

Ортодонтическое лечение парными блоками

Twin Block Functional Therapy

Applications in Dentofacial Orthopaedics

Second Edition

William J Clark BDS DDO
Orthodontist, Fife, UK

With contributions from

Gary G Baker DDM, Orthodontist, Vancouver, Canada

A Gordon Kluzak DDS LDS (M)RCDC, Paedodontist, Calgary, Canada

Forbes Leishman BDS DDOOrth MScO, Orthodontist, Auckland, New Zealand

Christine Mills DDS MS, Assistant Clinical Professor, University of British Columbia, Vancouver, Canada

G D Singh DDSc PhD BDS, Associate Professor, San Juan, Puerto Rico

Mel Taskey BSc, DDS, MSc, Prosthodontist, Edmonton, Canada

Foreword by

Professor T Graber Clinical Professor of Orthodontics, University of Illinois, Chicago, USA

Illustrated by Frank Dingwall

Ортодонтическое лечение парными блоками

Уильям Дж. Кларк

Перевод с английского

Третье издание



Москва
«МЕДпресс-информ»
2022

ВВЕДЕНИЕ

*Отказаться от своих предрассудков
никогда не поздно.*

Henry David Thoreau

На пороге нового тысячелетия единственный правильный вопрос, который мы можем задать: «Что нового?» Конечно, новое не всегда значит лучшее. Мне посчастливилось познакомиться с легендами ортодонтии, начиная с пионера ортодонтии Benno E. Lischer, который был деканом в 1935 г., когда я поступил в Вашингтонский университет. Моим учителем по искусствоведению, после поступления в университет, был Edmund Wuerpel — знаменитый художник из ассоциации ортодонтов Edward H. Angle. Изучение форм лица было моей религией. Я думаю, что направление моего развития было предопределено. Я наблюдал, как множество подходов, характеризующихся как «самые последние и лучшие», со временем исчезали, как, например, устарели некоторые ранние методики ортодонтического лечения, которые только казались проще и эффективнее других, не выдержав объективной проверки использования на практике. До сих пор не нашлось более верного критерия для оценки методик зубочелюстной ортопедии и регуляции роста краниофациального комплекса. Действительно, только проверка временем является наиболее эффективной.

В настоящее время уже абсолютно ясно, что в нашей области наиболее важным знанием является не то, какой инструмент нужно использовать, а почему Вы используете именно его, как Вы его используете, когда и как долго, и насколько долго с течением времени сохраняется достигнутый эффект лечения.

Основатели ортодонтии делали упор на механику. Особенно в Северной Америке, под влиянием Edward H. Angle, перемещение зубов рассматривалось как самая главная задача. Конечно же, после работы американской изобретательской машины недостатка в устройствах, позволяющих эффективно перемещать зубы, не возникло. Но всем, что мы знаем сейчас, мы обязаны биологам, изучавшим ортодонтию. Взаимовлияния морфогенетических принципов, зубов, костных и нервно-мышечных компонентов являются широкой проблемой, которую мы можем или не можем решить. Неправильное соотношение челюстей в трех плоскостях составляет значительный процент заболеваний, встречающихся в ортодонтической практике. Современные материалы, применяемые в брекетах, кольцах, дугах и др., являются прокрустовым ложем, более эффективной механотерапией. Но мы не можем игнорировать биологический континуум. Трезвый взгляд на взрослых людей, прошед-

ших ортодонтическое лечение, с последующим рецидивом дизокклюзии, ставит вопрос: «Должно ли было так случиться?»

Медицина и стоматология являются объектами все возрастающей критики среди других профессий. Принц Чарльз в 1998 г. сказал: «Медицина часто уделяет внимание лишь одной стороне проблемы» — и еще: «Наука попыталась установить монополию, даже тиранию, по отношению к нашим мыслям».

А обеспеченные юристы смотрят предвзято на наши усилия, выискивая ятрогенные последствия оказываемой нами помощи, и получают все больше денег за счет исков, треть которых они выигрывают. На этом фоне глотком свежего воздуха является объективность, которой доктор Clark придерживается в этой книге, содержащей в то же время все необходимые технические детали, изложенные прекрасным языком, с представлением клинических примеров, иллюстрирующих специфические проблемы и пути их решения.

Новое издание William Clark является кульминацией работы, которой он посвятил всю свою жизнь, направленной на разрешение биологических проблем, возникающих при механотерапии. Мне посчастливилось быть автором предисловия к предыдущему изданию этой книги, которое, как я думал, было самым последним и лучшим, но новое издание, подвергшееся изнуряющей переработке, включает самые последние данные научных исследований врачей и ученых мирового класса, не только делает описание устройства аппарата легче для понимания и использования, но также предоставляет *raison d'être* (фр. «смысл существования». — *Прим. пер.*) и биологически обоснованную теорию для длительного анализа результатов лечения. Я, тоже являясь автором книг, могу оценить тысячи часов, посвященных новому изданию, потраченных на измерение сотен рентгенограмм, сделанных им лично, и согласования бесчисленных деталей. Читайте, изучайте, наслаждайтесь и позвольте Вашим пациентам испытать преимущества предлагаемых подходов!

Краткое описание глав дает представление о том, насколько широк охват описания диагностических и терапевтических аспектов, основанного на адекватных исследованиях, подтверждающих излагаемые концепции.

В главе 1, посвященной искусству ортодонтии, обсуждается философская проблема — составляют ли искусство и наука одинаковые части в этой области. В ней подчеркивается, как это было отмечено Angle:

Изучение ортодонтии неразрывно связано с искусством, посвященным человеческому лицу.

Важное разграничение проводится между ортодонтией и зубочелюстной ортопедией. Мы не можем удовлетворять все пожелания пациентов только с помощью перемещения зубов.

В главе 2 описываются конструкция и процесс изготовления, полностью иллюстрированный замечательными рисунками, что делает его понимание легким даже для новичков. Представленные клинические примеры исчерпывающе демонстрируют использование аппарата и результаты лечения. Удобное соединение боковых фотографий пациентов до, во время и после лечения демонстрирует значительные изменения. Доктор Clark рассматривает ограничения методики наложения боковых телерентгенограмм по передней части основания черепа, которая не учитывает клиновидно-затылочный синхондроз и ростовые изменения, происходящие во время лечения. Современные рентгенологические методы позволяют визуализировать точку Basion, заднюю часть основания черепа с достаточной достоверностью.

В главе 3, посвященной форме и функции, вновь рассказывается о необходимости расширения диагностических возможностей, по сравнению с используемыми двумерными боковыми телерентгенограммами. Обсуждаются роль экстракционной терапии, терапевтические ограничения генетической парадигмы, ответ на функциональную терапию в виде костной перестройки, развитие височно-нижнечелюстного сустава, развитие и ограничения функциональных аппаратов, цели, регистрация прикуса, активация и контроль в сагиттальной и вертикальной плоскостях. Акронимом является WYSIWYG (*what you see is what you get* – принцип «то, что видишь, то и имеешь». – *Прим. пер.*).

В главе 4 описываются проводимые исследования и клинический анализ роста в экспериментах на животных. Исследования McNamara, Harvold и др., посвященные опорным точкам, получили свое подтверждение с использованием более сложного оборудования и методов. Мы сконцентрировались на нижней челюсти, игнорируя мембранозную височную кость. Недавняя (2000 г.) вязко-эластичная гипотеза Voudouris подтверждает выявленные изменения и делает их понимание более легким по сравнению с теорией мышечного прикрепления.

Глава 5 посвящена диагностике и планированию лечения. Мы имеем дело с трехмерными изменениями, и автор описывает влияние на все три измерения в правильной последовательности.

Глава 6 переносит диагностический метод на шаг вперед с использованием цефалометрического анализа Clark, основанного на исследованиях и клиническом опыте Broadbent, Coben, Ricketts, Bimler, McNamara и др. Одна эта глава оправдывает написание книги, поскольку применение полученных знаний выходит за рамки применения функциональных аппаратов.

Глава 7 посвящена изготовлению аппарата, хорошо иллюстрирована, во избежание какого бы то ни было недопонимания.

Глава 8 посвящена лечению дизокклюзии II класса 1-го подкласса с глубоким резцовым перекрытием. Изготовление парных блоков и их использование отлично адаптированы к лечению многоплоскостных окклюзионных проблем. Очевидно, что мы не являемся «поколением профилей», как критически заметил однажды S.Weinstein, имея в виду наше навязчивое желание исправить передне-заднее взаимоотношение.

В главе 9 описывается лечение при смешанном прикусе. Это является одной из наиболее быстро развивающихся областей коррекции дизокклюзии скелетного типа, о преимуществах которой свидетельствует проведенное исследование. Долговременный контроль показывает правильность выбора и лечения скелетных и нервно-мышечных нарушений.

Глава 10, посвященная комбинированному лечению – фиксированной техникой и функциональными аппаратами, была очень важна в предыдущем издании (она такой и остается!). Она была обновлена с использованием данных исследований на доказательной основе и клинических примеров.

В главе 11 о методе вытяжения с использованием парных блоков ясно демонстрируется применение вне-ротовых сил с целью удерживания развития верхней челюсти в нижнем направлении и стимуляции развития в переднем направлении с помощью лицевой дуги Concorde, разработанной доктором Clark. Работает ли она? Посмотрите на приведенные клинические примеры и решите сами!

Глава 12 посвящена открытому прикусу и проблемам вертикального роста. Ахиллесовой пятой большинства функциональных аппаратов является способность влиять на рост верхней челюсти. На основе долговременных исследований и доказанных ортопедических результатов с использованием измерительных приборов создается устойчивое впечатление влияния на вертикальный и горизонтальный рост верхней челюсти, что оказывает благоприятный эффект в случаях открытого прикуса, избыточного вертикального роста и т.д.

Изобилие красивых, тщательно прорисованных цефалометрических изображений для клинических примеров демонстрирует потенциал контроля вертикального роста. Краткая часть, посвященная использованию магнитных блоков, показывает, что это на самом деле является наиболее приемлемым подходом, который подробно описан в главе 19.

В главе 13 рассказывается о лечении дизокклюзии II класса 2-го подкласса. Мой собственный опыт в лечении такой дизокклюзии показывает генетическую предрасположенность такого рода деформации.

Глава 14 посвящена лечению дизокклюзии III класса с помощью обратных парных блоков. Возможно, здесь, больше чем в других ситуациях, очевидны ограничения съемной техники. Однако с использованием вне-ротовых сил и раннего контроля роста с устранением привычного прикуса парные блоки могут с успехом использоваться при лечении дизокклюзии III класса легкой и средней степени. Высокий профессионализм

доктора Clark подтверждается приведенными клиническими примерами.

В главе 15 приведено расширенное обсуждение дифференциальной диагностики и выбором между ортодонтическим, ортопедическим и хирургическим методами лечения.

В главе 16 затрагиваются проблемы лечения скученности. Комбинация несъемной техники и функциональной терапии может быть решением при условии правильной диагностики.

Использование лечения с экстракцией зубов, в частности с использованием парных блоков, описывается в главе 17. Эта глава существенно дополняет предыдущие две!

Иногда мы встречаемся с асимметрией лица в дополнение к дизокклюзии. Можно ли использовать парные блоки для коррекции односторонних проблем? Подробное описание клинических примеров в главе 18 показывает различное использование парных блоков для успешного лечения.

В главе 19 рассказывается об использовании магнитов, встроенных в парные блоки, более детально. Они могут помогать при достижении изменений в трех плоскостях, и, по всей вероятности, усиливают тканевой ответ. Это, безусловно, так при вытягивании ретенированных дистопированных лингвально верхних клыков, как показывает наше собственное исследование!

Глава 20 посвящена специфическим проблемам лечения взрослых пациентов, которые могут быть решены с использованием парных блоков, как правило, в комбинации с несъемной техникой.

В главе 21 демонстрируется преимущество хорошо известного механизма для лечения заболеваний височно-нижнечелюстного сустава: смещение нижней челюсти кпереди удивительно легко достигается с помощью парных блоков, контроль вертикального роста также возможен. Клинические примеры, предоставленные доктором Mel Taskey, подтверждают концепцию о том, что важен не только инструмент, но и способ его применения.

Глава 22 – экскурс в будущее – является удивительным путешествием научной мысли доктора Clark по проблемам развития зубных дуг, инновационной фиксированной лингвальной техники с уникальным креплением, типа его аппарата Trombone, верхнечелюстного лингвального аппарата Transforce, который особенно эффективен при расширении верхнего зубного ряда, и фиксированным парным блоком с целью коррекции отдельных ситуаций. Удивительные преподготовленные окклюзионные наклонные плоскости нужно увидеть на рисунках, чтобы оценить их потенциал.

Глава 23 так же хороша для просмотра, как и для чтения. Только одно название должно привлечь Ваше внимание: «Древняя концепция лицевого роста». Это абсолютно точная оценка наших архаических концепций, предрассудков и догм – каждый ординатор-ортодонт должен в обязательном порядке прочитать эту главу! Трехмерный диагноз, в настоящее время, на основе

трехмерной реконструкции лица Jim Moss является уже не возможностью, а необходимостью.

Глава 24 называется «Стимуляция роста при лечении парными блоками». Приведены данные исследований метода вытяжения с использованием парных блоков. Оценка показателей ростовых изменений при лечении отдельных пациентов, взаимоотношение с несъемной техникой, ссылка на соавторов книги Mills и Kluzak из Канады и Leishman из Новой Зеландии, сравнение парных блоков бионатора и Bass, сравнение с FR-2, контроль, лечебный эффект и стабильность результата делают из этой главы хорошую прелюдию к заключительной части. Bill Clark заканчивает цитатой Роберта Бернса:

*Пусть смотрит с неба бледной тенью
Фортуны серп,
Не помешает вдохновенью
Ее ущерб.*

«Послание к другу»
Роберт Бернс (1759–1796)
(Перевод С.Я.Маршака)

T.M.GRABER

ПРЕДИСЛОВИЕ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ

Позиция, изложенная в этой книге, основана на 34-летнем опыте ортодонтической практики автора. Она не преследует своей целью представить ограниченную позицию; автор признает, что другие специалисты могут иметь отличное мнение по некоторым вопросам, но надеется, что представленный материал будет способствовать объединению ортодонтических и ортопедических подходов в нашей профессии.

Зачастую нарушение скелетно-мышечного развития является фундаментальной причиной формирования дизокклюзии. Цель лечения растущего ребенка с формирующимися скелетными нарушениями отличается от ортодонтического подхода, имеющего целью исправление нарушения положения зубов, и состоит в использовании ортопедического подхода, который направлен на исправление имеющихся скелетных аномалий. Такая разница ясно отражает существование двух школ, пропагандирующих ортодонтическое и ортопедическое лечение.

Целью данной книги является достижение признания зубочелюстной ортопедии в качестве метода выбора при лечении дизокклюзии, причиной которой являются скелетные нарушения. Исследуются актуальные взгляды на методы ортодонтического и ортопедического лечения, приводятся ссылки на актуальные практические и научные работы.

Эта книга расширяет набор лечебных ортопедических средств, представляя новую систему лечения аппаратом парных блоков. Парные блоки предназначены

для постоянного ношения с целью коррекции проблем, возникающих при использовании традиционных непарных функциональных аппаратов, служащих для изменения положения зубов на верхнем и нижнем зубных рядах. Парные блоки более удобны, более приемлемы с эстетической точки зрения и более эффективны по сравнению с альтернативными ортопедическими аппаратами. Основной задачей книги является предоставление практической информации и инструкций, представляющих непосредственную ценность для преподавателей, практических врачей и изучающих ортодонтию студентов.

Методика парных блоков демонстрируется на клинических примерах, включающих последовательное описание диагноза, плана лечения и клиническое ведение с использованием различных типов аппаратов, входящих в эту систему. Клинический подход к лечению подкрепляется научными исследованиями и анализом пролеченных пациентов, который включает оценку зубочелюстных изменений, происходящих в результате лечения с использованием парных блоков.

Целью изложения материала подобным образом является предоставление понятного анализа и подробно иллюстрированных инструкций для облегчения понимания. Таким образом, принципы диагностики и лечения, в свою очередь, сформируют основу для клинического использования описанных методик.

WILLIAM J. CLARK, 1995

БЛАГОДАРНОСТИ

Эта книга основана на новом подходе к функциональной ортопедии в клинической ортодонтической практике. Прежде всего я хотел бы поблагодарить за сотрудничество многих замечательных пациентов, за их первичную роль в развитии метода парных блоков, особенно Colin Gove, первого пациента, которого я лечил парными блоками в 1977 г.

Мой зубной техник James Watt занимался изготовлением моих съемных аппаратов на протяжении последних 35 лет и продолжает в настоящее время. Он сделал первый аппарат с парными блоками, и я хотел бы отметить его неоценимый вклад и поддержку в виде профессиональной технической помощи, в которой я нуждался, разрабатывая методику парных блоков.

Было интересно и непросто путешествовать и преподавать по всему миру. Всем людям, оказавшим мне поддержку и одобрение в течение этих лет, я выражаю свою искреннюю благодарность. Их слишком много для того, чтобы отметить каждого на бумаге. Мой давний партнер Ken Lumsden, в настоящее время председатель Британского ортодонтического общества, был среди первых, признавших эту методику, и никогда не отказывал мне в своей поддержке. Я благодарю также моих коллег из Британского ортодонтического общества.

Я хочу также поблагодарить тех, кто поддерживал меня в первое время и помогал защищать методику парных блоков. Hans Eirew, бывший президент Британской ассоциации ортодонтот и главный специалист в области зубочелюстной ортопедии, был великолепным другом и оказывал мне безграничную поддержку в течение многих лет. Он принимал участие в самом первом курсе по терапии парными блоками в 1979 г. вместе с Peter Cousins, другим бывшим президентом и другом, который дал мне первую работу ассистента ортодонта в 1961 г.

Jim McNamara, Tom Graber и Jim Broadbent являются выдающимися учителями ортодонтии, которые признали преимущества функциональной терапии, я благодарен им за их многолетнюю поддержку. Jim McNamara был первым американским ортодонтом, который проявил интерес и признал эффективность парных блоков на животной модели, что так сильно способствовало нашему пониманию биологических процессов, лежащих в основе ортопедического лечения. В результате, он организовал мой первый лекционный курс в американских университетах в 1983 г., когда я также был поддержан Ram Nanda и Bill Profit.

Мое первое выступление перед широкой аудиторией в Северной Америке было организовано John Witzig в 1991 г. После первой телеконференции по ортодонтии я провел однодневный курс для аудитории в Чикаго, который транслировался в 25 городах США и Канады. Это было, несомненно, необходимо для широкого одобрения методики и способствовало дальнейшему повсеместному ее распространению. Распространение новых идей зависит от такого рода действий, поэтому я в долгу перед вышеупомянутым John Witzig.

Я благодарю Tom Graber, Jim McNamara, Hans Eirew, Terry Spahl и Ken Lumsden за их конструктивную критику текста в процессе подготовки первого издания книги. Jim Moss из Лондонского университетского колледжа любезно предоставил иллюстрации из своей великолепной работы по исследованию лицевого роста.

Tom Graber был наиболее щедр в своей поддержке и всегда давал дельные советы, касающиеся функциональной ортопедии. Он был главным инициатором смены названия *American Journal Orthodontics*, включив в него вопросы зубочелюстной ортопедии, признавая важную роль ортопедии для будущего развития ортодонтии как специальности. Я благодарю его за написание предисловия к этой книге.

При подготовке второго издания я особенно был обязан моим коллегам за их выдающийся вклад. Christine Mills имеет великолепную ортодонтическую клинику в Ванкувере и выполнила важное исследование ротового ответа на лечение парными блоками. Gordon Kluzak был первым врачом в Северной Америке, который использовал метод парных блоков в ортодонтической практике в Калгари. Его коллега и друг Mel Taskey удачно применил метод парных блоков для лечения патологии височно-нижнечелюстного сустава в своей клинике в Эдмонтоне, которая специализировалась на лечении всех типов синдрома хронической дисфункции этого сустава. Gary Baker является четвертым канадцем, внесшим значительный вклад, разработав великолепную методику в своей клинике в Ванкувере, использующую одновременно парные блоки и несъемную технику в так называемом ортодонтико-ортопедическом лечении.

David Singh — ученый с прекрасной репутацией, изучающий лицевой рост с использованием метода конечных элементов и похожих технологий. Мы работали в сотрудничестве с университетом Dundee над изучением изменения роста нижней челюсти, поиском областей и механизмов регуляции роста, связанных с лечением

парными блоками. Он внес значительный вклад, помогая понять нам эффекты аппарата парных блоков на рост нижней челюсти.

В заключение (но не в последнюю очередь) я хотел бы поблагодарить Forbes Leishman, проходившего самый первый курс лекций о лечении парными блоками и уехавшего в Новую Зеландию, где он с успехом комбинировал парные блоки с несъемной техникой в своей ортодонтической клинике в Окленде и добился замечательных результатов. Он опытный и сложившийся специалист, способный пользоваться преимуществами комбинированного лечения.

Каждый соавтор книги сам по себе является экспертом по лечению методом парных блоков. Я выражаю искреннюю благодарность за их вклад.

Техническая поддержка

Благодарности адресованы Martin Brusse и Rocky Mountain Orthodontics за их поддержку при изготовлении аппарата Trombone и лингвального расширителя зубного ряда.

Я признателен Lindsay Brehm и Steve Huff из Ortho Organizers за блестящую техническую поддержку разработки аппаратов серии Trans Force с использованием лингвальной техники для расширения зубного ряда и за новые идеи при изготовлении и тестировании прототипов парных блоков.

Я благодарен Steve Franseen за ценный вклад, который он сделал в качестве эксперта по всем вопросам в процессе разработки и изготовления аппарата. Steve Franseen и Steve Huff осуществляли разработку чертежей аппарата, который принимал участие в клинических исследованиях. Они занимались секретными разработками для ортодонтии, разрабатывая и изготавливая аппа-

раты для наших нужд. Эти инновационные разработки приводятся в главе 22, которая называется «Новые горизонты в ортодонтии».

Я признателен Jim McDonald за помощь, которую он оказал, будучи деканом стоматологического факультета Королевского хирургического колледжа в Эдинбурге. Мы в настоящее время участвуем в научной программе клинических испытаний аппаратов Trans Force, разработки и тестирования несъемных парных блоков.

Иллюстрации

Компьютерная обработка диаграмм и цефалометрических изображений в обоих изданиях проводилась Frank Dingwall, умение и преданность которого своему делу я хотел бы отметить с благодарностью за его терпение и профессионализм. Он создавал сборные профили, иллюстрирующие изменения, происходящие в процессе роста пациента от начала лечения до момента получения данных после окончания ретенции. Он продемонстрировал свой особенный талант, в чем можно убедиться, глядя на иллюстрации. Несколько лет назад он познакомил меня с цифровой фотографией. Фотографии в главе, посвященной новым горизонтам в ортодонтии, выполнены цифровой камерой.

Благодарности заслуживает также William Brudon, который под руководством Jim McNamara в Мичиганском университете создал дополнительные рисунки ко второй главе — фотографии и цефалометрические данные для иллюстрирования клинических примеров их работы.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Искусство ортодонтии 17

- Введение 17
- Разделение школы 18
- Генетическая парадигма 18
- Концепция лечения 18
- Челюстно-лицевая ортопедия 19

2. Основы методики парных блоков (Twin Blocks) 21

- Окклюзионная наклонная плоскость 21
- Проприорецептивная стимуляция роста 21
- Парные блоки (Twin Blocks) 22
- Развитие метода парных блоков 24
- Модификация для лечения дизокклюзии II класса 2-го подкласса 26
- Методика парных блоков – этапы лечения 29
- Ретенция 30
- Лечебный эффект 31
- Клинический пример простого лечения 34

3. Форма и функция 37

- Развитие функциональных техник 37
- Перестройка костной ткани в ответ на функциональный стимул 38
- Цели функционального лечения 40
- Регистрация прикуса в функциональной терапии 41
- Контроль вертикальных соотношений 43

4. Исследование стереотипов роста на экспериментальных животных 45

- Гистологический ответ на ортодонтическое и ортопедическое лечение 45
- Использование окклюзионной наклонной плоскости в экспериментах на животных 45
- Функциональная регуляция роста хрящевого отдела мышечного отростка 46
- Центральный контроль адаптационного ответа 47
- Изменения роста костной ткани в ответ на функциональную стимуляцию 48
- Влияние функциональной терапии на строение суставной ямки 48
- Общие данные о генетическом контроле роста 48
- Заключение 52

5. Диагностика и лечение 55

- Клинический осмотр 55
- Изучение моделей челюстей 57

- Дифференциальная диагностика 60
- Планирование лечения при наличии скученности зубного ряда 62
- Контур губ 62
- Лечение без удаления зубов 63
- Противопоказания к лечению парными блоками 63

6. Цефалометрический анализ Кларка 67

- Кусочки головоломки 67
- Зрение, равновесие и осанка 68
- Параллелизм в челюстно-лицевом росте 68
- Система регистрации для цефалометрического анализа 69
- Лицевой четырехугольник 70
- Гармоничные пропорции лица 71
- Корреляционный цефалометрический анализ 72
- Термины цефалометрического анализа 75
- Лицевые изменения при лечении парными блоками 76

7. Дизайн и изготовление аппаратов 91

- Эволюция конструкции парных блоков 91
- Стандартные парные блоки 92
- Изготовление парных блоков 93
- Дельтовидный кламмер 93
- Припасовка дельтовидных кламмеров 94
- Базовая пластинка 94
- Конструкция парных блоков и изменение формы зубных дуг 95
- Система наклонных плоскостей 96
- Изменение формы зубной дуги в сагиттальной плоскости 98
- Лечение мезиальной окклюзии (III класс) 102
- Винтовой аппарат для постепенной активации парных блоков 103
- Лингвальный ретейнер (Bite Guide) 103

8. Лечение дизокклюзии II класса 1-го подкласса с глубоким резцовым перекрытием 105

- Клиническое применение парных блоков 105
- Устройство аппарата: парные блоки для разобщения прикуса 106
- Постоянное ношение аппарата 107
- Лечение глубокого резцового перекрытия 108
- Контроль вертикального размера 109

- Изменение мягких тканей 109
 Реактивация парных блоков 113
 Постепенная активация парных блоков 113
 Функциональное ортопедическое лечение 114
 Резюме: коррекция и ход лечения 116
- 9. Лечение пациентов со сменным прикусом 121**
 Конструкция аппарата 121
 Коррекция деформаций в трансверзальной плоскости 126
 Ретенционная окклюзионная пластинка 129
 Двухэтапное лечение при смешанном и постоянном прикусе 130
 Парные блоки в детской практике 140
- 10. Комбинированное лечение. Постоянный прикус 147**
 Конкурентное лечение парными блоками и прямой дугой (Straightwire) (*Gary Baker, Beverley Ireland*) 154
- 11. Использование тяг в методике парных блоков 167**
 Применение тяг в ортопедии 167
 Применение парных блоков в комбинации с ортопедическими тягами 169
 Контроль направления ортопедических тяг 175
- 12. Лечение открытого прикуса во фронтальном отделе и вертикальный тип роста 181**
 Ошибки при лечении открытого прикуса во фронтальном отделе 81
 Регистрация прикуса 183
 Применение внутриротовых тяг для устранения открытого прикуса во фронтальном отделе 191
 Применение вертикальных эластических тяг для коррекции открытого прикуса во фронтальном отделе 192
 Лечение пациентов с вертикальным типом роста лица 201
 Эффективность лечения открытого прикуса во фронтальном отделе (*Christine Mills*) 206
- 13. Лечение дизокклюзии II класса 2-го подкласса 209**
 Регистрация прикуса 209
 Конструкция аппаратов: парные блоки для коррекции деформаций в сагиттальной плоскости 210
 Модификация парных блоков для коррекции в сагиттальной плоскости 212
- Сочетанное лечение парными блоками и несъемными аппаратами 220
 Анализ клинических случаев 222
- 14. Лечение дизокклюзии III класса 233**
 Обратные парные блоки 233
 Отбор пациентов 234
 Регистрация прикуса 234
 Лечение дизокклюзии III класса обратными парными блоками 234
 Обратные парные блоки: конструкция аппарата 236
 Обратные парные блоки: лечение 236
 Губные валики 237
 Раннее лечение выраженной дизокклюзии III класса обратными парными блоками 245
 Лицевая маска обратной тяги 245
- 15. Ортодонтия, ортопедия или хирургия? 247**
 (*Forbes Leishman, Gordon Kluzak*)
 Обсуждение 264
- 16. Лечение скученности 265**
 Лечение без удаления 265
 Расширение зубных дуг перед функциональной терапией 265
 Лечение скученности: без удаления зубов 269
 Дизокклюзия II класса 1-го подкласса со скученностью клыков 280
 Лечение скученности с открытым прикусом во фронтальном отделе 283
 Лечение сужения зубных рядов 287
- 17. Методика лечения с удалением премоляров 291**
 Лечение пациентов с неблагоприятными скелетными и зубными факторами 294
- 18. Лечение асимметрии лица 301**
- 19. Парные блоки с магнитами 307**
 Сила воздействия магнитов 307
 Притягивающие и отталкивающие магниты 307
 Применение магнитов для коррекции асимметрии лица 312
- 20. Лечение взрослых 313**
 Лечение подростков 316
- 21. Синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава 319**
 Роль окклюзии 319
 Уменьшение интенсивности болевого синдрома 320

Ведение истории болезни и диагностики 321
Лечение заболеваний ВНЧС 323
Конструкция аппарата 324
Ход лечения 325
Дисфункция ВНЧС – передний открытый прикус
(*Mel Taskey*) 329

22. Новые горизонты в ортодонтии 333

Коррекция зубных дуг 334
Конструкция аппаратов 335
Лингвальные аппараты Trans-Force 338
Несъемные парные блоки 342

23. Древняя концепция лицевого роста 347

Ограничения цефалометрического анализа 347
Важность статистической достоверности 347
Объемный анализ лицевого роста с помощью технологий визуализации 353
Морфологический анализ
(*G.D.Singh, W.J.Clark*) 355
Заключение 356

24. Стимуляция роста при лечении парными блоками 359

Введение (*G.David Singh*) 359
Методика применения парных блоков с тягами 360
Стимуляция роста челюстей при применении парных блоков в сочетании с тягами 360
Парные блоки в сравнении с несъемной техникой 363
Аппараты Bass, Bionator, парные блоки и контрольные группы 365
Результаты лечения парными блоками и возрастные нормы роста 365
Парные блоки, аппарат Frankel II и контрольные группы 365
Эффект применения парных блоков 366
Стабильность получаемых результатов 367
Заключение 369
Сроки лечения парными блоками 369

Алфавитный указатель 373

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ОТКРЫТОГО ПРИКУСА ВО ФРОНТАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ

(Christine Mills с использованием диссертации Colleen Adams)

Введение

Как правило, когда с помощью парных блоков удается получить выдающийся клинический результат, скептически настроенные профессионалы утверждают, что данный результат является следствием скорее «благоприятных стереотипов роста», чем непосредственно применения аппаратов. Имеется ошибочное убеждение, что при коррекции скелетных форм аномалии прикуса по II классу успех намного больше обеспечивается банальным везением, чем терапевтическим эффектом блоков.

Действительным показателем эффективности лечения является успешная коррекция дизокклюзии у пациентов с выраженной дизокклюзией по II классу, вертикальным типом роста и открытым прикусом во фронтальном отделе. Подобные случаи ортодонты воспринимают как настоящий вызов его профессионализму. Фактор везения в них не играет никакой роли в связи с вертикальным стереотипом роста.

Когда пациентом является взрослый человек с таким неблагоприятным типом роста лицевого скелета, целесообразней рекомендовать ему обратиться к челюстно-лицевому хирургу. Однако для 8-летнего ребенка с соотношением челюстей по II классу и открытым прикусом решение не настолько однозначно. Стоит ли ждать 8–10 лет для осуществления хирургической коррекции, которая является более инвазивным, но в то же время и более предсказуемым и эффективным методом лечения? Или все же стоит попробовать добиться роста в нужном направлении в более раннем возрасте с целью устранения дизокклюзии? А если будет выбран последний вариант, является ли вертикальный стереотип роста фактором, снижающим эффективность лечения?

Эти вопросы были в какой-то мере освещены в докторской диссертации Colleen Adams из университета Alberta в Edmonton, Канада (Adams, 2000). Доктор Adams изучила роль парных блоков в контроле вертикальных соотношений в ходе лечения дизокклюзии по II классу и предприняла попытку выявить корреляцию между изменениями, происходящими в вертикальном и передне-заднем направлениях во время лечения парными блоками.

Материалы и методы

Для изучения эффективности применения парных блоков из 59 пациентов, проходивших лечение в частной клинике автора по поводу открытого прикуса во фронтальном отделе, были отобраны восемь с наиболее выраженным вертикальным типом роста лицевого скелета.

Комбинация выраженной дизокклюзии по II классу и неблагоприятного вертикального стереотипа роста делала эти случаи вызовом профессионализму ортодонта. Все пациенты имели смешанный прикус.

Контрольная группа была набрана из участников исследования Bolton-Brush для получения наиболее точных данных о возрасте, поле, выраженности дизокклюзии по II классу и признаках вертикального типа роста лицевого скелета.

При сравнении двух групп не было обнаружено значительных различий между выраженностью признаков вертикального типа роста. При сравнении признаков дизокклюзии по II классу не было выявлено статистически достоверной разницы между значениями угла ANB, однако в лечебной группе имелась тенденция к более высоким значениям последнего по сравнению с контрольной.

Измерения

Для оценки линейных и угловых показателей использовался компьютерный анализ с применением решетки Mamandras и Allen (1990). Горизонтальная ось решетки устанавливалась на уровне турецкого седла под углом 8° ниже линии sella-nasion и использовалась в качестве оси X при оценке изменений положения различных точек-маркеров в вертикальном направлении. Перпендикуляр, проведенный к турецкому седлу, играл роль оси Y для оценки изменений в передне-заднем направлении.

Выводы и заключение

Заслуживает внимания тот факт, что в группе исследования встретились более выраженные признаки дизокклюзии по II классу, чем в наиболее тяжелых случаях из контрольной группы, набранной из участников исследования Bolton-Brush. Возможно, рост лицевого скелета у представителей двух групп шел по-разному до лечения, однако парные блоки оказались эффективными для достижения результата и в наиболее тяжелых случаях коррекции соотношения челюстей по II классу с открытым прикусом. Возможность с помощью парных блоков контролировать вертикальные соотношения путем подавления прорезывания моляров помогла предотвратить увеличение угла плоскости нижней челюсти по мере роста нижней челюсти вперед.

Хотя терапия не оказывала выраженного эффекта на рост верхней челюсти, она успешно стимулировала рост нижней. При сравнении углов SNA не было выявлено значительной разницы между изменениями, произошедшими в обеих группах: отмечалось уменьшение данного угла (0,6° в группе парных блоков и 0,4° — в контрольной группе). Однако была обнаружена статистически достоверная разница (P=0,004) в значениях угла SNB: увеличение на 2,2° в опытной группе по сравнению с увеличением на 0,1° в контрольной группе. Эти изменения, в свою очередь, привели к уменьшению угла

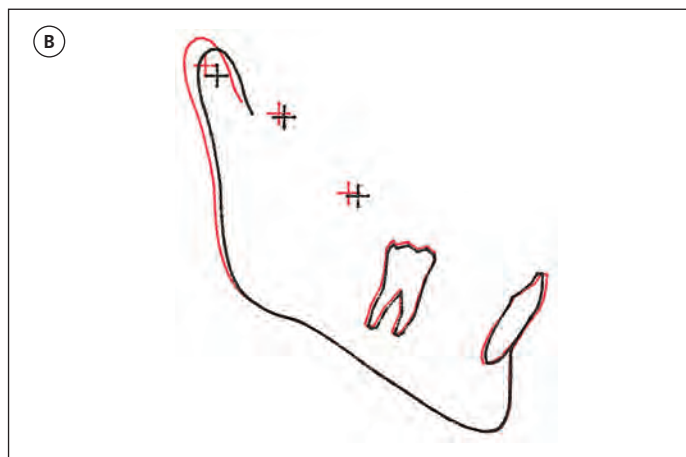
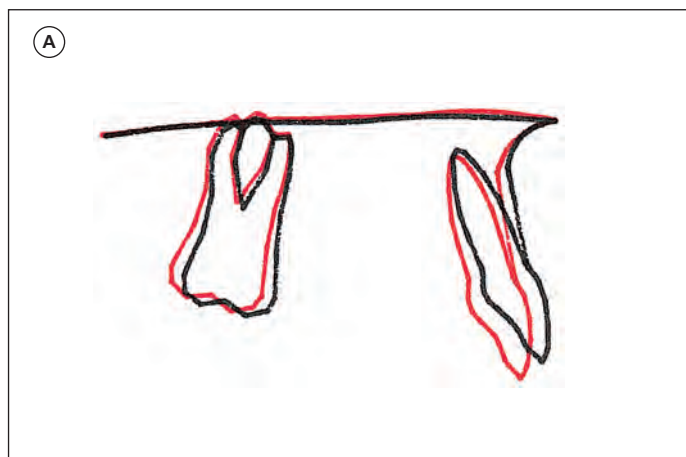
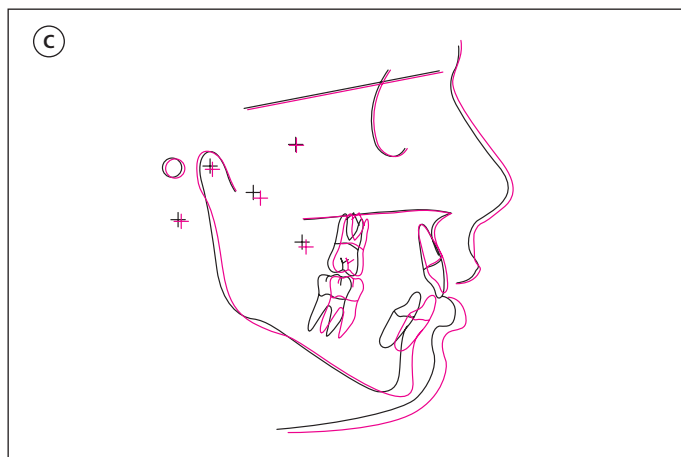


Рис. 12.15. Совмещение данных лечения пациентов с открытым прикусом и вертикальным типом роста лицевого скелета, прошедших лечение парными блоками:

А. Верхняя челюсть.

В. Нижняя челюсть.

С. Совмещение на уровне основания черепа во фронтальном отделе. T1–T2 = 12,6 мм.



ANB в группе парных блоков на $2,8^\circ$ по сравнению с $0,5^\circ$ в контрольной группе ($P=0,005$).

Коррекцию глубокого перекрытия челюстей на 6,7 мм можно связать с действием трех факторов:

1. Рост нижней челюсти вперед (4,1 мм).
2. Вестибулярное перемещение нижних резцов (0,8 мм).
3. Смещение верхних резцов в язычную сторону (1,8 мм).

Хотя размер групп и небольшой, и полученные результаты необходимо интерпретировать с осторожностью, тем не менее, тенденция, выявленная в ходе настоящего исследования, свидетельствует о высокой эффективности применения парных блоков для лечения пациентов с открытым прикусом и вертикальным типом роста лицевого скелета (рис. 12.15).

Автор (доктор Mills), однако, рекомендует в подобных случаях длительный период ретенции, в ходе которого пациенты носят парные блоки в ночное время для того, чтобы неблагоприятный вертикальный стереотип роста не мог снова проявиться по окончании фазы лечения. Кроме того, для повышения стабильности результатов необходимо обращать внимание и корректировать проблемы с верхними дыхательными путями, привычку дышать через рот и парафункциональные движения языка. В тех случаях, когда первичным этиологическим фактором дизокклюзии является генетически детерминированный неблагоприятный стереотип роста, парные блоки могут устранить симптомы, но не причину патологии. До того, как будет получена возможность генетического «перепрограммирования», функциональная терапия и ортогнатическая хирургия остаются наиболее адекватными методами лечения подобных пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

- Adams, C. (2000). The Twin Block Appliance: a cephalometric analysis of vertical control. Master thesis, University of Alberta, Edmonton, Canada.
- Dellinger, E.L. (1986). A clinical assessment of the active vertical corrector, a non-surgical alternative for skeletal open bite treatment. *Am. J. Orthod.*, **89**: 428–36.

- McNamara, Jr, J.A. & Brudon, W.L. (1993). *Orthodontic and Orthopedic Treatment in the Mixed Dentition*. Ann Arbor, Needham Press.
- Mamandras, A.H. & Allen, L.P. (1990). Mandibular response to the bio-nator appliance. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, **97**:113–120.

Лечение дизокклюзии II класса 2-го подкласса

Ретроинклинация верхних резцов приводит к удержанию нижней челюсти в дистальном положении при дизокклюзии по II классу 2-му подклассу. Парные блоки способствуют освобождению нижней челюсти из этого патологического положения дистальной окклюзии, и таким образом восстанавливается нормальное соотношение челюстей по I классу.

Коррекция дизокклюзии по II классу 2-му подклассу достигается выведением нижней челюсти вниз и вперед и обеспечением свободного прорезывания нижних моляров. Одновременно производится выдвижение верхних резцов для достижения нормального соотношения фронтальных зубов и формирования целостной зубной дуги анатомически правильной формы (рис. 13.1).

Верхние боковые резцы при этом типе дизокклюзии часто наклонены вперед и развернуты, и после этапа функционального лечения часто показано применение несъемной техники для коррекции положения этих зубов и устранения остаточных деформаций. Брекеты могут быть фиксированы на передние зубы еще на этапе лечения парными блоками, что позволяет сократить сроки лечения и облегчить переход к несъемным аппаратам.

РЕГИСТРАЦИЯ ПРИКУСА

Прикус при дизокклюзии по II классу 2-му подклассу регистрируется в положении резцов «край в край». При избыточном резцовом перекрытии диастаз между жевательными зубами соответственно увеличивается. В таких условиях необходима стимуляция роста в вертикальном направлении, поэтому окклюзионные блоки делаются толще в области премоляров для разобщения верхних и нижних резцов.

Исследования Harvold показали, что контроль развития в вертикальном направлении позволяет перевести окклюзию моляров по II классу в I класс путем манипуляций с функциональной окклюзионной плоскостью. Для подавления прорезывания верхних моляров используется окклюзионная пластинка, в то время как жевательные зубы на нижней челюсти свободно прорезываются вертикально, что гармонирует с вертикальным ростом нижней трети лица.

Вертикальный рост является первичным фактором коррекции дизокклюзии по II классу 2-му подклассу при условии минимального выдвижения нижней челюсти. Перекрытие челюстей часто оказывается нормаль-

ным или уменьшенным, а прикус регистрируется в положении резцов «край в край».

Степень выдвижения нижней челюсти в ходе лечения ограничена, так как при рассматриваемом типе дизокклюзии, как правило, дистальная окклюзия выражена умеренно, характерен горизонтальный тип роста лица и хорошо развитый подбородок. При лечении важно не выдвинуть нижнюю челюсть слишком сильно, что приведет к развитию «вогнутого» профиля, характерного для соотношения челюстей по III классу.

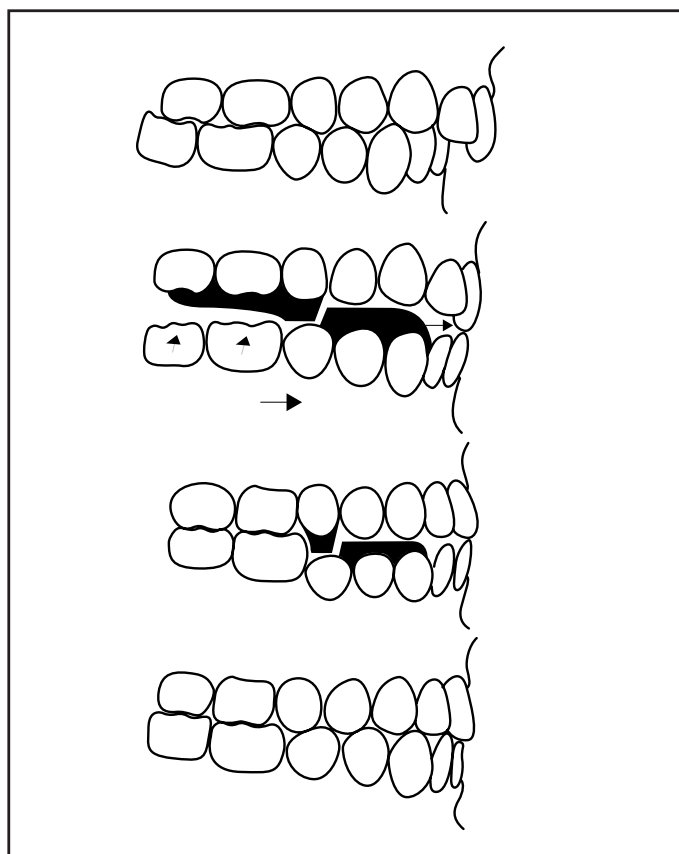


Рис. 13.1. Лечение дизокклюзии по II классу 2-му подклассу.

КОНСТРУКЦИЯ АППАРАТОВ: ПАРНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ДЕФОРМАЦИЙ В САГИТТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ

Развитие в сагиттальной плоскости

При лечении дизокклюзии по II классу 2-му подклассу коррекция зубных дуг в сагиттальной плоскости необходима для увеличения их длины и выдвижения резцов, находящихся в ретроположении.

Ранее для предварительного улучшения формы зубных дуг использовались специальные аппараты (Witzig, Spahl, 1987), после чего проводился этап функционального лечения для коррекции соотношения зубных дуг. Дистализация жевательных зубов дает 20–25% дополнительной длины дуги, остальные 75–80% достигаются за счет перемещения зубов фронтальной группы вперед. Такое соотношение – 20:80% – перемещения в заднем: переднем направлении возникает из-за использования в качестве точки опоры вторых моляров (Spahl, 1993).

В настоящее время функциональную коррекцию и развитие зубных дуг в сагиттальной плоскости можно проводить одновременно за счет включения в конструкцию верхних и нижних парных блоков сагиттальных винтов.

Конструкция верхних парных блоков модифицируется путем включения двух сагиттальных винтов в области небной части базиса для обеспечения развития зубной дуги в передне-заднем направлении. Винты позволяют удлинить зубную дугу за счет выдвижения резцов вперед с одновременной дистализацией и расширением щечных сегментов (рис. 13.2, А, В).

Принципиальным фактором является расположение винтов в горизонтальной плоскости и под углом к линии щечных сегментов для достижения желаемого перемещения. При наклоне винтов вниз и вперед при их активации аппарат не будет фиксироваться на верхних резцах.

Коррекцию парными блоками в сагиттальной плоскости для удлинения зубной дуги возможно проводить как на верхней, так и на нижней челюсти. На нижнем аппарате можно расположить небольшие изогнутые винты в области клыков или прямые винты в области премоляров, когда нужно освободить место для последних.

Сочетанная коррекция в трансверзальной и сагиттальной плоскостях

У многих пациентов с патологией прикуса зубные дуги недоразвиты как в трансверзальном, так и в передне-заднем направлении. При дизокклюзии по II классу 2-му подклассу и ее вариациях для устранения дистальной окклюзии часто необходима комбинированная коррекция зубных дуг в трансверзальной и сагиттальной плоскостях.

Изучение окклюзии и моделей челюстей в подобных случаях позволяет выявить ретроинклинацию верхних и нижних резцов. Дефицит ширины зубной дуги ассоциируется с дистальной окклюзией, а в области резцов и клыков часто имеется скученность зубного ряда. Иногда в ретроположении оказываются все четыре резца, а верхние клыки смещены щечно. При перемещении моделей челюстей невозможно добиться соотношения жевательных зубов по I классу из-за дистопированных зубов во фронтальном отделе. Конструкция аппарата должна быть рассчитана на улучшение формы зубных дуг для освобождения нижней челюсти из положения дистальной окклюзии (рис. 13.3 и 13.4). Ранее лечение подобных форм дизокклюзии необходимо было проводить в два этапа: изменение формы зубной дуги предшествовало фазе функционального лечения.

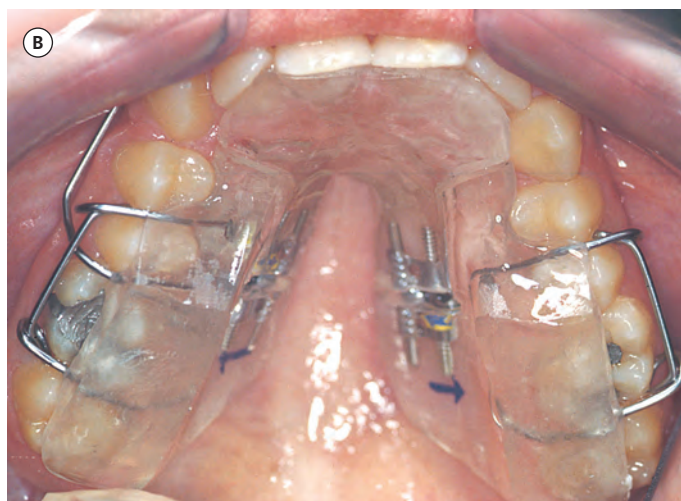
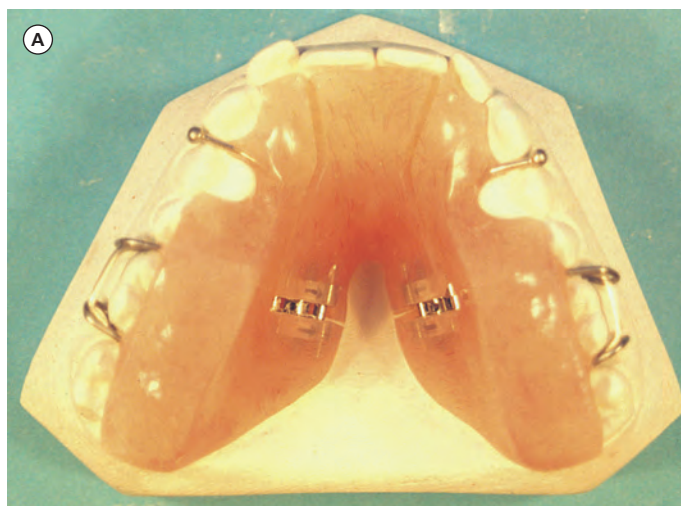


Рис. 13.2. А, В. Парные блоки для коррекции дизокклюзии по II классу 2-му подклассу в сагиттальной плоскости.

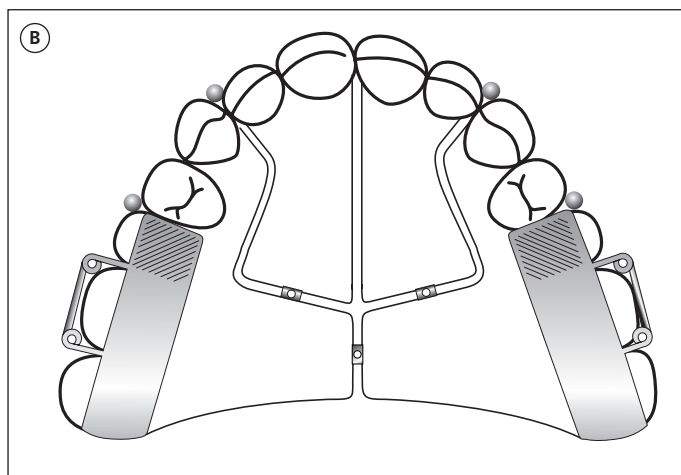
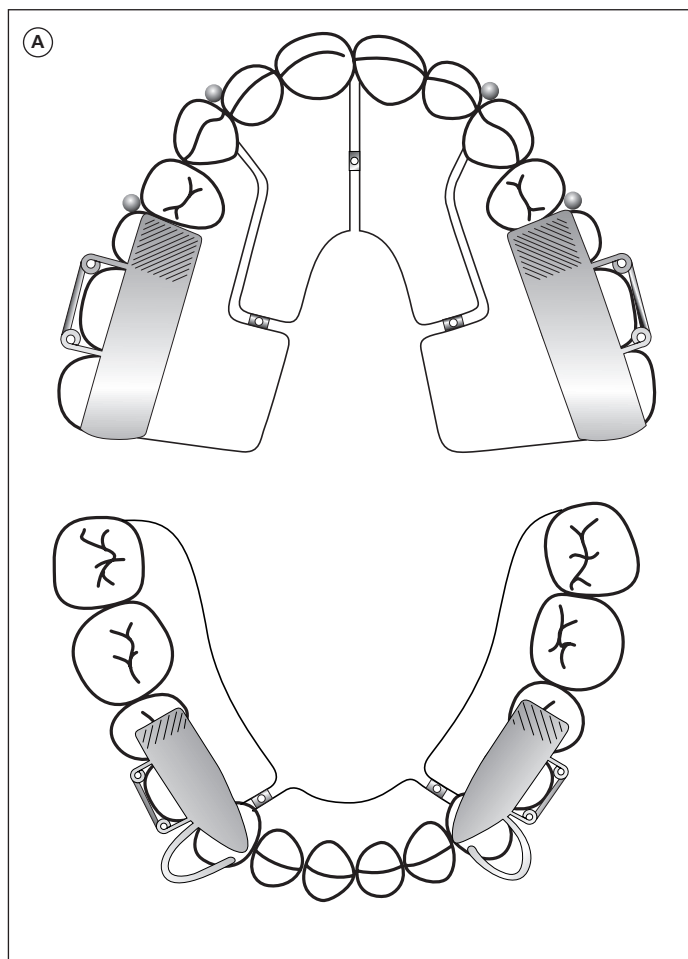


Рис. 13.3.

А, В. Аппарат для коррекции в сагиттальной плоскости с тремя винтами.

С. Модификация парных блоков для коррекции в сагиттальной плоскости с тремя винтами.

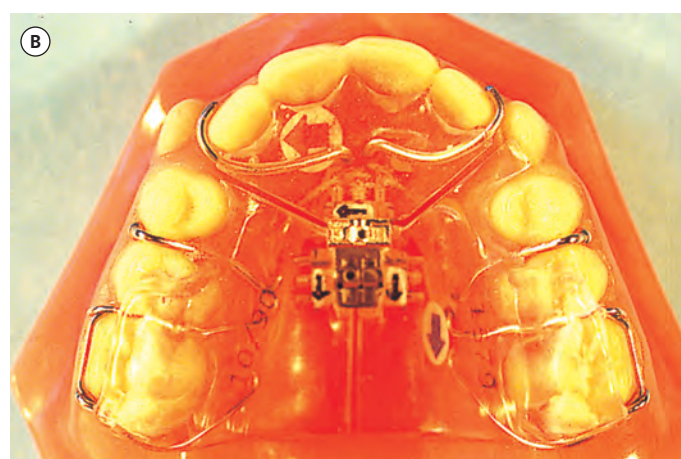
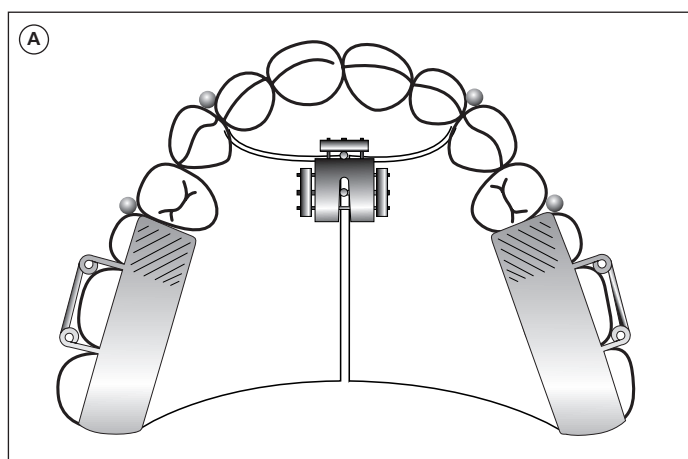


Рис. 13.4. Трехвекторный винт для комбинированной коррекции зубной дуги в трансверзальном и передне-заднем направлениях.

Модификация парных блоков с тремя винтами для коррекции в сагиттальной плоскости служит для одномоментного улучшения формы зубных дуг в передне-заднем и трансверзальном направлении и коррекции их соотношения у пациентов с тяжелыми формами патологии прикуса. Этот аппарат является очень мощным механизмом для коррекции развития зубных дуг (см. рис. 13.3, А, В).

Альтернативным вариантом одномоментной коррекции зубных дуг в сагиттальном и трансверзальном направлении является применение трехвекторного винта. Он представляет собой сочетание двух винтов в одном элементе, работающих независимо, для расширения и удлинения зубных дуг. Трехмерный винт встраивается в аппарат по средней линии позади фронтальных зубов. К недостаткам данной конструкции следует отнести массивность базиса аппарата в области винта, что ограничивает переносимость аппарата, но, впрочем, не снижает его эффективности (см. рис. 13.4).

МОДИФИКАЦИЯ ПАРНЫХ БЛОКОВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ В САГИТТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР: Н.МсL., 14 ЛЕТ 5 МЕС.

У данного пациента с дизокклюзией по II классу 2-му подклассу коррекции основной диспропорции в соотношении челюстей удалось добиться за 6 мес. с помощью парных блоков. На этом же этапе на верхние зубы были фиксированы брекететы для улучшения формы верхней зубной дуги, перед тем как переходить к простому несъемному аппарату для завершения лечения.

Преимуществом применения модификации парных блоков для коррекции в сагиттальной плоскости при лечении дизокклюзии по II классу 2-му подклассу является то, что основная коррекция соотношения челюстей происходит быстро и непрерывно. Дополнительным преимуществом является возможность контролировать вертикальные пропорции для увеличения высоты нижнего отдела лица. Данная методика значительно упрощает последующее ортодонтическое лечение несъемными аппаратами.

Ход лечения

Оба небных винта активируются по четверти оборота дважды в неделю, один раз среди недели и один раз в выходные. Это позволяет поддерживать контакт аппарата с язычной поверхностью верхних резцов и позволяет выдвигать эти зубы для освобождения нижней челюсти из ретропложения, в котором она находится при дистальной окклюзии. Часть базиса верхнего аппарата, прилегающая к области прикрепленной десны и складчатой части резцовой кости, может потребовать небольшого уменьшения в размерах для обеспечения краевого прилегания к коронкам верхних фронтальных зубов.

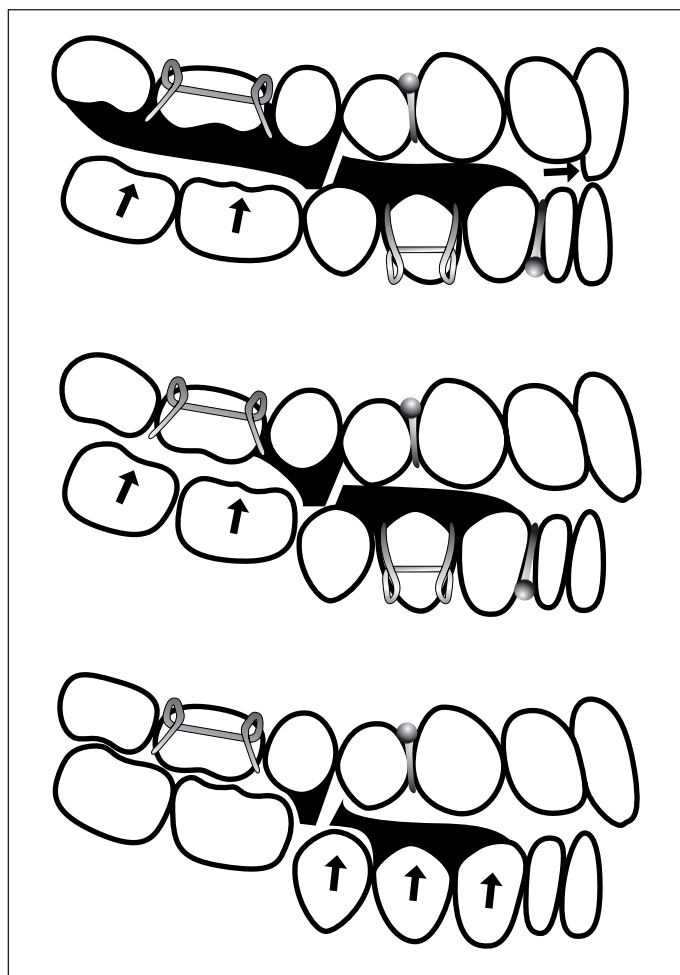


Рис. 13.5. Последовательность укорочения блоков при лечении дизокклюзии по II классу 2-му подклассу.

Такая же тактика укорочения окклюзионных блоков применяется при лечении глубокого резцового перекрытия в условиях дизокклюзии по II классу 2-му подклассу так же, как и при дизокклюзии II класса 1-го подкласса (рис. 13.5). Верхний прикусной блок постепенно укорачивается сзади для того, чтобы освободить место для прорезывания моляров на раннем этапе лечения (рис. 13.7, Е). После достижения фиссурно-бугоркового контакта в области моляров нижний аппарат постепенно укорачивается для обеспечения возможности прорезывания нижних премоляров и уменьшения открытого прикуса в боковых отделах.

После 5 мес. лечения на верхние фронтальные зубы были фиксированы брекететы и начато выравнивание зубной дуги в конце периода лечения парными блоками. Во время следующего визита был снят нижний аппарат и фиксирована язычная дуга Wilson, которая позволяла контролировать положение зубов в нижней зубной дуге. В течение следующих 6 месяцев для поддержания достигнутой коррекции в вертикальной плоскости пациент носил аппарат с наклонной плоскостью во фронтальном отделе и окклюзионным блоком в области нижних резцов в сочетании с несъемным аппаратом на верхней челюсти, с последующим периодом ретенции (рис. 13.6).

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР: Н.МсL.



Рис. 13.6. Лечение:

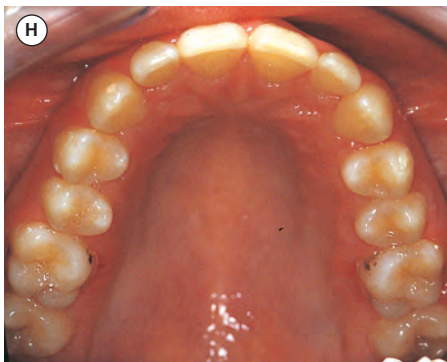
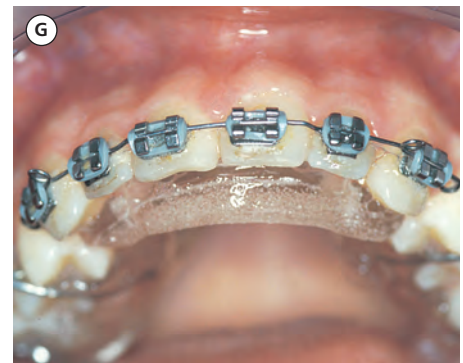
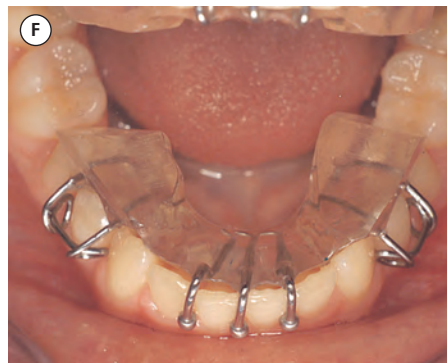
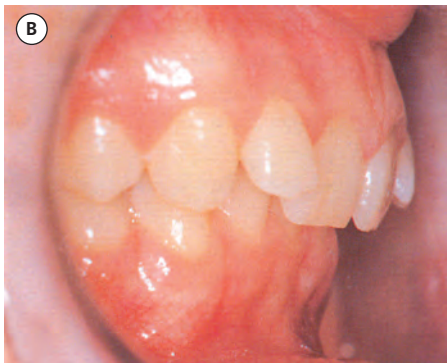
А. Вид в профиль в возрасте 14 лет 5 мес. (до лечения) и 15 лет 2 мес. (9 мес. с момента начала лечения).

В–D. Оклюзия до лечения.

Е, F. Парные блоки с винтами для выдвигания верхних резцов. На верхние фронтальные зубы в конце периода лечения парными блоками были фиксированы брекететы.

Г. Фаза поддерживающего лечения через 4 мес. лечения.

Н, J, K. Форма верхней зубной дуги и окклюзия после 9 мес. лечения.



Заключение

Как указано в предисловии, целью данной книги было признание зубочелюстной ортопедии в качестве метода выбора при лечении дизокклюзии, связанной с нарушением скелетных факторов роста. По мере того как мы получаем новые данные из наших исследований, конфликт между школами лечения, очевидный в прошлом, может быть разрешен с помощью ортопедического подхода.

*Твой долг — кончать все распри меж царями,
Ложь обличать, возвысив правды свет...*

«The Rape of Lucretia»
(Уильям Шекспир, 1564–1616)
Перевод В.Томашевского

В свете новых идеалов ортодонтии одинаковую важность для состояния зубочелюстной системы имеют баланс структур лица и его гармония. Мы более не можем игнорировать существующие ортопедические техники для достижения указанных целей путем направления роста на этапе формирования лица и зубных дуг.

На заре нового тысячелетия интеграция ортопедических и ортодонтических методик позволяет на новом уровне восстановить баланс лица у пациентов с нарушениями роста челюстей.

*Пусть смотрит с неба бледной тенью
Фортуны серп,
Не помешает вдохновенью
Ее ущерб.*

«Послание к другу»
(Роберт Бернс, 1759–1796)
Перевод С.Я.Маршака

ЛИТЕРАТУРА

- Ast D.B., Carlos J.P., Cons N.C. (1965). The prevalence and characteristics of malocclusion among senior high school students in upstate New York. *Am. J. Orthod.*, **51**: 437–445.
- Clark, W.J. (1982). The Twin Block Traction Technique. *Eur. J. Orthod.*, **4**: 129–38.
- Clark, W.J. (1998). The Twin Block Technique: a functional orthodontic appliance system. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, **93**: 1–18.
- Coben, E.S. (1966). Growth and Class II treatment. *Am. J. Orthod.* **52**: 5–26.
- Enlow, D.H. (1983). Enlow on craniofacial growth. ICO interviews. *ICO*, **17**: 669–79.
- Franchi, L., Baccetti, T., & McNamara, J.A., Jr. (2000a). Treatment timing for Twin-block therapy. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, **118**: 159–70.
- Franchi, L., Baccetti, T. & McNamara, J.A., Jr (2000b). Mandibular growth and cervical vertebrae maturation and body height. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, **118**: 335–40.
- Illing, H.M., Morris, D.O. & Lee, R.T. (1998). A prospective evaluation of Bass, Bionator and Twin Block appliances. Part 1 – the hard tissues. *Eur. J. Orthod.*, **20**: 501–24.
- Johnston, L.E., Jr (1996). Functional appliances: a mortgage on mandibular position. *Austral. Orthod. J.*, **14**: 154–6.
- Johnston, L.E., Jr (1998). Early and often: growing jaws for fun and profit. In: *Salzmann Lecture, 98th Annual Session of the American Association of Orthodontists, San Diego*.
- Lavergne, J. & Gasson, N. (1977). Operational definitions of mandibular morphogenetic and positional rotations. *Scand. J. Dent. Res.*, **85**: 185–92.
- Lund, D.I. & Sandler, P.J. (1998). The effects of Twin Blocks: a prospective controlled study. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, **113**: 104–10.
- McNamara, J.A. Jr. (1981). Components of Class II malocclusion in children 8–10 years of age. *Angle Orthod.*, **51**: 177–202.
- Mills, C.M. & McCulloch, K.J. (1998). Treatment effects of the Twin Block appliance: a cephalometric study. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, **114**: 15–24.
- Mills, C.M. & McCulloch, K.J. (2000). Post treatment changes following successful correction of Class II malocclusions with the Twin Block appliance. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, **118**: 24–33.
- Mills, J.R.E. (1991). The effect of functional appliances on the skeletal pattern. *Br. J. Orthod.*, **18**: 267–75.
- Prahl Anderson, B. Kowalski, C.J. & Heydendaal, P.H.J.M. (1979). A mixed longitudinal interdisciplinary study of growth and development. University of Nijmegen, San Francisco Academic Press.
- Proffit W.R. (1986). On the aetiology of malocclusion. *Br. J. Orthod.* **13** (1): 1–11.
- Riolo, M.L., Moyers, R.E., McNamara, J.A., Jr. & Stuart Hunter, W. (1979). An atlas of craniofacial growth. Monograph No. 2. Craniofacial Growth Series. University of Michigan, Center for Human Growth and Development.
- Toth, L.R. & McNamara, J.A., Jr. (1999). Treatment effects produced by the Twin-block appliance and the Fr-2 appliance of Frankel compared with an untreated Class II sample. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, **116**: 597–609.
- Trenouth, M.J. (2000). Cephalometric evaluation of the Twin-block appliance in the treatment of Class II division 1 malocclusion with matched normative growth data. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, **117**: 54–9.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

- Carmichael, G.J., Banks, P.A. & Chadwick, S.M. (1999). A modification to enable progressive advancement of the Twin Block appliance. *Br. J. Orthod.*, **26**: 9–13.
- Chadwick, S.M., Banks, P. & Wright, J.L. (1998). The use of myofunctional appliances in the UK: a survey of British orthodontists. *Dent. Update* **25**: 302–8.
- Lund, D.I. & Sandler, P.J. (1998). The effects of Twin Blocks: a prospective controlled study. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, **113**: 104–10.
- Petrovic, A, Stutzmann, J. & Lavergne, J. (1990). Mechanism of craniofacial growth and modus operandi of functional appliances: a cell-level and cybernetic approach to orthodontic decision making. In *Craniofacial Growth Theory and Orthodontic Treatment*, ed. D.S. Carlson. Craniofacial Growth Monograph series, Vol. 23. Ann Arbor, Center for Human Growth and Development, The University of Michigan.
- Turner, M. & Guiltan, A.S. (1999). Comparison of the effects of monobloc and twin-block appliances on the skeletal and dentoalveolar structures. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, **116**: 460–8.