако уже успели убедиться в их надёжности. Теперь нам стало очевидно, что большинство детей носят аппараты гораздо меньшее время, чем утверждают их родители.

В настоящий момент мы проводим клиническое исследование таймеров Theramon, однако исходя из уже существующих у нас результатов, я могу рекомендовать эти устройства всем специалистам. Таймеры Theramon без труда можно установить в аппараты 3-й/4-й стадии, их стоимость составляет около 30€, а для считывания информации необходимо специальное устройство, подключаемое к компьютеру. В момент написания книги таймеры только начали появляться на рынке, для прямого контакта с производителем следует отправить письмо по адресу office@gshcladt.at.

Завершение лечения

У пациентов с хорошим мышечным тонусом активное лечение должно быть завершено в течение 12–15 мес. Однако в сложных случаях, у более взрослых пациентов и при слабом мышечном тонусе время активного лечения может составлять 3 года и более — в зависимости от кооперации и мотивации пациента. В сложных случаях нужно начинать лечение в более раннем возрасте, и вы должны изначально выставлять таким пациентам адекватный счёт за лечение, учитывая его длительность.

Небольшой комментарий относительно стоимости лечения. Я уже упоминал о том, что мы практикуем поэтапную оплату. Это делает лечение более доступным для пациентов, а также позволяет компенсировать наши расходы при отказе от продолжения лечения. Мы всегда предупреждаем пациентов, что стоимость ортотропического лечения практически в 2 раза выше традиционного ортодонтического лечения в силу длительности процесса. Мы также не взимаем дополнительной платы, если срок лечения оказался больше, чем предполагалось изначально. Исключение составляют только очевидные случаи неудовлетворительной кооперации. Таким образом, пациенты с удовольствием приходят к нам после завершения лечения, и мы имеем возможность продолжать наблюдение в долгосрочном периоде. Как результат такой системы, родители с каждым посещением всё больше убеждаются в эффективности метода и охотнее начинают рекламировать наше лечение своим знакомым.

Очевидно, что данные клинического случая, в котором лечение начато в 6-летнем возрасте, следует документировать на протяжении последующих 5 лет и более, даже если в процессе лечения были перерывы. Это единственная возможность продемонстрировать улучшение лицевых параметров. Тем не менее такие обстоятельства, как время, финансовые возможности родителей и кооперация пациента, могут диктовать свои условия.

В некоторых случаях, если проблема очень выражена, необходимо раннее начало лечения — уже в 4- или 5-летнем возрасте. Данный подход был рутинным в те времена, когда мой отец обучался ортодонтии у Harold Chapman в госпитале Гайс: расширение челюстей производили в случае отсутствия трем и диастем в зубных рядах у детей в 4-, 5-летнем возрасте. Раннее лечение налагает на врача ответственность за дальнейшее формирование прикуса. И только раннее начало лечения позволит вам контролировать дальнейший рост лица и челюстей. В случае собственных детей я также использовал подобный подход. На рис. 10.46 вы можете видеть результаты моей работы.



Рис. 10.46. Дети Джона Мью на свадьбе его дочери в 2008 г

Уильям (38 лет, справа) родился недоношенным и находился на искусственном вскармливании в течение первого месяца жизни. В результате его верхняя челюсть сформировалась очень узкой. Расширение челюстей проводили в три этапа, в возрасте 4, 7 и 9 лет. В промежутках между расширениями Уильям носил аппарат 3-й стадии. Некоторые могут усомниться в стабильности такого многоэтапного расширения, однако на протяжении последних 25 лет значение межмолярной ширины у Уильяма неизменно оставалось равным 40 мм.

Майкл (37 лет, слева) имел скученность в молочном прикусе, что свидетельствовало о неблагоприятном прогнозе. Ему было произведено два этапа расширения — в возрасте 6 и 10 лет, после чего межмолярная ширина составила около 40 мм. Розмари (33 лет, в центре) также прошла три этапа расширения и имеет схожее значение межмолярной ширины. Не пренебрегайте дополнительным расширением и не забывайте о необходимости использования аппаратов 3-й стадии.

Три вышеприведённых случая изначально были весьма сложными, однако ортотропическое лечение позволило добиться стабильных результатов. При этом во всех случаях мне удалось избежать увеличения нижечелюстного угла. Уильям (справа) так и не адаптировался к постоянному положению сомкнутого рта, однако, учитывая изначально клиническую картину, результаты в его случае можно считать хорошими. Здесь возникает релевантный вопрос:

Насколько важно стабильное смыкание губ?

Теория направленности роста говорит о том, что степень патологии зависит от того, насколько изменено положение мягких тканей в состоянии покоя. Тем не

менее, согласно моему опыту, даже незначительное улучшение положения мягких тканей позволяет добиться стабильности результатов. Логично предположить, что данное правило действует и в случае других ортодонтических методов. Однако оно будет работать только в том случае, если в процессе лечения будет создано достаточное место для языка и улучшен мышечный тонус.

Мой опыт свидетельствует о том, что если после лечения расстояние между губами в состоянии покоя остаётся более 7 мм, рецидив неизбежен. Лишь немногие пациенты, изначально имеющие положение открытого рта, приучаются держать рот сомкнутым после лечения. Ношение аппаратов 3-й/4-й стадии на протяжении 1-2 лет после активной фазы лечения необходимо для достижения стабильности в долгосрочном периоде. Однако и после лечения пациент должен помнить о правильном положении сомкнутого рта. Я ориентируюсь на два параметра, чтобы определить правильность смыкания губ.

1. При правильном смыкании губ нижняя губа не должна выдаваться кпереди относительно верхней.
2. Межгубная линия должна находиться на расстоянии 3/5 между губным желобком и точкой Ро. Если межгубная линия располагается выше, это свидетельствует о сниженном тоне верхней губы и парафункции подбородочной мышцы. Помните, что круговая мышца рта иннервируется симпатической и парасимпатической нервной системой (как большинство сфинктеров человека), а подбородочная мышца — только симпатической системой. По этой причине для поддержания сомкнутого положения губ за счёт подбородочной мышцы требуется сознательное усилие пациента.

Тренировки после активного периода лечения

Цель лечения — сохранение полученных улучшений в эстетике лица и положении зубов. Концепция ортотропии говорит о том, что при нормализации положения мягких тканей стабильность является априорной. Тем не менее не всем пациентам удаётся приучить себя к правильному положению мягких тканей. Что мы можем рекомендовать тем, кто так и не смог адаптироваться к положению сомкнутого рта и правильному положению языка?

Во-первых, я всегда говорю пациентам, что ношение аппаратов 3-й стадии будет поддерживать стабильность полученных результатов. Изначально некоторые дети не способны держать рот сомкнутым даже в течение

нескольких секунд. Однако многие из них в процессе лечения адаптируются к положению сомкнутого рта. Чаще всего я наблюдаю подобные улучшения по достижении пациентом пубертатного возраста. В этом возрасте многие начинают с большим вниманием относиться к своему внешнему виду и, соблюдая мои рекомендации, со временем полностью преображаются. Такие пациенты будут иметь хороший прогноз в долгосрочном периоде. Пациенты, лечение которых было начато в более позднем возрасте, и пациенты, которые не смогли адаптироваться к положению сомкнутого рта в долгосрочном периоде, как правило, нуждаются в удалении зубов мудрости, а со временем могут приобрести скученность во фронтальном отделе нижнего зубного ряда. Тем не менее улучшение эстетики лица, а также положение верхних зубов остаются у таких пациентов стабильными на протяжении всей жизни.

Как я уже говорил ранее, не считаю целесообразным применение несъёмной техники после ортотропического лечения. Подобная коррекция будет нестабильна без пожизненной ретенции, а данные исследований свидетельствуют о том, что использование несъёмной техники будет приводить к удлинению лица. Большинство родителей уверены в том, что ровные зубы — ключевая цель ортодонтического лечения. Однако стабильного положения зубов в долгосрочном периоде можно достичь только при соблюдении ортотропических принципов, важнейший из которых — поддержание положения закрытого рта. Вы должны суметь донести до пациента, что «лицо — первично, а зубы — вторичны» (рис. 10.32 и 10.33).

Как было сказано выше, после активной фазы лечения я назначаю пациентам ночное ношение аппаратов 3-й стадии на срок 1–2 года. Распространённой проблемой на данном этапе становятся поломки аппарата, поэтому пациент должен продолжать посещать клинику 1 раз в 2 мес. Пациенты, успешно завершившие данный этап, как правило, сохраняют стабильные результаты на протяжении всей жизни.

Пришлифовывание зубов

Распространённой проблемой после лечения у взрослых пациентов бывает остаточный открытый прикус. Данная проблема характерна в тех случаях, когда лечение было начато поздно и на момент его начала у пациента были заметны выраженный

вертикальный тип роста или значительная фронтальная дизокклюзия. Остаточный открытый прикус может самопроизвольно устраниться за счёт интрузии боковой группы зубов, если пациент выработал достаточный мышечный тонус и зубы в течение дня длительное время находятся в контакте. При слабом мышечном тоне устранения открытого прикуса можно добиться при использовании несъёмной техники либо с помощью шлифования боковой группы зубов. Я бы рекомендовал второй вариант.

В институте нас всех учили тому, что эмаль служит важнейшей структурой зуба. Однако мы должны помнить о том, что наши древние предшественники стирали эмаль до дентина уже через 3 года после прорезывания зуба. Остаточный открытый прикус 3 мм требует шлифования моляров и премоляров верхней и нижней челюстей на высоту около 1 мм. Недавние исследования Janson (2008) подтверждают безопасность подобной редукации эмали.

Общие советы

Как было продемонстрировано в этой главе, хороших результатов можно добиться даже в случае позднего начала лечения. Однако у таких пациентов должны быть стойкая мотивация и хорошая поддержка со стороны родителей. При соблюдении этих двух условий вы сможете получить значительное улучшение лицевых параметров. Окклюзионные параметры при этом могут остаться неидеальными — вы должны предупредить об этом родителей пациента с самого начала.

Я не советовал бы браться за сложные случаи, пока у вас не будет достаточного опыта, который позволит вам осознать ограничения метода и правильно информировать пациента о данных ограничениях. В моем представлении эстетика лица находится в приоритете по отношению к положению зубов.

И предостережения

Всегда предупреждайте пациента и его родителей обо всех возможных трудностях, перед тем как приняться за сложный случай. Будьте готовы потребовать дополнительную плату при увеличении срока лечения из-за плохой кооперации пациента, **НО ТОЛЬКО ЕСЛИ ВЫ ПРЕДУПРЕДИЛИ ОБ ЭТОМ ЗАРАНЕЕ.**

Некоторые ортодонты работают с собственными техниками, но многие пользуются услугами независимых лабораторий. Первым будет необходимо потратить некоторое время на обучение техников изготовлению биоблоков, а вторым — убедиться, что их лаборатория имеет лицензию на изготовление ортотропических аппаратов. Вам будет необходимо иметь возможность непосредственного быстрого контакта с техниками, поскольку в случае поломки аппараты нужно будет отремонтировать в короткие сроки, до появления рецидива. В этой главе даны советы, касающиеся конструктивных особенностей биоблоков. Без данных навыков, а также без соответствующего технического оборудования вы не сможете проводить ортотропическое лечение. Список необходимого инструментария приведён в начале главы 8.

Основные комментарии

Распространённая ошибка — использование жёсткой проволоки вместо проволоки повышенной жёсткости. Жёсткая проволока удобнее в использовании, однако она не подходит для данных аппаратов. Другая распространённая ошибка — использование для изготовления кламмеров Крозат обычной проволоки вместо проволоки для температурной обработки. Данную проволоку следует заказывать у известных

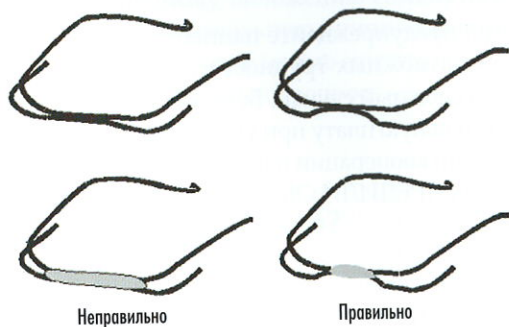


Рис. 11.1. Спаивание кламмера. Нанесите изгиб на плечо кламмера заранее, чтобы локализовать место припоя

производителей, таких как Dentaaurum, Elgiloy, Leone и др. Эти производители сопровождают всю свою продукцию необходимыми инструкциями, внимательно прочтите их перед использованием: у разных фирм они могут различаться, а это имеет значение. Используйте серебряный припой хорошего качества и тщательно проверяйте конструкцию кламмера после пайки.

Распространённой ошибкой при изготовлении аппаратов 1-й стадии бывает неправильное позиционирование лингвальных и подталкивающих дуг. Проверьте, чтобы эти дуги прилегли ко всем шести фронтальным зубам. Также большое значение имеет сам винт, он должен предоставлять возможность расширения как минимум на 10 мм. Обычно я использую винт Magnum фирмы Dentaaurum. Ещё одной распространённой ошибкой является короткая длина передних крыловидных направляющих, а также их слишком переднее или слишком заднее расположение. Ошибка при изготовлении задних крыловидных направляющих — их чрезмерно переднее положение, а также неверная форма. Всегда думайте, какие зубы будут в наличии на следующем этапе лечения, и изготавливайте кламмеры с учётом того, что в конструкции следующего аппарата для опоры нужно использовать те же зубы.



Удаление повреждённого кламмера с помощью щипцов

Аппарат удерживается широким зажимом

Паяльный аппарат

Завершённая починка

Рис. 11.2. Починка сломанного кламмера. Влажная ткань для защиты пластмассы от перегрева

Конструкция и починки

На рис. 11.1 представлен правильный способ изготовления кламмера Крозат. Предварительный изгиб проволоки, из которой будут изготовлены плечи кламмера, позволит локализовать место спайки. Если припой будет расположен по всей длине кламмера, производить коррекцию будет крайне сложно. Хорошо, если у вас в запасе будут готовые плечи для кламмеров разных размеров на случай починки аппаратов.

Рис. 11.2 иллюстрирует процесс удаления сломанных плеч кламмера и их замену. Плечи должны быть припаяны строго параллельно основанию кламмера.

Поломка основания кламмера

Это достаточно серьезная проблема, особенно в случае аппаратов 3-й и 4-й стадий. Спайка сломанных частей кламмера не решит проблему, однако припаяв отрезок новой проволоки к сломанным частям, вы получите хорошее временное решение проблемы (рис. 11.3–11.5). Если поломка основания кламмера произошла в конструкции аппарата 1-й или 2-й стадии, то лучшим способом решения проблемы будет полная замена кламмера. На этот случай у нас есть запас готовых кламмеров. Также мы сохраняем старые модели зубов пациентов, по которым можем быстро подобрать необходимый кламмер. Если после изготовления модели аппарат уже был значительно расширен, необходимо деактивировать его в исходное состояние либо распилить гипсовую модель.

Перебазировка аппарата

Часто приходится сталкиваться с неудовлетворительной фиксацией аппаратов. Это может происходить

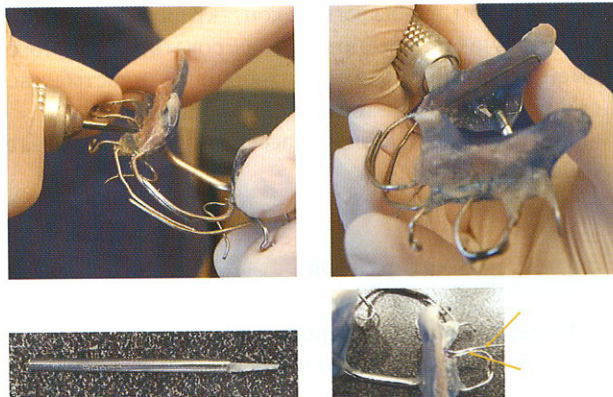


Рис. 11.3. Починка основания кламмера. Для удаления проволоки из базиса аппарата используют пиковидную фрезу. Новую проволоку устанавливают на месте сломанной

от неудовлетворительного ношения аппарата либо от слишком частой активации. В таком случае вам необходимо сделать несколько обратных активаций. После этого аппарат не должен балансировать при примерке.

Если аппарат больше не балансирует, вам остаётся только подогнуть плечи кламмеров для более плотной фиксации. Если аппарат «защёлкивается» только с одной стороны, это свидетельствует о привычке ребёнка постоянно снимать аппарат за кламмер с противоположной стороны.

Если пациент долго не носил аппарат, деактивации винта будет недостаточно. В этом случае необходимо сошлифовать базис аппарата, прилегающий к зубам, затем добавить в эти места самотвердеющую пластмассу, предварительно поместив аппарат в горячую воду, примерить его в полости рта. Будьте аккуратны, постарайтесь не повредить кламмеры, выпиливая пластмассу вокруг них.

В случае утери молочного зуба соседние зубы могут сместиться в сторону дефекта. Если при этом произошёл длительный перерыв в ношении аппарата, дальнейшая фиксация аппарата будет невозможна. В таком случае необходимо прибегнуть к процедуре, проиллюстрированной на рис. 11.6. Уберите пластмассу вокруг кламмера, затем контурирующими щипцами сдвиньте кламмер в нужную сторону. В этом случае лучше «скусывать» пластмассу щипцами Вейнгарта, чтобы не повредить кламмер бором.

В случае поломки крыла направляющей необходимо произвести бором закругление соответствующего участка, а затем добавить самотвердеющую пластмассу и придать ей необходимую форму.

В случаях значительного сужения верхней челюсти может понадобиться расширение более чем на 12 мм. Ни один из винтов не предоставит вам возможности подобного расширения, а повторное изготовление аппарата сопряжено с дополнительными расходами. Если ваша клиника оснащена технической

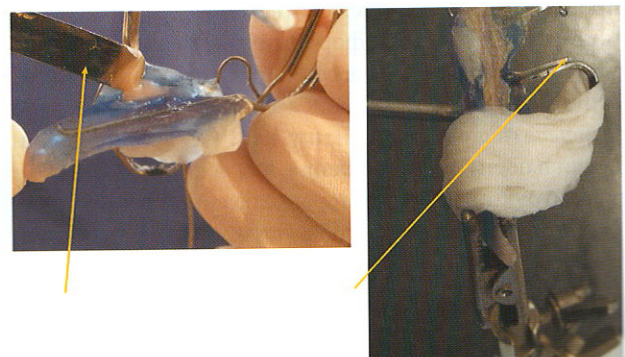


Рис. 11.4. Починка основания кламмера. Для удержания новой проволоки в правильном положении используют шпатель. Перед припайванием новой проволоки на пластмассу накладывают влажную ткань

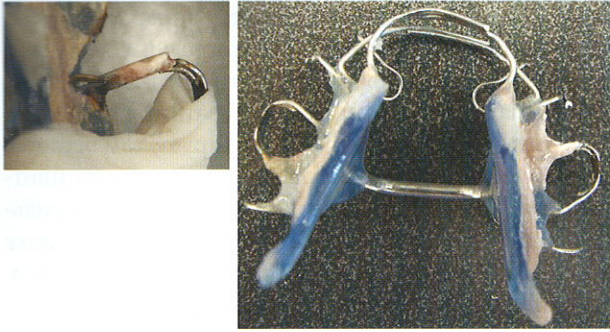


Рис. 11.5. Починка основания кламмера. Старую и новую проволоку спаивают вместе. Производят перебазировку аппарата с добавлением новой пластмассы

лабораторией, вы сможете менее чем за час сменить винт. До установки нового винта произведите 4–5 его активаций — таким образом вы сможете улучшить фиксацию аппарата в случае рецидива.

Имея хорошие мануальные навыки, вы также можете самостоятельно произвести «обнуление» винта. Для начала поместите аппарат в слепочную ложку с густеющим альгинатом (рис. 11.7, А и В). Убедитесь, что альгинат не проступил сверху над поверхностью аппарата и вы можете достать аппарат из слепка (рис. 11.7, С). Достаньте аппарат и выпилите винт бором. Произведите полную деактивацию винта и поместите аппарат с «обнулённым» винтом обратно в слепок. В образовавшиеся промежутки добавьте самотвердеющую пластмассу. После твердения сошлифуйте излишки пластмассы.

Многие починки вы можете произвести самостоятельно, однако для этого нужны изобретательность и хорошие мануальные навыки.

Регистрация лаборатории

Любой зубной техник может получить лицензию на изготовление биоблоков. В некоторых странах этот процесс координируется соответствующими ассоциациями. Подробную информацию вы можете найти на сайте Международной ассоциации ортотропии: www.orthotropics.com. Вступив в ассоциацию, вы сможете присылать аппараты в нашу клинику для проверки правильности их изготовления. Мы исправляем ошибки в конструкции и высылаем аппарат обратно адресату.

Далее приведены способы устранения ещё двух распространённых проблем.

Поломка дуг

Поломка дуг чаще всего связана с ненадлежащим использованием аппарата. Повреждаться могут как

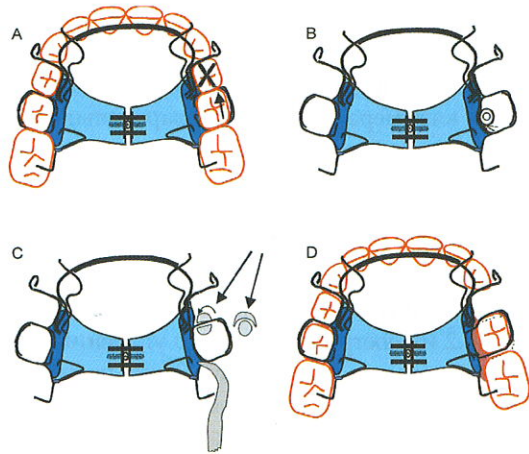


Рис. 11.6. Перебазировка после потери зуба. (А) Отогните кламмер кпереди с помощью щипцов Вейнгарта, а затем восстановите его форму с помощью контурирующих щипцов. (В) Сошлифуйте пластмассу у края зуба. (С) Используйте щипцы Вейнгарта, чтобы «скусить» оставшиеся острые края пластмассы. (D) Произведите перебазировку с помощью самотвердеющей пластмассы

лингвальные, так и подталкивающие дуги. Процесс починки несложен. Вам необходимо удалить сломанную дугу вместе с прилегающей частью пластмассового базиса. В этих целях я обычно использую вольфрамовый бор. Выпиливаю пластмассу, начиная со стороны, находящейся вне контакта со слизистой оболочкой (рис. 11.6, В). Затем полностью извлекаю из аппарата повреждённую дугу и удаляю нависающие края пластмассы. После этого делаю в базисе аппарата углубление для фиксации новой дуги. Конец данного углубления должен быть загнут (рис. 11.6, С). Размер загнутого края составляет 2–3 мм. Новую дугу нужно загнуть соответствующим образом и закрепить в правильном положении с помощью воска. Воск не должен контактировать с углублением в базисе. В углубление необходимо поместить самотвердеющую пластмассу, а затем частично погрузить аппарат в горячую воду. Следите за тем, чтобы воск не контактировал с горячей водой, иначе он перестанет фиксировать дугу до того момента, как произойдёт затверждение пластмассы. Сошлифуйте излишки пластмассы бором.

Нанесите каплю пластмассы, опустите аппарат в горячую воду.

Поломка нёбного бюгеля

Мне редко доводилось сталкиваться с поломкой самог бюгеля. Распространённой проблемой бывает нарушение его контакта с пластмассовым базисом. Это чаще всего происходит из-за рецидива после расширения верхней челюсти, вызванного неудовлетворительным ношением аппарата. Иногда сломанные части хорошо

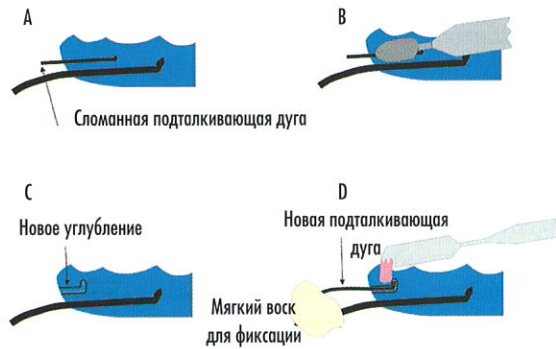


Рис. 11.7. Замена винта. Аппарат с полностью раскрученным винтом. Поместите аппарат в слепочную ложку с густеющим альгинатом. Выпилите винт и полностью скрутите его. Заполните образовавшиеся промежутки самотвердеющей пластмассой. Замена сломанных дуг. (А) Сломанная подталкивающая дуга. (В) Удалите дугу и выпилите углубление. (С) Новое углубление. (D) Новая подталкивающая дуга. Мягкий воск для фиксации

подходят одна к другой. В этом случае вам необходимо произвести закругление бором контактного участка базиса и добавить самотвердеющую пластмассу. В других случаях сломанные части могут не сопоставляться. Если вы имеете большой опыт (или большое везение), вы сможете произвести перебазировку в полости рта. Однако если перебазировка будет неуспешна, то вы ещё более усугубите проблему. По возможности необходимо найти изначальную модель и выполнить перебазировку на модели. Помните, что в первую очередь необходимо смочить модель и нанести на неё изоляционный лак.

В некоторых случаях починка аппарата может потребовать много времени и усилий. Иногда будет целесообразнее изготовить новый аппарат. В том случае, если несоблюдение правил ношения очевидно, вы можете потребовать дополнительную плату за новый аппарат. Чтобы не испортить отношения с пациентами, я обычно произвожу изготовление повторного аппарата за полцены.

Виктор Гюго сказал, что изначально польза изменений всегда не столь очевидна, насколько очевидны их негативные последствия. Чтобы сдать сегодняшние экзамены, специалисты должны заучить позавчерашние убеждения. Для большинства ортодонтот эти убеждения навсегда становятся основой их профессиональной жизни. Как и большинство людей, они быстро привыкают к «стандартизированной реальности».

Я часто удивлялся необъективности современных убеждений. К примеру, в современных резидентурах студентов учат тому, что изменить скелетные параметры более чем на 2 мм невозможно. Привыкая к этим принципам с самого начала своей карьеры, ортодонты настраиваются негативно по отношению к ортотропии. При этом никто из специалистов не может доказательно опровергнуть ортотропические принципы. Я часто задаю ортодонтам вопрос: «А откуда вы знаете, что у данного пациента нельзя добиться хорошего лицевого роста?»

Конечно, никто не сможет дать объективного ответа на этот вопрос. Специалисты знают, что сагиттальная дизокклюзия со значением 12 мм не может самоустраниться. Исследования же свидетельствуют о том, что в подобных клинических случаях вероятнее даже усугубление. Связанные с этим трудности вызывают у меня серьёзные опасения. Каждый год из-за убеждённости большинства ортодонтот в невозможности консервативной коррекции проводится множество операций, которых можно было бы избежать, начав лечение в раннем возрасте.

В конечном счёте, независимо от мнений специалистов, решение принимают сами пациенты, поэтому очень важно, чтобы они располагали информацией о нехирургических методах лечения. Вы можете представить мое отношение к недавнему постановлению, принятому Британским стоматологическим советом, согласно которому: «Если стоматолог считает какой-либо альтернативный метод лечения нецелесообразным, он может не сообщать пациенту о существовании данного метода». Данное постановление полностью оправдывает ортодонтот, отправляющих своих пациентов на ортогнатические операции, не информируя их о возможности альтернативных методов лечения.

Уместно спросить, а как же насчет «информированного согласия» или «свободы выбора»? Я неоднократно вступал в полемику с Британским стоматологическим сообществом по этому поводу. В предисловии уже упомянута моя статья «Британский стоматологический совет: игра на грани фола», после которой Совет объявил мне выговор. Я также обращался к двум членам Парламента, которые в свою очередь передавали мои заявления в Министерство здравоохранения. Тем не менее ответ был всегда один: «Ортотропия не имеет научного обоснования». Хочется спросить: «А что вообще в ортодонтии имеет научное обоснование?» Многие пациенты, которым ранее назначали хирургическое лечение, были вылечены консервативно методом ортотропии — факт остаётся фактом.

Сложно представить, что такие исследования будут одобрены этическим комитетом. Однако чтобы доказать преимущество ортотропии, необходимо разделить пациентов на две группы: первой группе будет проводиться ортотропическое лечение, а пациенты второй группы будут дожидаться операции после 18 лет. Даже если такое исследование получит разрешение этического комитета, ни одно хирургическое отделение не согласится отдать часть своих пациентов для проведения консервативного лечения.

Чтобы доказать эффективность ортотропии, можно было бы отобрать пациентов, которым была рекомендована ортогнатическая операция, и посмотреть, какие результаты в этих случаях продемонстрирует ортотропический подход. Начиная с конца 1970-х годов я помог множеству пациентов избежать рекомендованных им операций. Одним из таких пациентов был Гордон (рис. 12.1). В возрасте 14 лет значение его сагиттальной щели составляло 14 мм. Он был очень исполнительным пациентом, и через 3 мес после начала лечения мы добились значительного улучшения. Однако я так и не смог опубликовать данный клинический случай, поскольку никто не верил моим фотографиям: редакторы считали, что пациент нарочно выдвигает нижнюю челюсть кпереди. Сегодня Гордону уже 50 лет, а его результат по-прежнему стабилен.

Пауле (рис. 12.2) также изначально было предписано хирургическое лечение. В её случае, поскольку она была старше Гордона, чтобы избежать хирургии мне потребовалось 2 года. В будущем Паула собиралась делать карьеру международной модели, однако ни один ортодонтический журнал не захотел публиковать результаты её лечения. Любой ортодонт, увидев эти результаты, согласится, что ни один другой метод лечения в этом клиническом случае не был бы настолько эффективным. Я завершил лечение Паулы более 30 лет назад. Очевидно, что полученные результаты дискредитируют традиционные ортодонтические подходы. Множество изначально «хирургических» пациентов смогли избежать хирургии с помощью ортотропии, однако ортодонтическое сообщество до сих пор отказывается признать этот факт.

Сегодня некоторые пациенты стали подавать жалобы на ортодентов, не предупредивших их о существовании альтернативных нехирургических методов лечения. В последующем все эти пациенты находили клиники, где успешно лечились ортотропически без удалений и хирургии. Британский стоматологический совет обратился по этому поводу к двум наиболее авторитетным представителям британского ортодонтического сообщества — Fraser McDonald, заведующему ортодонтическим отделением госпиталя Гайс, и Derek Wilmont, президенту Королевского стоматологического колледжа. Они оба заявили, что ортотропия предоставляет результаты, схожие с дентофациальной ортопедией, которая практикуется в их отделениях.

Таким образом, Совет снова подтвердил своё предыдущее заявление о том, что ортоденты не должны сообщать пациентам, ожидающим хирургического вмешательства, о наличии альтернативных методов лечения. Однако ни Fraser McDonald, ни Derek Wilmont не проходили обучение по ортотропии и сходились

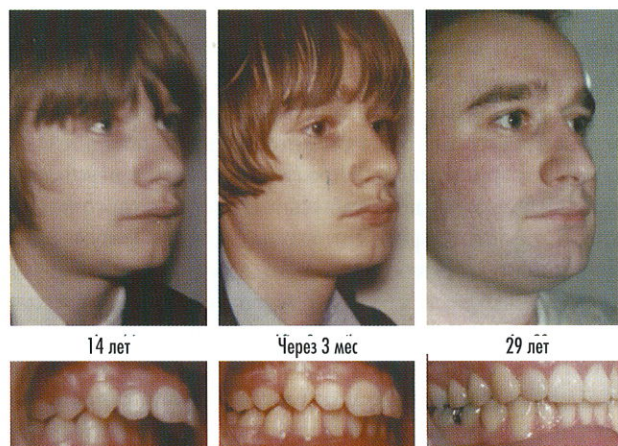


Рис. 12.1. Сагиттальная щель этого пациента составляла 14 мм, он дождался очереди на ортодонтическую операцию

во мнению, что с помощью дентофациальной ортопедии можно получить лишь незначительные скелетные изменения и невозможно устранить выраженные сагиттальные диспропорции.

Как результат этого убеждения, сотням пациентов в Великобритании ежегодно продолжают выполнять серьёзные хирургические вмешательства, которых можно избежать. Я считаю, что это абсолютно незаконно, но можно ли что-то противопоставить системе?

Как неоднократно было продемонстрировано в предыдущих главах, ортотропическое лечение позволяет избежать удаления зубов. Сегодня в ортодонтическом сообществе с новой силой возобновились дебаты по поводу удалений. Многие ортодонты настаивают на том, что могут избежать удалений в большинстве случаев. Тем не менее зубы мудрости всё равно признают ненужными и удаляют в процессе ортодонтического лечения. Это некоторого рода лицемерие, ведь лечение называют «без удалений». К тому же ортодонты сами прекрасно осознают, что ретрузионная природа их вмешательства способствует уменьшению места для прорезывания зубов мудрости. Я понимаю, что большинство ортодентов не рассматривают эти зубы всерьёз, однако пациенты могут иметь иное мнение.

Статистика говорит о том, что пациенты, прошедшие ортодонтическое лечение, чаще всего остаются лишь с 28 зубами, а многие — с 24.

Другой пример лицемерия ортодонтии касается рецидивов. Сегодня эту тему обсуждают не столь активно, поскольку пожизненная ретенция стала нормой. Однако я сомневаюсь, что хотя бы половина пролеченных пациентов достигают 40-летнего возраста без

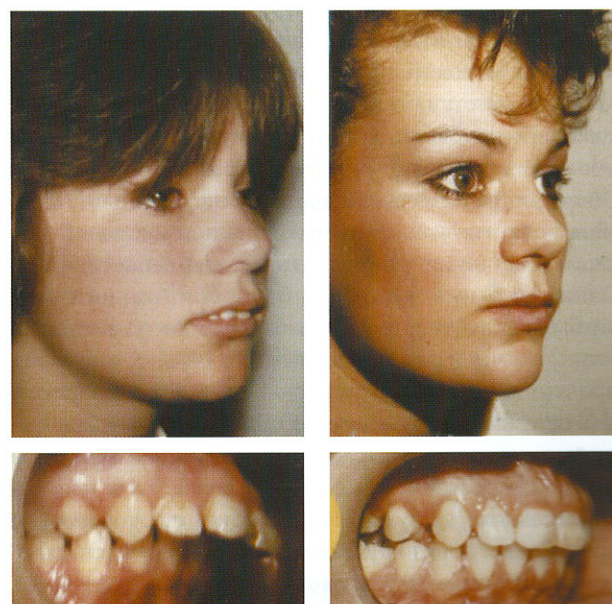


Рис. 12.2. Паула, 14 лет и 16 лет. Обратите внимание на уплощённые щёки

повторного возникновения скученности — вследствие нарушения фиксации или утери ретейнера. У меня нет веских доказательств этого, однако нет их и у приверженцев пожизненной ретенции. Однако я знаю наверняка, что фронтальный рост челюстей способствует пожизненной ретенции без каких-либо специальных приспособлений. В случае недостаточного фронтального роста зубы будут стремиться вернуться к прежнему положению.

Правила хорошей ретенции очень просты и универсальны. Для меня плюсы пожизненной стабильности перевешивают неудобства ортотропического лечения. Осознают ли пациенты, что риск рецидива классического ортодонтического лечения очень высок? И кто им скажет об этом? В недавнем исследовании Pratt (2011) сказано, что «ортодонты, реже удаляющие зубы, чаще настаивают на пожизненном ношении ночных ретейнеров». Однако не все пациенты выполняют это условие.

Признание

Я часто задаю себе вопрос: почему так много моих слушателей принимают мою теорию направленности роста, но не готовы перейти в ортотропию? Многие создают собственные упрощённые версии биоблоков, однако, на мой взгляд, подобные аппараты не способны полностью «излечить» от неправильного прикуса. Если вы не изменяете положения мягких тканей, ваш метод нельзя назвать ортотропией и вы не получите долгосрочных результатов. Один из моих учеников недавно написал мне, что его останавливают трудности с кооперацией пациентов. Другие говорят, что «принимают мою концепцию, но хотят найти более простой, менее зависимый от кооперации метод». Это говорит о том, как мало они на самом деле понимают.

Далее тот студент продолжал: «Как мы можем привлечь внимание людей к целям лечения, если у них нет никакого желания понять причину проблемы? Они верят вашим словам, однако не способны увидеть общую картину. Уверен, что ваша новая книга будет надёжной опорой для тех, кто следует вашей теории. Однако я боюсь, что какой бы простой и логичной ни была ваша теория, опытные ортодонты всё равно останутся к ней равнодушными. Я вообще сомневаюсь, прочтут ли они вашу книгу». В конце он добавляет: «Но зато никто не скажет, что Джон Мью не стоял на своём и не учил нас правде о неправильном прикусе и лицевом росте».

Безусловно, я упрямый перфекционист, который не прогибается перед трудностями. Я не буду удовлетворён до того момента, пока полностью не «исцелю» от неправильного прикуса и не исправлю плоский профиль лица таким образом, что ребёнок не просто будет

красивым, но и останется со всеми 32 зубами. Да, процесс лечения может занять около 6 лет. Хорошо это или плохо? Не думаю, что большинство ортодонтов и пациентов осознают, насколько велика разница между ортотропией и всеми другими методами лечения.

Непопулярность ортотропии связана ещё и с тем, что большинство пациентов с лёгкостью замечают даже малейшие отклонения отдельных зубов, но им оказывается сложно увидеть изменения лицевых параметров до того момента, пока эстетика существенно не нарушится. Стоматологи также больше заинтересованы в зубах, поэтому нежелательные изменения лицевых параметров их пациенты принимают как должное. Однако если непрофессионалам предоставить выбор, то абсолютное большинство выберут хорошую лицевую эстетику, а не идеальное положение зубов. Тем не менее лишь единицы понимают, насколько долгосрочное неправильное положение мягких тканей ухудшает эстетику лица.

Многие ортодонты также не способны объективно оценить изменения параметров лица. Я пишу об этом, потому что регулярно слышу упрёки коллег, утверждающих, что результаты лечения биоблоками не лучше их собственных результатов, полученных традиционными методами. Я всегда с интересом относился к результатам лечения своих коллег и могу с уверенностью сказать, что ни разу не встречал изменений в эстетике лица лучше, чем при методе ортотропии. Это не только мое личное мнение, но, как было сказано ранее (см. главу 5), так считают и стоматологи общей практики, и непрофессионалы, называя ортотропические результаты «значительно лучшими». Это исследование было особенно интересно тем, что судьи предпочли эстетику лица идеальному положению зубов. В главе 5 я обсуждал лечение монозиготных близнецов разными методами, показав, что результаты ортотропического лечения оказались более стабильны. Теория направленности роста не только объясняет, от чего возникает неправильный прикус, но и излагает, какое при этом необходимо лечение.

Многие ортодонты посещали мои лекции. Многие пробовали применять мой метод, однако находили его слишком трудоёмким. Упростив этот метод, невозможно добиться хорошей стабильности, без ночного ношения аппаратов в ретенционном периоде результаты лечения исчезнут, эстетика лица ухудшится. Добавьте к этому тот факт, что метод ортотропии требует специальных навыков и умений, и вы поймете, почему биоблоки сегодня непопулярны. Некоторые ортодонты демонстрировали мне клинические случаи, когда положение мягких тканей полости рта улучшалось самопроизвольно, однако эффект подобного улучшения несравним с эффектом качественного ортотропического лечения.

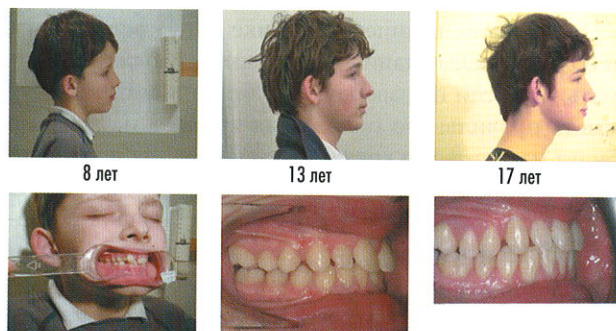


Рис. 12.3. Улучшение эстетики лица в процессе ношения аппарата 3-й стадии

Несмотря на всё вышесказанное, я уверен, что эстетика лица в конечном итоге намного важнее, чем просто выпрямленные зубные ряды. Чего может стоить красивое лицо?

Даже если верна только часть моей теории, она всё равно является серьёзным шагом вперёд в истории ортодонтии. Иногда я спрашиваю себя, почему так мало людей осознают преимущества ортотропии? Наблюдая за пациентами, которые продолжают носить ночью биоблоки 3-й стадии, я вижу, как их профили становятся по-настоящему «голливудскими» (рис. 12.3), в то время как профили их сверстников, проходящих ортодонтическое лечение, уплощаются. Да, лечение с помощью брекетов проще и быстрее, однако я убеждён, что полноценное исцеление от неправильного прикуса — это нормализация положения мягких тканей.

Ортотропия не сложнее многих других трудоёмких специальностей, и в возрасте 83 лет я без труда корректирую аппараты, объясняю пациентам принципы лечения и справляюсь со сложными ситуациями. Я обучил многих специалистов своему методу, однако чтобы добиваться нужных результатов, они должны иметь хорошие руки, правильный подход к пациентам и понимание моей теории. Суровая правда заключается в том, что если специалисты не обладают хотя бы одним из этих трёх навыков, то им лучше остановиться на более традиционных методах.

Очень важно, чтобы родители маленьких детей хорошо представляли себе негативные последствия, к которым может привести неправильное положение мягких тканей. Я знаю, что многие матери не имеют ни малейшего представления о том, что положение открытого рта может в будущем испортить внешний вид их ребёнка. Взрослые обычно тратят целые состояния, чтобы улучшить свой собственный внешний вид, однако не подозревают, что могут сделать то же самое для своих детей, потратив намного меньше.

Профилактика проста в теории, однако матерям необходимо предоставлять должные указания. На первом месте среди вызванных ранней отменой грудного

вскармливания и мягкой диетой первопричин проблемы — положение открытого рта, на втором — парадокс языка. Очевидно, что ухудшение эстетики лица обычно остаётся без внимания до 9–10-летнего возраста, когда уже очень сложно что-либо исправить. В свете этого очень важно заранее предоставлять родителям необходимую информацию.

Я регулярно получаю множество писем от пациентов, жалующихся на ухудшение своей лицевой эстетики, но, к сожалению, у большинства из них эти изменения уже необратимы. Думаю, ортотропия не станет мейнстримом до той поры, пока общество само не поймёт, что и почему происходит с нашими лицами. Ортодонтическая специальность должна взять на себя ответственность — разобраться в том, чего на самом деле хотят люди и какие аппараты наиболее эффективно могут им в этом помочь. К сожалению, на сегодняшний день существует очень мало подобных инициатив. Надеюсь, эта книга станет значимым аргументом в пользу ранней коррекции положения мягких тканей полости рта.

Предубеждение

При написании этой книги я постарался широко раскрыть тему предубеждения. Как я писал ранее, к новым идеям всегда относятся с большим подозрением. И как создатель множества новых идей, я чаще многих подвергался жёсткой критике коллег. Предубеждения всегда диктуют определённые ограничения и, к большому сожалению, иногда могут останавливать развитие новых идей. После того как наука стала «доказательной» (evidence-based), большинство специальностей стало накапливать целые пласты доказательной информации, тем не менее при тщательном поиске можно найти доказательство абсолютно любой точки зрения. Как я говорил ранее, в поисках правды необходимо руководствоваться логикой, а не доказательствами.

Когда я только начинал, у меня не было достаточно материала в подтверждение моим весьма радикальным идеям, однако со временем накопилось множество доказательств, которые вполне могут быть расценены как подспорье традиционной ортодонтии. Мои доводы так и остались без ответа со стороны авторитетных ортодонтических организаций.

При этом ортодонтия продолжает своё существование, имея под собой весьма непрочные доказательства и предоставляя пациентам широкий спектр ненадёжных техник, агрессивно конкурирующих между собой. Эта ситуация берёт своё начало в самих ортодонтических образовательных программах. Основывая в 1900 г. свою собственную ортодонтическую школу, Angle писал:

«Полностью разочаровавшись в стоматологическом образовании, я понял, что для существенного прогресса в ортодонтии необходимо создать собственную школу, независимую от стоматологических школ».

Я постарался сделать то же самое в 1979 г., основав школу в Парли на юге Лондона. Назвал свой метод ортотропией и наивно полагал, что у моих дверей выстроятся очереди. Я жду до сих пор. Однако всё равно убеждён, что когда-нибудь это произойдёт.

Ранее я приводил в пример список учёных, указывающих на недостатки ортодонтии. Многие считали, что их мнение игнорируется ортодонтическим сообществом. Это естественное положение вещей в ситуациях, когда авторитарная власть не имеет рациональных оправданий.

Боюсь, что до того как ортодонты осознают необходимость изменений, пройдёт слишком много времени. Цель ортотропического лечения — не исправление прикуса, а его полное «исцеление», при этом лицо становится гармоничным, а зубы остаются ровными на всю жизнь.

Несмотря на возможности моего метода, традиционное ортодонтическое лечение продолжает портить эстетику лица пациентов. Коль скоро специальность игнорирует клинические случаи Гордона (см. рис. 12.1) и Паулы (см. рис. 12.2), я не смогу помочь тысячам детей, которым предстоит пройти через ортогнатические операции. При этом я думаю, что многие специалисты искренне убеждены в невозможности скорректировать скелетные параметры более чем на несколько миллиметров. Нет более слепых людей, чем те, которые не хотят открыть глаза.

Будущее

У меня были некоторые сложности с регистрацией названия «ортотропия». Я устраивал множество лекций по всему свету, один или вдвоем с моим сыном Майклом, ставшим для меня надёжной опорой. Однако, как я уже говорил в начале этой главы, многие разделяли мою точку зрения, но были не способны полностью принять её.

Даже самые преданные студенты были неспособны понять универсальность моей теории. Многие мои студенты продолжили заниматься лишь перемещением зубов, не понимая, что после установления правильного положения мягких тканей в раннем возрасте зубы «сами найдут себе место».

Безусловно, в вашей практике будут встречаться и более взрослые пациенты, однако вы должны понимать, что если по завершении лечения они не будут иметь правильного положения языка, а их зубы не будут находиться в контакте в течение дня и ночи, то подобное лечение не является ортотропией. Многие ортодонты, глядя на полученные мной результаты, стараются добиться подобных результатов упрощёнными методами. Я видел результаты, полученные такими аппаратами, как Myobrace, Damon, Crozat/ALF и так далее, однако считаю, что принципы их действия далеки от теории направленности роста. По этой причине думаю, что данные аппараты лишь временно выравнивают зубы, а в долгосрочном периоде ухудшают эстетику лица.

В настоящий момент я намерен создать ортотропические советы в каждой из стран, где есть соответствующие специалисты. Необходимо утвердить стандарты сертификации специалистов. Для прохождения сертификации будет необходимо представить как минимум три случая преобразования вертикального типа роста в горизонтальный. Безусловно, это невозможно сделать ни одним другим методом.

Многие начинающие специалисты без особых усилий получают хорошие результаты после использования аппарата 1-й стадии, однако не могут сохранить полученных результатов с помощью аппарата 3-й стадии. Я постоянно акцентирую внимание на необходимости улучшения мышечного тонуса и достижения плотного смыкания губ, однако многие специалисты пасуют перед этой сложной задачей.

Вижу, как возникают новые теории и философии лечения, однако большинство из них имеют под собой лишь грубую механику. На мой взгляд, пропорции каждого лица зависят от положения мягких тканей — этот принцип и служит основой моей концепции. Надеюсь, эта книга подтолкнёт некоторых читателей к тому, чтобы отнестись к проблеме более основательно. Моя идея довольно проста — стимулировать фронтальный рост лица. А фотографии до и после будут лучшим подтверждением метода.

Выражаю благодарность всем, кто помог в написании книги, за ваши одобрение, советы и критику — моему сыну Майклу, секретарю Маргарет Маккарти, коллегам Биллу Хэнгу и Саймону Вонгу. И моей дорогой жене, которая, несмотря на трудности со здоровьем, поддерживала меня в течение всего процесса.

Глава 13

Об авторе

Джон Мью родился 6 сентября 1928 г. в Англии, в городе Танбридж Велс на западе графства Кент. Он был старшим из двух сыновей Гордона и Джойс Мью. Гордон Мью начал своё стоматологическое обучение в 1913 г. в Лондоне в госпитале Гайс. Через год началась Первая мировая война. В апреле 1915 г. 20-летний Гордон Мью был направлен на фронт во Францию, чтобы принять участие в «короткой победоносной войне» (рис. 13.1).

Всего через месяц, 9 мая того же года, Гордон был тяжело ранен в сражении под Ипре. Его сын, Джон, много раз слышал от отца эту историю. В сражении принимали участие четыре сотни человек, и только половина из них уцелели. Пролежав несколько дней раненым в окопе, Гордон Мью был эвакуирован обратно в Англию, где в родном госпитале Гайс выдающийся хирург Арбутнот Джонс «собрал» его сломанную ногу железными пластинами.

Прапрапрадед Гордона, Бенджамин Мью, в XVIII веке управлял пивоварней на острове Уайт, на юге Англии. Его портрет висит у Джона Мью в замке Брэйлшэм (рис. 13.2). Брат Бенджамина, Джон Эмис Мью (рис. 13.3), имел более «трезвый» бизнес: у него



Рис. 13.1. Гордон Мью (справа) в 1918 г. в чине младшего офицера со своим отцом Робертом (в центре) и младшим братом Рональдом, погибшим годом позже

был небольшой музыкальный магазин в Ньюпорте, по воскресеньям он играл на органе в церкви Святой Марии в городе Карисбрук. Его сын, также названный Джоном, родился в 1830 г., выучился на банкира и переехал в город Редхилл в графстве Суррей (рис. 13.4), где в 1864 г. у него родился сын Роберт.

Роберт Мью (рис. 13.5) был амбициозным молодым человеком и, получив образование архитектора, начал свою карьеру в торговой компании Тэйлорс. Роберт познакомился со своей будущей женой Анной Моррисон, когда ему было 16, а ей всего 14 лет. Они поженились через 12 лет, когда Роберт сумел скопить достаточное состояние, чтобы купить особняк с прислугой в Редхилле. Он с гордостью отмечал, что в своей жизни не занял ни пенни. Внук Роберта Мью, Джон Мью, с радостью вспоминает счастливые моменты детства, проведённые в имении деда, к которому он по традиции обращался «сэр».

Среди прочих в семье отца Джона Мью были и творческие личности, например брат Анны Мью Гарри Моррисон — известный инженер, на счету которого целый ряд изобретений, в том числе механический садовый культиватор, который использовали по всей Европе



Рис. 13.2. Бенджамин Мью



Рис. 13.3. Джон Эмис Мью

с 1880-х по 1930-е годы. Гарри входил в число первых автомобилистов Англии (рис. 13.6). Материнская же родословная Джона Мью изобилует неконформистскими личностями. Мать Джона, Джойс Мью (рис. 13.7), была суфражисткой и председателем Британской лиги домохозяек. Джон помнит, как, будучи учеником, он испытывал неловкость, когда его мать в 1952 г. принимала участие в демонстрации, участники которой сжигали продовольственные талоны на площади Парламента в знак протеста продолжающегося продовольственного эмбарго. Демонстрантов арестовали, но продовольственные ограничения вскоре были отменены.

Джойс занимала должность председателя Лиги вплоть до 1973 г., когда ей исполнилось 75 лет. Она оставила Лигу, не сохранив за собой права голоса, поскольку считала, что «голосование только разобщает коллектив». Вероятно, она наследовала манеры от своих эксцентричных родителей Чарльза Чэндли и Хелены, урождённой Райт (рис. 13.8). В 1890 г., в начале своей карьеры юный инженер Чарльз отправился в западные



Рис. 13.5. Роберт Мью



Рис. 13.4. Джон Мью Младший

пустыни Австралии, где в то время разгоралась новая золотая лихорадка. Однако он не был заинтересован в золоте. Его интересовала добыча пресной воды, которая была в большом дефиците.

Чарльз поселился в небольшом шахтёрском городе Кулгарди, где основал свою вододобывающую компанию. Неподалеку жила и молодая семья мистера и миссис Бэгг, у которых в 1897 г. родился сын Раймонд. В том же году дочка появилась и в семье Чэндли — Джойс Чэндли, мать Джона Мью. Подобные совпадения не случайны, ведь через 40 лет Раймонд Бэгг разработает новый метод ортодонтического лечения, основанный на использовании эластичных дуг. Чарльз Чэндли пробурил несколько артезианских источников, но, к сожалению, как он любил говорить позже: «вода оказалась чёрной как цилиндр и солёной как мёртвое море». В итоге он обанкротился и вернулся назад в Англию.

Биография жены Чарльза, Елены, была также весьма интересной. Она была концертирующей пианисткой, учившейся в Лейпциге у Брамса, про которого



Рис. 13.6. Гарри Моррисон, фотография 1906 г



Рис. 13.7. Джойс Мью

она рассказывала занятные истории: как тот стрелял по кошкам из окна своей спальни. Отец Елены, Калеб Райт (рис. 13.9), родился в центральной Англии в 1811 г. Он был старшим из 13 детей клерка небольшой компании. В возрасте 9 лет Калеб был отправлен работать подмастерьем на хлопчатобумажную фабрику. Он трудился там от рассвета до заката, но тем не менее находил время для посещения вечерней школы, где научился читать и писать. В 15 лет он стал прядильщиком, а в 30 — менеджером фабрики. В 35 лет открыл собственное производство и, как говорили в те дни, «выигрешно женился» на Энни Киркпатрик, внучке Джеймса Киркпатрика — успешного шотландского бизнесмена. Джеймс, в свою очередь, был двоюродным дедушкой Евгении, будущей жены Наполеона III (рис. 13.10) и императрицы Франции. Единственный сын императрицы был убит в Англо-зулусской войне, оставив Францию без наследника. В 1870 г. Наполеон был единственным главнокомандующим, в тот момент он выступал против Бисмарка во франко-прусской

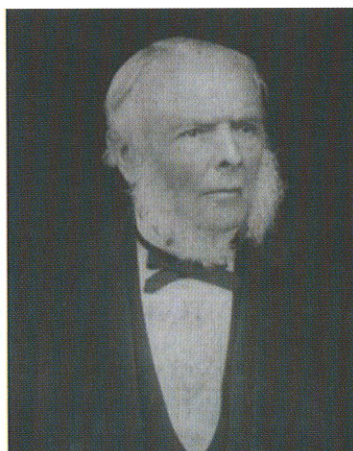


Рис. 13.9. Калеб Райт



Рис. 13.8. Чарльз Чэндли и Хелена Райт

войне. К сожалению, он был повержен и свои последние дни провёл вместе с женой в Англии в обществе королевы Виктории и принца Альберта. Джон Мью любит шутить, что если бы случайным образом скоропостижно скончались около 500 определённых людей и Франция решила бы восстановить монархию, то он вполне мог бы претендовать на вакантное место. Однако, вероятнее всего, французов не устроил бы англичанин на престоле.

Дело Калеба Райта процветало, и, чтобы способствовать дальнейшему развитию фабрики, он стал членом парламента, а в дальнейшем — советником Кэйра Харди, основателя Британской социалистической партии.

Творческий поиск

В 1921 г. Гордон Мью вернулся с войны и продолжил обучение в госпитале Гайс, где заинтересовался

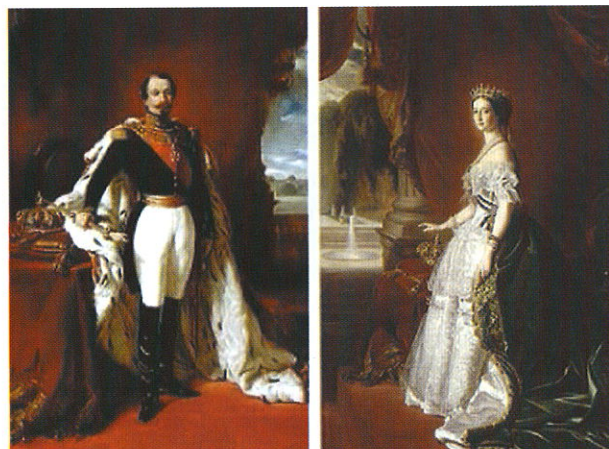


Рис. 13.10. Наполеон III и Евгения

ортодонтией, преподаваемой тогда Харальдом Чапманом (рис. 13.11), одним из наиболее влиятельных ортодонтот своего времени в Англии. Сегодня немногие ортодонты знают, что в те времена расширение верхней челюсти было стандартной процедурой, проводимой с возраста 4,5 лет. Харальд Чапман проводил подобное лечение и Джону Мью в 1935 г., что уже тогда вызвало заинтересованность у маленького мальчика.

Гордон Мью любил заводить долгие рассуждения за обеденным столом. Обычно это заканчивалось тем, что с полки его внушительной библиотеки позади стола доставали соответствующий том, и спор завершался неопровержимым доказательством. Таким образом, Джон Мью с ранних лет приучился к критическому мышлению.

Сам Джон говорит, что поворотным моментом в его взрослении был случай, когда они в школе обсуждали книгу Бытия. «Мой папа говорит, что всё, что там написано, — правда», — заявил одноклассник девятилетнего Джона. Последовала пауза, после чего учительница аккуратно заметила: «Когда ты подрастешь, молодой человек, ты поймешь, что и взрослые склонны заблуждаться». Этот случай произвел сильное впечатление на маленького Джона, поставив под вопрос образовательную и религиозную доктрину и посеяв зерно скепсиса, которое в последующем сделало его амбициозным и порой «трудным» студентом.

Гордон и Джойс Мью были любящими родителями и предоставляли Джону и его младшему брату Питеру достаточно свободы. Так, например, во дворе у ребят был ангар для проведения химических опытов, где в 13 лет Джон изготовил самодельные гранаты. Вероятно, подобные опыты привили Джону любовь к риску и экспериментам.

Немного логики

В 16 лет Джон Мью вел дневник, в котором записывал свои мысли, весьма рациональные для подросткового возраста. Там были такие заголовки, как «Возможен ли альтруизм?», «Что такое мораль?» и «Качества идеальной спутницы».

В поисках жизненных принципов Джон стал следовать правилу «на всё есть своя причина». В своём дневнике он пишет: «Я стал применять это правило ко всему, что меня окружает. Из любых взаимосвязанных событий можно вывести теорию. Далее её необходимо опробовать на практике и сформировать гипотезу. Зачастую на практике могут возникать проблемы, требующие изменений в теории. Однако подобные сложности служат хорошей базой для дальнейшего совершенствования идеи. Как правило, истина становится явной, если смотреть на проблему ретроспективно».



Рис. 13.11. Харальд Чапман — ортодонт, лечивший маленького Джона Мью

Далее он продолжает: «Я нахожу, что подобный подход позволяет найти ответ, даже если известно всего несколько переменных. Используя подобное мышление, в моём сознании сформировалось множество фрагментов информации, которые при необходимости я могу объединить для решения той или иной проблемы».

Вероятно, именно благодаря такому подходу Джон Мью имеет оригинальное мышление, которое зачастую создаёт конфликты между ним и академическим миром. Многие его идеи противоречат общепринятым нормам, но порой оказываются эффективными в применении.

Сам Мью любит приводить в пример современное отношение к диете: официальная медицина неоднократно меняла своё мнение о пользе жиров. Очевидно, что при этом человеческая физиология оставалась неизменной, однако при проведении новых исследований результаты предыдущих всякий раз девальвировались. Наука изобилует подобными примерами, понятие «истины» изменяется со временем, а учёные зачастую возвращаются к убеждениям прошлых лет. Мью полагает, что всякий новый элемент информации должен быть соотнесён со всеми известными данными прошлых лет, а затем включён в общую теорию.

Очевидно, что иногда случается так, что авторитетное мнение оказывает сильное влияние на общепринятые нормы. Под давлением «экспертов» формируется новая общепринятая истина. Обычно такая истина признаётся «политически корректной» и становится основой той или иной специальности.

Идеи Джона Мью можно назвать термином «латеральное мышление», они требуют усилий логики, противостоящих конформистским убеждениям. К сожалению, подобные идеи зачастую создают конфликт между мыслителем и «экспертом», делая дальнейшую коммуникацию невозможной и рождая обиды.



Рис. 13.12. Самодельная гоночная машина Джона Мью на трассе Брэндс Хэтч

Все общепринятые концепции когда-то были новыми, и требовались усилия для их признания. Многие такие концепции были придуманы людьми с «латеральным мышлением». Интуиция новаторов всегда ведёт их поодаль от ортодоксальной науки, что зачастую оставляет многих в безвестности. Однако, оглядываясь на историю наук, очевидно, что великие открытия были совершены именно такими мыслителями.

Чёрная овца

Латеральное мышление, определённо, имеет негативные стороны. Джон Мью вспоминает, что в детском саду он всегда быстрее всех завершал первую главу, однако мог запнуться на первом же слове второй главы, при том, что слово было всего лишь артиклем. Сегодня признано, что некоторые нестандартно мыслящие дети сначала учатся читать, воспринимая форму слов целиком, а не отдельные буквы. Вероятно, подобная особенность маленького Джона и была причиной его дислексии. Из-за этого учитель перевёл Джона в младшую группу. «Это было для меня серьёзной травмой, и я помню этот случай в деталях, хотя мне было всего 5 лет», — говорит Джон.

Джон и в дальнейшем испытывал трудности с учёбой, оставаясь в числе слабых учеников на протяжении следующих 10 лет. В 7 лет Джона отдали в школу Роз Хилл в городе Танбридж Веллс. Директор школы, Колонел Саундерс Джонстон, был строгим, но справедливым наставником, который старался привить детям традиционные ценности. Однако Джон и в школе пробовал реальность на прочность. Однажды он выстрелил холостым патроном посреди урока, возглавив «революцию» против нелюбимого всеми учителя. Он чаще всех участвовал в драках, что способствовало росту его популярности среди одноклассников и, вероятно, сформировало его неуступчивый характер.

В 1942 г. Колонел Джонстон позвонил Гордону Мью, чтобы сообщить, что «чудеса до сих пор свершаются».

В возрасте 13 лет Джон поступил в Тонбридж — лучшую местную школу. Однако он не демонстрировал особенных успехов до 15 лет, когда выиграл конкурсы по геометрии, алгебре и математике. Несмотря на успехи в точных науках, будучи дислектиком, Джон продолжал испытывать трудности с грамматикой.

Джон вспоминает, что наибольшее влияние в Тонбридже на него произвёл учитель английского языка Джеймс МакНейлл. «После его уроков я впервые полюбил сочинения и даже решил участвовать в литературном конкурсе», — говорит Джон. Последовала длительная подготовка, Джон брал дополнительные уроки. Вскоре было объявлено, что его сочинение признано отличным по стилю, однако из-за обилия грамматических ошибок не выиграло главный приз. Тем не менее Джон считает это признание своим самым главным школьным достижением.

В новой школе Джон вскоре начал интересоваться спортивными играми. Он стал активным членом школьной команды по регби. Вероятно, и это достижение было в большей степени усилием воли, нежели естественным желанием, однако Джон продолжал играть в регби вплоть до 50-летнего возраста.

В последний год Второй мировой войны 16-летний Джон расширил круг своих занятий, присоединившись к отряду мотодиспетчеров. Ему был предоставлен дефицитный во время войны бензин и, конечно, мотоцикл, запрещённый всеми школьными правилами. Он приобрёл старый, но мощный Matchless 500cc. По его рассказам, он падал с него так часто, что мать отказалась зашивать его штаны.

Создатель

Через год, в 1945 г., Джон приобрёл свою первую машину — Lagonda выпуска 1934 г. Сегодня она может стоить около 50 000 фунтов. Джон приобрёл её всего за 10 фунтов: в ней был сломан масляный насос, и считалось, что машина не подлежит ремонту. Заняв деньги у отца, Джон собственноручно смог починить автомобиль.

Испытывая трудности с деньгами, Джон не мог позволить себе купить сварочный аппарат для ремонта автомобиля, но изготовил его сам из кусков медной трубы и компрессора стоматологической установки отца. Также он самостоятельно перекрасил автомобиль, поменял обшивку салона и заново хромировал радиаторную решётку и фары автомобиля. Подобные усилия школьника-автолюбителя позволили ему перепродать машину за 275 фунтов — приличную сумму для того времени.

Совершив сделку, Джон приступил к одной из самых амбициозных авантюр в своей жизни. Он решил построить гоночную машину с нуля. Нашёл подходящее шасси и купил 4,5-литровый двигатель Mercury-V

со списанного армейского танка. В качестве материала кузова использовал старые алюминиевые панели от лондонских автобусов.

Автомобиль выглядел несколько по-дилетантски (рис. 13.12), но конструкция получилась весьма надёжной. И, несмотря на тяжёлый вес автомобиля, он был достаточно быстрым, хотя и «сложно входил в повороты». На своей новой машине Джон Мью сумел показать лучшее время на трассе Брэндс Хэтч.

Стоматолог

Джон Мью говорит, что не помнит, что когда-либо хотел быть кем-то, кроме стоматолога. Однако, чтобы получить место в стоматологической школе, ему пришлось изрядно постараться, потратив годы на дополнительные занятия. В течение 4 лет своего обучения Джон с энтузиазмом относился к практическим занятиям, но с трудом заучивал информацию, которая не имела непосредственного отношения к работе. Свой выпускной экзамен Джон сдал только с пятой попытки, и то лишь потому, что ему зачли заслуги в ортодонтии в счёт полного провала по материаловедению.

Можно подумать, что подобный опыт мог убавить энтузиазм молодого врача, однако Джон был настойчив в своём желании стать ортогнатическим хирургом. Получив рекомендательные письма от своих учителей, он добился престижной работы в Госпитале Ист-Гринстед под руководством сэра Тэрранса Ворда и сэра Арчибальда Масиндо. Пожалуй, именно там Джон впервые почувствовал, что его «латеральное мышление» можно применить на практике. Джон делал успехи в диагностике и планировании ведения сложных хирургических пациентов, вскоре был вовлечён в исследовательскую работу. Однако Джон так и не смог получить стипендию, которая была необходима для дальнейшего развития карьеры учёного.

После 5 лет, проведённых в хирургии, Джон Мью постепенно начал разочаровываться в хирургических принципах и образе жизни своих коллег. Тогда он решил вернуться к своему предыдущему интересу — ортодонтии. Поступил на ортодонтическое отделение Университетского госпиталя Лондона, где провёл следующие 4 года, работая под руководством Уильяма Гроссмана (рис. 13.13). После этого Джон открыл собственную практику на улице Харли в Лондоне и приостановил получение ортодонтической специализации. Интересно, что официально магистерскую степень по ортодонтии Джон Мью получил только в 70 лет в Университете Эдинбурга. Сам он считает, что экзаменационная комиссия тогда отнеслась к нему с симпатией. «Большинство экзаменаторов были детьми, когда я начинал заниматься ортодонтией», — говорит он.



Рис. 13.13. Уильям «Вилли» Гроссман. Глава ортодонтического отделения Университетского госпиталя Лондона

Отец Джона Мью умер в 1955 г., когда Джону было 27 лет. Это было серьёзным ударом для молодого человека, однако Джон признаёт, что это событие сделало его более взрослым и ответственным. Гордон Мью не был успешным бизнесменом, и Джону для открытия собственной практики пришлось взять в банке 1500 фунтов. Для организации работы он пригласил своего однокурсника Петера Кершоу. Через 3 года Джон занял 20 тысяч фунтов у своей бабушки и построил одну из первых частных стоматологических клиник в Англии.

Гонщик

Хорошие прибыли позволили Джону вернуться к своему хобби — гонкам. Сменив несколько спортивных машин, в 1958 г. он купил свой первый настоящий гоночный болид Формулы-3, построенный братьями Купер. А в 1962 г. перешёл на болид Формулы-1 фирмы Лотус. Для получения дополнительного дохода в 1960 г. Джон открыл автомастерскую, совмещающую стоматологическую практику с торговлей автозапчастями. Это был первый автосалон в Англии, торгующий японскими запчастями. Для того чтобы понять отношение Джона к гонкам, достаточно взглянуть на отрывок его статьи «Мясо одного джентльмена», опубликованной в 1960 г.:

«Звон будильника всегда раздаётся некстати, но в 7 утра последнего дня перед финалом он звучал просто бессовестно. В полудрёме я добрался до гаража, где ждал наш малыш — Лотус. Одноместный гоночный болид с новеньким мотором от Форда Англия, он был собран Колином Чапманом и в более умелых руках, чем наши, зачастую оказывался первым у финишной черты.

В то утро было сыро. Ужасно сыро. Во дворе гаража стоял одинокий фургон с драгоценным содержимым.

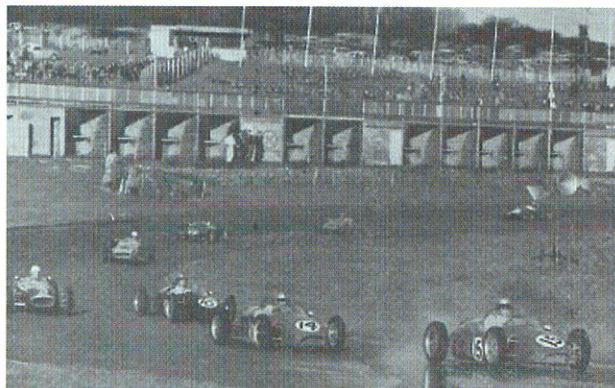


Рис. 13.14. Брендс Хэтч, тестовый заезд, 1960 г. Джон Мью (крайний слева) позади Джима Кларка, Генри Тайлора и Джона Сартиса



Рис. 13.15. Перевернувшийся болид Джона Мью на трассе в Стеттертоне

Из-за порывистого ветра мне с трудом удалось открыть его двери. Я принялся загружать внутрь топливо и необходимый инструмент. Мои напарники опаздывали, и мне в одиночку пришлось перегонять Лотус на трассу.

С холмов Норв Даунс в хорошую погоду видны очертания моей любимой трассы Брендс Хэтч, напоминающей по форме почку. Однако в тот промозглый декабрь я едва ли видел что-либо в нескольких метрах перед собой. Я приветливо помахал охраннику при въезде на трассу — пропуск оставался у моих нерасторопных напарников, — и он, глядя на обилие старых пропусков на моём лобовом стекле, поднял шлагбаум. С помощью подоспевших работников трассы мы выгрузили малыша из фургона, и я поехал к стартовой черте для проверки болида; я отставал от графика на несколько минут.

Проверяющие всегда приветливы и готовы помочь, они очень редко не пускают болид на трассу — чтобы такое произошло, нужна по-настоящему веская причина. Однако в тот день они остановили меня, заметив неисправность тормозов. Тогда мой друг Боб Гикс одолжил мне необходимые детали для починки. Но я решил не терять времени на ремонт и настоял, чтобы проверяющие допустили меня к тестовому заезду.

Тестовый заезд — важный этап в гонке, ведь именно он позволяет гонщикам почувствовать трассу. Мой новенький мотор разгонял болид мощностью 85 лошадиных сил. Трасса была настоящей баней. Ручьи струили из-под колес. Я шёл четвёртым (рис. 13.14) и старался найти сухой участок трассы для совершения обгона.

После завершения тестового заезда я чувствовал себя в своей тарелке. Я знал, что несколько отстаю от лидеров, однако чувствовал, что некоторые из них также испытывают трудности с влажным покрытием.

Времени между тестовым заездом и гонкой, как всегда, оставалось немного, но я успел полностью проверить автомобиль и отрегулировать дворники. Мои напарники уже были на месте, и вместе мы отогнали машину на старт.

Я был обрадован тем, что нам было отдано пятое место на старте, сразу позади профессиональных болидов — это означало, что я показал лучшее время среди независимых гонщиков. Однако знал, что хорошее место на старте мало что значит в плохую погоду. Несмотря на то, что дождь прекратился, по обочинам трассы текли ручьи воды.

Я был готов к старту. Сиденье Лотуса комфортно удерживало меня в полулежачем положении, и, отклонив голову назад, так что шлем плотно упирался в подголовник, я ощущал вибрацию мотора, откликающегося на малейшее движение моей ноги.

После старта я сразу же обогнал Генри Тайлора. Первый круг я шел со скоростью 7500 оборотов, на втором круге несколько прибавил. После третьего круга все начали сбавлять скорость — потоки воды текли по трассе, и брызги попадали на защитные очки. Однако вскоре из-за туч вышло спасительное солнце. Ошибившись и начав торможение перед поворотом слишком рано, я позволил себя обогнать.

На высушенных участках трассы можно было делать 7200 оборотов, однако лидеры окончательно увеличили отрыв, не оставив остальным надежды. Я удерживал свою позицию, стараясь контролировать дрифт на влажных поворотах. На пятом круге Питер Эшдаун появился в моём зеркале заднего вида. Я постарался заблокировать его атаку, мы чуть не столкнулись, однако на следующем повороте он меня обошёл.

Вскоре я почувствовал нарастающий жар двигателя. Понял, что что-то пошло не так в системе охлаждения и мне лучше остановиться, не дожидаясь серьёзного инцидента. Я съехал с трассы на газон, завершив на этом свой заезд.

Гонку выиграл Джим Кларк. Это был его последний заезд среди юниоров, перед тем как он перешёл на международный уровень и в последующем стал чемпионом мира. Вторым финишировал Питер Эрундейлл, третьим — Майк Паркс, четвёртым — Питер Эшдаун. Я был седьмым, когда сошёл с трассы.



Рис. 13.16. 14-й чемпионат мира по парусному спорту в Каусе. Джон Мью и Майкл Мосс, занявшие 2-е место

Когда меня отбуксировали в гараж, я обнаружил, что «неполадка системы охлаждения» заключалась в том, что я в спешке забыл закрутить крышку масляного фильтра. Что ж, такова жизнь! По дороге обратно я напевал себе под нос, удивляясь тому, что чувствую себя счастливым. Это был ужасно длинный день, который недёшево мне обошелся. Однако я был счастлив».

К 1963 г. Джон Мью несколько охладел к путешествиям по всей Европе и стал ограничиваться соревнованиями в пределах Великобритании. Тем не менее приобретённые навыки позволили ему стать обладателем поул-позишин на трассе Брендс Хэтч. Мью вполне мог бы стать профессиональным гонщиком, но предпочёл уйти из большого спорта.

В 1968 г. Джон Мью попал в серьёзную аварию на трассе в Стеттертоне. Его болид перевернулся шесть раз вокруг своей оси, но Джон чудом остался жив (рис. 13.15). В то время автомобильные гонки были намного опаснее, чем сегодня. Мью вспоминает, что за 10 лет его гоночной карьеры около половины гонщиков, которых он знал, погибли либо получили серьёзные травмы. Сам Джон завершил свою автомобильную карьеру, когда узнал о беременности жены.

Парусный спорт

Парусный спорт был ещё одним увлечением Джона Мью. В 1958 г. он принял участие в первом послевоенном соревновании «Американский кубок» на своей 12-метровой яхте «Скипетр». После этих соревнований Джон перешёл на короткую 14-футовую шлюпку. Большой удачей для Мью стало его знакомство с Джоном Прэнтисом, капитаном британской команды, который принял Мью в национальную сборную. Большинство своих дальнейших соревнований Мью



Рис. 13.17. Джон Мью на высоте 1000 футов над графством Сассекс

прошёл на этом несколько неудобном 14-футовом судне. Он участвовал в соревнованиях вплоть до 60-летнего возраста. Его самым большим достижением было второе место в мировом чемпионате 1974 г. в городе Каусе (рис. 13.16). Однако, по его утверждению, прийти вторым всё равно что последним.

Берега французской Бретани были одним из любимых мест Джона Мью для хождения под парусом. Однажды здесь произошёл серьёзный инцидент: «Было совсем темно, когда я направил яхту к берегу, но сильное течение понесло нас прямо на скалы. Мой главный помощник Родни включил SOS-сигнал. Волны поднимались на 15–20 футов, и вся команда в спасательных жилетах в ожидании чуда сгрудилась на палубе. Мы стремительно приближались к маяку, посылавшему сигнал тревоги. Перспектива кружить у берега на пробитом судне в такой шторм была пугающей. На меня была возложена ответственность за всю команду. В такие моменты ты просто делаешь, что должен. Я стал разворачивать яхту от берега. Казалось, время остановилось, и мы чудом сумели поднять парус и пройти в считанных метрах от острых скал. Всё могло закончиться совсем иначе!» — говорит Джон.

Дельтапланеризм

Джон признаётся, что с самого детства у него было навязчивое желание научиться летать. По достижении 18 лет он получил удостоверение пилота и вскоре освоил пилотирование довоенного биплана.

В поисках более бюджетных летательных аппаратов Джон обнаружил для себя дельтапланеризм. «Я приобрёл наиболее популярную в то время модель американского дельтаплана — Чайка III. Чтобы поднять его в воздух, достаточно было хорошенько разогнаться с холма. Я мог парить в воздухе как птица», — вспоминает Джон (рис. 13.17).



Рис. 13.18. Джон Мью на реконструкции битвы при Гастингсе

Позже Джон также принимал участие в национальных соревнованиях по дельтапланеризму, однако в воздухе он был менее удачлив, чем на воде.

Рыцарские турниры

В 1966 г. местный клуб Ротари решил отметить 900-ю годовщину битвы при Гастингсе. Среди прочих мероприятий был запланирован рыцарский турнир — средневековая рыцарская затея, когда два всадника пытаются скинуть друг друга с лошади длинной пикой. Был объявлен набор желающих, и Джон, как всегда ищущий новых приключений, согласился на участие.

Это было масштабное событие, в котором приняли участие несколько сотен студентов университета Сассекса, представляющих армию нормандского герцога Вильгельма, и студентов университета Кента, представляющих англосаксонскую армию короля Годвинсона. Турнир транслировался крупнейшими телевизионными каналами, а его ведущей была Мисс Мира. По совпадению она была стоматологической медсестрой, и стоит ли говорить о том, что Джон не упустил шанс познакомиться с ней? Всего в турнире принимали участие восемь рыцарей, облачённых в исторические одежды (рис. 13.18).

По сценарию мероприятия рыцари должны были сражаться за девушек, также переодетых в средневековые костюмы. К сожалению, девушка, стоящая напротив Джона, была одета в ярко-алое платье, что заставило коня по кличке Чарли пуститься в галоп. Щиток на шлеме Джона упал ему на глаза, заблокировав всякий обзор. Джон вспоминает, как практически наощупь ему пришлось управлять взбунтовавшимся конем, и они чуть не врезались в дерево. Публика была в восторге. А Джон ещё неделю с трудом мог передвигаться.



Рис. 13.19. Замок Мью летним вечером

Своими руками

Джон и Джо поженились в 1964 г., переехав в собственный дом в деревне Уодхарст — живописном месте в графстве Сассекс. «Обычно мы не можем позволить себе недвижимость, которую хотим, поэтому стоит приобретать что возможно и доводить это до ума», — говорит Джон. К счастью, они оба любили старые дома. «Такие дома изначально выглядят грубоватыми, и новые щели в них уже не появятся», — говорит Мью.

В 1987 г. Мью приобрели заброшенную ферму неподалёку, где Джон и осуществил свой грандиозный план, лучше всего описанный главным редактором журнала «Дом и Ремонт», Дэвидом Холмсом:

«Когда Джон Мью впервые пришёл ко мне с чертежом своего замка, я подумал, что это просто очередной сумасшедший. Ко мне порой обращаются мечтатели с грандиозными проектами, которые так и остаются воздушными замками. Джон намеревался построить средневековый замок, стоящий на насыпном острове посреди пруда. Прекрасный проект, учитывая живописную природу графства Сассекс.

Прошло несколько лет, я уже и забыл думать об этой истории, когда вдруг обнаружил в свежем номере журнала фотографию улыбающегося Джона и его жены Джо на фоне замка. Всё-таки он сделал это».

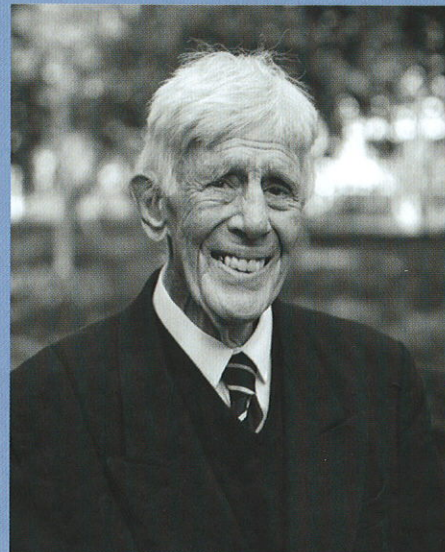
Замок Мью неоднократно получал призы архитектурных конкурсов, победив однажды в номинации «лучший новый дом в Англии» (рис. 13.19).

Надеюсь, этот поверхностный обзор жизненного пути Джона Мью даст читателю представление о личности автора и его приключениях в поисках знаний и острых ощущений.

Джон Мью – легендарный британский ортодонт, на протяжении многих десятилетий экспериментирующий в области раннего лечения неправильного прикуса. В 1950-х он был первым западным стоматологом, посетившим ГДР и перенявшим идеи Рольфа Френкеля. С тех пор его увлечение превентивной ортодонтией переросло в философию «лицевой ортотропии», нашедшую своих последователей по всему миру.

В «Мальокклюзии» Джон Мью подробно описал свой клинический и исследовательский опыт. В первой части книги разбираются ключевые антропологические и клинические работы, посвященные лицевому росту; рассматривается связь неправильного прикуса с эстетикой лица, психоэмоциональным статусом ребенка и функцией дыхания. Вторая часть книги иллюстрирует альтернативный метод раннего лечения, разработанный автором.

Идеи Джона Мью позволят специалистам шире взглянуть на проблему неправильного прикуса. А приведенные в книге клинические случаи будут интересны как начинающим, так и опытным ортодонтам и детским стоматологам.



"Идеи Джона Мью о природе неправильного прикуса должны были быть услышаны еще десятки лет назад, когда он впервые начал говорить об этом. Пора прислушаться к его словам и начать применять его идеи на практике".

Бэрри Рэфаэль, президент Ассоциации ортодонтів штата Нью-Джерси, США

"Это единственная книга, в которой в деталях описываются причины неправильного прикуса. Предложенная Джоном Мью концепция лечения позволяет добиться гармоничной лицевой эстетики, улучшения дыхания и предотвращения развития ночного апноэ. Это книга открывает новую эру постретрузионной ортодонтии".

Уильям Хэнг, частная ортодонтическая практика, Калифорния, США

"Обязательно к прочтению каждому ортоденту, практикующему раннее лечение!"

Дерек Махони, частная ортодонтическая практика, Сидней, Австралия



ISBN 978-5-9904067-0-4



9 785990 406704