



Современные ортодонтические аппараты

Нигматов Р.
Аверьянов С.
Нигматова И.

 inLibrary

 Google
Scholar

 inScience
through time and space

УДК: 616.314-089.23 (075.8)

СОВРЕМЕННЫЕ ОРТОДОНТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ: Учебное пособие (Текст). Нигматов Рахматулла, Аверьянов Сергей Витальевич, Нигматова Ирода Маратовна. – Ташкент: 2024 – 230 с.

Авторы:

Нигматов Рахматулла Нигматович – заведующий кафедры ортодонтии и зубного протезирования Ташкентского государственного стоматологического института, доктор медицинских наук, профессор

Аверьянов Сергей Витальевич – заведующий кафедрой ортопедической стоматологии и ортодонтии ФГБОУ ВО Башкирского государственного медицинского университета Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор

Нигматова Ирода Маратовна – доцент кафедры ортодонтии и зубного протезирования Ташкентского государственного стоматологического института, кандидат медицинских наук

Рецензенты:

Акбаров А.Н. - заведующий кафедрой факультетской ортопедической стоматологии Ташкентского государственного стоматологического института, доктор медицинских наук, профессор

Гаффоров С.А. - Заведующий кафедрой «Стоматологии, детской стоматологии и ортодонтии» Центра развития профессиональных навыков медицинских кадров при Министерстве Здравоохранение РУз. доктор медицинских наук, профессор

В учебном пособии «Современные ортодонтические аппараты» подробно рассматриваются современные типы несъемных и съемных пластинчатых и дугообразных ортодонтических аппаратов, клинические и морфологические изменения, возникающие в ткани пародонта и твердой ткани зубов пациентов при их использовании.

В учебном пособии подробно описаны клинические и практические процедуры, выполняемые при подготовке и использовании ортодонтических аппаратов, используемых для ортодонтического лечения пациентов с аномалиями и вторичными деформациями челюстно-лицевой области, а также врожденными и приобретенными дефектами верхней губы, мягкого и твердого неба.

Область образования: 510000 – «Здравоохранение», направление образования: 5510400 – «Стоматология». Учебное пособие состоит из 10 глав, 26 фотографий, 161 рисунка и 4 таблиц.

Учебное пособие написано на основе типовой программы в соответствии с Государственными стандартами и предназначено в качестве учебного пособия для студентов стоматологического факультета и детской стоматологии медицинских вузов.

ISBN 978-9910-772-84-9

Р. Нигматов и др., 2024 г.

Содержание

Предисловие	7
Глава 1. Организация стоматологической помощи детям	8
1.1. Оборудование и инструменты детского ортодонтического отделения. Правила асептики	10
1.2. Организация работы врача-ортодонта	12
1.3. Организация работы в стоматологической лаборатории	13
Глава 2. Ортодонтические аппараты, используемые для лечения ортодонтических пациентов	19
2.1. Классификация ортодонтических аппаратов.	19
2.2. Миогимнастика	31
2.3. Представление о миодинамическом равновесии	38
2.4. Морфологическая характеристика основных периодов формирования зубочелюстной системы ребенка	40
Глава 3. Ортодонтические аппараты механического действия (активные аппараты)	47
Глава 4. Функционально направляющие и функционально действующие ортодонтические аппараты (пассивные аппараты)	84
Глава 5. Ортодонтические аппараты смешанного действия	106
Глава 6. Ретенционные аппараты и ретейнеры	116
Глава 7. Съёмные (съёмные) и несъёмные (несъёмные) протезы-аппараты и профилактические аппараты.	123
7.1. Протезы-аппараты	123
7.2. Профилактические аппараты	126
Глава 8. Морфологические изменения тканей зубочелюстной системы под воздействием ортодонтического аппарата	131
8.1. Горизонтальное перемещение зубов.	134
8.2. Вертикальное перемещение зубов	138
Глава 9. Ошибки и осложнения при протезировании и ортодонтического лечения, их предупреждение и коррекция	144
Глава 10. Тесты и ситуационные вопросы	151
Список литературы	229

Аннотацияси

«Замонавий ортодонтик аппаратлар» ўқув қўлланма ҳозирги замон илм фан талабларига жавоб берувчи, замонавий ортодонтик стоматологик даволаш, ташхислаш, олдини олиш усуллари хамда ортодонтик аппаратларини ҳозирги талабларга мос тарзда тайёрлаш жараёнидаги клиник ва амалиёт босқичларини тўлиқ ёритиб берувчи қўлланма ҳисобланади.

Ўқув қўлланмада беморларни ечилмайдиган ҳамда ечиладиган пластинкасимон ва ёйли ортодонтик аппаратларидан фойдоланишда оғиз бўшлиғининг шиллиқ қаватида, пародонт тўқимасида ва тиш қаттиқ тўқимасида юзага келадиган клиник ва морфологик ўзгаришлар чуқур ёритилган.

Олий таълимнинг: 510000 – «Соғлиқни сақлаш» соҳаси, Таълим йўналиши: 5511000 - “Стоматология” ва «Болалар стоматологияси». Қўлланма 10 бобдан иборат бўлиб, 161 расм ва 4 жадвалдан ташкил топган.

Ўқув қўлланма давлат стандартларига мос келган ҳолда Фан дастур асосида ёзилиб, тиббиёт олий ўқув юр்தларининг стоматология ва болалар стоматология факультети йўналиши 4-5 курс бакалавр талабалари ва “Ортодонтия” мутахассислиги бўйича магистратура талабалари учун ўқув қўлланма сифатида мўлжалланган.

Аннотация

Учебное пособие «Современные ортодонтические аппараты» освещает современные клинико-лабораторных этапов изготовления современных ортодонтических аппаратов при лечении аномалии и деформации зубов, зубных рядов и прикуса.

Под воздействием различных этиологических факторов возникают функциональные и морфологические отклонения, которые могут быть преходящими и устраняться в процессе роста ребенка, но могут оказаться устойчивыми. Нередко нарушенная функция в зубочелюстно-лицевой области препятствует нормализации формы, а морфологические изменения затрудняют правильную функцию, особенно при аномалиях и деформациях зубных рядов.

В период молочного, сменного и постоянного прикуса в клинической практике широко используют несъемные и съемные, и дуговые ортодонтическая техника. Широко рассмотрен действие этих ортодонтических аппаратов на состояние СОПР и на ткани пародонта.

Область знаний - 510000 «Здравоохранение», направление образования: 5511000 – Стоматология и Детская стоматология. Учебник состоит из 10 глав, 161 рисунков и 4 таблиц.

Учебное пособие составлено на основании Государственного стандарта в соответствии с учебной программой и предназначен для студентов стоматологических факультетов медицинских учебных заведений и магистров по специальности “Ортодонтия”.

Annotation

The textbook “Modern orthodontic devices” covers the modern clinical and laboratory stages of the manufacture of modern orthodontic appliances in the treatment of anomalies and deformations of teeth, dentition and occlusion.

Under the influence of various etiological factors, functional and morphological abnormalities occur, which may be transient and eliminated during the growth of the child, but may be stable. Often, impaired function in the dento-maxillofacial region prevents the normalization of the shape, and morphological changes make it difficult to correct function, especially with anomalies and deformations of the dentition.

In the period of milk, removable and permanent dentition, fixed and removable, and arc orthodontic equipment are widely used in clinical practice. The effect of these orthodontic appliances on the state of oral mucosa and on periodontal tissues has been widely considered.

Field of knowledge - 510000 "Health", direction of education: 5511000 - Dentistry and Pediatric dentistry. The textbook consists of 10 chapters, 161 figures and 4 tables.

The textbook was compiled on the basis of the State Standard in accordance with the curriculum and is intended for students of dental faculties of medical schools and masters in the specialty "Orthodontics".

Предисловие

Ортодонтия - это раздел стоматологии, который изучает этиологию, патогенез, диагностику и лечение ненормальных состояний, то есть аномалий и деформаций, обнаруживаемых в зубочелюстной системе. Серьезность данной проблемы определяется взаимосвязью функциональных, морфологических и эстетических нарушений в зубочелюстной области.

Большое место в клинической практике занимает оказание комплексной профилактической и лечебной помощи детям, подросткам и пожилым людям при таких проявлениях патологии, обусловленных распространенностью кариозных нарушений (кариозных заболеваний) зубов, возникновением различных дефектов зубов и их преждевременным выпадением, ретенцией некоторых из них, частичной и полной адентией.

При лечении и профилактике сагиттальных, поперечных и вертикальных аномалий прикуса зубов, дефектов зубных рядов показано применение ортодонтических аппаратов с функциональной направленностью и функциональным действием с целью коррекции роста челюсти.

В книге классифицированы этиологические факторы развития зубочелюстных аномалий и алгоритм их проявления, которые считаются очень важными для ортодонтической практики. Неполное лечение зубочелюстных аномалий углубляется с возрастом, приводит к повреждению тканей пародонта, преждевременной потере зубов, изменению формы зубных рядов и их размеров, нарушению прикуса и суставов нижней челюсти. Проведенные на ранней стадии профилактические и лечебные мероприятия предупреждают развитие местных и общих нарушений в организме.

Аномалии прикуса приводят к преждевременному выпадению зубов, в то время как дефекты зубного ряда усугубляют изменения, приводя к развитию зубочелюстных патологий. Поэтому лечение и восстановление поврежденных зубов, коррекция дефектов зубных рядов с помощью протезов позволяет избежать нарушений прикуса и негативных последствий такого состояния.

Показано, что при лечении и профилактике сагиттальных, трансверзальных и вертикальных аномалий зубов и зубных рядов функционально действующие и функционально направляющие ортодонтические аппараты корректируют рост челюсти.

В период постоянного прикуса в клинической практике широко используются ортодонтические аппараты, преимущественно Эджуайз система. За последние годы ортодонты освоили лингвальную технику. Ортодонтические аппараты, изготовленные таким способом, малозаметны, поэтому пользуются

большим спросом среди подростков и людей старшего возраста, которые уделяют много внимания своему внешнему виду.

Широко известен ряд видов несъемных ортодонтических конструкций, предназначенных для устранения бокового искривления зубного ряда, поворота зубов вокруг своей оси и корпусное смещения при наличии дефекта зубного ряда. Само собой разумеется, что при такой патологии необходимо проводить комплексные лечебные мероприятия. Ранняя потеря части постоянных зубов, преимущественно на еще не завершивших свое развитие челюстях, оказание стоматологической помощи в периоды их активного роста предотвращает углубление функциональных нарушений и появление новых.

Наличие аномалии сверхкомплектных зубов или ретенционных зубов часто приводит к ретенции постоянных зачатков зубов и дефектам зубного ряда. Впервые в специальной литературе рассматриваются ортодонтические аппараты, используемые в комплексном лечении, с учетом факторов и методов диагностики, приводящих к ретенции отдельных зубов наряду с другими наиболее распространенными нарушениями в зубочелюстной области.

Учебное пособие создано на основе Государственного стандарта образования Республики Узбекистан и программы подготовки врачей общей практики. На основе данного руководства, применяя в процессе обучения современные педагогические технологии, обучая студента от теоретических знаний до основных практических навыков на фантомах, а также сочетая полученные навыки с клинической практикой посредством современных медицинских технологий, создается основа для самостоятельного приема пациентов, диагностики и лечения. лечение ортодонтическими аппаратами. По итогам решения целей и задач данного пособия студент станет врачом-стоматологом общей практики, обладающим способностью зрелого, конкурентоспособного, независимого клинического мышления, клинически сочетающего знания и практические навыки, приобретенные в процессах горизонтальной и вертикальной интеграции.

Отзывы и критические комментарии по поводу ошибок в руководстве принимаются с благодарностью и будут устранены в будущих изданиях.

I ГЛАВА

ОРГАНИЗАЦИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ

В стоматологическом отделении ортодонта, работающего с больными детьми, работают специалисты - стоматологи-ортодонты, которые предоставляют консультации и лечение.

Отделение ортодонтии включено в структуру стоматологических поликлиник для детей (районных, областных, городских, районных) или клиник. В поликлинике с рождения до 15 лет оказывается амбулаторная стоматологическая помощь детям. В крупных городах есть центры стоматологической помощи детям (республиканские, областные, городские), которые предоставляют помощь. Факультеты стоматологии медицинских институтов страны имеют кафедры стоматологии.

В 2014 году кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии Ташкентской медицинской академии (ТМА) впервые создала кафедру ортодонтии и протезирования зубов для высшего образования. Она функционирует на базе стоматологического комплекса. Клиника ортодонтии включает в себя основное подразделение клиники ортодонтии, где помимо основного ортодонтического отделения имеется функциональное подразделение, обслуживаемое компьютерной техникой, а также отделения по технике зубов.

Для успешного лечения пациентов с аномалиями прикуса требуется комплексное лечение, и это связано с работой других подразделений клиники (отделения рентгенологии, терапии, физиотерапии, пародонтологии, профилактические кабинеты, отделения телесной восстановительной терапии).

Ортодонтическая помощь оказывается детям от 4-5 лет до 15 лет в случае наличия патологии (полная адентия, заднее прикус и дефицит губы). В некоторых поликлиниках созданы ортодонтические центры, где оказывается помощь детям в возрасте от 15 до 18 лет.

Недавно, в организованных детских коллективах (детские сады, школы, интернаты, детские санатории) развивается профилактическая ортодонтия. Врач-ортодонт в городских и районных поликлиниках в течение года обслуживает в среднем 8 школ и 10 детских садов, проводит профилактические осмотры и диспансеризацию.

Ортодонтическое лечение, связанное с коррекцией аномалий прикуса на начальной и завершающей стадиях, включает ортодонтическое лечение в сочетании с хирургическими вмешательствами. Процесс протезирования осуществляется после проведения операций на прикус. Основное внимание уделяется детям с дефицитом губы и капюшона. В штатном расписании отделения ортодонтии врачи-ортодонты, медсестры и санитары выделяются специальными местами. Врачи проконсультируют пациентов и примут больных в зависимости от их обращений и санитарно-эпидемиологической ситуации. Например, в городе, где более 25 тысяч человек, врач-стоматолог (детский) принимает 10 тысяч, а в сельской местности, где живет 10 тысяч человек, 2,5

штата принимают 10 тысяч человек. Нормы штатов сотрудников стоматологических поликлиник утверждены приказом Министерства здравоохранения СССР от 01.10.76 года под номером 950. В структуре отделения ортодонтии лидерство делится между тремя-шестью врачами-ортодонтами, работающими в должностной области. Начальник отделения ортодонтии бюджетуруется на 50% ставке.

Обязанности медицинских сестер распределяются между двумя врачами-ортодонтами на одну сестру. Обязанности медицинских работников (санитарок) определяются как один медицинский ассистент на трех врачей-ортодентов. Задачи сотрудников по технике зубов определяются в зависимости от объема работы, и в структуре ортодонтического отделения один врач-ортодонт обслуживается двумя-тремя специалистами по технике зубов.

1.1. Оборудование и инструменты детского ортодонтического отделения. Правила асептики

В детском ортодонтическом отделении на каждое врачебное место отделено 7 кв.м. При ортодонтическом кабинете будет выделен стерилизационный зал с более чем 4-мя стоматологическими креслами. Каждое рабочее место врача-ортодонта оснащено универсальным стоматологическим аппаратом (рис. 1).

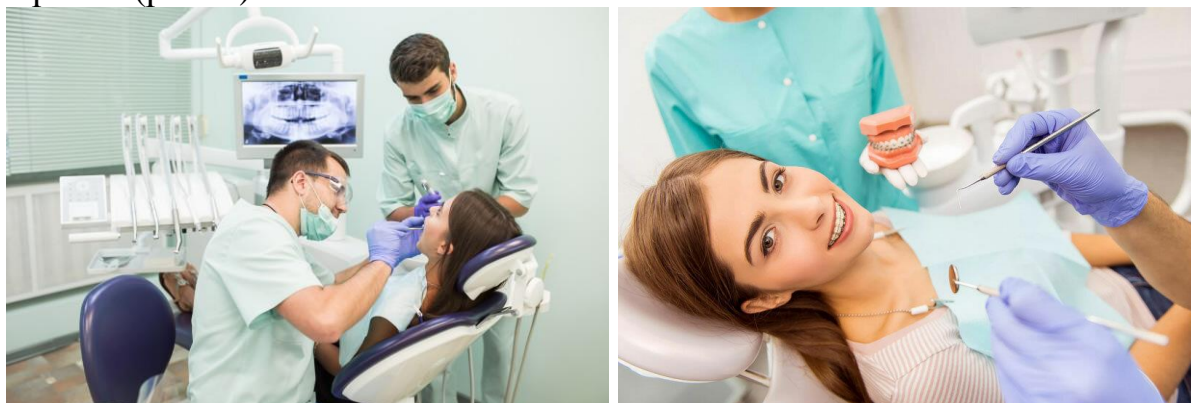


Рис. 1. Прием врача-ортодонта

Набор стоматологических инструментов для работы, прежде всего пинцеты и плоскогубцы, а также зонды, ложки, экскаваторы, стоматологические инструменты прямые и угловые (насадки), кошки, формовочные ложки, резиновые кюветы, ножи для гипса и другие формовочные материалы, Используются наборы технического воска, ортодонтические проволоки, дополнительные материалы и медикаменты, специальные ортодонтические инструменты.

В ортодонтическом кабинете должна быть газовая горелка или спиртовка, отдельный гипсовый стол для отливки гипсовых моделей челюстей.

Каждый врач-ортодонт может пользоваться столом для написания историй болезни пациентов, кабинетом для осмотра гипсовых моделей челюстей, боксом для готовых ортодонтических работ и протезов.

Ортодонт основной внимание к правилам асептики и антисептики Показано.

Асептика, профилактика инфекций и инструменты. Стерилизовать руку ортодонта работать подготовить в соответствии с меры из системы чтобы

Работа в процессе использовал инструменты в 4% растворе лизитола на 30 минут. или в 5% растворе аламинола на 60 минут. окунуть положить , холодно текущий вода с промыть , затем дистиллированный вода с прополоскал . От полоскания затем, инструменты сухой горячий в стерилизаторе при температуре 180°C один час во время стерилизации .

Слишком опасный инфекции (гепатит, СПИД). вероятность с зависит от манипуляции держал все Аптека «Антиспид» в офисе и от него использовать инструкция быть нужен Аптека «Антиспид». в составе следующее быть нуждаться:

1. 70° спирт
2. 5% спирт йода решение
3. Пенициллин 1,0 мг во флаконах с резиновыми крышками. сухая марганцевая кислота б из калия
4. 10 мл в ампулах, дистиллированная вода (соотношение 1:1000 решение подготовка необходимый на поверхность по прибытии перегнали 1,0 мл марганцовки и 10 мл в воду раствориться).
5. 30 мл 3 чашки хлопьев
6. К зеркалу лекарство Девятнадцать - 2 штуки на улице
7. Салфетки марлевые – 3 рулона.
8. Стерилизованные ватные диски
10. Бактерицидный пластырь – 2 полоски
11. Штукатурка -1 ул.
12. Ножницы
13. Одноразовые резиновые перчатки
14. Маска.

При травмировании слизистой оболочки в процессе лечения рана кровоточит, для остановки кровотечения используется спирт 70°, применение которого производится дважды, затем наносится 5% йодный раствор на рану, а поверхность покрывается лейкопластырем.

При контакте с цементной массой ортодонтического материала полость рта промывается спиртом 70°. После контакта материала с полостью рта его тщательно прополаскивают водой, затем полощут водой или раствором марганцевой кислоты калия (в пропорции 1:10000, развивается 1 мл калия марганцевой кислоты в 10 мл дистиллированной воды).

Необходимо стерилизовать следующие инструменты и предметы:

Стаканы: подвергаются обработке 3% хлорамином в течение 60 минут, затем стерилизуются.

Столы: обрабатываются 1% хлорамином или 0.5% раствором Бианола.

Наконечники: обрабатываются 3% хлорамином, затем обмываются спиртом 70°.

Зонды: хранятся в одноразовой упаковке.

Зеркала: чистятся 5% раствором аламинола.

Ватные тампоны: обрабатываются паром.

Ватные палочки хранятся в крафт-пакетах с моментальными пакетами.

Перед и после работы производится обработка помещения ультрафиолетовой кварцевой лампой три раза в день в течение 30 минут.

Для дезинфекции стоматологического кабинета проводится обработка раствором 1% хлорамина или 0.5% раствором Бионола. Для обработки стоматологических инструментов и оборудования используется 3% раствор хлорамина. Стерилизация столов и стоматологического оборудования производится раствором 0.5% Бионола. Завершающая тщательная уборка кабинета производится раз в неделю раствором 5% хлорамина или 0.03% раствором аламинола.

Виды работ оцениваются в единицах труда по следующим критериям:

1. Количество принятых на лечение пациентов (ежедневно, ежемесячно, ежегодно).
2. Количество завершенных курсов ортодонтического лечения.
3. Количество находящихся на контроле пациентов.
4. Первично обратившихся пациентов - 1,5 единицы труда.
5. Пациентов на повторных приемах - 0,5 единицы труда.
6. Консультации - 0,5 единицы труда.
7. Обследование - 1,0 единицы труда.
8. Отпечаток/модель - 1,5 - 1,5 единицы труда.
9. Установка аппарата, протез - 1,5 единицы труда.
10. Этель - 6 единиц труда.
11. Ортодонтический аппарат (профилактический) - 2,0 единицы труда.
12. Каппа - 3,5 единицы труда.
13. Винтовая пластинка - 4,5 единицы труда.
14. Пластинка с кия тягой - 4,5 единицы труда.
15. Обычная пластинка - 2,0 единицы труда.
16. Пружинная пластинка - 3,0 единицы труда.
17. Брекет-аппарат - 6,0 единиц труда.
18. Блочные аппараты - 6,0 единиц труда.
19. Аппараты - 6,0 единиц труда.
20. Каркасные аппараты - 7,0 единиц труда.
21. Ремонт аппаратов - 3.
22. Икра опора сопка - 3 единицы труда.
23. Изготовление протеза - 4,5 единиц труда.
24. Штифтовые зубы - 4 единицы труда.
25. Съёмные аппараты - 4 единицы труда.

1.2. Организация работы стоматолога-ортодонта

В течение одного рабочего дня стоматологу-ортодонт (работающему шесть дней в неделю) требуется занятий в объеме 25 единиц труда, ассистентам

- 12,5 единиц труда и доценту - 7 единиц труда.

В рамках одного рабочего дня стоматологу-ортодонту на обработку обращающихся пациентов приходится в среднем 10 человек, на обслуживание помощника и клинического ординатора - 5 человек, на производство доцента - 2,5 человека визитами. Завершенные случаи лечения должны укладываться от 5 до 7 в месяц.

Стоматологу-ортодонту необходим комплект специфического инструментария для успешного выполнения работы.

При использовании ортодонтического технического оборудования для проведения лечения важно иметь широкий ассортимент инструментов и материалов, которые обеспечивают эффективное функционирование аппарата и обеспечивают устойчивую работу в случае, когда требуется коррекция конструкции аппарата и извлечение лишнего материала под временной поверхностью щек. Для этого используются инструменты с возможностью точной установки в полость рта, лабораторные ретракторы (Рис. 2), щелка сопряжения, ортодонтические элементы. Положение брекета должно быть скорректировано в случае необходимости, и дополнительный материал для вытаскивания надлишка из-под временной восстановительной поверхности предоставляют инструменты, позиционирующие устройства, которые позволяют точно определить позицию брекета при установке.



Рис. 2. Ретракторы для губ

Вышеупомянутый набор ортодонтических инструментов позволяет ортодонту эффективно работать с любой конструкцией ортодонтического аппарата.

1.3. Организация работы в зубо-технической лаборатории

Специальные конструкции и материалы позволяют лечить аномалии зубов и челюстей основным методом лечения. Это одна из особенностей ортодонтии.

Результат ортодонтического лечения во многом зависит от правильного выбора и подготовки конструкции ортодонтического аппарата, а также точной технологии его изготовления.

Основная задача зубно-технической лаборатории в изготовлении ортодонтических аппаратов заключается в предоставлении необходимой технической поддержки стоматологу-ортодонту и зубному технику.

Для изготовления сложных конструкций ортодонтических аппаратов лаборатория должна быть оборудована специальными помещениями,

оснащенными современным оборудованием и техническими средствами, соответствующими технологическим требованиям и особенностям используемых материалов.

При найме одного сотрудника зубно-технической службы необходимо обеспечить площадь 4 м² и высоту не менее 13 м³. В комплект зубного техника входят: стол для зубного техника, шлифмашина, электрический горелка, оборудование для удобной расстановки общего и отдельных мест.

Ортодонтическая часть современной зубно-технической лаборатории включает следующие помещения: отливка, моделирование, формование-прессование, полимеризация, сварка-соединение, сушка, обезвоживание-шлифование. Кроме того, требуется отдельные помещения для хранения материалов, используемых в рабочем процессе.

Помещение для отливки - здесь выполняются задачи по заливке форм зубов, подготовке фасадных масок, размещению конструкций-аппаратов в кувшин, повторной обработке моделей и созданию гипсовых моделей с высокой точностью.

Копия (отпечаток) заказываемой модели или модель, подготовленная под эту копию (отпечаток), должны соответствовать определенным требованиям.

Это касается фронтального ряда зубов, альвеолярных остеометрических структур, верхних щелей, плоскости перехода резиновых прокладок и других анатомических признаков полости рта.

Для получения копии (отпечатка) используют эластичные материалы, а при подготовке копий используемых форм и гипсовых моделей избегаем деформации модели основания или базы. Переход к изготовлению модели начинается с приготовления гипсового раствора. Гипс наливается в холостой вид и, пока он остывает, консистенция, подобная сметане, доводится до нужной толщины, а затем гипс засыпается в вибрационном столе и заполняется копия. Гипс остается там, пока он не повернется в жидкое состояние, после чего он аккуратно извлекается из остатков гипса и сосуд основания модели. Временное сохранение гипсовой модели очень важно во избежание деформации основной модели или базы. Создание формы модели начинается с заливки гипсового раствора на цоколь формы зуба. Для заливки гипсовой модели цоколь формы используют материалы из резины, каучука или эластичные материалы, массы, металлы.

Модель базы создается таким образом, что модель, наполненная гипсом, принимает форму, наполненную гипсом. В этом случае окклюзионная челюсть сохраняется параллельно платформе окклюзии насколько это возможно.

Высота общей модели находится в среднем в пределах 40-50 мм.

После того как гипсовая модель заливается из формы, примерно через час, модель с формы удаляется и производится последовательное разрезание моделей на станке. Завершение процесса работы с моделями подразумевает нанесение маркировки на модели. В этом случае верхние и нижние челюсти моделей гипса тщательно присоединяются к параллельной платформе. Модели хранятся в специальных контейнерах.

Правильно изготовленные гипсовые модели челюстей определяют нормальные окклюзионные отношения челюстей и поэтому хорошо подходят для ортодонтических целей и ориентиров.

Обычно, использование артикуляторов, которые позволяют определить точные пропорции окклюзии в клинических случаях, требующих комплексное лечение различными методами ортогнатической хирургии, является целесообразным.

Для создания гипсовых моделей челюстных рядов в обычной окклюзии используются усиленные пластиковые платформы моделей, расположенные по заднему краю дистальной поверхности формы челюсти. Форма четырехугольной платформы соответствует международному стандарту, имеет универсальную высоту и может храниться в течение длительного времени.

При установке усиленных пластиковых платформ с использованием конструкций, модели должны быть выровнены к верхним и нижним граням монолитных основ пластмассы на дистальной поверхности формы челюсти.

Использование гипсовых моделей, определенных через инструментацию, посредством артикуляции в центральной окклюзии помогает правильно смоделировать фиксацию моделей зубов и выявить динамику ортодонтического лечения. Создание соответствующей центральной окклюзии путем установки твердой формы челюсти на гипсовые модели зубов позволяет.

Разработка модели (отпечатка) - процесс, при котором выполняется производство ортодонтических аппаратов.

Для изготовления любого типа ортодонтических аппаратов необходимы специализированные инструменты, аппараты и материалы, выполняющие элементы ортодонтического аппарата.

При подготовке основного ортодонтического аппарата процесс создания модели включает использование инструментов, таких как шлейфы, скальпели, восковые композиции для создания направляющих элементов и штампов, которые используются для установки металлических деталей и частей, создания фиксации и прессования пластмассовых ортодонтических аппаратов.

Полимеризация - это процесс создания пластмассовых и пластиковых конструкций ортодонтических аппаратов.

Во время полимеризации необходимо обеспечить различные аппараты, соответствующие методам создания основы аппарата для их правильной работы. Метод горячей полимеризации требует больших усилий, и использование данного метода для создания сложных конструкций ортодонтических аппаратов не всегда дает положительные результаты.

Изготовление детских подвешиваемых зубных протезов в холодной полимеризации, устранение запечатанных в загерметизированной камере совокупного давления материалов пластмассы, может быть применено при давлении 4-6 атмосфер (Рис. 3).



Рис. 3. Полимеризаторы

Используя специальные полуфабрикаты из эластичного или твердого пластика, специальное полуматериал для работы, проведение электропневматического прессования под давлением - специальный способ изготовления ортодонтических конструкций. Эта технология используется в аппаратах "Biostar" и "Ministar", производимых немецкой фирмой "Schütz-Dental". С помощью электропневматического прессования изготавливаются различные конструкции ортопедических и ортодонтических аппаратов, такие как отдельные штифты, основы зубных протезов, защитные каплевинны, активные и ретенционные односторонние пластины. Отделение для вулканизации и сварки - здесь должен быть установлен вентилятор, который подает и отводит воздух, а также проводятся сварочные и вулканизационные работы по металлическим деталям ортодонтических аппаратов, их термообработка и отполировка.

На протяжении 90-х годов широко использовались точковые сварочные аппараты IP-120 фирмы "Schütz-Dental" и "Assistant-2000" фирмы "Dentaforum", а в настоящее время активно используются современные аппараты Molniya-2 (Россия) и Desktop (Китай) (рис. 4-5).

Отделение для металлического литья - оснащено высокочастотными печами, где производятся работы по литью ортодонтических аппаратов из

платины, хром-никеля или хром-кобальтовых сплавов и пластика. Отделение для финишной обработки - в этом месте проводятся завершающие работы по ортодонтическим аппаратам и их комплектующим частям, а также процессы шлифовки и полировки.

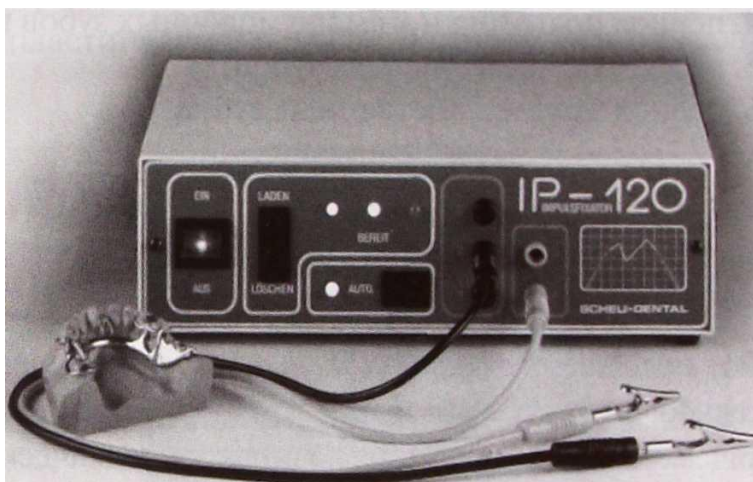


Рис. 4. Импульсный сварочный аппарат «IP-120».

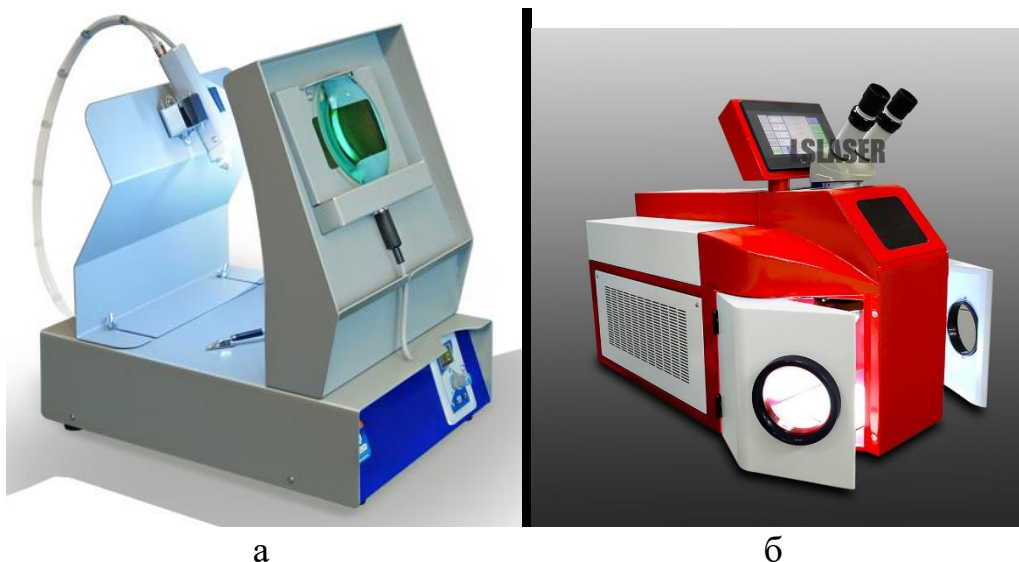


Рис. 5. а) Сварочный аппарат Молния-2 (Россия); б) сварочный аппарат **Desktop** (Китай)

Металлокерамический кабинет – в нем изготавливают металлокерамические искусственные покрытия и мостовидные протезы для детей и взрослых подросткового возраста. В помещении должна быть специальная печь для нагрева керамической массы, пескоструйный аппарат и другое необходимое оборудование (рис. 6).



Рис. 6. Специальная печь для нагрева керамической массы (Programat-Ivoclar Vivadent, Германия)

Эффективность работы стоматотехника-ортодонта оценивается в единицах трудового объединения. Шкала нагрузки на различные виды работ, выполненных в условиях соблюдения договоренностей, представлена следующим образом:

1. Металлическая защелка - 0,5 единицы
2. Вулканизация - 0,25 единицы
3. Простая пластина - 1,0 единицы
4. Пластина с винтами и дополнительными элементами - 2,5 единицы
5. Частичный съемный протез - 4,0 единицы
6. Полный съемный протез - 6,0 единиц
7. Аппарат Френкеля (I, II, III типы) - 6,0 единиц
8. Аппарат Андресена - 3,0 единицы
9. Активаторы - 6,0 единиц
10. Аппарат Персина - 5,0 единиц и другие.

При работе стоматотехника на один штат, необходимо производить две единицы трудового объединения в день, например, для изготовления двух пластинок с вестибулярным или Адамсовым Кламмераом.

II ГЛАВА

ОРТОДОНТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ЛЕЧЕНИИ АНОМАЛИИ И ДЕФОРМАЦИИ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

2.1. Классификации ортодонтических аппаратов

Существуют различные методы лечения аномалий и деформаций зубов и челюстей, и применение этих методов зависит от:

1. Возраст ребенка.
2. К факторам, вызывающим аномалию.
3. Клинический тип патологии и степень её развития.
4. Общее состояние ребенка и другие факторы.

Методы лечения делятся на пять групп:

- Миогимнастические упражнения;
- Лечение с использованием аппаратов (ортодонтические методы);
- Комплексное (комбинированное) лечение (лечение несколькими методами);
- Ортогнатическая хирургия (челюстно-лицевая хирургия);
- Ортопедические методы.

Каждый метод лечения аномалий и деформаций ТМД зависит от возраста ребенка или больного, периода формирования прикуса, тяжести имеющегося патологического процесса или применения основных или дополнительных методов лечения.

Метод миотерапии – метод профилактики и лечения аномалий ТМД. Он заключается в длительной и систематической тренировке жевательных и мимических мышц, языка и подъязычных мышц. Миотерапия – основной метод лечения функциональных нарушений и незначительного смещения зубных рядов в период лактации.

С использованием ортодонтических аппаратов и комплексного (комбинированного) лечения применяются при широком использовании функциональных нарушений во время периода изменения прикуса.

Однако ортодонтические аппараты, используемые в сочетании с помощью функциональных нарушений, являются основным методом лечения многих ТМД-аномалий и поддерживают постоянное состояние прикуса.

Метод комплексного лечения является основным методом в лечении тяжелых нарушений функции ТМД и в случаях серьезных аномалий, поддерживая постоянное состояние прикуса.

Метод ортогнатической хирургии используется при неэффективности других методов для вмешательства в постоянном прикусе (после 16 лет).

Лечение ТМД-аномалий методом челюстно-лицевой хирургии включает выполнение сложных реконструктивных операций, проводимых в области челюстей, приводящих к изменению размера челюстей и их формы.

Ортопедический метод лечения является основным методом, даже если этот метод не может полностью устранить эстетические, функциональные и морфологические изменения в ТМД в каждый момент его развития.

Однако следует отметить, что выбор конкретного метода терапии является совершенно индивидуальным и зависит от множества факторов. Под общим показанием для выбранного метода понимается рассмотрение длительности формирования прикуса и уровня тяжести аномалии.

Лечение зубов и челюстно-лицевой системы имеет свои особенности в зависимости от периодов развития (молочные зубы, смешанный прикус, постоянный прикус).

В период молочных зубов Основная цель лечения – создание условий для нормального роста зубочелюстной системы. Это достигается следующими способами:

- выявление причины аномалии ;
- проведение профилактических мероприятий ;
- выполнение миогимнастических упражнений;
- создание условий для коррекции роста тех мест на челюсти, где остался запас роста, с помощью ортодонтических аппаратов.

В период постоянного прикуса метод лечения ортодонтическими средствами является довольно ограниченным из-за высокой степени сложности. Из-за того, что скелетное прикус усилилась, оказать влияние на его усиление становится сложнее. Поэтому используются более сложные ортодонтические аппараты. В частности, широко используется комплексный подход. Среди хирургических методов применяются: удаление некоторых зубов, компактостеотомия, лабиальная пластика языка и другие. Открытый прикус, дистальные и мезиальные прикусы, различные формы (разрушение роста челюстей, изменение положения зубов) требуют хирургического вмешательства в случае, когда скелетный прикус сформировался.

Ортодонтическое лечение проводится у пациентов разного возраста, страдающих зубно-челюстными аномалиями и деформациями. В частности, дети, начиная с 5 лет и до 14 лет, часто нуждаются в помощи ортодонта. В этом возрасте аномалии зубов и челюстей могут проявиться на каждом этапе развития из-за роста челюстных костей и изменения положения зубов. В случае появления деформаций по различным причинам, проводится ортодонтическое лечение. В таких случаях широко используются трейнеры.

В настоящее время существуют различные типы трейнеров. Они разработаны специально для борьбы с прикусными деформациями: отдельно для молочного прикуса, смешанного прикуса и постоянного прикуса (см. рис. 7-8).



а)

б)

в)

Рис. 7. Тренер для детского питания (а); Тренер для сменного прицепа Т4К (б); Тренер Т4А для постоянного прикуса (в)



а)

б)

Рис. 8. Тренер ИЗ для профилактики в обменном прикусе (а); Тренер Т4СИ для использования с корсетом (б)

Для предотвращения и коррекции ТМД аномалии и деформации у детей в возрасте от 0 до 2 лет используется ортодонтический щит (Рис. 9 а), для удержания щита и укладывания пальцев у детей в возрасте от 2 до 4 лет применяется эластичная пластина STOPPI (Рис. 9 б), для устранения вредных привычек и коррекции миофункциональных нарушений у детей 4-5 лет используются вестибулярные пластины MUPPY (Рис. 10 а) и миофункциональные тренажеры, носимые перед ортодонтическим намеком (рисунки 10 б, 11-12).



а)

б)

Рис. 9. Ортодонтическая присоска (а); Эластичная пластина STOPPI (б)



Рис. 10. Вестибулярная пластинка MURPY (а); иофункциональный трейнер, надеваемый перед ортодонтическим лечением (б)

При постоянном прикусе рост челюстной системы не может быть нарушен. Поэтому в этот период с помощью ортодонтических аппаратов можно перемещать зубы, изменять форму и соотношение зубных рядов.

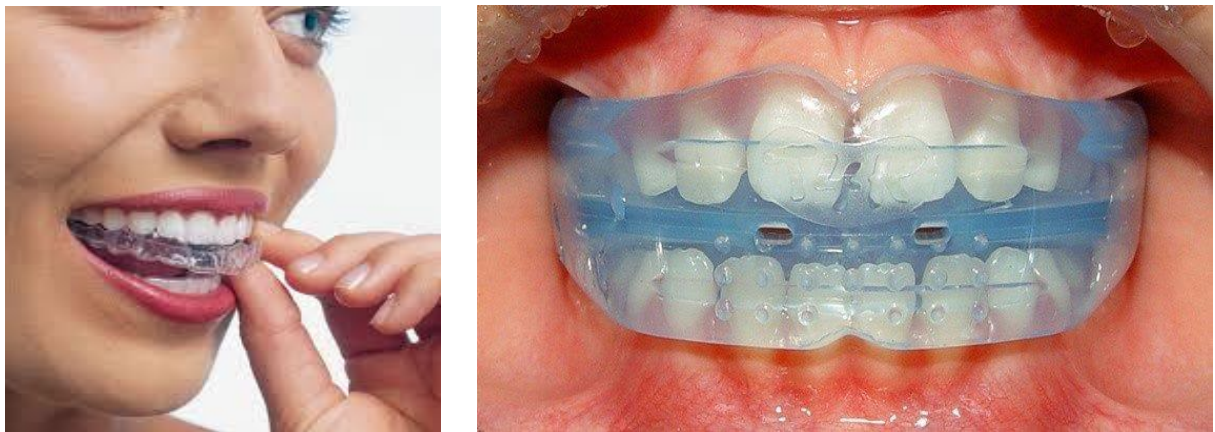


Рис. 11. Терапевтические тренеры

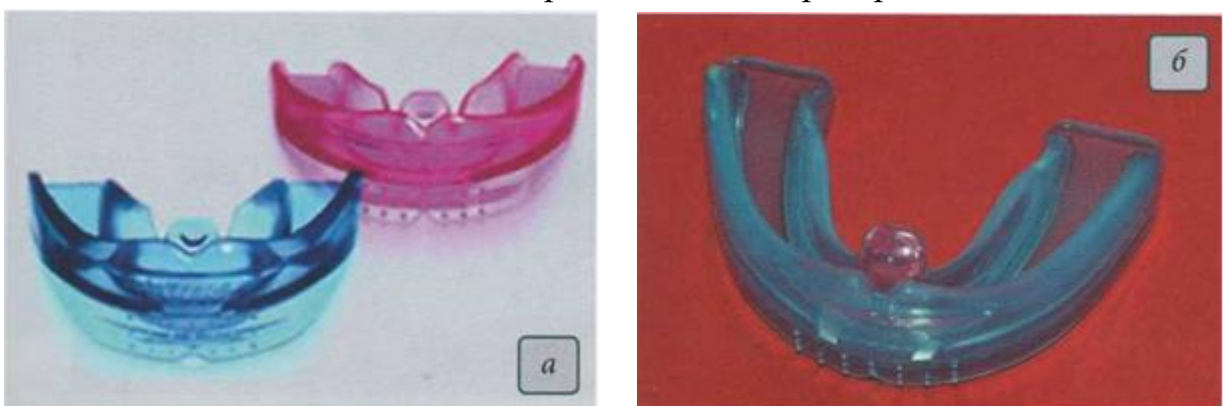


Рис. 12. Тренеры: а) оранжевый тренер (мягче) и фиолетовый (жестче); общий увеличенный вид тренера.

Иногда ортодонтические процедуры проводятся путем хирургического удаления зубов или протезирования. Зубочелюстные аномалии и деформации

часто лечатся с помощью крупногабаритных аппаратов.

В этот период совместно с лечебными аппаратами проводятся следующие хирургические процедуры:

- Удаление некоторых зубов;
- Остеотомия;
- Декортикация;
- Компактостеотомия.

Все ортодонтические аппараты делятся на лечебные, профилактические, механического действия, функционально-ориентированные и функционально-действующие. Такие аппараты делятся на съемные и несъемные, а также на одну и обе челюсти, внутриротовые и внеротовые. Устройства подразделяются на корректирующие и послелечебные. Среди множества классификаций ортодонтических аппаратов широко используется классификация, принятая в нашей республике.

Классификация ортодонтических аппаратов

Они делятся на следующие виды:

Я. По силе во рту :

1. растворимый;
2. нерастворимый;
3. смешанный.

II. По применению:

1. профилактический;
2. целитель;
3. ретенционный.

III. По ориентиру:

1. реципрочный;
2. стационарный.

IV. По принципу воздействия:

1. механическое воздействие;
2. функциональное воздействие;
3. функциональный эффект;
4. смешанный эффект.

V. По месту влияния:

1. одна челюсть, затрагивающая одну челюсть;
2. одна челюсть, поражающая две челюсти;
3. двучелюстной, с поражением двух челюстей.

VI. По местоположению:

1. внутри рта;

2. вне рта;
3. смешанный.

VII. По конструкции:

1. дугообразный;
2. каппычный;
3. пластинчатый;
4. в рамке;
5. блочный.

В случае капливания сута, применяются предсказательные профилактические аппараты в области начального прикуса. Их воздействие является пассивным и не затрагивает активные зоны воздействия.

Подобные аппараты не изменяют положение зубов, они лишь создают условия для скопления природных сил организма в одной точке, чтобы предотвратить деформацию. Примером таких аппаратов могут служить каппалары, улучшающие вышеуказанное положение, за один раз уравнивая силу давления на мускулатуру и язык, с целью создания миодинамического баланса. Таким образом, можно видеть равномерное воздействие мускулатуры при использовании аппарата Френкеля. Застежки (петли) на аппарате Френкеля регулируют положение языка и уровень давления на ряды зубов одновременно.

В лечении деформаций зубов и челюсти в области начального прикуса широко используют функциональные аппараты. Они могут быть съемными и несъемными. Они изготовлены в виде нишабовых вкладок. К ним относятся каппа Шварца, съемная каппа Бинина, титановая пластина Катца, функциональная пластина Катца, Курляндские кольцевые аппараты и другие. Силы таких аппаратов возникают в результате релаксации мимической и жевательной мускулатуры. Кроме того, количество сил воздействия функционального аппарата измеряется за счет рецепторов болезненной гладкости десны. Другими словами, появление большеуказывающего рефлекторного пути активности мускулатуры челюсти является результатом болевой гладкости. Таким образом, воздействующая сила аппарата усиливается.

Функциональные аппараты постоянно не воздействуют. Они воздействуют во время работы мышц и не воздействуют, когда мускулатура не активна. Этот вид деятельности обеспечивает чередование резорбции и аппозиции процессов в тканях десны в определенный момент времени. Одним из положительных качеств функциональных аппаратов является их использование для лечения различных возрастных заболеваний.

В период смешанного прикуса также используются элементы механического воздействия аппаратов. Например, используемые (включающие различные щели, винты, пружины) аппараты. Врач контролирует механическую силу воздействия таких аппаратов, которая не связана с сокращением мышц.

В механических (активных) аппаратах основная сила воздействия

расположена в конструкции аппарата. Основным источником силы находится преимущественно в активной (деятельной) части аппарата: пружинах, винтовой силе, упругой силе резины и т. д.

Часто используемые механические аппараты:

- подпружиненный дуга Энгля;
- аппарат Эйнсворта;
- аппарат Мершона;
- Аппарат Лурье;
- Брекет-система;
- Вестибулярная ведущая пластинка;
- пружинкальная пластина с ремнями;
- выдвигная пружинкальная пластина;
- пластина с винтовым и сагиттальным разделением;
- пластина с винтовым и секторальным разделением;
- лицевая сторона;
- обрезающая пластинка с зубчатыми штифтами и другие.

Во время постоянного прикуса, пациентам с деформациями зубов и челюсти обычно рекомендуется лечиться с помощью механических аппаратов, оказывающих механическое воздействие. Такая система аппаратов была предложена Энгле.

Автор называет свой аппарат универсальным, обеспечивающим возможность лечения всех деформаций. При лечении при помощи резиновых или других лигатур, утяжеленных пружин, зубы закрепляются. Механические аппараты могут функционировать с помощью пружин, эластичных резиновых петель или винтов.

Величину воздействия силы в механических аппаратах контролирует врач. Воздействие аппарата может быть постоянным или временным и зависит от активности. Механические аппараты широко используются, и они имеют положительные характеристики.

Ортодонтическое лечение состоит из двух этапов:

а) этап активного лечения. На этом этапе происходит коррекция аномалий или деформаций с помощью аппаратов.

б) этап ретенции или фиксации. На этом этапе результат лечения закрепляется.

В период постоянного прикуса на рост челюстной системы повлиять невозможно. Поэтому в таких случаях с помощью ортодонтических аппаратов перемещают только зубы и корректируют форму и расположение зубного ряда. В этом возрасте аппараты и методы хирургического лечения используются совместно:

1. удаление некоторых зубов;
2. остеотомия ;

3. декортикация ;
4. компактостеотомия используется .

терапии с помощью аппаратов лежит реакция костной ткани на механическое и функциональное воздействие путем ремоделирования. Костная ткань – одна из самых пластичных тканей в организме человека. Он легко меняется по разным причинам и в результате повышенного давления. Это пластическое свойство кости используется при ортодонтическом лечении. Это осуществляется путем целенаправленного увеличения давления в различных отделах зубочелюстной системы.

Лечение с использованием аппаратов включает следующее:

1. Особенности эластичности дуг стержней;
2. Эластичность резиновых колец;
3. Сила ортодонтических винтов;
4. Сокращение цепей и мимических мышц.

При разработке ортодонтических аппаратов возможно оценить воздействие одной или нескольких сил. В клинике мы часто работаем с коррекцией неправильного положения большинства зубов. Для исправления местоположения неправильно расположенных зубов необходимо выполнить следующие условия:

1. Направление силы на зуб, к которому должен применяться давление;
2. Грамотное расположение ортодонтического аппарата в ротовой полости;
3. Создание места для неправильно расположенного зуба в ряду зубов;
4. Отсутствие мешающих факторов на пути зуба, к которому должно быть применено давление.

Время воздействия силы делится на:

- Постоянное (эластичность резинового кольца, стержня);
- Переменное (сила винта, соединение зуба с дугой, сокращение цепей и мимических мышц).

Аппараты для сдвига или поворота:

Ортодонтические аппараты для сдвига и точечного воздействия могут быть размещены на одной или двух сторонах.

Аппараты для сдвига обычно представлены моделями Энгля, Эйнсворта, Мершона. Аппараты для точечного воздействия обеспечивают получение силы в направлении точечного контакта (см. рисунки 9.6-9.9). Эти аппараты изготавливаются следующим образом.

Собирается объединение из шести зубов обеих сторон, к которым применяются присоски Энгля. Присоски устанавливаются на зубы согласно сегментации зубов (в верхней челюсти присоски устанавливаются на верхние

зубы, в нижней челюсти – на нижние). В ходе лечения резиновое кольцо опять же натягивается от одной точки к другой в сегменте двух сторон. В этот момент один ряд зубов смещается вперед, второй ряд – назад.

Внутриротовые и внеротовые аппараты

Аппараты, используемые в ортодонтии, часто помещаются внутрь рта. По механизму действия опорную и ударную точки силы также называют внутриротовыми устройствами, поскольку они оба находятся внутри полости рта. В их число входят Энгль, Мершон, Эйнсворт, Гуляева, Хургина и другие аппараты.

Аппараты, размещаемые вне полости рта, включают субподбородочная маска. Внеротовой ретрактор широко используется при мезиальном и открытом прикусе, а также используются защита подбородка и наголовник. Хороший результат достигается, если использовать внеротовой ретрактор в активный период продольного роста нижней челюсти (рис. 13).

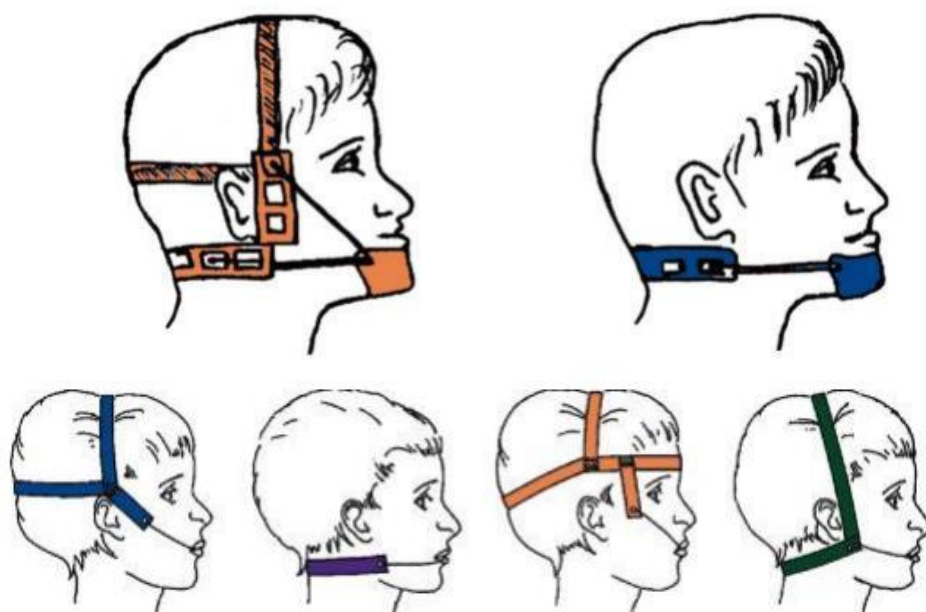


Рис. 13. Виды внеротовых ретракторов

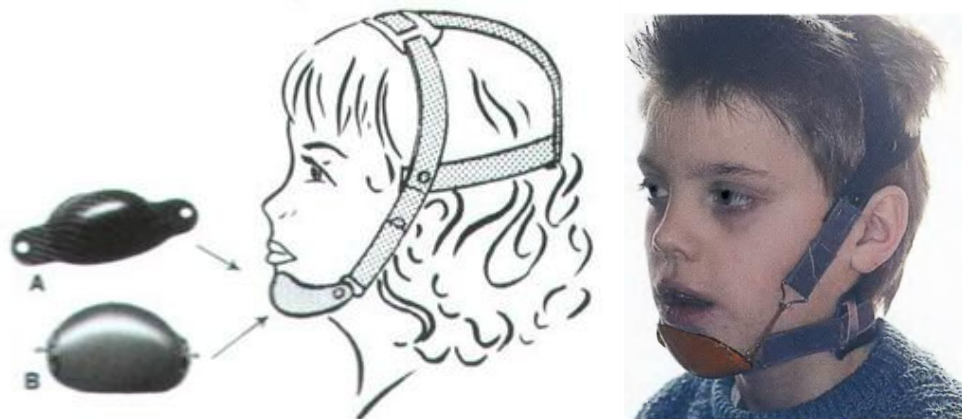


Рис. 14. Платок и шапка на голове.

Маска надевается под подбородок и застегивается на голове ремнями . В

это время точка опоры — голова, а точка воздействия силы удара — подбородок (рис. 15).



Рис. 15. Аппараты, расположенные вне полости рта.

Для поддержания устойчивости и правильного положения двух точек (точечного и сдвигового воздействия) съемник изготавливается извне полости рта за щекой. Игла разрешается индивидуально для каждого ребенка.

Для этого берется форма щеки пациента. Съёмник моделируется и соединяется с обычным мягким пластиком. В это время необходимо подготовить присоски на боковые стороны съёмника. Присоски при помощи этого инструмента укрепляются к боковым областям щеки.

Позитивные стороны съёмника изготовленного из пластика:

- 1) Смягчение нажима подвижности щеки;
- 2) Равномерная нагрузка только на верхнюю часть рта.

Итак, можно изготовить съёмник для верхней части щеки с индивидуальной выемкой из корсажа. В том случае, где верхняя часть щеки открыта, корсаж проходит вниз от нижней челюсти и переходит на иглу щечки. Создание формы головы и шеи съёмника верхней части (см. Рис. 16):

1) Первая часть корсажа проходит через переднюю часть пузыря головы, покрывая уши снизу. Уши сгибаются на 90 градусов от задней стороны головы, направляясь к передней части шеи.

2) Вторая часть проходит через центр предпочтительной части, соединяя заднюю часть головы и нижнюю часть шеи.

3) Третья часть проходит через верхнюю часть ушей, соединяя заднюю часть корпуса с передней частью шеи средней части.



Рис. 16. Подготовка шапочки и подмышки.

Съемные и несъемные аппараты

Ортодонтические аппараты также делятся на съемные и несъемные. Часто используются съемные ортодонтические аппараты. От несъемных устройств их отличают следующие преимущества:

1) Съемные ортодонтические аппараты легко извлекаются пациентом изо рта. Его очищают от остатков пищи. Таким образом, гигиеническое состояние полости рта поддерживается на должном уровне.

2) Съемные аппараты можно носить по мере необходимости (например, только днем или ночью). Это делает лечение намного эффективнее.

3) Съемные аппараты полностью соответствуют показаниям ортодонтического лечения, обладают малой ударопрочностью и долговечностью. Потому что боли в тканях пародонта меньше, зубы не двигаются и т. д.

4) Поскольку съемные аппараты имеют пластинчатую основу, сила удара сразу передается на кость через слизистую оболочку. Именно поэтому такие ортодонтические аппараты еще называют челюстными аппаратами. В несъемных аппаратах сила воздействия передается на кость через зуб.

5) При использовании съемных аппаратов на зуб не наносится цементно-твердеющее покрытие. Это предотвращает некоторые осложнения (повреждения тканей, зубов).

6) Лечение деформаций зубочелюстной системы съемными аппаратами занимает длительное время. Но результат лечения хороший, рецидивы редки.

7) Пациенты часто используют съемные аппараты, находясь дома. Этот пока ребенка для психики хороший эффект показывает .

8) Возьми это быть размещенным в аппаратном обеспечении крючки , пружины и другой элементы быть , аппарата во рту тугой успокаиваться стоять и уход Эффект увеличивается .

9) После лечения могут использоваться ретенционные (удерживающие) аппараты, которые носят после ношения аппарата.

Одним из недостатков ортодонтических аппаратов, которые носят после лечения, является то, что дети не всегда приходят на прием к врачу вовремя. Поэтому в процессе лечения ответственность лежит не только на враче, но также родителях, которые также являются очень важными.

В таблице представлено сравнение характеристик ортодонтических аппаратов, которые носят и не носят после лечения.

Таблица 1

Сравнительные характеристики ортодонтических аппаратов, которые носят и не носят после лечения.

Нет	Стандарты сравнения	Несъемные (несъёмные)	Съемные (съемные)
------------	----------------------------	----------------------------------	------------------------------

		устройства	приборы
1	Требуется работа зубного техника	Иногда, потому что зачастую железо делается стандартным	Часто потому, что аппарат готовит зубной техник в частном порядке.
2	приспособление	Быстро (в течение 1 недели)	Через частые промежутки времени (каждые 2-3 недели)
3	О соблюдении хорошей гигиены полости рта	Ограниченное	Очень хороший
4	Участие пациента в лечебном процессе	Минимум	Активный
5	Величина силы, создаваемой аппаратом	Много	Маленький
6	Виды скрежетания зубами	Сгибание всего тела, вращение, крутящий момент	Сгибание, небольшая ротация.
7	Продолжительность активного лечения	Немного	Много
8	Продолжительность периода хранения	Длинный	Немного
9	Оптимальное время для начала лечения	Период формирования постоянного прикуса (10-11 лет)	Часто обменивают ценовой период

Выпрямляющие и фиксирующие (удерживающие) аппараты

Наконец, ортодонтические аппараты подразделяются на выпрямители и фиксаторы.

Деформированную зубную дугу лечат аппаратами, способными удерживать челюсти в правильном положении.

В следующих главах мы познакомимся с типами ортодонтических устройств и их конструкцией.

2.2. Миогимнастика

Миогимнастика (миотерапия) - один из методов профилактики и лечения деформаций мышц и суставов. Этот метод был предложен R.Rogers в 1917 году. Принцип лечения заключается в нормализации нарушенных функций мышц с помощью упражнений, направленных на улучшение их функций, что делает его более доступным для понимания. Этот метод был усовершенствован В.Ю.

Курляндским, Е.И. Гавриловым, Г.А. Туробовым, Ф.Е. Хорошилкиной и другими. Основанный на принципе лечения, подход миогимнастики основан на упражнениях для мышц, направленных на нормализацию их функций. Физические упражнения миогимнастики могут быть применены в различных условиях. В некоторых случаях их проводят непосредственно перед ортодонтическими процедурами или параллельно с ними, или же после них.

Основной целью миогимнастики является сохранение результатов достигнутых в ортодонтическом лечении и предотвращение рецидива. Использование миогимнастики в лечении ТМС-аномалий – это методика предотвращения и лечения. Она представляет собой длительное и систематическое упражнение мышц жевательного и мимического аппарата, а также мышц языка и поднебужочной области. Миотерапия рассматривается как основной метод лечения в случаях функциональных нарушений во время суток и при аномалиях роста зубов в ротовой полости. Основная цель использования миотерапии – изменение функционального состояния мышц в области лица, челюстей и шеи с помощью физических упражнений. Задачи миотерапии включают в себя:

1. Восстановление физиологического тонуса мышечной ткани.
2. Нормализацию функций сотрудничающих мышц в нижней челюсти.
3. Нормализацию работы мышц языка и глотки.
4. Обучение или адаптация мышц лица и мышц в области челюсти под ортодонтические аппараты.

Управление сокращением мышц применяется в зависимости от режима сокращения мышц и применяется к упражнениям, имеющим статический и динамический характер. Когда мышцы находятся в состоянии статического сокращения, они находятся в состоянии поднятого тонуса. В этом случае упражнения проводятся без периодичности кратковременного сокращения и расслабления.

В динамических миомышцах мышцы сокращаются в изотоническом режиме. Важно, чтобы все миомышцы работали в разных режимах (статическом или динамическом), и интенсивность их сокращений также должна различаться.

Каждая аномалия имеет свои особенности. Тем не менее, существуют общие правила для тренировки миомышц:

- 1) Упражнения для мышц должны проводиться систематически и регулярно каждый день в своё определенное время;
- 2) Интенсивность сокращений мышц (скорость) и их амплитуда должны быть достаточными, но не слишком большими;
- 3) Сокращение мышц должно происходить медленно и на одинаковых принципах;

4) После сокращения каждой мышцы должен быть период расслабления и восстановления;

5) Каждое упражнение должно повторяться несколько раз в день, пока не появится ощущение усталости;

6) Интенсивность и продолжительность упражнений должны постепенно увеличиваться с течением времени. Упражнения следует проводить до тех пор, пока мышцы не начнут уставать.

Для детей в возрасте 4-7 лет возможно использование тренажеров, при этом силовая пружина тренажера для мышц лица должна быть около 0,7-0,8 кгс, для мимических мышц - 0,15 кгс.

Для динамических упражнений требуется выполнить 20 движений в течение 1 минуты. Сила и интенсивность миомышц, предназначенных для детей, должна быть индивидуально настроена в зависимости от конкретной ситуации.

Вывод о силе (степени тяжести) предоставляемой миомышцей определяется изучением нормального уровня сокращения мышц лица. При наличии аномалии при уменьшении функции мышц в области лица различается:

1-й степень - снижение статической и динамической силы мышц на 25% относительно нормы;

2-я степень - снижение статической силы мышц на 25% и более, динамической силы более чем на 25%;

3-я степень - снижение статической и динамической силы мышц более чем на 25% от нормы. При снижении функции мышц в области лица каждый уровень интенсивности миомышцы определяются индивидуально:

- 1-й уровень при сокращении мышцы при снижении функции мышц лица, статические и динамические миомышцы сокращаются в соотношении 1:1. Позже его интенсивность (скорость) увеличивается до средней силы;

- 2-й уровень - статические и динамические миомышцы сокращаются в соотношении 1:2. В этом случае статическая миомышцы увеличиваются до половины силы, а динамическая миомышцы - на четверть силы;

- 3-й уровень при сокращении мышц в области лица статические и динамические миомышцы сокращаются в соотношении 1:1. Ее интенсивность увеличивается более чем на $\frac{1}{4}$ часть. В этом комплексе упражнения повторяются дважды. Для каждой аномалии разрабатываются специальные миомышцы. Важно провести диагностику до рекомендации миомышц пациентам. Так как в процессе появления или развития конкретной аномалии (патогенеза) каждая мышья, в зависимости от конкретных причин, улучшается или ухудшается (гипертрофия мышц), одни мышцы остаются в развитии, а их

сокращающаяся сила уменьшается (гипотрофия мышц). В таких случаях принимаются меры к увеличению силы мышц, потерявших силу, и увеличения силы мышц, потерявших силу. В то время как мышцы меняют свое состояние, рекомендуется использовать миомышцы.

Ниже представлены мышечные упражнения, которые следует выполнять для увеличения силы мышцы при некоторых аномалиях.

Миомышцы, которые усиливают функцию внешних канатсимонд и айлонов рта при прогнатическом прикусе. Пациент помещается на кресло или стул для проведения упражнений мышц. Выделенные мышцы развиваются. Мышцы нижней челюсти сначала выпрямляются медленно и постепенно вытягивают передние зубы вниз до тех пор, пока не придут близко друг к другу. Затем, медленно вернитесь в начальное положение. Для усиления давления, держа голову, руки и все тело ребенка в вертикальном положении (рис. 17), наклонитесь назад. Для правильного положения нижней челюсти перед фотографированием ставится перед верхними зубами. Через некоторое время мышцы расслабляются и возвращаются в изначальное положение. Нижняя челюсть постепенно выталкивается вперед медленными движениями, а затем вверх и влево, после чего возвращается в изначальное положение. Это упражнение повторяется несколько раз в день.

Берется эластичная трубка длиной 10 см и диаметром 7 мм и резиновая трубка. Резиновая трубка надевается на эластичную трубку. Эта эластичная трубка разглаживает губы.

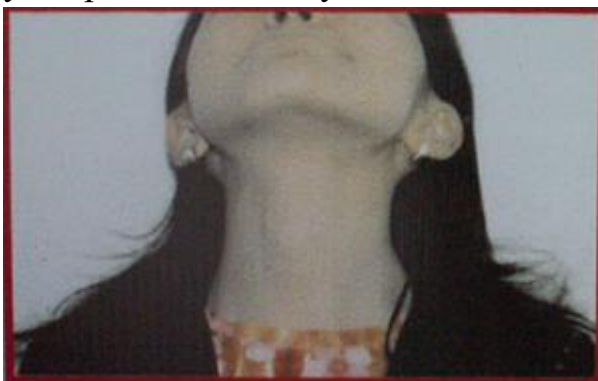


Рис. 17. Мышечные упражнения, применяемые при лечении прогнатического прикуса.

Программа упражнений после входа в состояние занятости увеличивает время вытягивания и разглаживания нижней части рта, при этом повторяется 10 раз в день.

Упражнения для развития мышц рта:

Для развития мышц айлана рта используются следующие оборудование - активатор Дасса; диски Фриель; упражнения для работы мышц цепи; мельница

Тегирмон; вестибулярная пластинка Шонхер; амортизаторы Роджерс и другие (18-Рис.).

Предлагаемые упражнения для развития мышц айлана рта:

1. Хруст губами;
2. Работа с мельницей, вытяжка легких предметов (шарф, пластилин, хлопок и т. д.);
3. Поднимать монету на 1 сум между губами;
4. Вытягивать диски Фриель с губами сперва 1 минуту, затем 3-5 минут;
5. Использовать активатор Дасса с губами (статичкая миомышцы). При этом сжимать губы в течение 1-2 секунд, расслаблять 3-4 секунды, затем повторять (динамическая миомышцы);
6. Хождение по двухэтажному блокноту с губами;
7. Сжимать губы до максимума по желанию (статичкая миомышцы);
8. Поочередно сжимать губы (динамическая миомышцы);
9. Поворачивать уголки губ наружу с помощью маленьких пальцев и приближать губы друг к другу (19-Рис.);
10. Вытягивать губы вперед, затем раздвигать в стороны поочередно в напряженном состоянии.

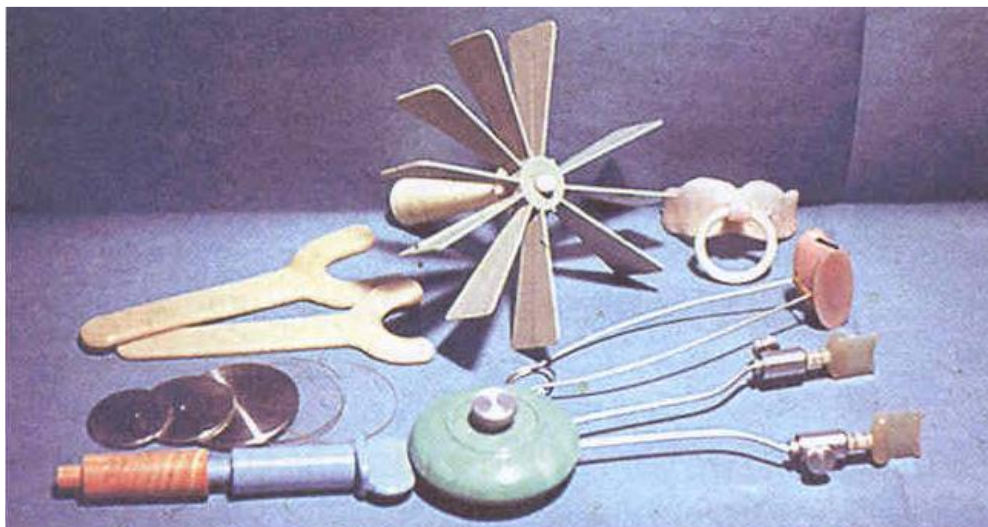


Рис. 18. Приборы, применяемые для круговых мышц рта: а – эквilibратор; б – активатор Дасса; в – диски Фриля; г - приспособления для тренировки жевательных мышц; г – мельница (мельница); д – вестибулярная пластинка Шонхера; j – амортизатор Роджерс.



Рис. 19. Упражнения для круговых мышц рта.

Мышцы, усиливающие функцию внутреннюю крыловидную мышцу при прогеническом прикусе.

Для развития мышц проводят пациента на кресло и объясняют упражнения. Ребенок опускает нижнюю губу на верхние зубы и пару секунд удерживает в такой позиции. Ребенок поднимает верхние зубы, пытаясь соприкоснуться языком с внутренней поверхностью передних верхних зубов. Ребенок подтягивает язык к жесткой внутренней поверхности задних верхних зубов, прикрывая ротовую полость. Ребенок опускает нижнюю губу и удерживает в такой позиции с верхними зубами 4-5 секунд. При этом передние верхние зубы продвигаются вперед, а задние опускаются назад, как бы складываясь. Сжатие зубов длится 3-4 секунды. Ребенок открывает рот, при этом верхние и нижние резцы прижимаются друг к другу (Рис. 20).



Рис. 20. Мышечные упражнения, применяемые при лечении прогенического прикуса

Упражнения для мышц языка. *миоупражнения, укрепляющие функцию мышц языка.*

Ребенка пересаживают на стул и объясняют выполняемые мышечные упражнения. Ребенок облизывает верхнюю и нижнюю губу полуоткрытым ртом. Кончиком языка он облизывает всю вестибулярную поверхность зубов с одной стороны на другую. В этом случае задержите язык на несколько секунд и вернитесь в предыдущее положение. Затем прижимает кончик языка к правому

и левому легкому (рис. 21). При этом он пытается несколько раз коснуться кончиком языка мягкого неба. Рот ребенка широко открыт, язык дрожит до легкой усталости. Затем максимально подносит язык к кончику носа, затем под подбородок.

Карандашом отмечается центр между верхними и нижними резцами. Ребенку предлагается максимально открыть рот, линию между центральными зубами выровнять по средней линии лица, нижнюю челюсть отвести и привести в переднее положение.



Рис. 21. Язык мышечные упражнения, укрепляющие функцию мышц.

Миоупражнения, повышающие функцию круговой мышцы рта при открытом прикусе (с использованием активатора Dass).

Ребенка пересаживают на стул и объясняют выполняемые мышечные упражнения. Ребенок держит активатор губами и тянет его за кольцо одним пальцем. Повторите упражнение несколько раз в течение дня. Ребенок сжимает кончиком губ пластиковую пластинку толщиной 1-2 мм и держит ее горизонтально. На пластину ложится определенная нагрузка, по мере увеличения нагрузки увеличивается хват губ. Этот процесс повторяется несколько раз.

Для этого берутся небольшие ватные диски и эти подушечки располагают от верхней губы до двусторонней складки коридора полости рта. Им предлагается сжать губы и произнести звуки губ («б», «м», «р»). Упражнение повторяется несколько раз в течение дня.

Берется легкий летающий предмет (вата, перо, бумага). Ребенку предлагается задуть этот предмет как можно дальше.

Ребенок набирает в рот теплую воду, смыкает губы, выталкивает воду в полость рта и возвращает ее обратно в полость рта, и повторяет это несколько раз.

Ребенок сводит губы в трубочку и растягивает губы в широкую улыбку. Ребенок смыкает губы и надувает выпад, выталкивает руками воздух из губ, прикрепленных к выпад.

Две пуговицы диаметром 25-30 мм прикрепляются друг к другу ниткой на расстоянии 15-18 см. Одну пуговицу ребенок держит губами, другую — правой рукой и тянет за веревочку. Это повторяется 10 раз в день (рис. 22).



Рис. 22. Мышечные упражнения, применяемые при лечении открытого прикуса.

При лечении аномалий положительного результата можно добиться с помощью миогимнастики в период молочных зубов. Если миогимнастику применять совместно с ортодонтическими аппаратами, хороших результатов можно добиться даже в более старшем возрасте.

2.3. Представление о миодинамическом равновесии

Антагонистические мышцы и миодинамический баланс антагонистов впервые были введены английским ученым Роджерсом в начале 20 века, а в России первым государственным ученым, внесшим свой вклад, был А.Я. Катц. По его мнению, правильное вылезание зубов зависит от баланса мышечных сил, действующих изнутри (сила языка) и снаружи (губа, лицо, сила жевания), а на формирование челюстных костей влияет координация силы и движения жевательных и лицевых мышц. В развитии зубочелюстной системы форма и размеры зубных рядов определяются прежде всего направлением роста, а с другой стороны, силой, оказываемой мышцами как в состоянии покоя, так и при выполнении упражнений и их функций. На правильное формирование зубных рядов и прикуса оказывают влияние анатомические особенности мышц: их форма, положение, размеры, а также их функциональное состояние (возбудимость, эластичность, тонус и т. д.). Функция мышц оказывает постоянное формирующее воздействие на весь жевательный аппарат.

Синергисты - это односуставные мышцы, сокращающиеся и двигающие сустав в одном направлении. Две мышцы (или группы мышц), тянущие сустав в противоположную сторону при сокращении, называются мышцами-

антагонистами, то есть двигаются в разных направлениях. Например, жевательная, височная, внутренняя крыловидная мышцы выступают в качестве синергистов в подъеме нижней челюсти. Подъязычная мышца опускает нижнюю челюсть и отводит ее назад при сокращении. В первом случае они действуют как антагонисты для жевательной и височной мышц, а во втором как синергисты для задних пучков височной мышцы (т. е. содействуют друг другу).

Миодинамический баланс или равновесие между антагонистическими и синергистическими мышцами - это относительная стабильность жевательных и мимических мышц, которая сохраняется длительное время без существенных изменений, способствуя поддержанию зубочелюстной системы в относительно стабильном состоянии. Нарушение миодинамического баланса мышц челюстно-лицевой области происходит из-за внутренних и внешних факторов, воздействующих на организм, что может привести к формированию аномалий зубочелюстной системы. Эти отклонения могут быть следствием способов питания, положения во время сна, детских заболеваний, вредных привычек, неправильного жевания, глотания, нарушений дыхания и речи.

В 1939 году А.Я. Катте писал: «Из клинических наблюдений известно, что форма зубной дуги челюсти тесно связана с жевательной функцией в ее эволюции развития. Патологические отклонения в процессе формирования зубных рядов и челюстей являются не только продуктом тех или иных морфологических изменений, но и результатом функционального нарушения жевательного аппарата. В результате патологического нарушения жевательной функции постепенно деформируются зубной ряд и челюсть. Поэтому допустимо в нашем ортодонтическом мышлении отвести важное место функции жевательного аппарата». Форма и функция образуют диалектическое единство. В результате нарушений функции жевания, дыхания или глотания изменяются форма, размеры и сочетание зубных рядов и наоборот. Эксперименты, проведенные в рамках исследований, свидетельствуют о том, что баланс зубов в зубном ряду является результатом влияния мышц лица, губ, языка, группы жевательных мышц, тканей пародонта, а также результатом роста этих тканей.

По мнению Р. Френкеля, при дыхании через рот при младенческом глотании нарушается синергизм и антагонизм круговых и радиальных мышц. Радиальные мышцы, в частности мышцы челюсти, при укороченном рефлексе оказывают чрезмерное давление на верхушечное основание нижней челюсти, рост нижней челюсти прекращается. В этом случае нижняя губа располагается между передними зубами верхней и нижней челюсти, нарушая способ их смыкания.

По данным С.И. Криштаба (1975), в механизме деформации нижней челюсти основную роль играет опухоль продольного сустава, а поперечно — жевательных мышц. Положение зубов зависит от воздействия мышц губ и языка.

Считается, что форма и размеры зубных рядов в процессе развития зависят прежде всего от наследственного характера роста. В этом отношении на втором месте стоит мышечная сила, которая не перестает действовать как в состоянии покоя, так и при выполнении своей функции. Поэтому большое значение придается морфологическим и функциональным особенностям челюстно-лицевой группы мышц.

2.4. Характеристика морфологии основных периодов формирования зубочелюстной системы ребенка.

Врач-ортодонт, занимающийся зубочелюстными аномалиями, должен знать возрастную морфологическую норму зубочелюстной системы. Знающий это врач не только вовремя выявляет начальные нарушения, но и может активно воздействовать на факторы, вызывающие его, для нормализации роста и развития зубочелюстной системы.

Эффективность работы врача по выявлению и устранению факторов, вызывающих зубочелюстные аномалии, определяется многими факторами: возрастом ребенка и его общим состоянием здоровья, уровнем медицинской грамотности его родителей, уровнем профессиональной подготовки врача. врач и т. д. К сожалению, когда приходит время, даже опытные врачи допускают ошибки в оценке того, насколько хорошо развивается зубочелюстная система, особенно у детей до трех лет . Поэтому они не будут иметь полного представления о том, что участвует в нормализации роста и развития зубочелюстной системы.

В таблице 2 представлена морфологическая характеристика основных периодов формирования зубного ряда ребенка с точки зрения нормы и возможных отклонений.

Таблица 2

Ваш ребенок зубы система информация основной периоды описание

Симптомы нормального развития зубочелюстной системы	Симптомы неправильного формирования зубочелюстной системы
<i>1. Период без зубов (до 6-8 месяцев)</i>	
Область лица и челюсти не подвергается видимым и	Различные дефекты обнаруживаются в различных частях альвеолярного

невидимым повреждениям.

Нижняя губа расширена, недоразвита, альвеолярный отросток расположен на расстоянии 2-3 мм от четкого края, движения губ свободны.

Губная перегородка находится на значительном расстоянии от языка, губы, движения языка не ограничены.

Зубы появляются к 6-8 месяцам, в редких случаях могут появиться к 4-5 месяцам.

Высота десневых хребтов на сроке 6-8 месяцев увеличивается, увеличивается высота, образуются "зубные холмики".

Язык сравнительно крупный по отношению к полости рта, расположен за альвеолярными отростками.

Отношение временных зубцов по отношению к вертикальной, горизонтальной и трансверсальной оси пародонта: прогнатия согласно сагиттальной оси, предварительное смещение составляет 10-15 мм (физиологическая ретрогнатия); вертикально 3-3,5 мм с баллончиком; трансверсально соответствует верхней и нижней губной перегородке.

отростка (губ, челюсть и др.).

Губная перегородка может быть расширена, утолщена и укорочена в области альвеолярного отростка, что может ограничить движения губ.

Языковая перегородка может быть приближена к языку или к окрестным тканям, чаще всего она укорочена и утолщена, что может привести к проблемам при питании. Объединение языка в губной полости может произойти с областью альвеолярного отростка (анхилоглоссия).

В редких случаях (1:16000) у ребенка рождаются зубы, эти зубы называются неонатальными зубами (обычно – задние молочные зубы).

Высота альвеолярных отростков может быть нарушена одновременно или постепенно: увеличиваясь в сторону щеки, утолщаясь или удлиняясь вперед. Такие дефекты могут быть следствием деформации или генетической аномалии.

В покое язык располагается между губами, увеличивается в объеме, что может свидетельствовать о синдроме Юпса или синдроме Дауна.

Отношение челюсти прогнатичное, сагиттальный вынос более 15 мм; отношение челюсти прогеникное, что также может быть причиной средних (центральных) угловых несовпадений.

	<p>Причины этих дефектов могут быть следующими: генетические нарушения, разрушение формирования челюстей в пренатальный период или во время рождения.</p>
<p><i>II. Временный прикус формируется в возрасте 6-8 месяцев (до 2-2,5 лет).</i></p>	
<p>Губы широкие, ребенок дышит через нос.</p> <p>Губные перегородки расположены на расстоянии 3-5 мм от альвеолярного отростка, мимические движения губ не ограничены.</p> <p>Когда ребенок достигает 6-8 месяцев, начинают прорезываться первые зубы, у 1-летнего ребенка должно быть 8 зубов, а у 2-2,5-летнего - 20 зубов. Прорезыванию зубов есть 4 правила: определенный срок, последовательность, правильность и парный рост.</p> <p>Прорезывающиеся зубы имеют правильную форму, нормальный размер, поверхность гладкая, чистая.</p> <p>В покое зуб располагается над задними сосцами полости периода, при кусании язык касается задних сосцов, а передняя часть языка находится под задней частью нижних фронтальных зубов.</p>	<p>Губы могут быть неправильно сросшимися, ребенок может дышать через губы или через рот.</p> <p>Губные перегородки примыкают к верхней челюсти альвеолярного отростка, управляют движением губ, и когда они раздвигаются, может развиваться анемия миллера.</p> <p>Первый зуб прорезывается через 4-5 месяцев и далее с большими задержками, порядок появления зубов, их парность, последовательность нарушаются, зубы не прорезываются вовремя.</p> <p>Форма зубов, их размеры неправильные, зубы вырастают кое-как, проваливаются, в паре могут быть два разных зуба, иногда возникают адентия, дефект эмали зубов, резкое, корявое, шершавое, изменение цвета обнаруживается, в некоторых местах зубы не формируются.</p> <p>Инфантильный прикус сохраняется, в покое язык высоко расположен между верхними и нижними зубами.</p> <p>Один или несколько молочных зубов</p>

	растут неправильно; если есть сагиттальный и/или вертикальный перекося, средние молочные зубы не выстраиваются правильно, боковые зубы могут вырастать неправильно один или несколько раз.
<i>III. Сформированный период временного прикуса (от 2-2,5 до 4-4,5 лет)</i>	
<p>Временной прикус завершен, зубы правильно расположены (без тремы и диастем). Зубы имеют полукруглую форму. Объем, форма и состояние твердых тканей зубов нормальны.</p> <p>У временных зубов отсутствуют признаки формирования корней.</p> <p>Резорбция корней молочных зубов отсутствует, зубы крепкие.</p> <p>Прикус ортогнатический, ключевой признак соответствия всем зубам ясно виден: каждый зуб имеет двух антагонистов - снизу один называется и спереди находится, с верха один называется и находится сзади.</p>	<p>Удержание или отсутствие связующего нитя из-за наличия пульпита у зубов не наблюдается. У зубов наблюдается нарушение размера и формы, они находятся в плотном состоянии, дуга зубов может быть деформирована (сужена, расширена, удлинена).</p> <p>Развитие аномалий или общие заболевания у ребенка могут привести к образованию аномалий в зубах, которые стоит наблюдать.</p> <p>Ранняя резорбция корней зубов, кариес, апикальный пародонтит могут проявляться симптомами.</p> <p>В сагиттальной, вертикальной и трансверсальной плоскостях (дистальной, мезиальной, глубокой, вертикальной дизокклюзии, обратной окклюзии) наблюдаются аномалии зубов.</p>
<i>IV. Период перед сменой зубов (от 4.5 до 6 лет)</i>	
<p>Физиологические тремы и диастемы (у 60-65% детей) - появляются при активном росте щек.</p> <p>Физиологические признаки</p>	<p>Тремы и диастемы не образуются, предыдущие зубы сближаются.</p> <p>Не наблюдаются признаки физиологического прижима или износа лицевой поверхности зубов (слишком</p>

<p>формирования поверхностей кореней моляров временных зубов выделяются глазами.</p> <p>Начинается физиологическое формирование иллюзий моляров и корон моляров.</p> <p>Постоянные зубы начинают проявляться при любой длине пути, и временные зубы начинают медленно перемещаться в физиологическом состоянии.</p>	<p>много лунок в зубах), в результате чего может происходить смещение вперед или в сторону нижней челюсти.</p> <p>Различные группы временных зубов или патологическое размещение клыков могут быть замечены.</p> <p>Раздвижение зубов происходит на длительный срок, обычный порядок нарушается. При патологическом износе зубов начинается ускоренное погружение в средний срок.</p>
<p><i>V. Период смены зубов (с 6 до 12-13 лет)</i></p>	
<p>Формирование иллюзий временных зубов усиливается. Образование иллюзий временных зубов и срок выпадения зубов у постоянных зубов происходит немного быстрее (4-6 месяцев).</p> <p>Постоянные зубы начинают бурно прорастать. Зубы выпадают в правильном физиологическом порядке. Появление первых моляров из центральных коренных зубов и премоляров - зубов "козьего" ряда (больше в нижней части) рассматривается как естественные варианты.</p> <p>Сменные зубы часто не соприкасаются и не создают контактов в нижней челюсти, что приводит к дискоординации движений челюсти в нижней части.</p>	<p>Сформирование молочных зубов передней части зубного ряда проходит значительно быстрее, чем смена молочных зубов на постоянные (6 месяцев и более). Молочные зубы выпадают довольно рано, это связано с патологическим формированием этого зуба и другими причинами. Наблюдается деформация ряда зубов, что приводит к отсутствию места для постоянных зубов.</p> <p>Время выхода зубов, его последовательность и регулярность подвержены изменениям. Выход молочных зубов в возрасте 4,5-5 лет не считается патологией.</p> <p>Координация нижней челюсти нарушена, что проявляется в смещении вперед или в сторону. Выход зубов за пределы зубного ряда, смещение клыков, их отсутствие могут вызвать</p>

<p>Проросшие постоянные зубы правильно расположены, соответствуют типичной форме и нормальному размеру, эмаль не изменена. Из-за наличия зазоров между зубами в ряду, некоторые зубы выглядят немного сдвинутыми или удаленными.</p> <p>Продолжается активное рост альвеолярных отростков, этот рост начинается к 7-8 годам в передней части и до 12-13 годов происходит затухание. Высота зубного ряда увеличивается. Глубина верхней улегавистости увеличивается (выше 4-6 мм от молочного зубного ряда).</p> <p>Прикус ортогнатический, прямой или бипрогнатический. В 5-7 лет, как в типичном варианте, коронки зубов начинают пронзаться глубже.</p>	<p>неправильное расположение. На некоторых зубах может измениться эмаль, форма и размер зубов.</p> <p>На определенной части челюсти наблюдается задержка в образовании альвеолярного отростка, это приводит к подъему ряда зубов, увеличению высоты альвеолярного отростка и формированию узлов на деснах. Симптомы заболеваний пародонта, связанные с развитием зубов и альвеолярного отростка, позволяют определить аномалии в развитии полости рта.</p> <p>Углубления губы и языка сохраняются в пассивном состоянии, глубина полости рта недостаточна (менее 5 мм).</p> <p>Выявляются клинические признаки патологических форм прикуса, часто эти признаки сочетаются с аномалией ряда зубов и деформацией зубов.</p>
<p>VI. Период постоянного прикуса (после 12-13 лет)</p>	
<p>Прорастают все постоянные зубы закреплены. Зубы правильно расположены в зубных рядах, возможно сдвиг вперед или небольшая трема и диастема среди нормальных вариантов.</p> <p>Глубина нижней ульгавости и объем полости рта остаются стабильными. У 61,4% детей глубина полости рта составляет 5-8 мм, у 10,8% более 8 мм и у 27,8% менее 5 мм. Прикус</p>	<p>В зубном ряду отсутствуют некоторые постоянные зубы, наблюдается деформация ряда зубов. Состояние зубов нарушено, внешний вид изменился, возможно наличие асимметрии лица.</p> <p>Также выявляются различные варианты развития аномалий у детей, связанных с развитием и функционированием языка, губ и щек. Они оказывают отрицательное влияние на функции языка и губ, способствуют</p>

физиологический (ортогнатический, прямой или бипрогнатический).	развитию различных заболеваний десен. Клинические симптомы сформировавшихся зубно-челюстных аномалий имеются.
---	--

Для ортодонта оценка основных функций зубочелюстной системы имеет принципиальное значение по многим причинам. Во-первых, правильное функционирование положительно влияет на прорезывание зубов, развитие челюстей и формирование прикуса. Во-вторых, общеизвестно, что функциональные нарушения серьезно влияют на возникновение зубочелюстных аномалий. Прежде всего, опыт ортодонтотв показывает, что функциональные нарушения, не устраненные в ходе ортодонтического лечения, отрицательно влияют на результат ортодонтического лечения и создают условия для рецидивирования аномалии.

III ГЛАВА

ОРТОДОНТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ МЕХАНИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ (АКТИВНЫЕ АППАРАТЫ)

Механические устройства, оказывающие воздействие, активны и состоят из действующих и реактивных частей, активная часть создает давление и направляющую силу на поверхности, в то время как реактивная часть принимает противодействующие силы на своих направляющих элементах.

Согласно закону Ньютона о третьем законе, воздействие в направлении противоположных направлений сил, оказывает противодействие в соответствии с их величиной. Следовательно, если устройство воздействует некой силой, то в этой точке реактивная часть оказывает противоположное воздействие этой силе. Исходя из этого, чтобы повысить эффективность направляющих элементов, их количество увеличивается, что одновременно уменьшает воздействие сил, действующих в противоположных направлениях.

Таким образом, в механических устройствах, оказывающих воздействие, присутствуют следующие части:

1. Активная часть - создает давление или направляющую силу на поверхности.

2. Реактивная часть - принимает противодействующие силы.

Реактивная часть делится на 2 типа:

- Стационарная;
- Реципрокочный.

Если реактивная часть устройства остается неподвижной и не соприкасается с поверхностью, то ее называют стационарной частью. Примерами являются винтовые пары, лопатки Эйлера и сложные системы, состоящие из взаимосвязанных элементов. При увеличении точек (поверхностей) реактивная противодействующая сила не уменьшается. Поэтому эти поверхности не изменяют свое положение. Таким образом, там, где поверхность реактивной части должна быть укреплена относительно поверхности точки (поверхности), она может не двигаться, а направляющая часть, в свою очередь, может быть ориентирована в противоположном направлении относительно укрепленного положения, так как она относительно подвижна.

Реципрокочная часть относится к силе, которая используется для укрепления (фиксации) устройства и направления силы в направлении укрепленных поверхностей. Если точность реципрокных точек одинакова, то сила оказывает одинаковое воздействие на оба конца, но в разных направлениях. Этот принцип используется в ортодонтии в следующих случаях:

1. при расширении верхних или нижних челюстей;
2. в лечении диастемы;
3. при повороте зубов.

Если не правильно выбраны реципрокные точки, это приводит к неправильному положению поверхности направляющих элементов.

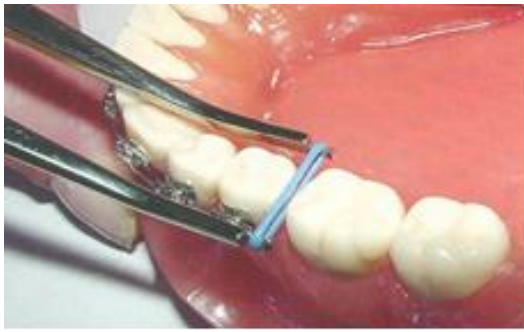
Ортодонтические реципрокционные устройства, используемые для расширения рядов зубов, включают в себя:

- Сагиттальные винтовые пластины;
- Пружинные аппараты Энгль;
- Аппараты Эйнсворт;
- Аппараты Мершон и другие.

Многие дуги Энгли, Эйнсворта, Мерсона используются в ортодонтическом лечении. Образование Энглом зависело от образования ортопедистом, основанном на технике Эджуайз. Вплоть до 1905 года Энгль создал экспансивное устройство, в 1912 году - аппарат "Шпилька-трубка", в 1920 году - дугу "Риббен", а в 1928 году - Эджуайз-технику.

Энгль-аппарат, который устанавливается в зубную дугу и прикрепляется к винтам, винтовому кольцу и бандажу. В настоящее время бандажи используются вместо колец или винтов. Этапы установки Энгль-аппарата:

Установленные на зубы кольца, очевидно, не фиксируются, так как ортодонтические муолажи для регулировки фиксируются после лечения, кольца снимаются и зубы сохраняют свою анатомическую форму и цвет. Чтобы укрепить кольца на зубах, создаются контакты между зубами. Для этого проводится "биологическая сепарация" зубов. Это означает, что контактные поверхности зубов разделяются без применения кольцевой опоры. Для этого между зубами устанавливается симли лигатура. Одна сторона зубов выделяется из полости, другая сторона плотно соединяется с цепью поверхностей, затем фиксируется. Можно использовать резиновое кольцо вместо симли лигатуры - эластичного сепаратора. Таким образом, симли лигатура или резиновое кольцо носится в течение дня для правильной ориентации зубов и на следующий день соответствие толщине лигатуры или резины на проксимальных стенах зубов, что позволяет легко разместить или удалить их. Это называется "биологической сепарацией". Полученное пространство между зубами позволяет временно укрепить ровные зубы ортодонтической прокладкой.



а)



б)



в)



г)

23. Установка резиновых колец для биологической сепарации (а, б, в) и открытое состояние контактных поверхностей (г).

Перед установкой штифтов на зубы предварительно приготовленные штифты горизонтально располагаются к губе в соответствии с размерами и формой накладок. Затем в эти накладки вводится штифт Энгль. Конец штифта изготавливается из сима (диаметр 1 мм, длина 11-12 см).

Необходимо, чтобы концы штифта были нарезаны на два места. При установке накладок молочная пещина не должна быть задета. Если во время лечения необходимо увеличить высоту прикуса, несомненно, накладки должны быть расширены и удалены. Накладки готовятся и введены в зубы, захватывают все ряды зубов и правильно позиционируют наклейки на нейрококкальной модели зубов.

Необходимо обрезать дистальные углы наклеек, иначе возможно повреждение мягких тканей. Еще одной важной частью штифта является симли лигатура (толщиной 0,2-0,25 мм). С ее помощью штифты крепятся к зубам. Ортодонтологические лигатуры постоянно регулируются, они создают давление на зубы и изменяют их положение. Штифт Энгль может использоваться в зависимости от задач для пружинного, стационарного и съемного лечения (см. Рис. 24).

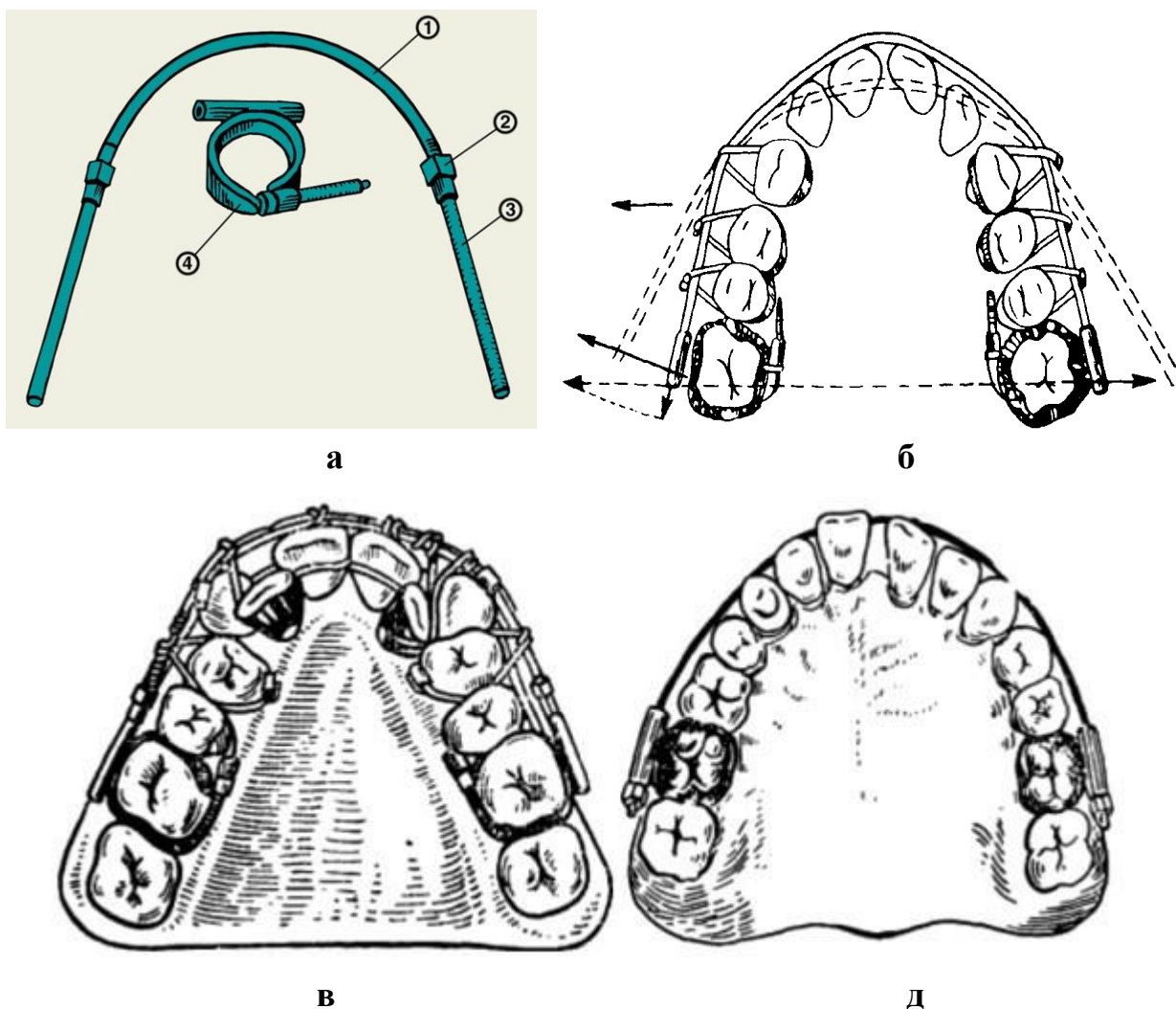


Рис. 24. Энгль аппарат: а) с пружинной лигатурой (3) мочка болта (1), закрученная гайка (2); трубчатый бандаж (4); б) пружинный аппарат; в) стационарный аппарат; г) съемный аппарат.

Если необходимо расширить зубные ряды в области больших и маленьких челюстей, то используется спецификация пружинного прибора Энгль. В этот момент прибор называется пружинным. Для этого аппарат Энгль делает зубной ряд шире, вводится накладка на нейрококкальские зубы и крепится к нейрококкальному аппарату лингвальными лигатурами.

В некоторых случаях для того чтобы прибор, лигатура и накладка крепились надежно, может использоваться специальная точка опоры. В это время можно легко передвигать зубы по направлению от лигатуры к прибору. При этом прибор называется стационарным.

Съемный прибор Энгль также может использоваться. В такие моменты аппарат помогает легко сместить передние зубы вперед, чтобы лечить диастему и корректировать положение передних зубов во время продвижения (для уширения наружу). Для того чтобы съемный прибор мог нормально работать,

гайки не устанавливаются внутрь пружин. В аппарате сильно воздействующей силой являются резиновые кольца. Накладки на приборе крепятся с обеих сторон к кольцам, которые закрепляются на одной из сторон зубного ряда на передней и задней сторонах зубов. Для предотвращения смещения при закусывании в задней части, а также в вертикально направленных зубах и зубах, находящихся в качестве антагонистов, кольца крепятся, образуя резиновые кольца, и процедуры лечения выполняются.

Аппарат Эйнсворта. Дизайн прибора Эйнсворта, установленного смотрящим креплением, состоит в следующем: накладки для зубных рядов устанавливаются, включая 6-, 5- или 4-зубьев, выбираются точно движущие зубы в самой большой части зубного прибора Энгль (см. Рис. 25). Железные кольца для зубов проходят через прибор Энгль и закрепляются не горизонтально, а вертикально. Прибор так оборудован, что его части, касающиеся вертикального положения, и его части, касающиеся верхней части передних зубов, должны быть вертикальными для внедрения в кольца. Кольца оборудованы ленточным креплением по обоим сторонам прибора в том месте, где находятся зубы, чтобы легко перемещать зубы наружу.

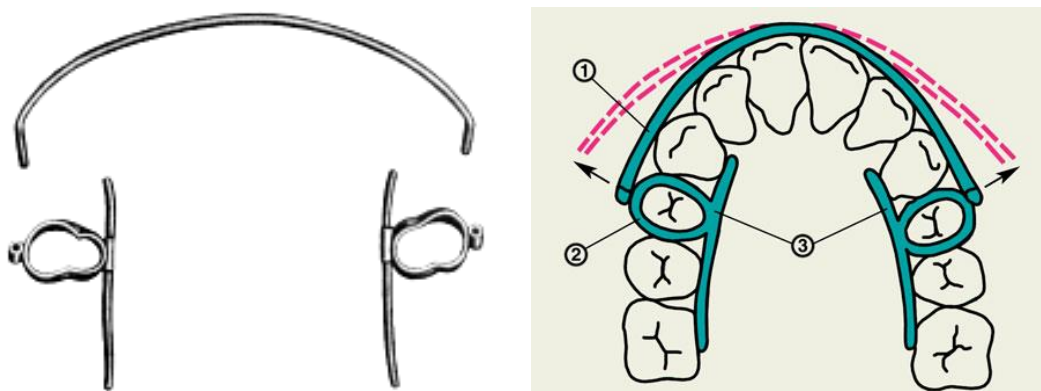


Рис. 25. Аппарат Мерсона.

Аппарат Мерсона, или Мершон аппарати. Этот аппарат размещается на язычной стороне зубного ряда и отличается от приборов Эйнсворта и Энгля. Аппарат Мерсона состоит из основного каркаса, к которому крепятся эластичные пружинные пластины и элементы с замком, объединяющие нейркоккальные зубы и кольца. Прибор в большей степени состоит из ленты шириной 0,8–1 мм, которая закрепляется на лицевой стороне зубного ряда упором и фиксируется на этом месте. Этот прибор считается пассивным. Активным элементом являются пружинные пластины, которые крепятся к лицевой стороне прибора. Эти пластины являются эластичными и оказывают воздействие на зубы, смещая их в направлении языка. Прибор укрепляет кольца на нейркоккальных зубах и считается неподвижным (см. Рис. 26).



Рис. 26. Аппарат Мерсона.

Механически воздействующие приборы имеют положительные стороны, а также свои недостатки. Например, прибор Энгля производит значительное усилие, что может вызвать смещение зубов, и во-вторых, за счет лигатурных узлов они могут оказывать вредные воздействия на животноы зубы и стимулировать начало процесса кариеса в полости рта.

Кроме того, необходимо тщательно натягивать (затягивать) лигатуры каждый день, что может вызвать раздражение слизистой оболочки и занимать много времени. Размещение лигатур также приводит к накоплению остатков пищи и нарушению гигиены полости рта.

За исключением указанных моментов, механическое воздействие и упругость прибора не оказывают влияния на зубные ряды. Кроме того, расположение прибора Мерсона на внутренней стороне зубного ряда эстетически более привлекательно и не приводит к чрезмерному смещению зубов на язык. Вместо того, чтобы крепить смещенные зубы к прибору Эйнсворта, уровень воздействия с использованием эластичных пластин стабилизируется. Физиологическое движение зубов не нарушается. Периодонтальный кариес не развивается.

Кратко говоря, приборы Энгля и Эйнсворта, размещенные на лицевой стороне зубов, оказывают смещающее воздействие на силжётовые зубные ряды. В свою очередь, приборы Мерсона, размещенные на язычной стороне зубного ряда, оказывают воздействие на зубы, которые требуют стабилизации в зоне давления. Следует отметить, что смещающий прибор Энгля также оказывает воздействие на зубы в зоне давления.

В 1882 году был предложен пружинный каркас Коффином. В 1886 году Кингсли предложил винтовой каркас. Шварц, в свою очередь, предложил разнообразный пружинный каркас с нейзасимонными Кламмераами для смещения зубов вестибулярно и кламмерами для расширения щелей. Винты устанавливаются между зубами 4x4 для их растирания. Расширяющие пластины стабилизируются краями кламмеров, оказывая воздействие не только

на зубы, но и на альвеолярный крестец и десну (см. Рисунки 27-28).

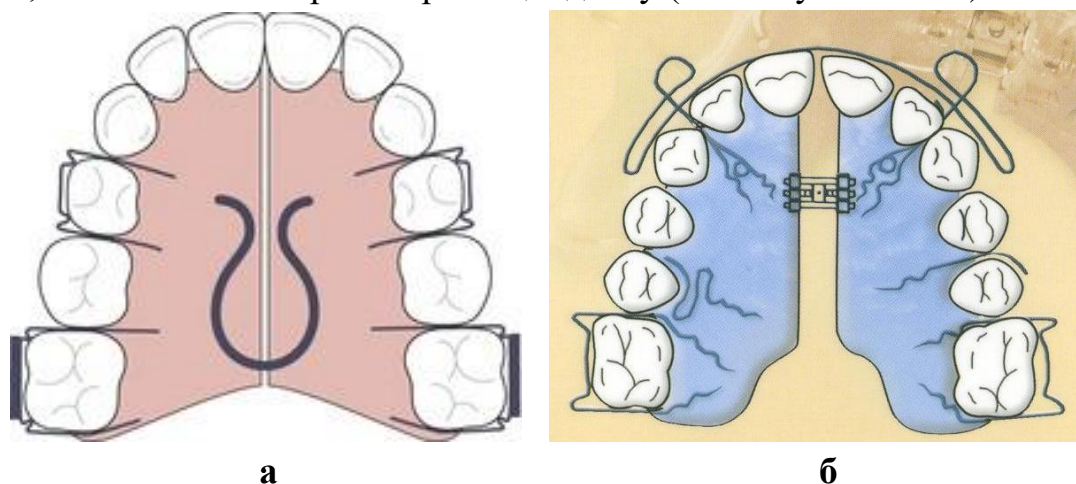


Рис. 27. Пружина Гроба (Гроб , 1882г) (а); Кингсли винтовая пластина (Кингсли , 1886г) (б).



Рис. 28. Пластинчатые аппараты Шварца механического действия.

Вестибулярные дуги пластинчатых ортодонтических аппаратов изготавливают из стальной проволоки диаметром 0,6-0,8 мм. Полукруглая изогнутая вестибулярная дуга состоит из средней части, двух полукруглых складок и двух удерживающих (фиксирующих) выступов (устройств) (рис. 29-30).



Рис. 29. Вестибулярная дуговая пластинка.



Рис. 30. Препарирование вестибулярных дуг пластинчатых ортодонтических аппаратов.

Специальные Кламмеры используются для прочного удержания пластинчатых ортодонтических устройств во рту и зубах. Среди скоб наиболее распространенными и широко используемыми являются Кламмеры Адамса, циркулярный степлер, сферический степлер и др.

Кламмера Адамса

Кламмера Адамса изготавливаются из проволоки калибра 28 (0,7 мм) для резцов и проволоки калибра 24 (0,6 мм) для коренных зубов (рис. 31), этапы их изготовления показаны на рис. 32.

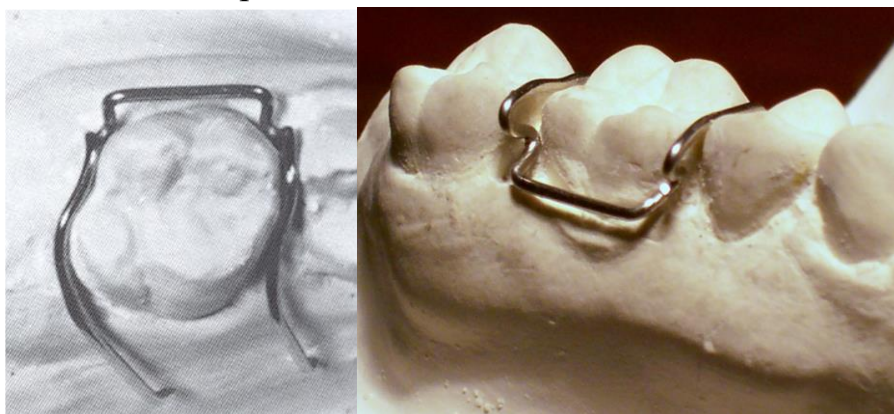


Рис. 31. Кламмера Адамса

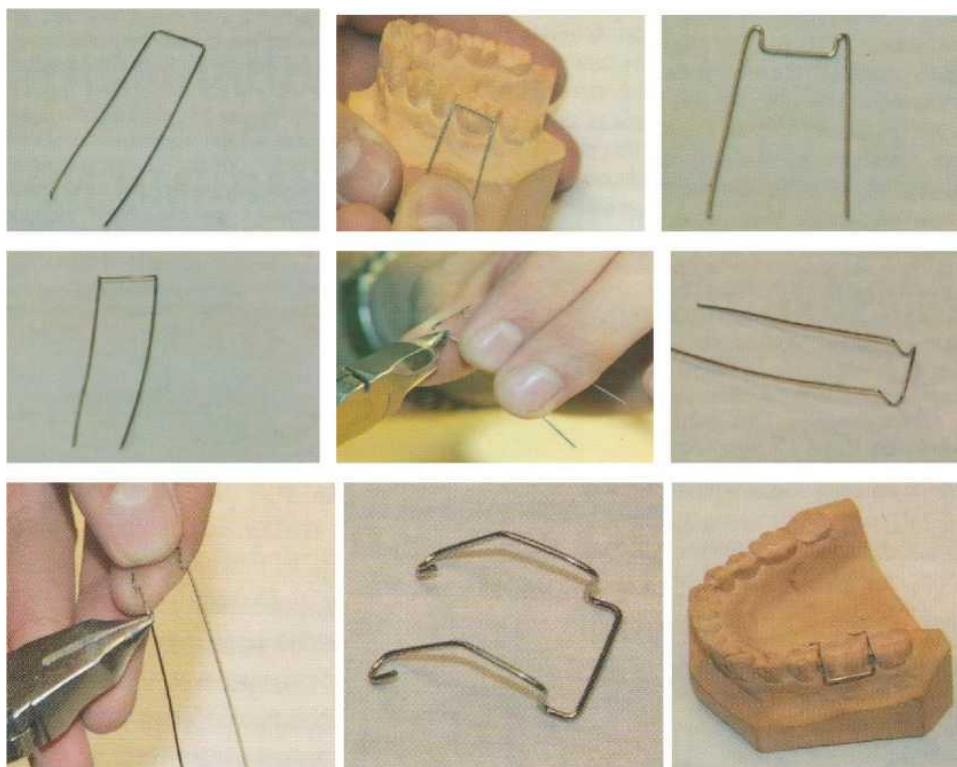


Рис. 32. Этапы изготовления Кламмера Адамса.

Перекидные кламмера

Эти вращающиеся кламмера надеваются на жевательные зубы, а иногда и на штифтовые зубы. Преимущество этих кламмеров в том, что их легче установить при окклюзионном контакте зубов, чем кламмер Адамса. Но с точки зрения фиксации (фиксации) кламмера Адамса лучше, поэтому этот кламмер можно использовать в качестве кламмера-фиксатора (рис. 33).

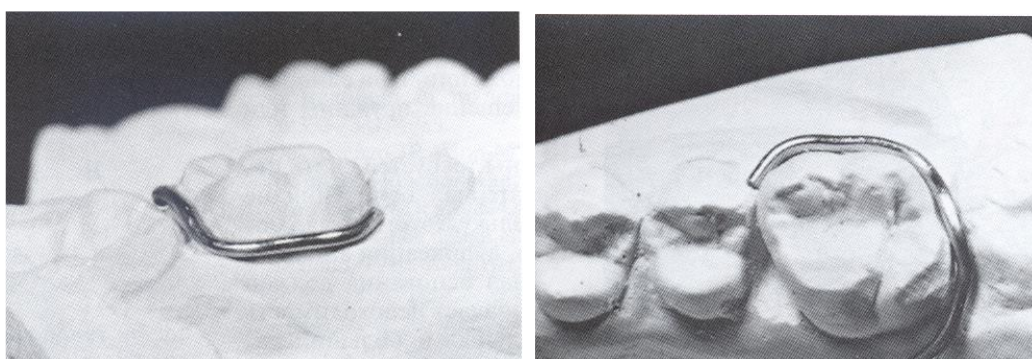


Рис. 33. Перекидной кламмер.

Кламмер Пуговчатый, проходящий через промежуток между зубами, располагается в области поднятия языка. Основное преимущество в изготовлении кламмера заключается в его легкости, но его длина и относительная жесткость считаются его недостатками.

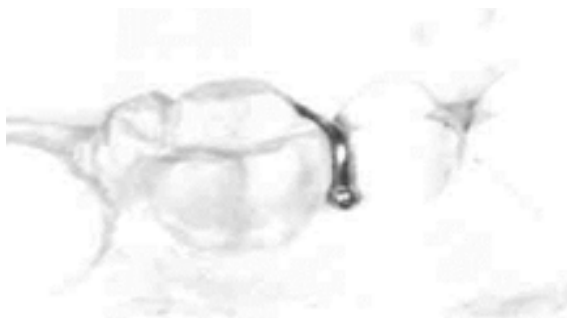


Рис. 34. Пуговчатый кламмер

Подвижные пластины можно устанавливать на постоянные зубы, промежуточные зубные коронки и постоянные тканевые зубы. Винт каждую неделю поворачивается на 1-1,5 оборота (Рис. 35-41).

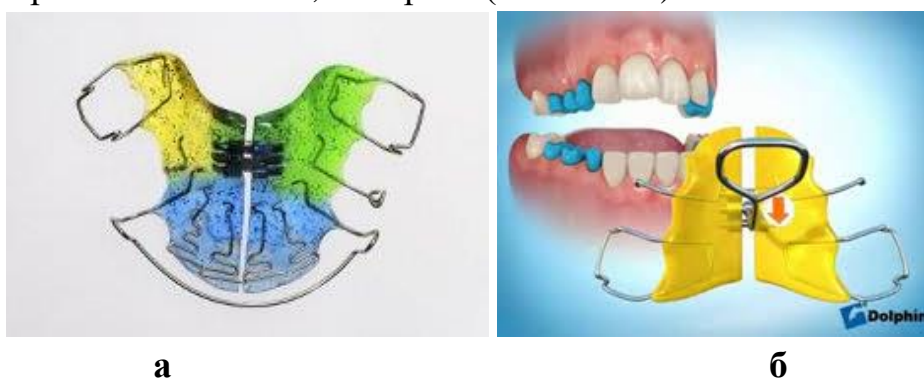


Рис. 35. Винт Шварца, пружина толкателя вестибулярной дуги (а) и пластина винта-расширителя (б).

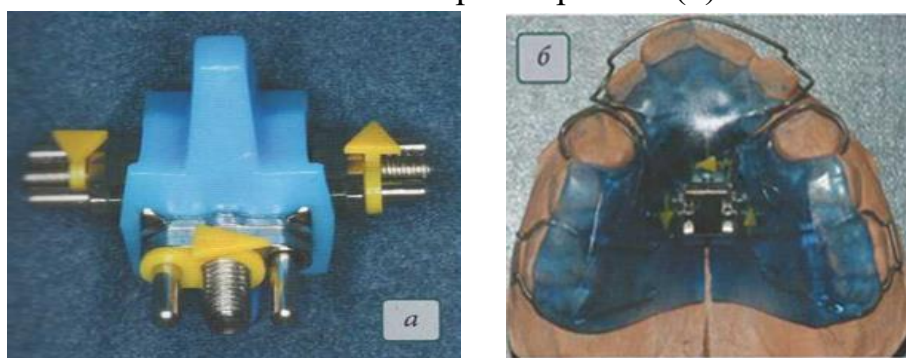
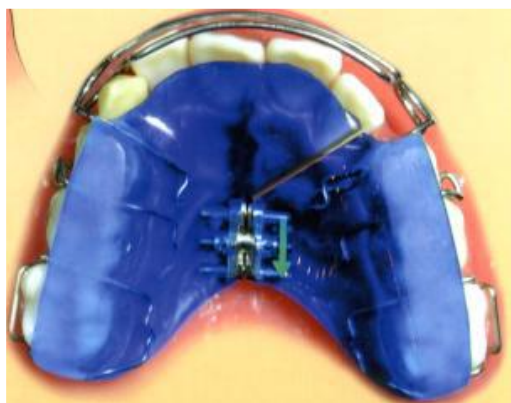


Рис. 36. Винт (а) и винтовая пластина (б).



Рис. 37. Пластина с вестибулярной дугой, гильзовая пружина, Кламмера Адамса.



а



б

Рис. 38 . Оклюзионная пластинка с винтом вестибулярной дуги (а); Y-образная трехходовая скользящая винтовая пластина (б).



Рис. 39. Виды винтовых пластин.

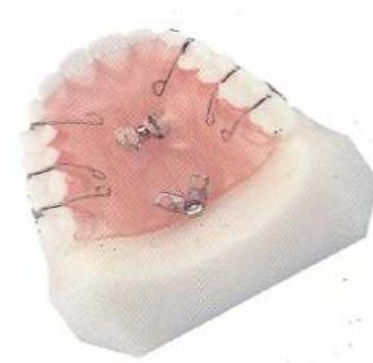


Рис. 40. Ограничительный шарнирный винт и винтовая пластина.

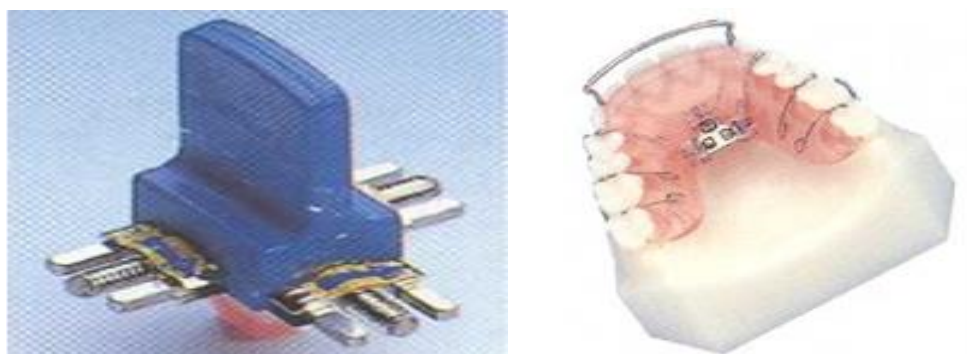


Рис. 41. Многосторонний винт Бертони и винтовая пластина.

Винт Бидермана применяют для быстрого расширения шва твердого неба несъемными аппаратами. 4 проволочных выступа, разбросанные по телу винта, изогнуты по форме неба и прикреплены к опорным кольцам, которые устанавливаются на первые постоянные коренные зубы (рис. 42).



Рис. 42. Винт Бидерман.

Винт Филиппа предлагается для равномерного расширения нижнего ряда зубов. Из его корпуса выступают 2 длинных выступа, а внутри основания пластины закреплен винт (рис. 43).

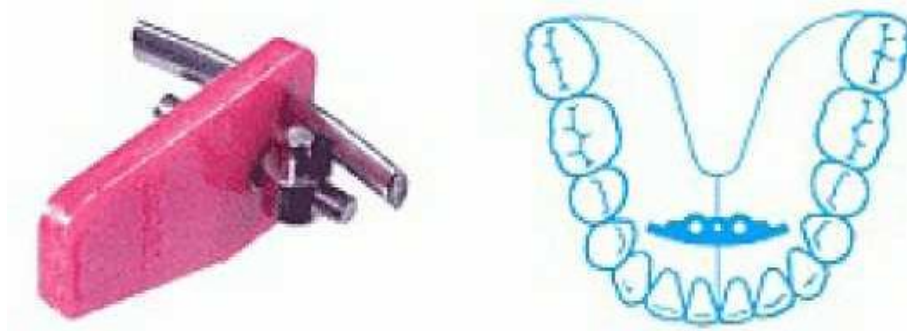


Рис. 43. Винт для горна Филиппа.

Винт-расширитель дуги Мюллера расширяет нижний зубной ряд неравномерно и преимущественно расширяет переднюю, фронтальную область зубного ряда. Особую функцию ограниченного расширения выполняют расположенные в нем короткие и длинные дугообразные проволочные выступы (рис. 44).



Рис. 44. Винт и пластина для расширения дуги Мюллера.

Универсальный винт Бертони обладает одновременно и удлиняющими, и расширяющими свойствами верхнего зубного ряда (рис. 45).

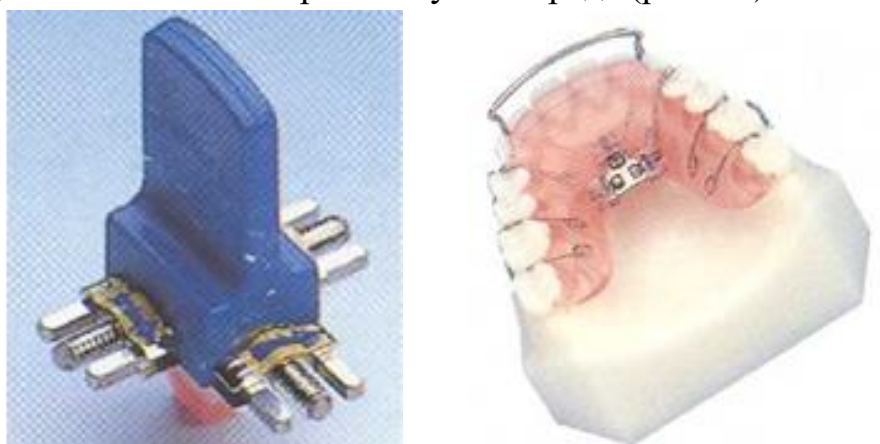


Рис. 45. Многосторонний винт и пластина Бертона.

Лаборатория по зубной технике ортодонтических аппаратов

Основой ортодонтических пластинок является база, которая устанавливается на постоянные зубные протезы и основную часть ортодонтических аппаратов. Считается, что эти ортодонтические пластины помогают в коррекции зубов, окклюзии и деформациях, а также сохраняют результаты лечения после его завершения. Базисные пластины с активными элементами могут войти в состав механических аппаратов. Добавление функциональных элементов в конструкцию таких аппаратов также возможно. Они входят в группу механических аппаратов, оказывающих взаимное воздействие. Если установлены резиновые кирпичи или пружины между механическими аппаратами, установленными на верхние и нижние зубные ряды, они могут направляться на механические аппараты, оказывающие боковое воздействие. При сборке ортодонтических аппаратов для верхних и нижних зубных рядов в один блок, такие конструкции аппаратов применяются в двусторонних функциональных аппаратах.

Ортодонтические аппараты, односторонние и моноблоковые,

поверхностные аппараты, базированные пластинки-монопротезы в большинстве случаев изготавливаются по методу горячего полимеризации пластмасс.

Таким образом, клинико-лабораторный цикл изготовления базовых односторонних ортодонтических аппаратов методом горячей полимеризации включает следующие шаги:

1. Клинический этап.

Изготовление моделей из верхних и нижних зубных рядов.

2. Лабораторный этап.

Изготовление механических элементов, Кламмераов на рабочей модели и их надежное закрепление. Пластика покрывается воском и тщательно выравнивается на модели. Толщина базиса пластины составляет 2-2,5 мм.

В верхней части мумию заостряют, фронтальные зубы обрываются до уровня кромки орбитальной выемки и премоляры и моляры переносятся на поверхность жевательной гребня. Дистальная часть базиса сцепляется с задней поверхностью последнего моляра.

При изготовлении пластины для нижней части, верхний и нижний края пластины точно подгоняются к верхнему краю и фронтальной поверхности языка в идентичной каталке за пределами языка. Для выпадения языка создаётся дополнительное пространство и оно фиксируется.

Если нужно добавить винт к пластинке, то резьбы и гайки винта увеличиваются, после чего мумиевая база надёжно закрепляется на основе.

Таким образом, изготовленный из мумии одноблочный ортодонтический аппарат помещается в кювету вместе с моделью для совместной полимеризации пластика.

Кюветы представляют собой коробки из металла, состоящие из 2 частей и 2 крышек (Рис. 46).





А



Б

Рис. 46. Кюветы с разделенными частями (А) и соединенными (Б).

Из области ортопедической стоматологии известно, что существуют 3 вида гипсования при взаимодействии с пластмассой: прямой, косой и комбинированный методы. При изготовлении ортодонтических аппаратов используется либо прямой, либо комбинированный метод.

Конечно, перед гипсованием в нижнюю часть кюветы необходимо погрузить их в холодную воду на 3-5 минут, затем вынуть из воды. Затем основание кюветы заполняется гипсом. Однако, только при гипсовании пластинки (если верхняя пластинка) или открытой альвеолярной челюстью со стороны языка (если нижняя пластинка) делается разрыв.(47-рис).



Рис. 47. Аппарат приклеен к кювете.

Излишки гипса удаляются, поверхность выравнивается, наносится разделительный лак, устанавливается вторая, верхняя часть кюветы и заполняется гипсом, крышка закрывается, а части кюветы прижимаются в пресс-машине до плотного закрытия. и удалите излишки гипса (рис. 48).



Рис. 48. Пресс-аппарат

Вынутую из пресса ее выдерживают до затвердевания гипса, а затем оставляют в горячей воде, чтобы расплавить воск внутри. Через 15-20 минут его вынимают из горячей воды, кюветы открывают и заливают дополнительно горячей водой, растворяют все воски и высушивают (рис. 49).



Рис. 49. Удалите воск, растворив его в горячей воде.

После этого пластик охлаждают согласно инструкции, после того как пластик набухнет (он не должен прилипать к лопатке), его помещают в охлажденную до комнатной температуры кювету и формируют (рис. 50-51).



Рис. 50. Обработка и переработка пластмасс.



Рис. 51. Размещение (формирование) пластика в кювете.

Крышку закрывают, части кюветы сжимают в течение 3 мин в пресс-машине для плотного закрытия и удаления лишней массы, а затем сразу укладывают на металлическую бублик-машину и фиксируют (рис. 52).



Рис. 52. Металлический бугельный аппарат.

После этого кювету, закрепленную на металлическом бочонке, помещают в емкость с водой (водяную баню) комнатной температуры и воду медленно кипятят. Водяная баня устроена таким образом, что в ней кипятят воду 45-60 минут и выдерживают при этой температуре кипения 60 минут (рис. 53). Водяная баня автоматически отключается и остывает до комнатной температуры за 45-60 минут.



Рис. 53. Автоматический полимеризатор "Аверон".

После снятия штифта открываются кюветы и в них помещается ортодонтическая пластинка с полимеризацией внутри. Гипс очищается, обрезается (шлифовка), полируется и полируется.

1. Клинический этап.

Ортодонтический аппарат осматривается и проверяется специалистом-ортодонтом, и пациент получает рекомендации по использованию аппарата, его активации и о поддержании гигиены.

Функциональные и компрессионные ортодонтические аппараты, имеющие в своей конструкции чаще всего фиксацию на цепочке или зубной дуге, носят название аппаратов, оказывающих воздействие на челюсти. В результате сокращения мышц в области челюстей такие аппараты могут воздействовать на ряд признаков окклюзии и нижней челюсти. Благодаря своей простоте и эффективности они широко применяются в практике.

Для изготовления каждой конструкции функциональных и компрессионных ортодонтических аппаратов необходимо четко определить конструктивное прикусание.

Конструктивное прикусание - это движение, которое мы должны запрашивать у пациента в состоянии, когда его челюсть находится в таком состоянии. Для определения конструктивного прикуса мы используем базовые гипсовые ости.

В данном случае, для коррекции прогнатического прикуса по методу Р. Френкеля необходимо инструктировать более 12-летнего пациента о том, как смещать нижнюю челюсть, чтобы сделать ее прикус на 2 мм до 5 мм вперед (метод гиперкоррекции) по методу Э.Я. Вариса. В случае латерального прикуса, который смещен в сторону, можно применить умеренное перемещение нижней челюсти вперед на 2-3 мм.

Этапы клинической и лабораторной подготовки для изготовления функциональных и компрессионных ортодонтических аппаратов включают:

1. Клинический этап.

Снятие слепков верхних и нижних челюстей и создание из них рабочих моделей.

2. Лабораторный этап.

Изготовление базовых гипсовых ости для рабочей модели.

3. Клинический этап.

Определение конструктивного прикуса:

- В сагиттальной плоскости - перемещение нижней челюсти, пока зубы нижней челюсти не придут в нейтральное положение;

- В вертикальной плоскости - перемещение прикуса немного вверх. При этом следует обратить внимание на то, что конструктивные части ортодонтического аппарата должны быть связаны с дистальной стороной окклюзии.

- В горизонтальной плоскости - во время укрепления конструкции следует обеспечить среднюю симметрию между верхними и нижними центральными ризами зубов.

После важных шагов, которые приводят огрызку пациента в конструктивное прикусание, происходит нагрузка, закрепление и обеспечение конструктивного прикуса челюсти пациента. Работа с жевательным прикусом производится после отформовки челюстей в конструктивном прикусании, затем формируются копии зубов, и они сравниваются друг с другом (Рис. 54)



А

Б



В



Г

Рис. 54. Подготовка верхней модели для базового гипсирования и определение конструктивного прикуса: А, Б - база для базового гипсирования на верхней модели; В - база в беззубой области; Г - определение конструктивного прикуса и его закрепление.

4. Лабораторный этап.

После определения конструктивного прикуса модели гипсируются на артикуляторе. Затем элементы смещаются (например, вестибулярные крючки, пружины, Кламмеры и другие), и они крепятся к модели с помощью растопленного воска, формируя базу ортодонтического аппарата на верхней и нижней моделях, которые соединяются с осевым прикусом. Подготовленные гипсовые модели гипсируются в кювете в правильной пропорции с основной конструкцией аппарата. Для укрепления частей кюветов и удаления излишков гипса используется пресс-аппарат.

После прессования гипса выдерживается до увеличения его прочности, а затем высверливается для доступа к мягкой восковой основе. Через 15-20 минут после выдержки в горячей воде удаляют кюветы, и лишний гипс удаляется, а следующим этапом является полировка. При открытии кюветов в горячем состоянии долинная часть аппарата и фронтальная часть, подготовленные с

помощью воскового элемента, должны быть отделены друг от друга.

Затем, в соответствии с инструкцией, формируется пластина из пластмассы, которая прогревается до определенной температуры и закрепляется в кювете, сформированном в результате отливания гипса, и затем процесс изготовления аппарата, подобного вышепоказанному, продолжается.

5. Клинический этап.

Ортодонтический аппарат проверяется и регулируется стоматологом, который дает пациенту рекомендации по использованию аппарата, его активации и гигиеническому уходу.

Широкие винтообразные, Кламмерные пластины, ретенционные пластины, тигровые и ягодичные каппы, спортивные щитки, ретейнеры и позиционеры и другие аппараты, заполненные пластичным материалом, изготавливаются методом вакуумной штамповки с использованием вакуумных аппаратов "Биостар", "Министар" и других аналогичных конструкций (Рис. 55).



Рис. 55. Вакуумный аппарат "Министар".

Изготовление ортодонтических пластинок методом вакуумной штамповки с помощью различных конструкций вакуумных аппаратов, использующих пневмовакuumный метод.

В настоящее время широко применяются аппараты "Биостар" и "Министар" для изготовления ортодонтических аппаратов и вспомогательных частей методом штамповки вакуумной формы (Рис. 56).

В этих аппаратах, например, при изготовлении ортодонтических пластинок с помощью аппарата "Биостар" используются пластинки из пластмассы, имеющие шаровую и квадратную формы; в то время как в вакуумном аппарате "Министар" используются пластинки из пластмассы диаметром всего 125 мм.



Рис. 56. Пластмассовые пластинки для вакуумного аппарата "Биостар".

В настоящее время также широко используются аппараты других типов для полимеризации. Например, аппарат "Polimer-180" применяется для широкого спектра задач (Рис. 57).



Рис. 57. Аппарат "Полимер-180".

Модели рядов зубов, которые используются для изготовления ортодонтических аппаратов и протезов, изготавливаются из гипса.

Для изготовления аппаратов методом литья из пластмассы используются 5-атмосферный аппарат "Биостар" и 2,5-атмосферный аппарат "Министар". Под действием такого давления пластмасса приобретает точную анатомическую форму ряда зубов. В таком методе изготовления используются различные типы пластинок:

1. Твердая эластичная пластмасса "Биокрил С". Из таких пластмасс изготавливаются аппараты, которые постоянно находятся во рту (несъемные зубные протезы, аппарат для расширения и ретенционные пластинки, кубитальные).

2. Твердо-мягкая смешанная пластмасса "Импселон". Из таких пластмасс

изготавливаются аппараты, которые временно находятся во рту (шинирование, прокладочные капы для профилактики кариеса, шаблоны прикуса).

3. Мягкая эластичная пластмасса "Биопласт". Из таких пластмасс изготавливаются позиционеры, шины для брекетов, а также дубликаты моделей рядов зубов из гипса.

С помощью вакуумных аппаратов "Биостар" и "Министар" возможно выполнить следующие работы:

- Получение отпечатков ряда зубов и изготовление модели;
- Создание специальных и функциональных отпечатков;
- Создание основы зубных протезов;
- Подготовка временных и фиксирующих аппаратов;
- Изготовление многосекционных протезов, временных кап, частичных съемных зубных протезов;
- Изготовление кап для использования при бруксизме;
- Изготовление шин для коррекции положения зубов;
- Создание шаблонов для имплантов;
- Изготовление спортивных кап, бондингов для системы брекетов и других изделий.

Метод быстрой полимеризации твердых пластмасс при высоком давлении.

Метод быстрой полимеризации твердых пластмасс при высоком давлении широко применяется для изготовления одно- и двухжелобных, каркасных, кламмерных, винтовых, ретенционных и пружинных ортодонтических аппаратов с использованием различного типа окклюдаторов.



Рис. 58. Аппарат для холодной полимеризации пластмассы под давлением.

8. Резервуар полимеризатора заполняется в герметичном виде.

9. Давление внутри аппарата постепенно повышается до 2,5-3,0 атмосфер.

10. Изготовленный ортодонтический аппарат выдерживается в аппарате под давлением в течение 45-50 минут.

11. Давление внутри аппарата постепенно снижается до уровня

атмосферы, и резервуар открывается.

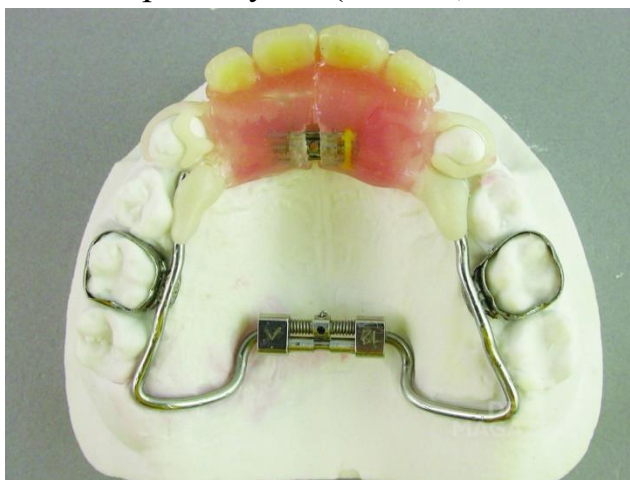
12. Выполненный аппарат извлекается из полимеризатора вместе с моделью ряда зубов, обмазанный расплавленным воском под воздействием горячей воды, затем аппарат удаляется из модели.

13. Ортодонтический аппарат на основе пластмассы фиксируется и полируется.

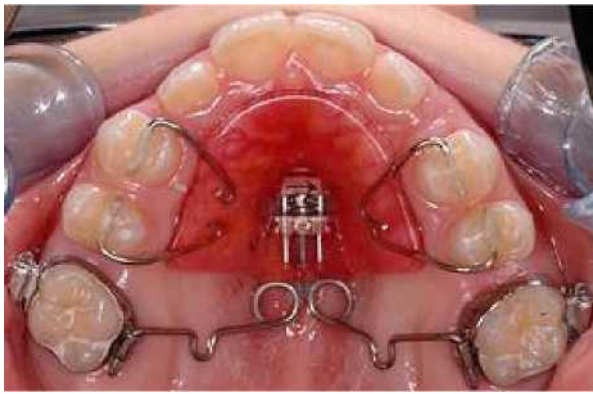
Изготовление двухжелобных, моноблочных и каркасных ортодонтических аппаратов также включает в себя перечисленные выше шаги. Единственное различие заключается в том, что при комбинировании моделей верхней и нижней челюстей конструкция прикуса выполняется через окклюдатор, когда моделирование окклюзии зубов уже завершено. Окклюдатор усиливают толстыми резиновыми кольцами (для исключения их выпадения при открытии, закрытии конструкции прикуса), спроектированный ортодонтический аппарат устанавливается в полимеризатор.

Ортодонтические аппараты, изготовленные методом холодной полимеризации пластмассы под высоким давлением, становятся более прочными и улучшают работу зубной техники, сокращая время и усилия, необходимые для выполнения сложных этапов.

Аппарат "Пендулум". Данный аппарат был предложен впервые в 1992 году Джеймсом Хильгерсом. Этот аппарат рекомендован для дистальной коррекции молярных зубов. База танглай, модифицированная из пластмассы при помощи Нэнса, служит основанием. Их соединяют с ортодонтическими симами и композитными материалами. К дистальной части базы прикрепляется пружина толщиной (0,32 мм) изготовленная из никель-титанового сплава, которая натягивает металлические кольца для крепления на танглай, что позволяет дистальную коррекцию молярных зубов (Рис. 59).



а



б



в

Рис. 59. Аппараты Pendulum (а, б, в).

Аппарат для расширения нордов: состоит из блока, штанги, вестибулярного крючка, винта и включает альвеолярные крючки, нижние челюстные рейлинги, форму сары и частичные дефекты рядов зубов.

Для воздействия на одну сторону также могут использоваться внешние двухжелобные моноблочные аппараты. Они одновременно расширяют верхний и нижний ряды зубов (Рис. 60). Таким образом, работает аппарат Хедлик-Шаддонс. Винт находится в нижней части танглай, покрытый пластмассовым базисом, соответствующим щели танглай (Рис. 61).



Рис. 60. Приспособления для расширения нордов



Рис. 61. Приспособления для расширения десны.

Аппарат "Quad-Helix" используется для коррекции двустороннего расширения верхней челюсти.

А - аппарат из сима диаметром 38 мм предназначен для установки на моляры, требуется дистальная ориентация к зубам, которые перекрываются на один или два миллиметра. Активация в точке 1 приводит к увеличению в области боковых зубов, тогда как активация в точке 2 ведет к увеличению в области фронтальных зубов.

В - петля внутришнего кольца и тонкая стальная проволока должны быть туго натянуты на расстоянии 1-1,5 мм от десны.

С - аппарат "Quad Helix" используется для коррекции двустороннего расширения верхней челюсти в процессе смещения зубов (см. Рис. 62).

Эластичные резинки используются для вращения "булавок" на брекетах в следующих случаях:

- в случае аномалий в сагиттальном и вертикальном направлении.

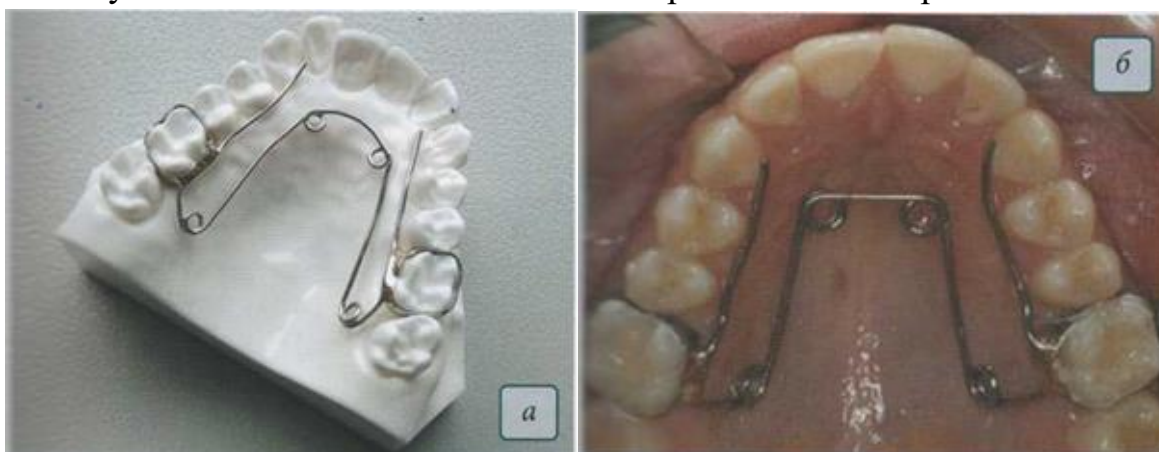


Рис 62. Аппарат "Quad-Helix": а - общий вид аппарата на гипсовой модели; б - вид внутри рта.

- Когда установлены два аппарата Энгля для двух сторон;
- При лечении по методике Англа, Баккера, Кейса.

Эластичные резинки на брекетах широко используются для коррекции сагиттальных и вертикальных аномалий при прикусе (для двух сторон используются два аппарата Энгля). Этот способ приписывается авторами Баккером, Англom, Кейсом, и называется методом АВС. Эластичные резинки в этом методе приписываются автором Беккером. Англ совершенствовал этот метод. Кейс, напротив, применял этот метод независимо (см. Рис. 63).

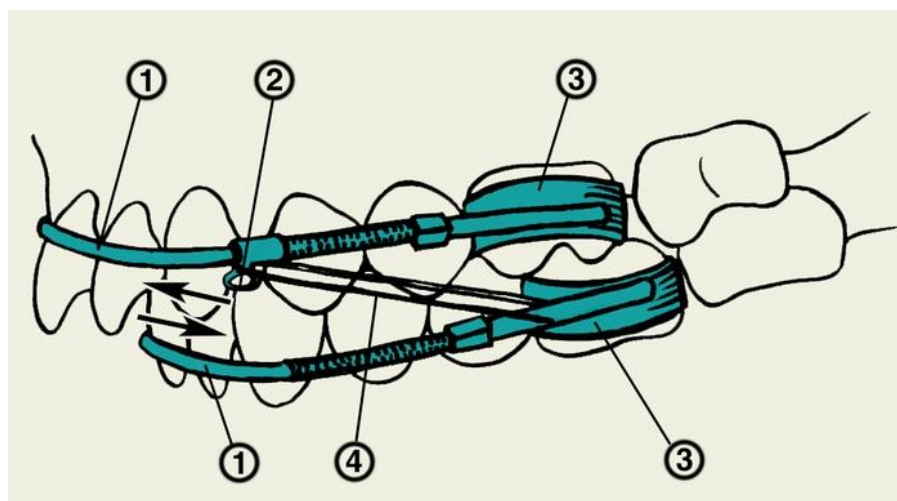


Рис 63. Жағлараро тортқичли аппарат (метод ABC): 1) аппарат, установленный на верхнюю и нижнюю челюсти, согласно методу Англя; 2) аппарат, соединяющий верхние резцы; 3) аппарат, установленный на боковые зубы; 4) эластичные резинки для брекетов.

В данном случае, то есть, в методе ABC для коррекции аномалий II класса II типа верхнее кольцо эластических резинок устанавливается на брекет верхнего первого моляра, а нижнее кольцо - на брекет нижнего первого моляра. Для коррекции аномалий III класса устанавливается верхнее кольцо на брекет верхнего первого моляра, соединяющий верхние резцы рофуса, и нижнее кольцо на брекет нижнего первого моляра, соединяющий нижние резцы (см. Рис. 64).

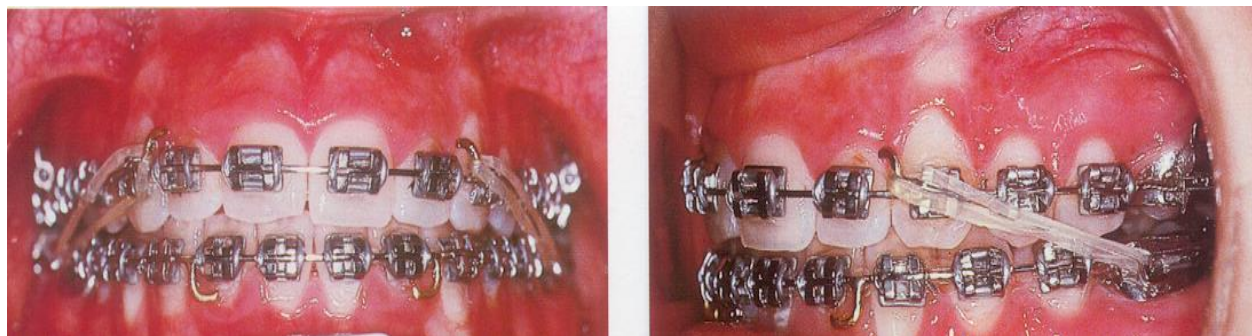


Рис. 64. Жағлараро тортқичли аппарат (метод ABC).

Автором современного несъемного ортодонтического аппарата является Энгль. Он совершенствовал несъемную вестибулярную конструкцию и внедрил технику Эджуайз в 1928 году. Конструкция Эджуайз состоит из удобной мосламы - брекетов и основных силовых элементов, представленных прямыми и четырехугольными дугами. Техника Эджуайз является механическим устройством, воздействующим на функционально-эстетический облик.

Брекеты крепятся к частям зуба с вестибулярной или язычной стороны, передают силовое воздействие ортодонтической конструкции на зубы максимально эффективно. Брекетные конструкции состоят из следующих элементов:

1. Клинья между дугами;
2. Дуги - они крепятся эластичными ортами по их счету;
3. Активное поле - они фиксируют зубы к композитным слоям в твердой части зуба.

По Энглию брекет Эджуайз является "классическим" брекетом, с размерами мезио-дистального измерения 1,25 мм. На следующем этапе два классических брекета были объединены в одно активное поле. Такие брекет получили название "двойные" или "двойные брекет". В стандартной технике Эджуайз брекет на клиньях (ключках) имеют одинаковый размер и располагаются перпендикулярно к активному полю.

Оригинальная качественная мослама, основные силовые элементы техники брекетов - крючок, прямоугольные или квадратные лезвия. Техника Эджуайз (Edgewise) является английским термином, означающим «четырёхкругло-четырёхкруглое», то есть, ортодонтическая мослама с прямоугольными или квадратными лезвиями крючков крепится к брекету. Техника Эджуайз (система брекетов) является сложным и механически эффективным современным механизмом механотерапии (см. Рис. 65).



Рис. 65. Техника Эджуайз.

Техника Эджуайз включает в себя качественные элементы мосламы, трубки для лугов и танглай, крючки, ортодонтические элементы с лезвиями квадратной и прямоугольной формы, дополнительные пружины, эластичные орты и Кламмеры. Качественные элементы мосламы - брекет крепятся к вестибулярной поверхности зубов и передают мощное воздействие

ортодонтических элементов полностью на зубы (См. Рис. 66).

Структура брекета техники Эджуайз состоит из следующих элементов:

1. Фланец (ключ, крюк), размещенный на передней поверхности качественных элементов мосламы.
2. Крючки для надежного крепления ортодонтических элементов с лезвиями симметрично или эластичными лигатурами.
3. Равновеликое поле для надежного расположения брекетов на поверхности зуба.

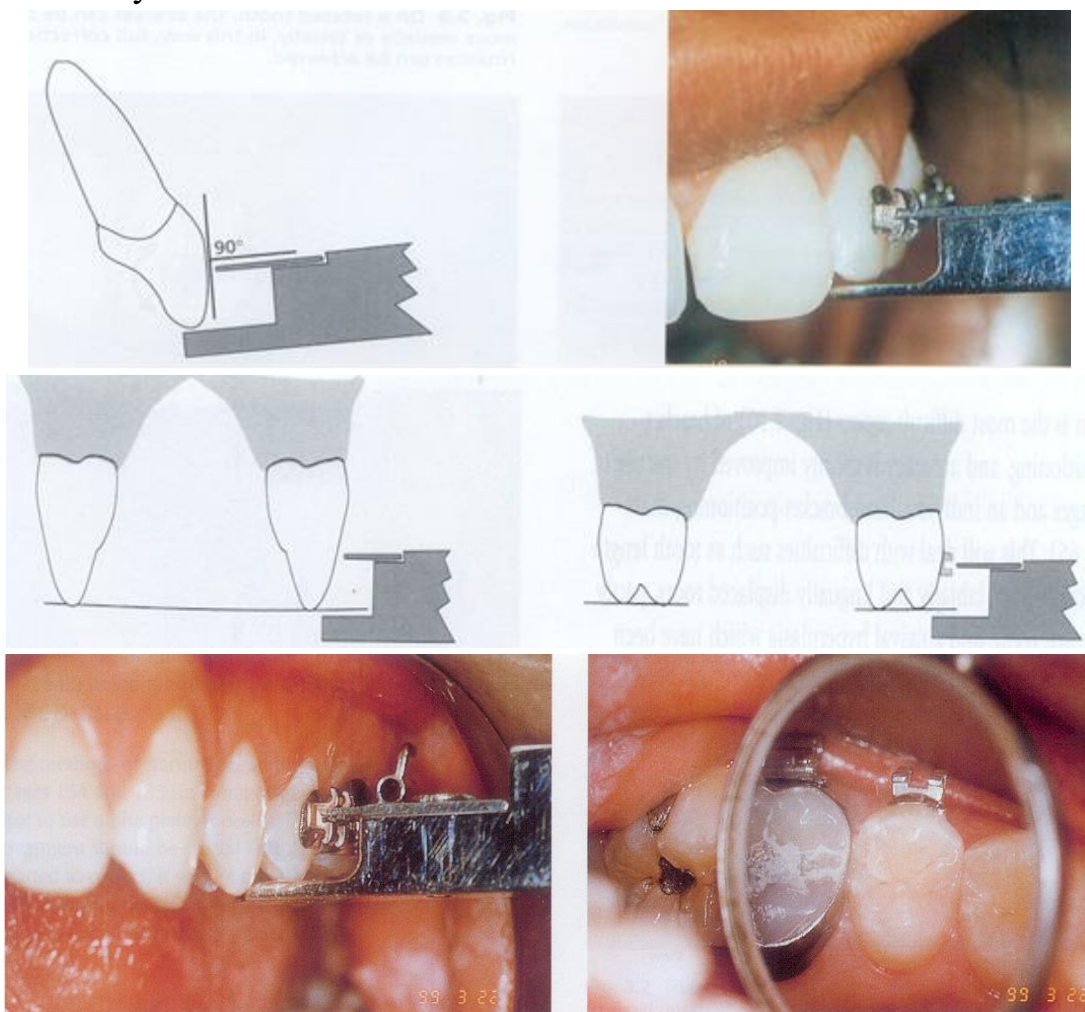


Рис. 66. Этапы размещения брекетов.

Брекеты ранее крепились на зубы с помощью цемента, а сейчас они фиксируются с помощью скрепляющих элементов. Важным элементом техники Эджуайз считается ортодонтический элемент с лезвиями. Его размер и цель связаны с режимом лечения и назначением камеры-чамберчас.

В настоящее время широко используется правильная техника (straight wire technique) или система брекетов. По этой технике: когда используются программируемые брекеты, выравнивание зубов происходит автоматически, не требуется обучаться в области ортодонтии и не нужно делать какие-либо

коррекции (См. Рис. 67).



Рис. 67. Современные варианты брекетов.

В конструкцию аппарата включено размещение зубов, коррекция формы зубов и введение программы нормального прикуса. Кроме того, брекеты изготавливаются из различных материалов (металл, пластик, керамика, стекло) и доступны в различных цветах (См. Рисунки 68-69).



МЕТАЛЛ



КЕРАМИКА



ПЛАСТМАССА



САПФИР

Рис. 68. Брекетовая система, изготовленная из различных материалов (металл, керамика, пластмасса, стекло).



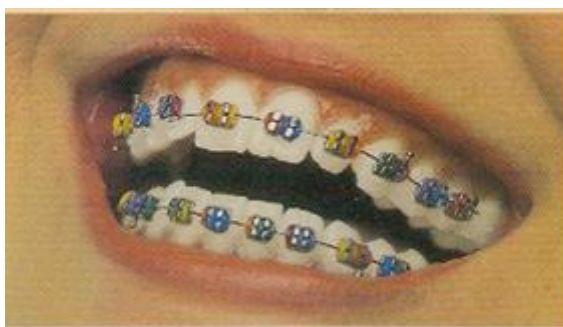


Рис. 69. Брекетовая система различных форм и цветов.

Использование никель-титановой проволоки с высокой "памятью формы" позволяет широко применять ее в брекетной системе для ортодонтического лечения (выравнивание зубов) (см. Рис. 70).

Кроме того, возможно также включение в механическую группу систему мультибондинга (см. Рис. 71).



Рис. 70. Брекетная система, используемая для комплексного ортодонтического лечения (выравнивания).



Рис. 71. Мультибондинг система.

Аппарат "Jasper-Jumper". Этот аппарат (1987 г.) был изобретен американским ортодонтом Джеймсом Джампером. Он относится к типу механических аппаратов, которые не устанавливаются, и широко используется при лечении прогнатического (дистального) прикуса. Его конструкция

включает пружины, которые позволяют ему растягиваться в переднем направлении в нижней части (см. Рис. 72).



Рис. 72. Аппарат "Jasper-Jumper".

Аппарат Хербста. Эмил Хербст (1909 г.) предложил ортодонтический аппарат для коррекции заднего ретрогнатии, который не требует носки. Аппарат состоит из двухсторонних телескопических элементов, объединенных шарниром, который объединяет оба направления. Аппарат Хербста превосходит аппарат "Jasper-Jumper" и может быть использован с брекет-системой. Этот аппарат также эффективно укрепляет нижнюю челюсть и остается на месте до завершения ортодонтического лечения (см. Рис. 73).



Рис. 73. Аппарат Хербста.

На основе работ В.А. Тугарина была разработана правильная методика брекет-лечения - минимизация изменения положения зубов и укрепление прикуса:

I этап - выравнивание зубов и достижение правильной окклюзии. Главным образом, рекомендуется использование высокоэластичной проволоки (сечение

кольца 0,41 мм или 0,46 мм).

II этап - контроль натяжения. Коррекция окклюзионных контактов, устранение перекосов (брекеты "Ортонит" сечением 0,46 мм х 0,46 мм, или "Ортонит реверс" сечением 0,46 мм х 0,64 мм).

III этап - завершающая коррекция. Ретенционный период (брекеты "Ортохром" сечением 0,46 мм х 0,64 мм) (брекеты "Ортофлекс" сечением 0,43 мм х 0,64 мм).

Во время ретенционного периода сохранение полученного результата обеспечивается с помощью различных ретенционных аппаратов (см. Рис. 74).



Рис. 74. Капшы, устанавливаемые после снятия брекетов.

В ортодонтической практике микроимплантаты используются как вспомогательное средство для коррекции аномалий и деформаций. Основное применение заключается в дистализации молярных зубов. Микроимплантаты обычно устанавливаются в области верхнего угла десны. Резиновые каналы направлены к микроимплантатам и молярным зубам, армированы железными кольцами и петлями (см. рисунки 75-76).



Рис. 75. Использование микроимплантатов при дистализации молярных зубов в задний направлении



Рис. 76. Механические аппараты, разработанные для использования микроимплантов.

Для эффективного лечения аномалий зубов в районе челюсти одним из эффективных методов является использование внутриротового торкли так называемые торкли используют следующие способы:

- при размещении верхнего фронтального зуба наружной стороны;
- при дистализации б-ти зубов;
- при прохождении нижнего угла;
- при прохождении верхнего угла;
- при лечении вертикальной прикусной аномалии.

Этот метод часто используется. Торкли за пределами рта изготавливаются с использованием эластичных резиновых петель, которые крепятся к основанию зубов (рисунки 77-79). Этот аппарат должен использоваться дома пациентом днем и ночью. Отличительная особенность торкли заключается в том, что она не оказывает много давления на пародонт тяжести щек и не приводит к мезиальному смещению боковых зубов.

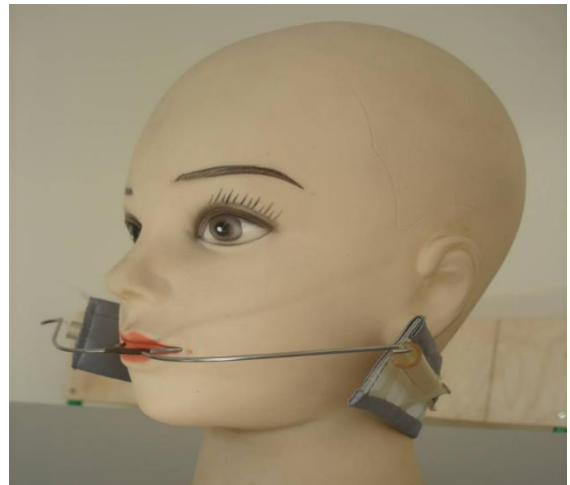


Рис. 77. Улыбка.

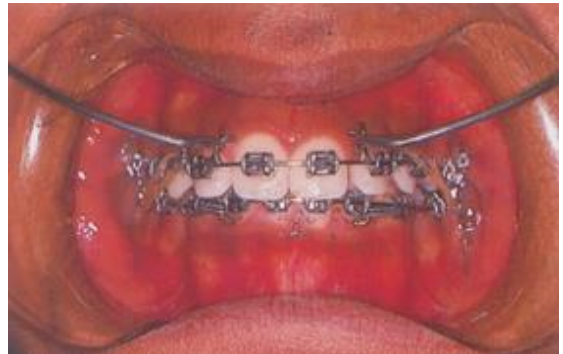


Рис. 78. С высокими косичками, украшенными крючками.



Рис. 79. Маска для дыр.

После применения ортодонтических процедур результаты могут быть не только положительные, но и отрицательные. Это может зависеть от давления или напряжения, создаваемого большинством используемых ортодонтических аппаратов. При проведении клинических процедур важно учитывать возраст пациента, степень развития зубного ряда, уровень снабжения кровью и другие факторы, чтобы правильно оценить давление, оказываемое на зубы. В последние годы ортодонты обязаны использовать мягкие силы (см. таблицу). Используемое давление аппарата должно быть таким, чтобы не оказывать отрицательного влияния на гемодинамику окружающих тканей зубов, правильно и без осложнений проходила пролиферация клеток хрусталика и резорбция цемента, чтобы зубы не отваливались после их передвижения.

Кроме того, величина применяемого давления, куда и какие зубы направляются (верхние или нижние, одна или две высоты), его направление, состояние окружающих зубов и материал используемого аппарата имеют большое значение (таблица 3).

Таблица 3:

Величина давления, применяемого при перемещении зубов ортодонтическим методом.

№	Оптимальные силы, применяемые при выправлении зубов.	
	Способ перевода	Сил величины (гр)
1	Отвлекать	50 -75
2	Передвижение с телом	100 150
3	Исправление корней	75 -125
4	Распределение	50 -75
5	Экструзия	50 -75
6	Интрузия	15 -25

Воздействие ортодонтических сил делится постепенно:

- Доминирующая сила - сила воздействия, начиная с обращения пациента к врачу и до следующего приема;
- Уменьшающаяся сила - сила действия уменьшается до следующего визита;
- Сила постепенного увеличения - аппарат, который создает воздействие постепенно, с увеличением силы, которое удерживается до момента удаления.

Ортодонтические аппараты, которые не имеют постоянного, то есть уменьшающегося воздействия, создают доминирующие и уменьшающиеся силы. Они создают аппараты, которые воздействуют постепенно, с постепенным увеличением силы, включая пластинки, крепления за пределами рта и эластичные направляющие крепления.

Форма зубов может изменяться двумя способами: с обращением всего корпуса и ротации.

Когда говорят об изменении формы всего корпуса зубов, понимается, что их форма и часть поверхности определяются в определенное время и ориентированы в одном направлении. При этом форма всего корпуса зубов изменяется на одинаковое расстояние.

Изменение формы зубов - корпус зуба в одном направлении, в то время как поверхность ориентирована в другом. При этом воздействующая сила направлена на поверхность и корпус зуба соответственно.

Существуют также понятия "ротации" и "торкс".

Для коррекции зубов необходимо выполнить следующие требования:

- 1) сила должна быть сильной;
- 2) направление силы;

- 3) размещение зубов в ряду для коррекции;
- 4) стабильная точка контакта;
- 5) уверенное состояние пациента;
- 6) оценка анатомо-функционального состояния ГЖТ;
- 7) общее состояние или здоровье пациента.

При создании конструкции ортодонтических аппаратов необходимо учитывать следующие основные моменты:

1. Необходимо учитывать защитные или предупреждающие элементы поведения пациента в конструкции аппарата;
2. Элементы, направляющие силу в нужном направлении, должны быть включены в конструкцию;
3. В соответствии с задачами, которые должен выполнять аппарат, он должен хорошо располагаться во рту и иметь прочную структуру;
4. Если на месте коррекции зубов остается свободное место, к конструкции следует добавить элементы, которые займут это место;
5. Если на месте коррекции зубов есть какие-то определенные плотности, следует добавить элементы, которые уберут эти плотности (увеличивающие высоту прикуса).

IV ГЛАВА

ФУНКЦИОНАЛЬНО НАПРАВЛЯЮЩИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИЕ ОРТОДОНТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ

Принципы функционального лечения аномалий ЗЧС

Среди первых, кто открыл направление функциональной ортодонтии, был в 1895 г. **W.Раух** раскрыл и записал в своих произведениях. Он определил, что изменение структуры, формы и размеров костной ткани - это морфологическая адаптация органов и тканей к измененным функциям.

Следующим большим шагом стало появление этого - функционального аппарата. В 1902 году **Робин** рекомендовал устройство с двумя челюстями и блоком для ортодонтического лечения аномалий прикуса. Это устройство по своей конструкции напоминает современный активатор и было описано как “моноблочное” оборудование.

В настоящее время, когда в ортодонтической науке разрабатываются функциональные методы лечения, **А. Кербиц** (1914.) и **Р. Роджерс** (1917.), а также широко используются достижения других ученых. Они ввели новое направление в область ортодонтии, а именно функциональную направленность. Одним из первых идею коррекции измененной, нарушенной функции тжт с помощью **миогимнастики высказал А.С. Duyzings** (1960.) и **Н. Дасс** (1961.) тесно связано с именем Iarning.

С развитием функциональной направленности в области ортодонтии возросла потребность в ортодонтическом аппарате и приспособлениях, оказывающих медицинское воздействие на функцию мышц вокруг зубного ряда. Такие аппараты получили общее название щитовидный или вестибулярный аппарат.

Лечение вестибулярным аппаратом состоит из съемных пластинчатых аппаратов, которые с одной стороны располагаются между губой и выпуклостью, а с другой-между альвеолярным отростком. При введении и установке таких вестибулярных пластин в ротовую полость они отделяют мягкие ткани, окружающие зубной ряд, от внутреннего и внешнего давления.

Вестибулярная пластинка (или, как ее некоторые называют, вестибулярный щит) при аномалиях прикуса механически отталкивает мягкие ткани, уменьшая их воздействие на зубной ряд.

Эти пластины защищают зубные ряды от чрезмерного давления, вызванного вредными привычками – сосанием пальцев, губ и других предметов. Он препятствует прохождению воздуха через рот при дыхании, нормализует прикрепление губ, дыхание и глотание, создает условия для

лучшего движения окружающих мышц рта (губ, выпада и языка), а также помогает выполнять миоупражнения, которые развивают вращательную мышцу рта.

Вестибулярные пластинки впервые **описал Кербиц (1914.)** и назвал его пластиной, формирующей губы, в качестве лечебного содержания.

Вестибулярная пластинка кербица (Чешская Республика)касается вестибулярной поверхности и слизистой оболочки зубов и альвеолярных выростов вплоть до проходящей складки. Кербиц описал это так: взаимосвязь губ, выпада и мышц языка друг с другом играет важную роль в росте, развитии и формировании зубных рядов. Предложенная с его стороны вестибулярная пластинка используется для нормализации дыхания через нос и устранения вредных привычек, таких как сосание пальца или прикусывание губы. В течение многих лет использования этой пластины ее также начали использовать при начальных периодах аномалий сагиттального и вертикального прикуса (рис.80).

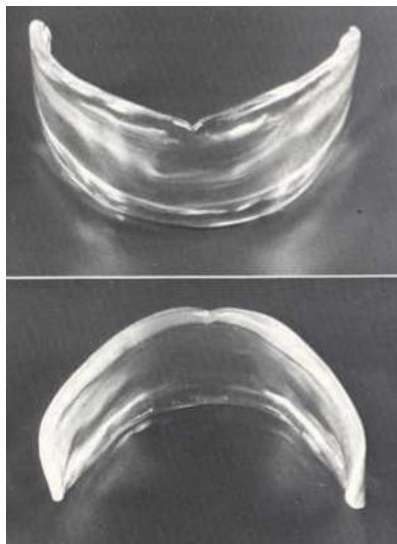


Рис. 80. Вестибулярные пластинки кербиц.

Джеймс и кастинги (1932.) и **Газели (1947.)** использовали вестибулярные пластины для активного ортодонтического лечения. Они использовали этот аппарат, чтобы положить или подтолкнуть верхние лобные зубы к небу. Для этого они поместили верхнюю и нижнюю границы вестибулярной пластинки в промежуток между самой верхней и самой нижней переходной складкой. Задний край пластинки оканчивается на дистальной поверхности второго или первого коренного зуба. На внутренней поверхности пластины, соприкасающейся с верхними лобными зубами, должна быть сформирована площадка для прорезывания кончиков резцов. Эта зубчатая площадка обеспечивает прочность, устойчивость аппарата и предотвращает его скольжение вверх по проходящей складке. Пластина должна касаться нижней

вестибулярной поверхности резцов и режущего края, а также давить на него, при этом режущая кромка должна быть сдвинута к небу.

Стандартная вестибулярная пластина шонхера является воплощением аппарата промышленного производства. Пластины выпускаются трех разных размеров. Их подбирают в зависимости от ширины зубной дуги.

Эти пластины защищают зубные ряды от механического сопротивления сосанию нездоровых привычек – пальцев, губ и других предметов-а также от чрезмерного давления, вызванного этими вредными привычками. Он препятствует прохождению воздуха через рот при дыхании, нормализует прикрепление губ, дыхание и глотание, создает условия для лучшего движения окружающих мышц рта (губ, выпада и языка), а также помогает выполнять миоупражнения, которые развивают вращательную мышцу рта. Они сделаны в виде щита и располагаются в ротовом коридоре, а также полностью отражают альвеолярный отросток. При этом его граница проходит в обход рек Лан и лунж. Для проведения миоупражнений, развивающих вращательную мышцу рта, на наружной вестибулярной поверхности устанавливают кольцо (81рис.81).

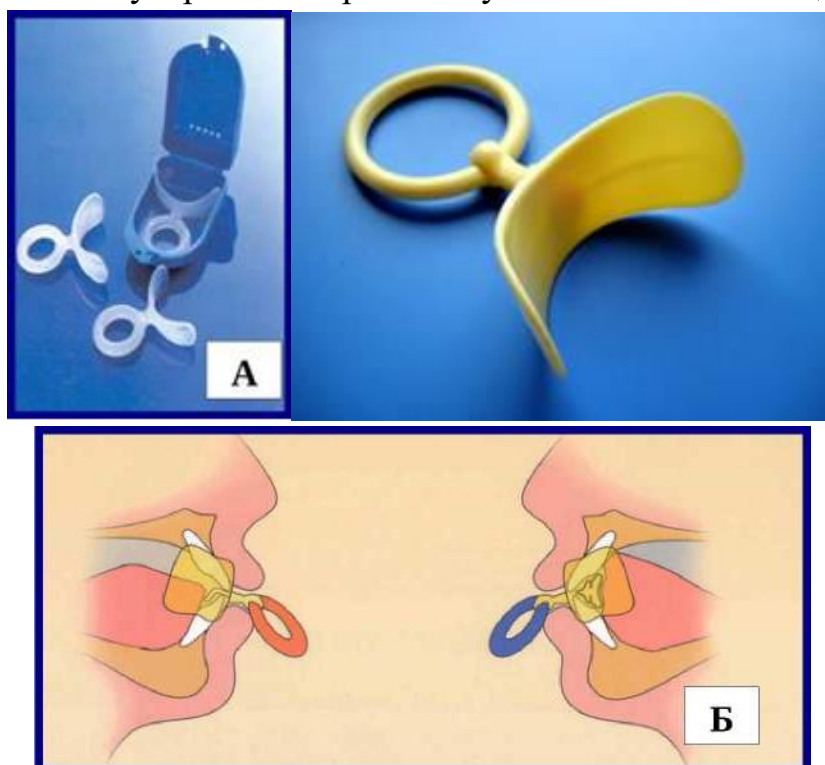


Рис. 81. Стандартная вестибулярная пластинка Шенхера: а – внешний вид аппарата; б-положение аппарата в ротовом коридоре.

Стандартная вестибулярная пластина шонхера не может использоваться в следующих ситуациях:

- 1) лопата в глубоком закрытии зубов (глубоком прикусе);
- 2) в дистальном прикусе подбородка, вызванном генетическими

причинами, передающимися по наследству;

3) при открытом прикусе, вызванном сосанием языка. При этом ребенок, привыкший сосать язык губами, будет продолжать лизать пластину языком после того, как пластина будет вставлена, а лопата предотвратит приближение зубов.

Вестибулярно-оральная пластинка Крауса (82рис.82) состоит из пластинок вестибулярной и языковой сторон. Обе части пластины 08, -1,0 мм.ли скрепляется кусочками проволоки. Задняя часть проводов изгибается и соединяется с задней дистальной частью вестибулярного щита.



Рис. 82. Вестибулярно-оральная пластинка Крауса.

Вестибуло-оральная пластинка Крауса используется для лечения дистального прикуса, вызванного вредными привычками (сосание языка, ходьба с языком между зубами, глотание инфантильного типа), а также для предотвращения открытого прикуса, который развивается позже.

Граница вестибулярной части пластинки будет располагаться между губой и выпуклостью с одной стороны и альвеолярным отростком-с другой. Его язычная часть находится на язычной (задней) стороне нижних лобных зубов. Часть со стороны языка должна быть достаточно большой, чтобы она была опорой для языка, но не слишком толстой, чтобы она не давила на язык дистально.

Вестибулярная пластинка с проволочной сеткой на языковой стороне (83рис.83) также используется для лечения дистального прикуса, вызванного вредными привычками, как и вестибуло-оральная пластинка Крауса, а также для предотвращения открытого прикуса, который развивается позже.

Проволочная сетка на языковой стороне 1 мм. ли изготовлен из ортодонтической стальной проволоки. На гипсокартонных моделях делают решетку из проволоки. Сначала карандашом размечают место расположения сетки, затем загибают проволоку в виде змеиного следа и делают 4 сетки сверху и 5-снизу. Их размещают на шейке верхних и нижних лопаточных зубов. Согнутый проволочный стержень прижимают вручную и придают ему овальную форму по дуге зуба. Свободную сторону проволоки помещают между ворсом и первыми молочными коренными зубами, загибают в сторону и

прикрепляют к вестибулярному щитку.

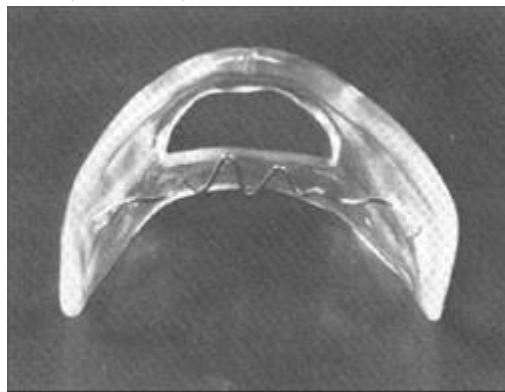


Рис. 83. Вестибулярная пластинка с проволочной сеткой на языковой стороне.

Такие вестибулярные пластины дети используют только ночью, во время сна. Важно знать и помнить, что ребенок, использующий такую пластину, не может дышать ртом. Поэтому важно, чтобы в передней части тарелки было отверстие для прохождения воздуха, чтобы ребенок не мог видеть и не отказывался от ношения этой тарелки, а также чтобы он не задыхался и не задыхался во время сна. Это отверстие должно находиться между зубом и губой и иметь диаметр до 7 мм. По мере того, как ребенок привыкает к тарелке, его носовое дыхание улучшается, и при этом размер отверстия постепенно уменьшается. Постепенно, в конце концов, отверстие полностью закрывается быстро затвердевающим пластиком.

При дыхании ртом язык опускается ко дну рта, а корень языка смещается назад. В процессе наложения вестибулярной пластинки нормализуется положение языка, и он полностью закрывает купол неба, начинает давить на языковую сторону жевательных зубов и, как следствие, приводит к расширению верхней зубной дуги.

Вестибулярная пластинка представляет собой положение (выпячивание) фронтальных зубов, отклоненных в вестибулярную сторону, в результате сокращения мышц губ, откладывающих их в сторону неба (ретрузия).

Так, с помощью вестибулярной пластины можно скорректировать отклонение зубов в сторону губ и ускорить рост нижней челюсти. Во время его движения усиливается давление нижней губы на пластину, а через нее и на верхние лопастные зубы. Неудобная поза, возникающая при ношении пластины, заставляет ребенка выдвигать нижнюю челюсть вперед, в результате чего ускоряется рост нижней челюсти, увеличивается ротовая полость. Конечно, в этом случае его эффективность будет выше, если ортодонтические процедуры будут сопровождаться миоупражнениями, выполняемыми в течение дня.

С помощью вестибулярных пластинок аномалии прикуса можно лечить у детей в возрасте от 3 до 8 лет в течение периода от 4 месяцев до 1 года.

Чтобы ребенок (пациент), носящий вестибулярные пластины различной конструкции, мог ходить под наблюдением, его следует обследовать каждые 2-3 недели.

Идея стандартной аппаратной поддержки миофункциональной коррекции возникла в 1972 году, когда проф. Р.Хинц (Германия) предложил вестибулярную пластинку “МАППИ” для ранней коррекции деформаций тжт в период временного и раннего обмена прикусами у детей “**MURPY**” **вестибуляр пластинкасини** (84рис.84).



Рис. 84. Вестибулярные пластинки” МАППИ”.

В связи с увеличением потребности населения в ортодонтической помощи в 2006 году Р.Хинц рекомендовал практикующим врачам предпринять следующие 4 “профилактических шага”, чтобы сократить расходы на ортодонтию. То есть:

- первый шаг: применение присосок» Дентистар " (0-2 года);
- Шаг второй: применение вестибулярной пластины» Стоппи " (детям 2-4 лет);
- Шаг третий:“MURPY” стандарт вестибулярное применение стандартной вестибулярной пластинки” МАППИ "(4-8 лет);
- Шаг четвертый: проведение профилактической работы с помощью преортодонтических трейнеров (с 6 лет).

Преортодонтические трейнеры представляют собой стандартный двухщелевой съемный аппарат для миофункциональных упражнений, корректирующий положение зубов, корректирующий положение челюстей, функционально воздействующий (85рис.85). Это силиконовый аппарат, смоделированный с помощью компьютера, универсальный по размеру, разработанный для корпоративных условий. Этот аппарат 1994 г. С.Разработано

Фарреллом.

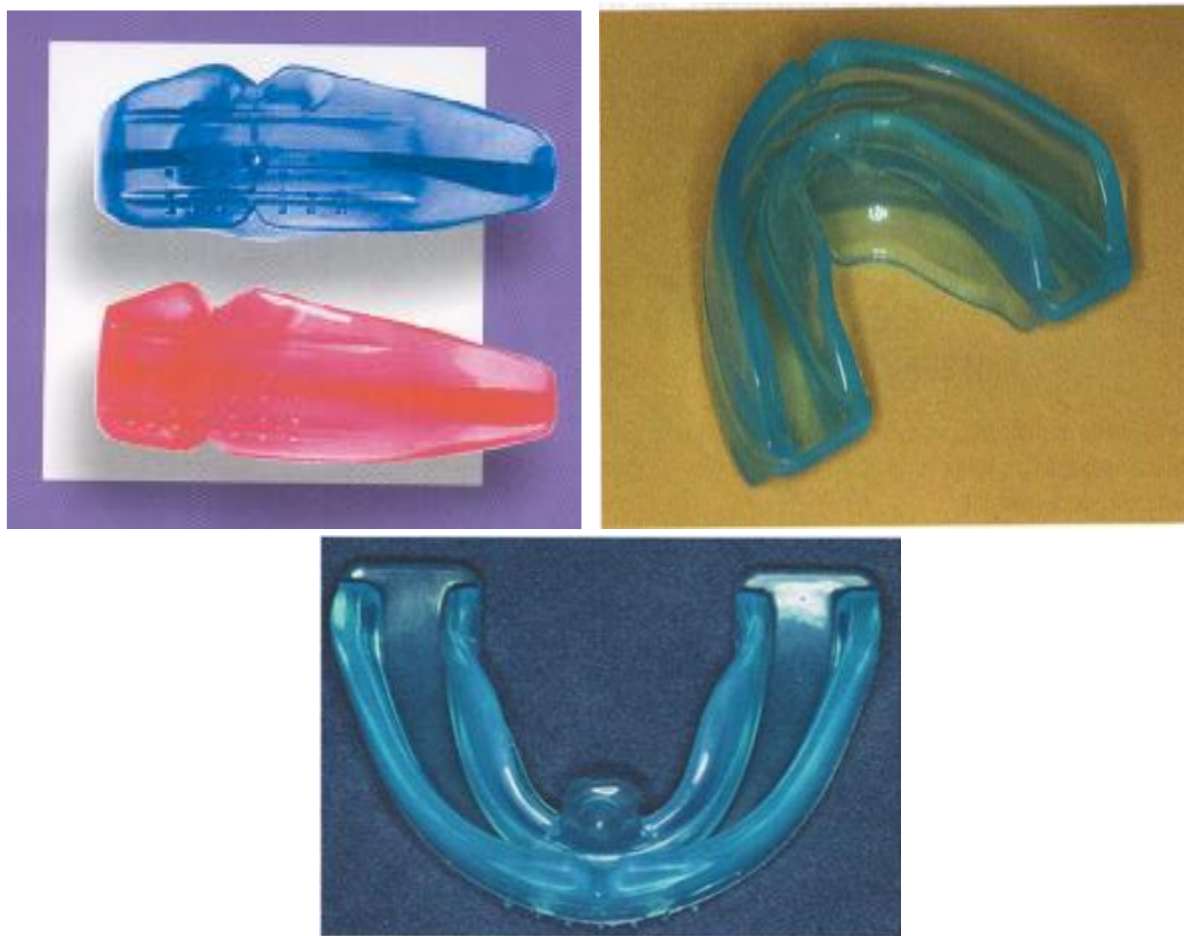


Рис. 85. Преортодонтические трейнеры.

Детям в возрасте 6-12 лет предлагалось 2 типа программируемых преортодонтических трейнеров: мягкий (воздушный, прозрачный или зеленоватый) и твердый (розовый или красный).

Мягкая модель-считается элементарным аппаратом с высокой эластичностью, легко адаптируется к ротовой полости. Мягкие трейнеры имеют 2 отверстия диаметром 2 мм в передней части, которые помогают при затрудненном дыхании через нос. В течение 6-8 месяцев аппарат применяют во время сна и в течение 1 часа в дневное время, а затем заменяют на жесткий трейнер. В этот период нормализуется дыхание и глотание, снижается избыточная функция подколенных мышц, улучшается положение зуба.

Жесткий трейнер также имеет ту же конструкцию, что и мягкий трейнер (за исключением отверстий для дыхания), только из более прочного сырья.

На стадии 2 преортодонтических трейнеров достигается коррекция положения зубов, формы языкового ряда и прикуса. Продолжительность 6-12 месяцев.

LM-активатор представляет собой стандартный двухщелевой съемный

аппарат функционального действия, применяемый для эффективной коррекции формирующегося прикуса (86рис.86). Рост и развитие челюстей при этом обеспечивают выход постоянных зубов на место в период обмена прикусами, нормализуют мышечную деятельность и устраняют вредные привычки.



Рис. 86. LM-активаторLari.

LM-активатор изготовлен из силиконового биоматериала. Конструкция аппарата состоит из высоких барьеров для зубов, плоскости для языка, дополнительных отверстий для дыхания (у больных ЛОР) (87рис.87).



Рис. 87. Положение LM-активатора во рту.

Существует 2 модификации трейнера, низкая модель – используется в глубокой коррекции прикуса (), а высокая модель – в открытой коррекции

прикуса. Низкая модель имеет 13 размеров, а высокая модель-11 размеров. Это помогает каждому пациенту правильно выбрать LM-активатор. Для измерения размеров (LM-orthosizer) используется специальная линейка (88рис.88).

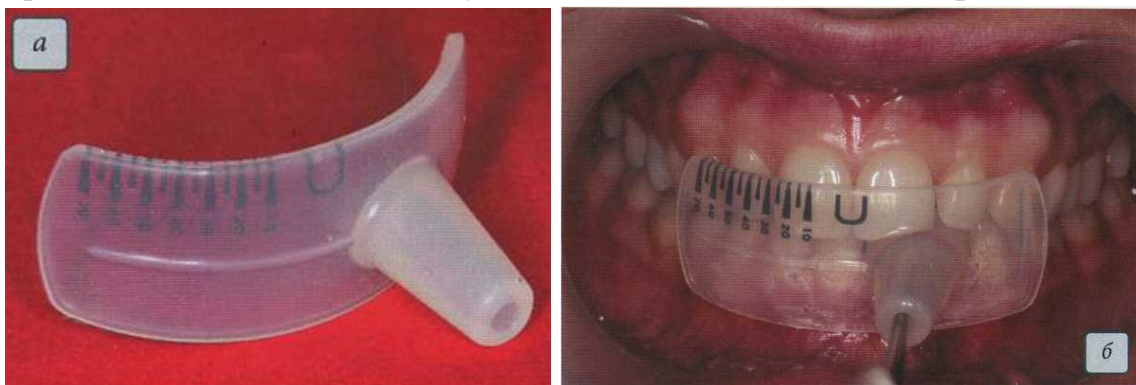


Рис. 88. LM-активаторы: а) линейка для измерения; б) определение размера (размера) аппарата во рту с помощью линейки.

Системный аппарат "миобрейс" -двухщелевой съемный аппарат стандартного функционального действия, широко применяемый для коррекции миофункциональных нарушений вследствие расположения зубов у пациентов с прикусом, формой зубного ряда, зубочелюстно-челюстной аномалией (89рис.89).



Рис. 89. Аппарат» Миобрейс".

Аппарат состоит из 2-х слойной конструкции, внешний силиконовый слой представляет собой активный механический направляющий аппарат, состоящий из функциональной коррекции, внутренний жесткий прочный каркас.

Удлиненные дистальные края аппарата обеспечивают прочную опору зубам 2-го моляра. Выравнивание зубных рядов осуществляется за счет каркаса (скоса) аналогично принципу ортодонтической дуги. Аппарат также может влиять на счет отдельных ячеек для передних зубов.

Кроме того, система "miobreys" может выполнять ту же работу, что и другое оборудование-миофункциональные трейнеры. То есть аппарат» Миобрейс " способен правильно позиционировать зубы, обеспечивая

декомпрессию СНРJV бамперами губ, ограничивающими движение языка, намеренно утолщенными частями в области коренных зубов.

Аппарат "миобрейс", как и другие миофункциональные аппараты, медленно меняет тип дыхания, то есть в нем есть отверстия для дыхания, чтобы не было препятствий или затруднений при переходе от дыхания через рот к дыханию через нос.

"Miobreys" выпускается в 6 размерах. Их можно применять в период обмена и постоянного прикуса. Аппарат подбирают пациентам путем измерения мезиодистального размера 4 верхних резцов и измерения с помощью одноразовой бумажной линейки (рис.90). В зависимости от ширины верхних и нижних зубов, расстояния между зубами и ширины зубной дуги также предложена таблица выбора аппарата Миобрейса (табл.4).

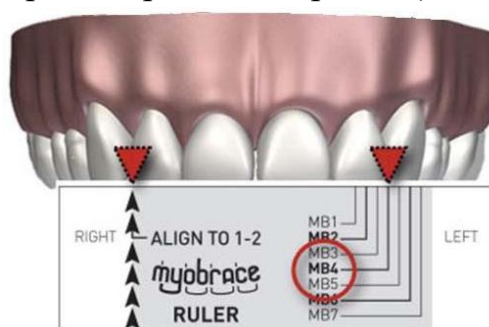


Рис. 90. Линейка для определения размеров miobreys.

Таблица 4

Таблица определения размеров

Размер №	Yu/J 2-2 расстояние между зубами (мм)	P/J 2-2 расстояние между зубами (мм)	Yu/J ширина зубьев ворса (мм)	P/J ширина зубьев ворса (мм)	Yu/J 6-6 ширина дуги зуба (мм)	глубина дуги A/R (мм)
1	30,0	22.0	7.0	6.5	55.0	42.0
2	31.5	23.0	7.3	6.5	55.0	42.0
3	32.5	23.8	7.5	7.0	60.0	48.0
4	33.5	24.5	7.7	7.2	60.0	48.0
5	35.0	25.5	8.0	7.5	60.0	48.0
6	36.5	26.7	8.5	8.0	60.0	48.0
7	38.0	28.0	9.2	9.0	66.0	52.0

Пассивные функциональные аппараты (пассивные) часто используют в следующих операциях:

- Симметричный юанальтирующий комплекс А.Я. Кацнинга (Рис. 91).

- Комплексный пластинчатый аппарат А.Я. Кацнинга с четкими торцами (Рис. 92).
- Каппа для смещения прикуса (рисунки 93-95).
- Незаметная Шварц каппа с латеральями необходимой плотности (рисунки 96-97).
- Латеральная каппа Б.Н. Бинина (Рис. 96 а).

Эти аппараты имеют четкие торцы, что способствует быстрому и эффективному воздействию на зубы в процессе сокращения челюстей.

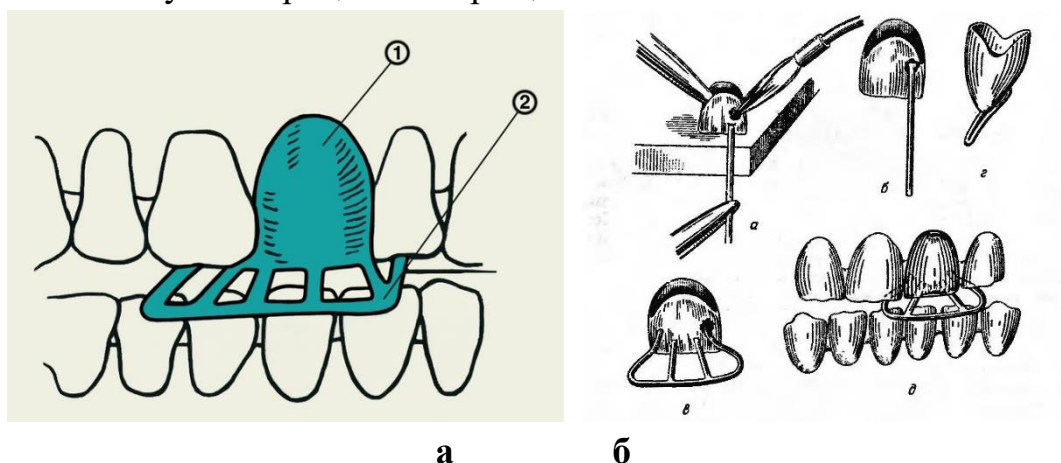


Рис.91. Направляющее покрытие с проволочной петлей Каца: 1) металлическое покрытие; 2) металлическая сетка с наклонным уровнем (а); лабораторные этапы подготовки покрытия Каца (б).



Рис. 92. Зубные пластины Каца.



Рис. 93. Каппы, несущие высоту прикуса.



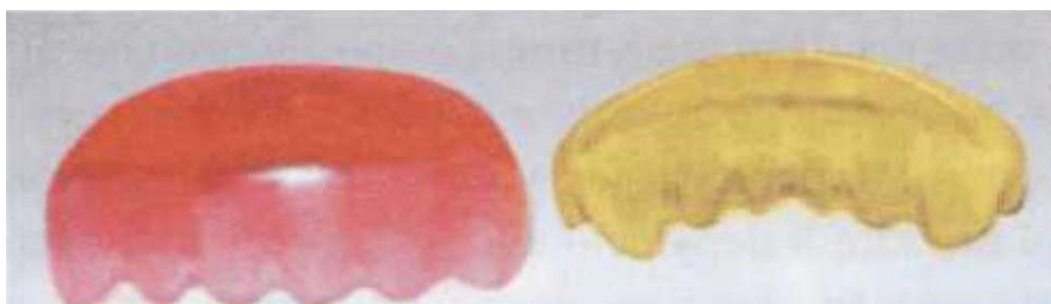
Рис. 94. Каппы, несущие высоту прикуса.



Рис. 95. Каппа, поднимающая прикус.



а б



в

Рис. 96. Каппа бини (а); каппа Шварца (б, в).

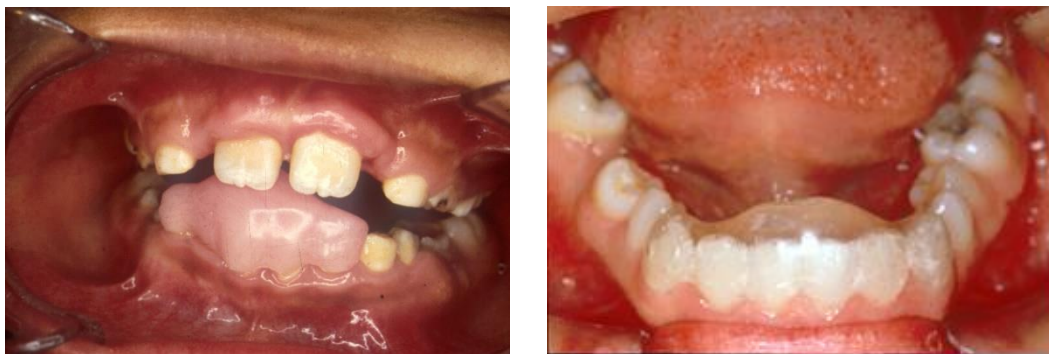


Рис. 97. Расположение каппа Шварца во рту.

Эти аппараты не имеют активной мощности. Только когда задействованы мимические и жевательные мышцы, эти аппараты воздействуют на зубы. Также эти аппараты оказывают давление на зубы при закрытии и открытии нижней челюсти. Этот эффект эквивалентен физиологическому. При этом парадонтная ткань зубов перестраивается, и они смещаются со своего места.

Механизм действия наклонного уровня в Каппе Шварца и бинина

1. При воздействии силы P на верхние фронтальные зубы, она всегда направлена перпендикулярно к поверхности зубов.
2. Согласно механике силы P , она делится на две части: P_1 и P_2 .
3. P_1 - сила, действующая на зуб в горизонтальном направлении, вперед и в бок.
4. P_2 - это сила, действующая вертикально к оси зуба, и смещающая зуб в бок.

Объем каждой из этих сил зависит от угла, под которым они воздействуют на поверхность зуба, наклоненную к Кия сатх. Если угол наклона поверхности зуба к силе P меньше угла наклона основания зуба к этой поверхности, то сила P_1 , действующая на передний край зуба при соприкосновении, будет больше. Однако сила P_2 не исчезает полностью. Поэтому при соприкосновении зубов силой P , зубы смещаются в альвеолярный отросток вместе с смещением. Для правильного использования этих аппаратов необходимо обеспечить глубокую планировку между зубами, а также условия для возможности формирования открытого прикуса. Лечение открытого прикуса достаточно сложно. Поэтому до использования этих аппаратов необходимо уделять внимание состоянию прикуса.

Основные условия использования аппаратов с Кия:

- Глубокое планирование фронтальных зубов;
- Отсутствие обратной сагиттальной щели;

- Надавливание верхнего резца не позволяет корням молочных зубов абсорбироваться.

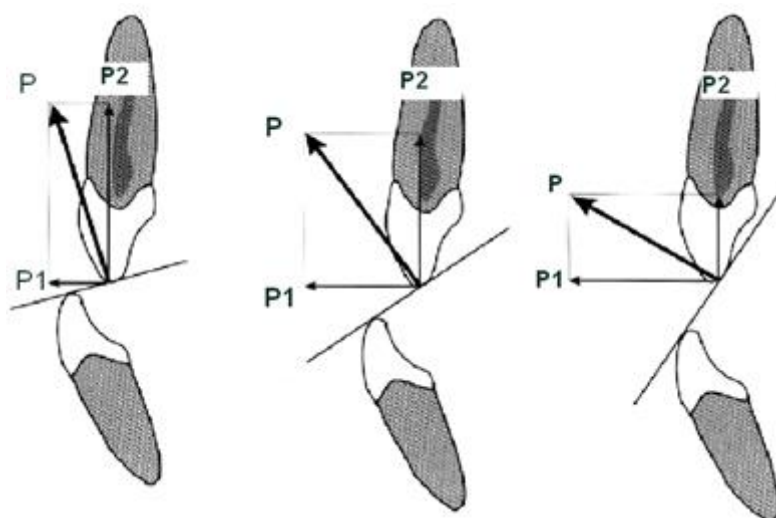


Рис. 98. Схема воздействия по наклонной плоскости

Жевательные рефлекс

Жевательные рефлекс были изучены И.С. Рубиновым. Они включают следующие рефлекс:

- периодонто-мышечный;
- десно-мышечный;
- миостатический;
- ассоциативный.

При выполнении функции жевания интактные зубы активируют периодонто-мышечный рефлекс. В этом случае кратковременное сокращение мышц контролируется рецепторами периодонта.

Когда зубы теряются по какой-либо причине (кариес, пародонтит, травма, хирургическое удаление и другие), срабатывает десно-мышечный рефлекс.

В результате длительной функциональной нагрузки мышцы происходит миостатический рефлекс.

При увеличении высоты прикуса на интактных зубах активируется миостатический рефлекс, который совмещается с периодонто-мышечным рефлексом, управляя сокращением мышц, контролируемым рецепторами периодонта в зонах обслуживания зубов.

Эффективность лечения функционального аппарата оценивается с учетом функции цепных мышц и рефлексов высоты прикуса.

Таким образом, в работе цепной системы участвует несколько рефлексов (4 шт.).

1. Периодонто-мышечные рефлекс возникают в ответ на взаимодействие природных зубов с зубцами временных. В этот момент кратковременное

сокращение цепных мышц контролируется уровнем чувствительности рецепторов периодонта.

2. В десно-мышечных рефлексах после потери зубов мошонки управляемы сокращениями мышц под воздействием рецепторов рецепции или альвеолярного края шелла.

3. Миостатические рефлексy возникают в функциональном состоянии мышц и связаны с тонизированием цепных мышц.

4. Ассоциативные рефлексy. При увеличении высоты прикуса на природных зубах активируется цепной рефлекс, объединяющий периодонто-мышечный и миостатический рефлексy. Рецепторы периодонта зубов, которые поддаются мускулам мышц, управляют изменением сокращения.

В начале миостатического рефлекса импульсы возникают на рецепторах самой жевательной мышцы. Эти рецепторы стимулируются растяжением (растяжением) мышцы, в результате чего мышцы реагируют сокращением.

Чем больше нижняя челюсть опущена, тем больше чайнов тянутся жевательные мышцы и, соответственно, мышцы сокращаются. Рефлексy, возникающие в результате смещения челюстей друг от друга, возникают вследствие опущения нижней челюсти на 4-6 мм дальше верхней.

Статическое положение такой опущенной нижней челюсти вызывает больше (норма 2 мм) тонических сократительных рефлексов, чем предыдущее физиологическое состояние.

Формирование рефлекса подъема прикуса зависит от степени опускания нижней челюсти, времени подъема прикуса, адаптации рецепторов и индивидуальных особенностей больного. С биологической точки зрения рецепторы пародонта быстрее привыкают к падающему давлению, чем рецепторы десен. Поэтому при подъеме прикуса через естественные зубы сила растянутых мышц будет больше, чем при прохождении через Десну и альвеолярную опухоль. Статический тонус (состояние покоя) растянутых мышц повышается в первые дни после подъема прикуса. В норме тонус мышц повышается к 4-6 дням (в состоянии покоя - к 40), их тонус (в физиологическом состоянии) повышается в 2-2,5 раза, по сравнению с первым состоянием. Повышение этого тонуса сохраняется в течение 6-8 дней, а затем этот тонус начинает снижаться и к 12-16 дню приходит в физиологическое состояние жевательных мышц, предшествующее их первому, то есть прикусному, подъему.

Динамический тонус цепных мышц (когда закрыты зубы) проходит через несколько фаз. Первые дни проходят с 2-3 марта. Этот повышенный тонус длится 6-8 дней, после чего постепенно снижается и к 12-14 дням возвращается к начальному состоянию. При использовании аппаратов для выравнивания

прикуса, в течение 4-5 недель происходит восстановление статических и динамических рефлексов, которые возникли при выравнивании прикуса, и появляется новое функциональное состояние; чем ниже нижняя челюсть, тем больше мышц подвергаются нагрузке.

Из-за пластичности нервной системы сформированные мышцы постепенно возвращаются к более пассивному тону, как было в начальном состоянии. Благодаря функциональным аппаратам восстанавливается новое физиологическое состояние, когда нижняя часть прикуса была выравнена. Этим достигается эффективность лечения с функциональным аппаратом. Для продолжения ортодонтического лечения необходимо снова приподнять прикус, то есть восстановить миостатический рефлекс.

Важность тяги Френкеля заключается в том, что она используется в глубоких и прогнатических прикусах. Этот аппарат включает в себя 4 сворачивающихся Кламмераа и область зубчатых поверхностей. Кламмеры устанавливаются над верхними зубами и обжимают альвеолярный край. Это вызывает сужение пластинки в области скрытого края и, следовательно, изменение положения зубов, при этом задний сегмент опускается, и передняя часть поворачивается вперед.

При использовании зубной пластинки нижняя часть, повышающая прикус, ощущается как сокращение мышц и укорачивание. Во время этого процесса рецепторы мышц укорачивают их сигналы. Через периодонто-мышечный рефлекс эти сокращения мышц в передних зубах стимулируют функциональную активность, заставляя их смещаться к области десны, что приводит к началу изменений в суставном мешке.

Метод Френкеля

В 1961 году Френкель предложил новый функциональный метод лечения аномалий зубочелюстной системы и разработал собственный аппарат. Этот аппарат включается в категорию функциональных аппаратов.

Согласно методу Френкеля, при лечении основным объектом являются мышцы. При воздействии на мышцы прикус выравнивается в сагиттальной, трансверзальной и вертикальной плоскостях, соответствуя нормализации функции зубо-челюстной системы.

Метод Френкеля позволяет корректировать аномалии прикуса в сагиттальной, трансверзальной и вертикальной плоскостях через особые упражнения. Френкельский аппарат бывает четырех типов:

1-ый тип (FR-1) применяется для лечения нейтрального и протрузивного дистального прикуса.

2-ой тип (FR-2) применяется для лечения нейтрального и ретрузивного дистального прикуса.

3-ий тип (FR-3) применяется для лечения мезиального прикуса.

4-ый тип (FR-4) применяется для лечения открытого прикуса.

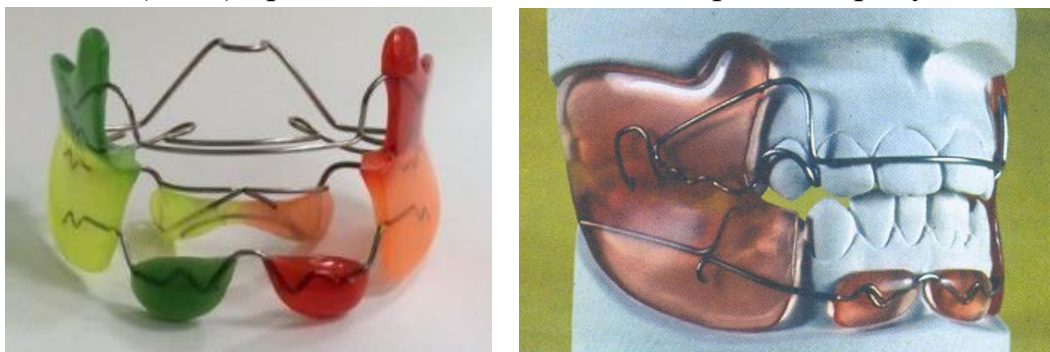


Рис. 99. Аппараты Френкеля 1-тип (фр-1) - применяют при лечении дистального прикуса в положении нейтральной протрузии.

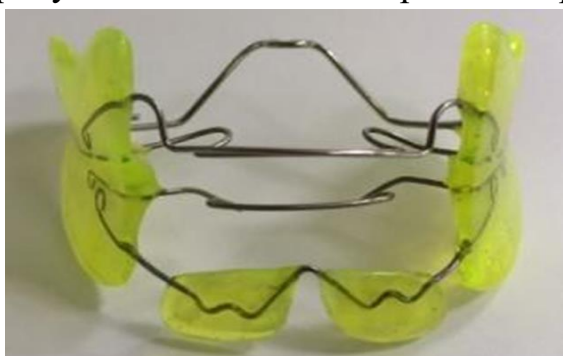


Рис. 100. Аппарат Френкеля 2-тип (фр-2) – используется в лечении дистального прикуса в состоянии ретрузии.



Рис. 101. Аппараты Френкеля 3-типа (фр-3) - используются при лечении мезиального прикуса.



Рис. 102. Аппарат Френкеля 4-тип (FR-4) применяется для лечения открытого прикуса.

Функциональный регулятор Френкеля - функциональный, двусторонний, вестибулярный каркасный аппарат. Он состоит из 2 лунжей, 2 губных пластмассовых пелотов, которые соединены друг с другом скользящими крючками, а также язычными и вестибулярными дугами, сформированными из элементов, адресованных 3/3 зубам и другим компонентам. Для изготовления аппарата, конечно, сначала определяется конструкция прикуса.

Френкель регулятор направлен на уменьшение давления, недостигающего до альвеолярного отростка и не развитых участков зубных рядов, улучшение гипсациии губ, коррекцию положения и функции языка, а также взаимодействие между ними. Дыхание становится легче, позиция языка нормализуется, функция мышц развивается. Таким образом, фактор, препятствующий развитию роста челюстных частей, устраняется.

Лечение может продолжаться от 6 месяцев до 2,5 лет. После выравнивания прикуса с помощью регулятора Френкеля, требуется удерживающий период.

При лечении по методу Френкеля обеспечивается миодинамический баланс зубочелюстной системы. Это, в свою очередь, позволяет прикусу с выраженной мезиодистальной, трансверзальной и вертикальной неравномерностью выровняться. Функциональные регуляторы направлены на уменьшение давления, недостигающего до альвеолярного отростка и несформированных участков зубных рядов, улучшение гипсациии губ, коррекцию положения и функции языка и их взаимодействия.

При использовании регулятора, начиная с момента, когда 2 постоянные моляры начинают прорезываться, и регулятор используется до средней линии в мезиальном направлении, происходит физиологическое развитие и формирование окклюзии моляров. Для детей регулятор можно использовать до 13 лет у девочек и до 15 лет у мальчиков. Выбор конструкции регуляторов зависит от периода образования прикуса. Для целей выравнивания и лечения

важных участков применяются съемные части, обеспечивающие хорошее приспособление регулятора и выравнивание прикуса.

Мюллерман пропульсори - аппарат для верхней части, состоящий из вестибулярной пластины для верхней части и базового (основного) участка для нижней части, соединенных пластмассой на области зубов для удаления.



Рис. 103. Пропорция Мюллера.

Аппарат удерживает рот в открытом положении (толщиной с основание пластины), приподнимая высоту прикуса в области резцов в положении принудительного выдвижения нижней челюсти вперед. При движении нижней челюсти назад, то есть в старое положение, давление распространяется через аппарат на челюсть, отклоняя верхние передние зубы к небу (ретрузия). Вестибулярная часть аппарата толкает выпад и, как следствие, предохраняет боковые области верхней челюсти от жевательного давления. Зубно-альвеолярное удлинение наблюдается в области премоляров и коренных зубов за счет контакта передних зубов с аппаратом и оставления их открытыми в области боковых зубов. Разрез уменьшает глубину смыкания (смыкания) зубов. МюллерманПропульсор мюллмана препятствует дыханию ртом, он помогает ребенку избавиться от вредных привычек сосать язык, нижнюю губу, палец или другой предмет.

Лечение дистального прикуса этим аппаратом эффективно в раннем периоде чередования прикусов (7-9 лет).

При сужении зубной дуги при сагиттальной трещине до 6 мм лечение длится 6 месяцев, а при относительно запущенных аномалиях-до 2 лет.

Орально-вестибулярный аппарат малигина представляет собой двухпальный аппарат, в котором верхняя челюсть представляет собой небо, нижняя – вестибулярную пластинку, а в межкклюзионном пространстве-

пластинку и верхнюю губу, Соединенные пелотами. В результате падения давления на весь наклонный уровень верхние зубы выталкиваются в вестибулярную сторону, а нижние передние-в языковую. Аппарат применяется при лечении мезиального прикуса с глубоким послеоперационным покрытием, при котором верхние резцы смещены к небу, а нижние-к вестибулярному отклонению. Аппарат стимулирует рост верхней челюсти, воздействуя на нормализацию прикуса на сагиттальном уровне, препятствуя дыханию через рот, устраняя вредные привычки, такие как сосание языка, верхней губы, пальцев и других инородных тел, тренируя круговые мышцы полости рта (рис.104-расм).

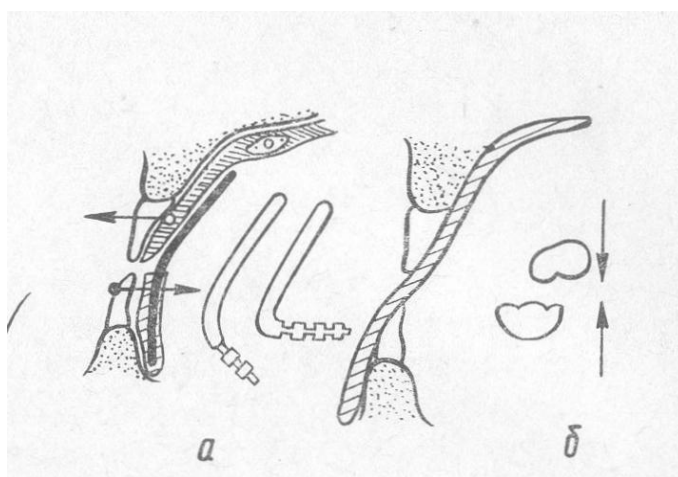


Рис. 104. Двухслойная пластина Шварца (а); орально-вестибулярный аппарат Малигина (б).

Элайнеры

В настоящее время элайнеры используются как альтернатива брекетной системе для выпрямления зубов. Лайнеры изготовлены из эластичного гипоаллергенного материала. Элайнеры-это съемные (съемные) ортодонтические аппараты, которые используются для лечения несложных стоматологических аномалий.

Внешне напоминает капу боксеров. Для их изготовления используются эластичные материалы. Такие эластичные материалы после плавления становятся прозрачными (бесцветными).

Принцип действия заключается в том, что они с небольшой силой воздействуют на альвеолярную костную ткань, добиваясь ее медленного всасывания и выталкивания кривых зубов в нужном направлении. Сложные аномалии прикуса очень трудно вылечить с помощью элайнеров даже из-за того, что сила удара очень мала.

Во время использования элайнеров его можно снимать по несколько часов в день (не более 2 часов). При его использовании не травмируется эмалевая

часть коронки зуба, подобно брекетной системе, и не оказывает негативного воздействия на ткани полости рта.



Рис. 105. Элайнеры.

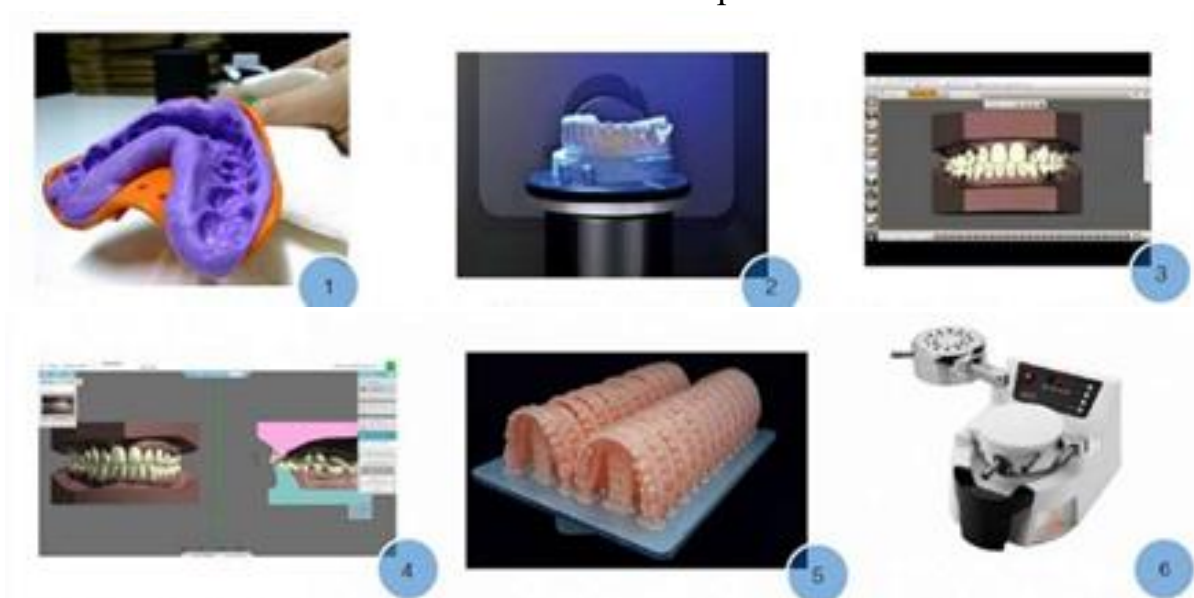


Рис. 106. Этапы подготовки элайнеров: 1) Получение пресс-формы из зубного ряда; 2) копирование с помощью 3D-сканирования; 3) Составление плана лечения; 4) создание серии моделей для печати на 3D-принтере; 5) распечатка цифровых моделей; 6) термовакuumное формование.

Самое главное отличие элайнеров от брекетной системы в том, что это

чрезвычайно эстетичный аппарат. Так как они прозрачные (бесцветные), то практически не видны во рту, как их элементы в брекетной системе (рис.105-расм).06На рисунке 1 06 показаны этапы подготовки элайнеров.

V ГЛАВА

ОРТОДОНТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ СМЕШАННОГО ДЕЙСТВИЯ

В ортодонтии, помимо механических, функционально ориентированных и функционально эффективных аппаратов, существует также разница между интерактивно лечеными аппаратами. В конструкции таких устройств присутствуют как механически действующие, так и функционально направляющие части. Эти устройства часто используются для лечения аномалий таза.

К таким устройствам смешанного действия относятся: Н.И. Гуляева, Я.С. Примером может служить оборудование, рекомендованное Хургиной, Бруклом и Башаровой. Н.И. Аппарат Гуляевой Английский дуга с из наклонного соединения пластин поверхности состоит из (рис. 107а).

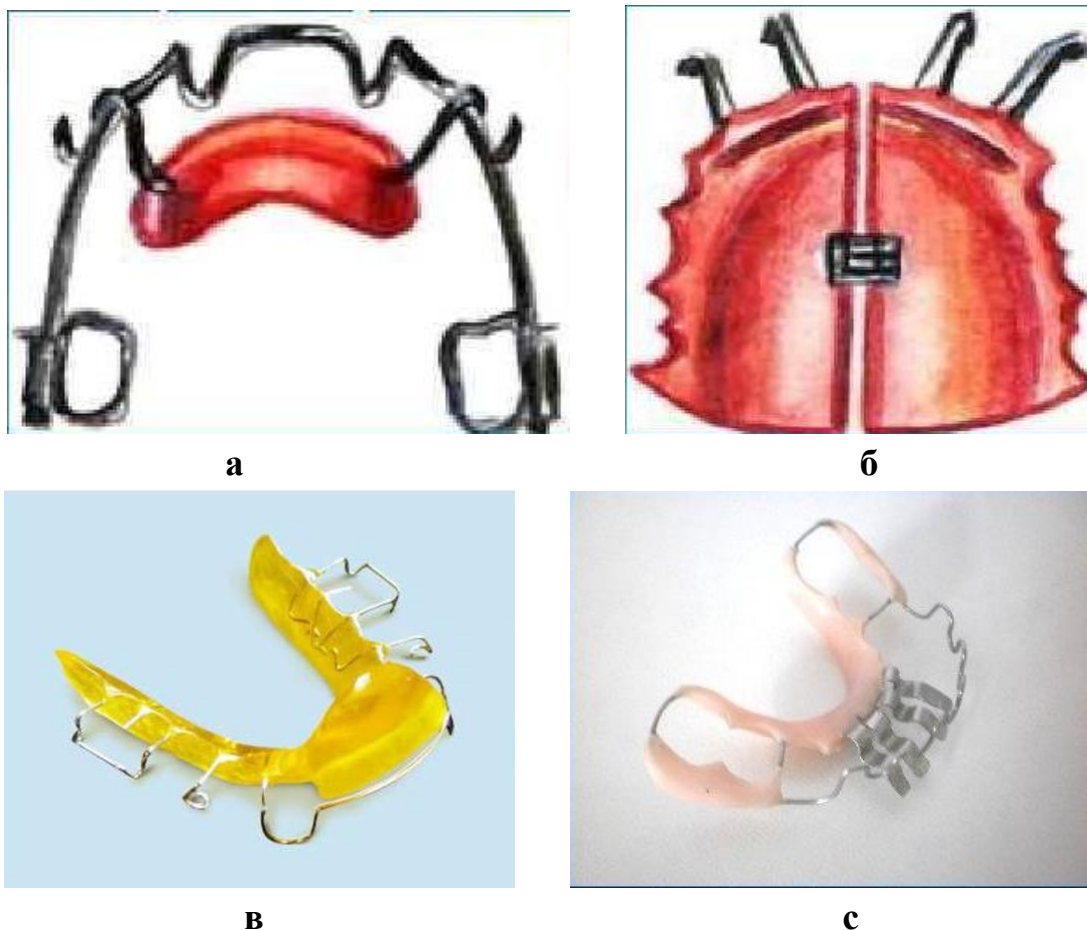


Рис. 107. Взаимодействующие устройства: а) устройство Гуляевой ; б) Хургина аппаратное обеспечение в) аппарат Брукля; г) Аппарат Башарова.

Конструкция аппарата следующая: на 6/6 зубов верхней стороны наносится покрытие. Тубы прикреплены к упаковкам. Затем в эти трубки вставляется стальная балка. Крючки крепятся к зубчатому участку домика.

Между дистальным концом трубки в покрытии и петлями помещают резиновое кольцо. Это увеличивает механическое воздействие дуги. К покрытиям можно приваривать балки по направлению шпунта. В области передних зубов дуги привариваются металлические выступы, переходящие на небную поверхность (косая поверхность). По наклонной поверхности нижние зубы скользят и, следовательно, зубы выдвигаются вперед.

Ю.С. Аппарат Хургиной А.Я. Прорезывающая пластинка Каца состоит из винта, установленного посередине. С помощью этого приспособления можно выдвинуть нижнюю челюсть вперед, зубы верхней челюсти назад, а с помощью винта расширить верхнюю челюсть (рис. 107 б).

В управлении некоторыми видами дистазии и прогнатии на прикусах используется аппарат Брюкль. Аппарат представляет собой пластинку, закрепленную на зубах сильной скобой, которая предназначена для укрепления моляров зубов и готовится для нижних и верхних челюстей (рисунки 108-109)".

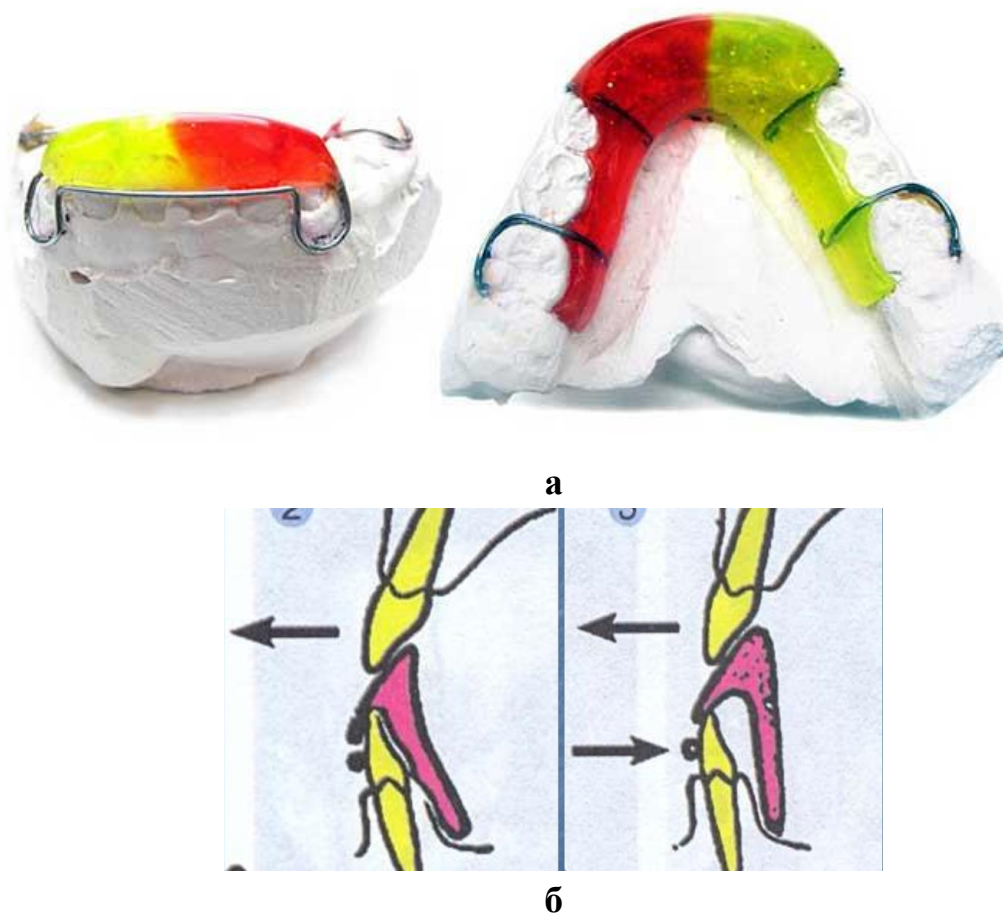


Рис. 108. Аппарат Брюкля на гипсовой модели (а) и механизм его воздействия на зубы (б).



Рис. 109. Аппарат Брукля во рту.

Механизм действия аппарата следующий: вестибулярная дуга изгибает передние передние зубы в сторону языка (между пластинкой и зубами необходимо оставить пространство), наклонная поверхность воздействует на нижнечелюстно-височный сустав, а при сжатии, верхние передние передние зубы перемещаются в вестибулярную сторону, а нижняя челюсть назад, внутрь.

Аппарат для съемной фаски и вестибулярной дуги верхней челюсти представляет собой комбинированный тип аппаратов, используемый для лечения прогнатического заземления. Механизм действия аппарата следующий: вестибулярная дуга отгибает передние передние зубы в сторону неба (между пластинкой и зубами необходимо оставить пространство), наклонная поверхность воздействует на нижнечелюстно-височный сустав, а при сжатии челюсти, нижние передние передние зубы перемещаются в вестибулярную сторону и нижняя челюсть движется вперед, наружу.

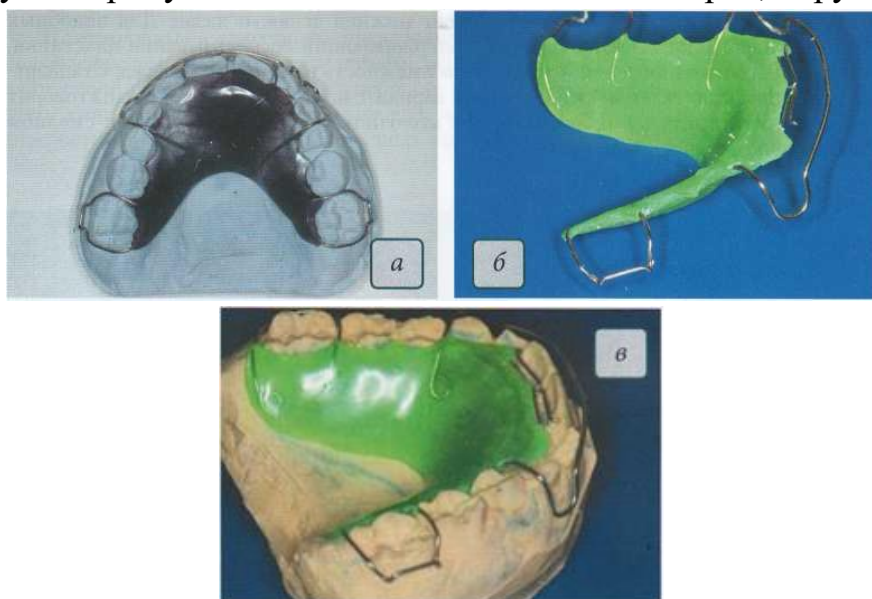


Рис. 110. Вид аппарата с пластинкой для верхнего зубного ряда вестибулярной стороны: а) вид сверху на гипсовой модели; б) общий вид аппарата; в) вид аппарата со стороны гипса.

В начальном периоде лечения наклонная поверхность создает условия для смещения режущих краев верхних передних зубов в сторону неба. Затем, после достижения определенного фронтального сжатия, постепенно уменьшается угол наклона, что приводит к выталкиванию верхних центральных зубов. В это же время нижние фронтальные зубы сгибаются к языку, чтобы активировать вестибулярное движение. В период использования аппарата Бруклина во время лактации эффективность применяемого прибора высока. Устройство для подбородка с опорой на волосы и на голову дает хорошие положительные результаты.

Метод Andresen-Goypole

Метод Andresen-Goypole 1936 года является методом лечения сагиттального, вертикального и поперечного аномального прикуса с рекомендациями. Авторы предлагают использовать для этого активатор (рисунки 111-112). Цель использования активатора - удерживать нижнюю челюсть в переднем положении, обеспечивать рост недоразвитой челюсти, обеспечивать выдвигание зубов с помощью наклонных поверхностей, создавать условия для нормализации функции жевательных и десневых мышц.

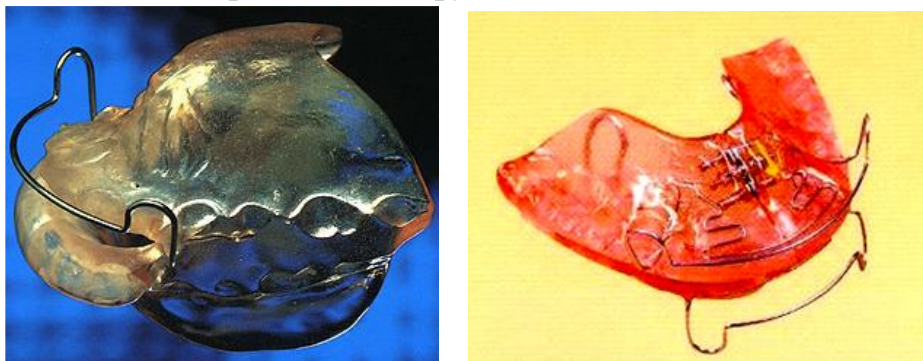


Рис. 111. Аппарат Андресена-Гойпла.



Рис. 112. Установка аппарата Андресена-Гойпля в ротовую полость.

При изготовлении активатора основная помощь оказывается конструктивным прикусом, а окклюзионный валик приготовлен для верхней части.

Конструктивный прикус позволяет определить положение прикуса, принимаемого под давлением активатора. В момент определения прикуса нижняя часть продвигается вперед, достигая с нейтральным соотношением б/б, зубы сближаются.

Пациент носит активатор дома и ночью. Средний срок ношения составляет 2 года, при этом необходимо использовать активатор во время активного (активного) развития челюсти. Днем активация активатора направлена вверх к верхней части все до утра и устанавливается брекетбергский пластинчатый аппарат в склонно-вестибулярном направлении и используется этот аппарат до утра.

Открытый активатор Кламта

Открытый активатор Кламта представляет собой моноблок, фронтальные зубы и нижнюю часть челюсти действуют незначительно открыто. Открытый активатор Кламта изготавливается в форме пластинки, содержащей ясную поверхность для выравнивания цепочки зубов. Этот аппарат состоит из двух вестибулярных (симметричных) сторон (для верхнего и нижнего ряда зубов). Они проходят через премоляры и премоляры, а затем присоединяются ко второму премоляру или устанавливаются к вестибулярной поверхности фронтальных зубов после моляра. В верхней части фронтальных зубов есть два опорных столбика на языке и два опорных столбика на вестибулярной поверхности нижних фронтальных зубов, которые прикладывают давление на язык

и зубы, создавая небольшое давление. Кроме того, он предотвращает смещение зубов молочных овалов (рис. 113).



Рис. 113. Открытые активаторы Кламмта.

Открытый активатор Кламмта применяется в следующих случаях:

- в дистальном прикусе (I класс II класса по Энглу);
- легкая степень глубокого прикуса;
- в случаях, когда сагиттальная щель не превышает 6 мм.

Янсон-бионатор

Бионатор Янсона — это ортодонтический аппарат, который он предложил оказывать давление на переднюю часть зубного ряда. Основание пластины покрывает 1/3 лопаточных зубов нижней челюсти по типу аппарата Андресена-Гепля и размещается на верхней челюсти по типу активатора Кламмта. Этот бионатор Янсона очень эффективен при лечении прогнатических и глубоких аномалий щупа (рис. 114) .



Рис. 114. Янсон-бионатор.

Активатор Woodside

Этот аппарат представляет собой пластиковый блок, закрывающий верхний и нижний ряды зубов и нёба. Применяется для перемещения нижней челюсти на несколько миллиметров, коррекции аномалий прикуса 2 класса, разделения расстояния между рядами зубов на 3-4 мм. Пластина состоит из вертикальной пластинки, разделяющей жевательные зубы нижнего ряда зубов в области жевательных зубов. Ряды зубов нижней челюсти перемещаются вперед до тех пор, пока края резцов не соприкоснутся. Вертикальное выдвижение верхних боковых зубов стопорится подушечками. Это не препятствует прорезыванию нижних боковых зубов. Аппарат приводит к изменению окклюзионной плоскости зубного ряда, что обычно необходимо для изменения соотношения коренных зубов 2-го класса (по Энглу) к соотношению 1-го класса (рис. 115).

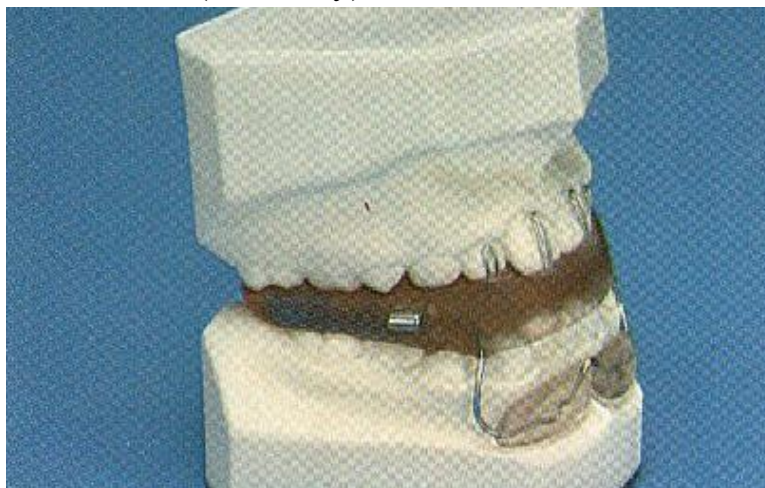


Рис. 115. Активатор Woodside.

Эти устройства, в свою очередь, направляют прорезывание боковых зубов мезиально. Нижние резцы закрыты пластиковым колпаком, который предотвращает выдвижение нижних зубов вперед.

Бионатор Балтерса

Этот аппарат используется для контроля положения нижней челюсти. Он использует язычный пелотон и обычно состоит из легочной и губной частей.

Подобно активатору, этот аппарат дает толчок к движению нижней челюсти вперед и обеспечивает вертикальный контроль за счет разъединения окклюзии зубов (рис. 116).



Рис. 116. Бионаторы Балтерса.

Твин-блочный аппарат Кларка

Твинблочный аппарат состоит из двух аппаратов Шварца. Прибор является съемным и разделен на верхнюю и нижнюю части. Аппарат устроен таким образом, что взаимное движение этих двух секций контролирует движение нижней челюсти вперед и степень раскрытия между рядами зубов (рис. 117-119).

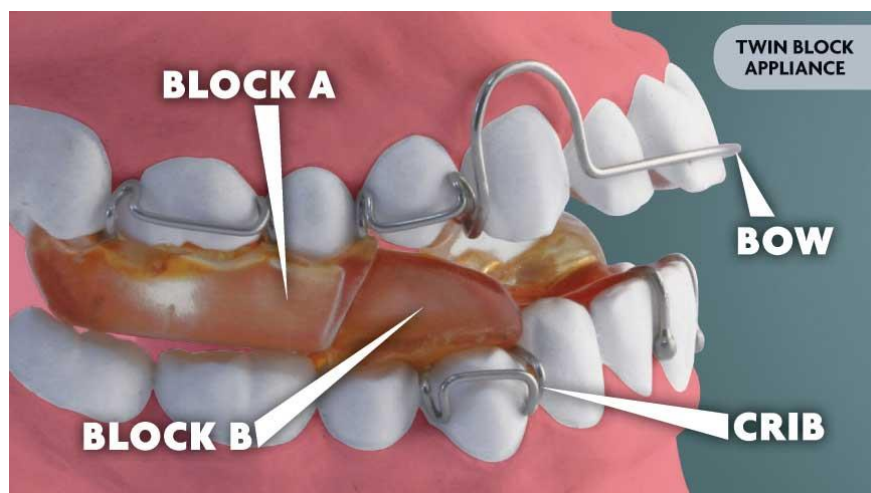


Рис. 117. Двухблочный аппарат Кларка.

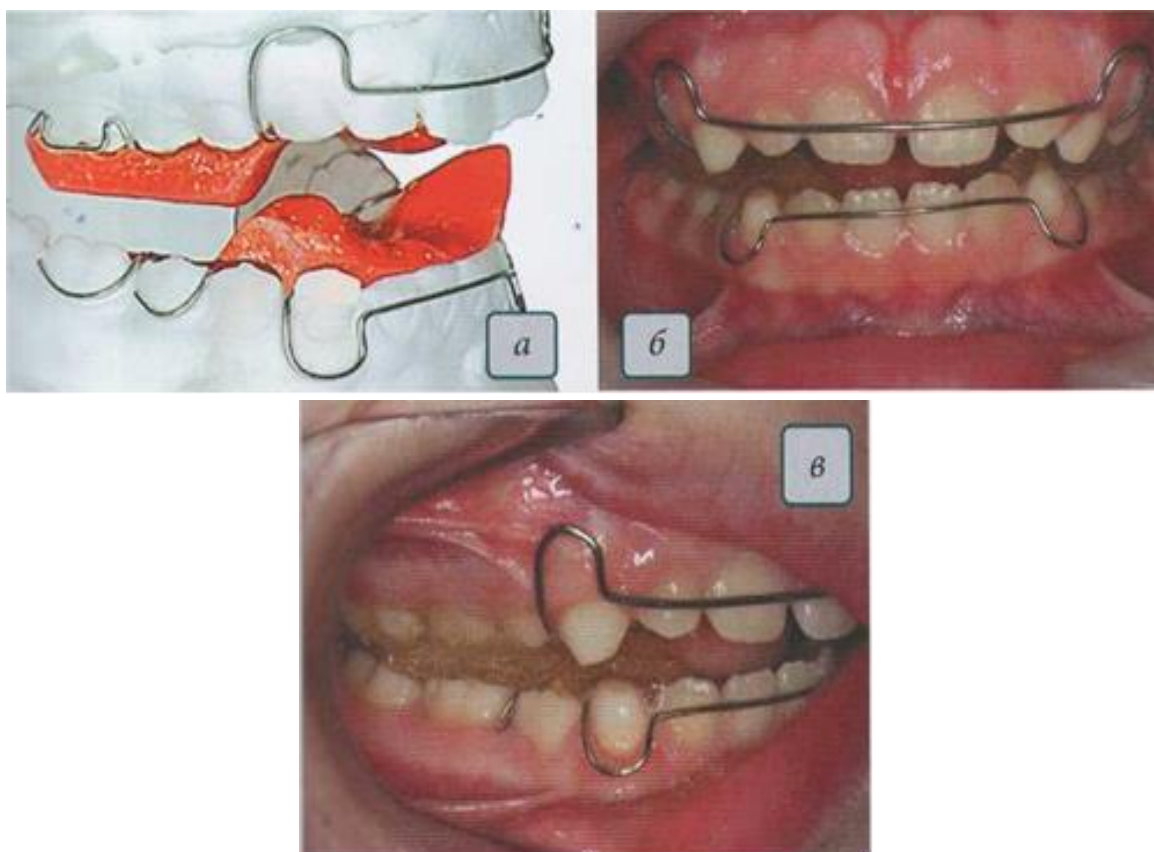


Рис. 118. Двухблочное устройство: а) состояние в гипсовой модели; б) в полости рта спереди и в) в полости рта сбоку.



Рис. 119. Боковой вид аппарата Твин-блок Кларка в полости рта.

Стокли активатор

Активатор Стокли – это устройство используется в сочетании с высокими внеротовыми ретракторами. В конструкции аппарата имеются пружины, изгибающие верхние резцы в оральную сторону.

Вертикальные пружины контактируют с резцами верхней челюсти в предшейной области, края нижних резцов предотвращаются от язычного изгиба

с помощью пластики. Это создает условия для движения резцов всем телом (корпусом) (рис. 120).



Рис. 120. Активатор Стокли.

VI ГЛАВА РЕТЕНЦИОННЫЕ АППАРАТЫ И РЕТЕЙНЕРЫ

Ретенционные аппараты применяются после завершения ортодонтического лечения для поддержания достигнутого результата и предотвращения рецидива аномалии. Основной целью использования ретенционных устройств является сохранение результата лечения до окончания морфологических изменений с учетом того, что морфологические изменения в пародонте и костной ткани после перемещения зубов и челюстей из одного места в другое происходят медленно по сравнению с анатомическими изменениями.

Ретейнеры бывают съемные и несъемные. Получившийся аппарат состоит из простой опорной пластины, а в его состав входят различные бантики и петли (Адамса, Шварца и др.). Несъемные ретенционные аппараты представляют собой соединенные друг с другом полуконструкции, в некоторых случаях петли, пришитые к композиту, ретейнеры (проволоки), которые крепятся к верхней части фронтальных зубов с небом и нижней части языка (рис. 121-125).

После снятия брекета подготавливают ретенционные приспособления и адаптируют их к полости рта в течение 1 суток, чтобы аномалия не повторилась. После применения техники Edgewise, техники Бегга и других несъемных волоконных аппаратов предпочтительно использовать фиксаторы различной конструкции (рис. 121).

Несъемные проволочные ретейнеры фиксируются к зубам с помощью композитного материала с проволочными конструкциями на внутренних (ротовых или небных) стенках зубов. Их изготавливают из многожильного провода диаметром от 0,015 до 0,190 дюйма (рисунки 125-126).



Рис. 121. Устройства фиксации пластин.



Рис. 122. Пластины и устройства для фиксации зубного ряда.



а

б

Рис. 123. Ретейнер использовался вместе с фиксирующей пластинкой вестибулярной дуги (а) (б).



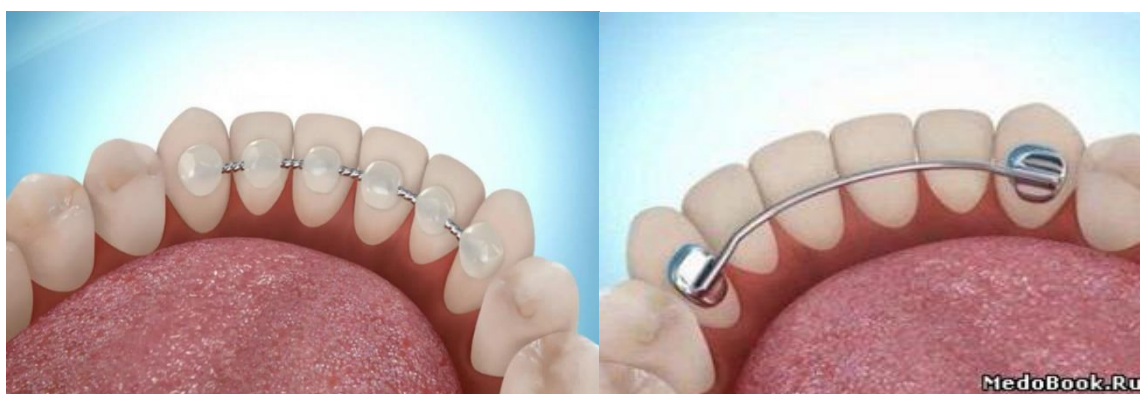
Рис. 124. Фиксирующая пластина.



А



Б



В

Рис.. 125. Несъемные оральные дуговые (дуговые) ретейнеры (а, б, в).



Рис. 126. Этапы установки ретейнера.

Ретейнер отливают с оральной стороны зуба и фиксируют проволочными лигатурами, удаляют до вестибулярного ряда и прикрепляют к вестибулярной дуге или брекетам по методике Edgeways. После такого укрепления фиксаторов их корректируют коррекцией. Используется тип композиционного материала с наиболее высокими адгезионными свойствами. Лигатуры, бантики и брекеты снимаются через 50-60 минут ношения ретейнера.

Ретенционные аппараты должны прочно удерживать зубы и челюсти в новом положении, максимально ограничивать физиологическое движение зубов и движение нижней челюсти, быть удобными для пациента, подходящими и

незаметными для окружающих.

Сагиттал ва вертикал аномалияларни бартараф этилгандан кейин қуйидаги ретенцион аппаратлардан фойдаланилади: Андрейзен Гойпл, Кламмтнинг очик активатори, Бальтерснинг бионаторлари, Янсон, Хорошилкина, Токаревич прикусни шаклантирувчи Биммер аппаратлари, Персин аппарати ва Френкел 1, 2, 3 тип функционал регуляторлари.

Эти аппараты применяют от 2 до 4 месяцев в течение всего дня, не менее 16 часов, затем в течение 2 и 4 месяцев (только во время сна), затем в течение 1-2 месяцев до достижения устойчивых результатов лечения и в период формирования постоянного прикуса. .

После снятия механически действующих и функционально ориентированных аппаратов после завершения ортодонтического лечения обычно применяют съемные пластинчатые ретенционные аппараты на одну челюсть (верхнюю или нижнюю).

Чтобы не допустить повторения аномалий, необходимо учитывать направление смещенных зубов.

Ретенционные приспособления покрыты пластиком с вестибулярной и ротовой поверхностей, чтобы зубы прочно удерживались на месте.

В области фронтальных зубов с учетом вогнутого соотношения на пластинке верхней челюсти создается зона прикуса для нижних фронтальных зубов.

Пластины вестибулярной дуги используются для поддержки передних и боковых зубов. Основное внимание следует уделить использованию прочной фиксации (фиксации), то есть Кламмераов Адамса, Шварца, пуговиц, серповидных Кламмераов.



Рис. 127. Ретенционные пластинки с вестибулярной дугой.

После исправления дистального прикуса ортодонтическими аппаратами

пластинки вестибулярной дуги для верхней челюсти Кламмерааются и окклюзионная поверхность наклоняется или пластины адаптируются для нижней челюсти. Широко применяются пластинчатые ретенционные устройства с вестибулярной дугой, которые прочно фиксируются к зубам и удерживают фронтальные зубы верхней челюсти (рис. 1 27).

После устранения мезиальной окклюзии на верхнюю челюсть применяют ретенционные аппараты, которые укрепляют кламперами и удерживают нижние передние зубы с вестибулярной дугой (рис. 128).

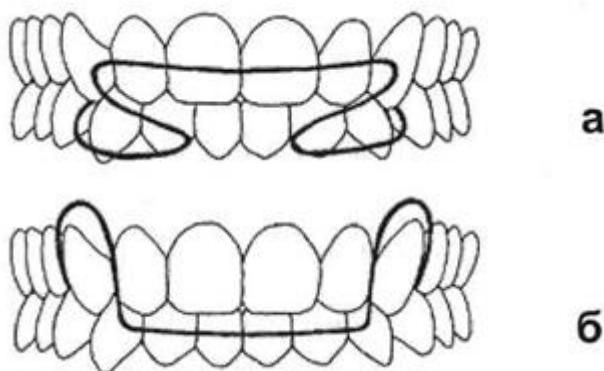


Рис. 128. Противоположная челюсть с одночелюстной ретенционной пластиной, используемой после лечения дуговой вестибулярной дуги на передних зубах: дистальная окклюзия (а) мезиальная окклюзия (б).

Необходимо обратить особое внимание на конструкцию ретенционного аппарата, используемого после лечения открытого прикуса, являющегося одной из вертикальных аномалий. Особое внимание следует уделить приспособлениям, имеющим элементы, блокирующие язык от рядов зубов и не позволяющие языку попасть между зубами. С этой целью широко применяют несъемные и съемные ортодонтические ретенционные устройства с барьерными соединениями для языка (рис. 129 а, б). Чтобы барьер для языка не уменьшал физиологический размер рта и обеспечивал правильное расположение кончика языка, его следует приблизить к зубам и тогда его будет легко исправить.

После вращения зубов вокруг своей оси их сложнее удерживать в сдвинутом положении, для этого рекомендуется длительное время носить несъемные ретенционные аппараты. Чтобы зубы не возвращались в прежнее положение, на прилегающую поверхность зубов с вестибулярной и оральной поверхностями устанавливают штанговые кольца и ретейнеры.

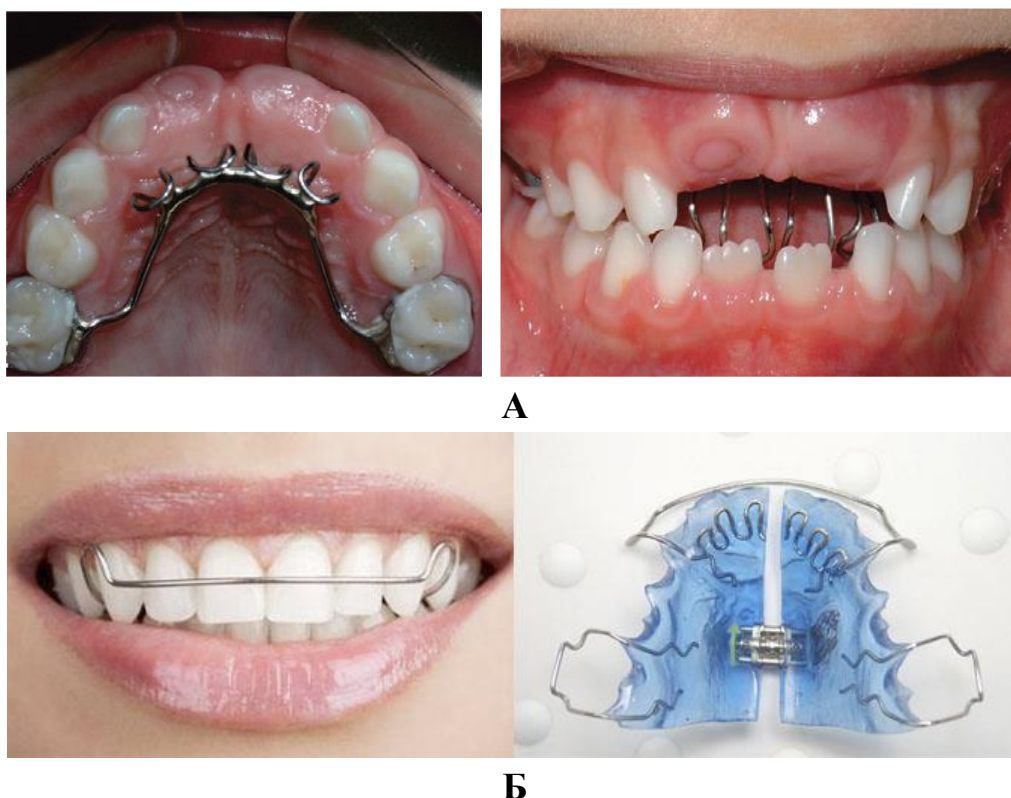


Рис. 129. Пластины с приспособлением для удержания языка: а) несъемные; б) съемная пластина.

После завершения лечения зуба, зубного ряда и аномалий прикуса несъемными дуговыми аппаратами часто наблюдается небольшое перемещение зубов. Поэтому необходимо придерживать зуб руками при снятии брекетов, пуговиц, крючков и колец, закрепленных на зубах. При снятии брекетов, опорных колец и других элементов, приклеенных или фиксированных к зубам, не рекомендуется использовать аппарат Коппы, а следует использовать специальные абатменты. При этом одна сторона дуги упирается в режущую или жевательную поверхность зуба, а другая сторона брекета снимается, опираясь на пришеечную область (рис. 130).



Рис. 130. Удаление ортодонтического кольца опорного зуба специальными лучинками или аппаратом Коппы.

Брекет удерживается в поперечном направлении выступами Кламмераа, часть Кламмераа располагается параллельно оси зуба. Положение кламмеров перпендикулярно оси зуба считается ошибкой. Резкие движения кламмерами могут привести к разрушению зубной эмали, особенно при наличии крупных пломб и трещин (трещин) в ткани эмали. Использование устройства Коппа может привести к травме зуба, а иногда и к его выдергиванию.

После снятия брекетов зубную эмаль тщательно очищают от остатков композитного материала с помощью стоматологического экскаватора, остатки удаляют и полируют поверхность зубов с помощью резиновых дисков.

Рецидив – повторное появление челюстно-лицевой аномалии после активного периода ортодонтического или комплексного лечения. Поддержание окончания лечения – это сумма лечебных мероприятий, мера, направленная на поддержание полученных результатов. В период сохранения полученных результатов пародонт и мягкие ткани, зубной ряд, губы, язык и язык адаптируются к новым физиологическим условиям.

VII ГЛАВА СЪЕМНЫЕ И НЕСЪЕМНЫЕ ПРОТЕЗ-АППАРАТЫ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ

7.1. Протез-аппараты

Аппарат Нансе или маятника можно применять у детей с небольшими двусторонними ограниченными дефектами зубных рядов, при уменьшении длины зубных рядов на величину 1,00 мм (рис. 131-132). Он состоит из ортодонтических колец, которые крепятся к молочному первому моляру, пластиковой основы, опирающейся на поперечные складки небной дужки и твердого неба.

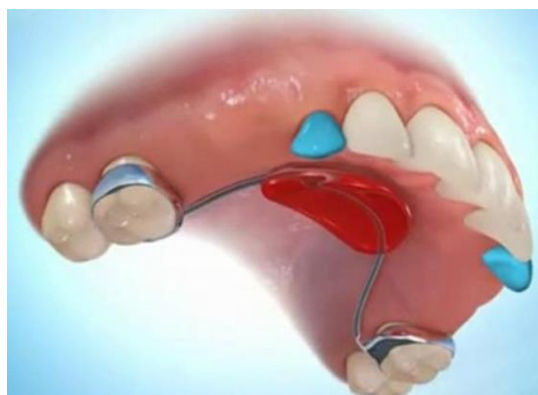


Рис. 131. Аппарат Нэнси.



Рис. 132. Маятниковые устройства

Эти несъемные ортодонтические аппараты (аппараты) должны оставаться на месте до тех пор, пока не прорастут постоянные зубы, чтобы удерживать их на месте в зубном ряду. Аппарат очень прост в приготовлении, он не нарушает эстетическое состояние, жевательные и речевые задачи (функции), не влияет на зубную эмаль, не мешает гигиене полости рта и росту зубов и челюсти. При использовании этого устройства не требуется сотрудничать с ребенком, и дети могут адаптироваться к этому устройству за 2-3 дня.

Если зубы не выпадают вследствие фиксации (ретенции), применяют

пластинки с искусственными зубами (рис. 133). Чейнов через протез в то время зуб застрявший остальные в филиал эффект отображается . Это эффект посредством кровь вращение со временем улучшится кость над зубом, которая удерживает зуб на месте ткань тканая и закрепленный зуб В чем дело ? ускоряется .

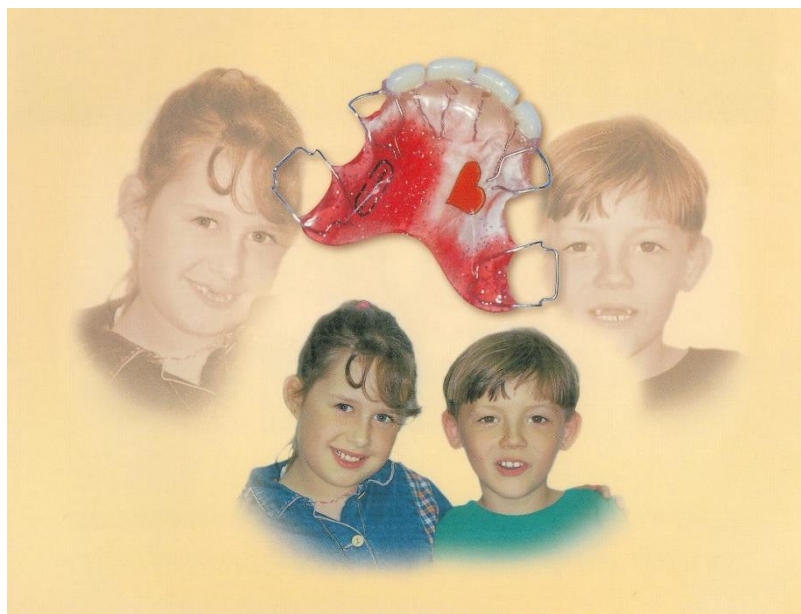
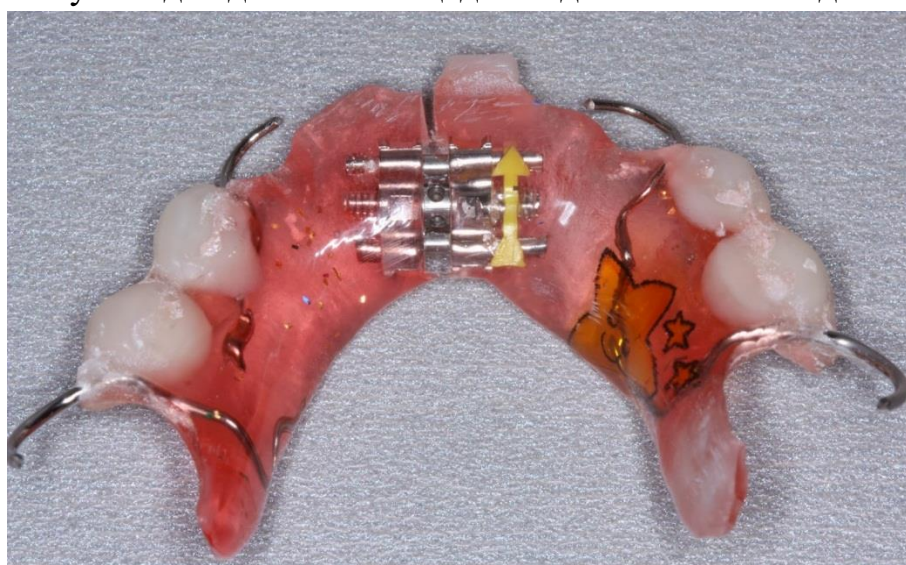


Рис. 133. Съёмный протез детский при восстановлении преждевременно утраченных зубов.

Если дефект зубного ряда сопровождается деформацией, применяют съёмные пластинчатые протезы с расширяющим винтом, прикусной платформой, пружиной в зубах и полый конструкцией (рис. 134 а, б). Например , высокий челюсть при сужении съёмный винт устанавливается посередине протеза с пластиной если используется будет Если зуб самоанализ должен если , к основанию кусать для детская площадка подготовлен и и т. д.



а



б

Рис. 134. Протезы со съемными пластинками, применяемые при преждевременном выпадении молочных коренных зубов (а, б)

Съемная пластина жевательной поверхности Cutts применяется в случаях затрудненного прорезывания и ретенции зубов. Во время жевательных движений костная ткань перед альвеолами непрорезавшихся зубов получает дополнительное давление. В результате такого дополнительного давления кровообращение там улучшается, ускоряется и способствует быстрому рассасыванию кости на сохраненном зубе и ускоряет рост зуба (рис. 135).

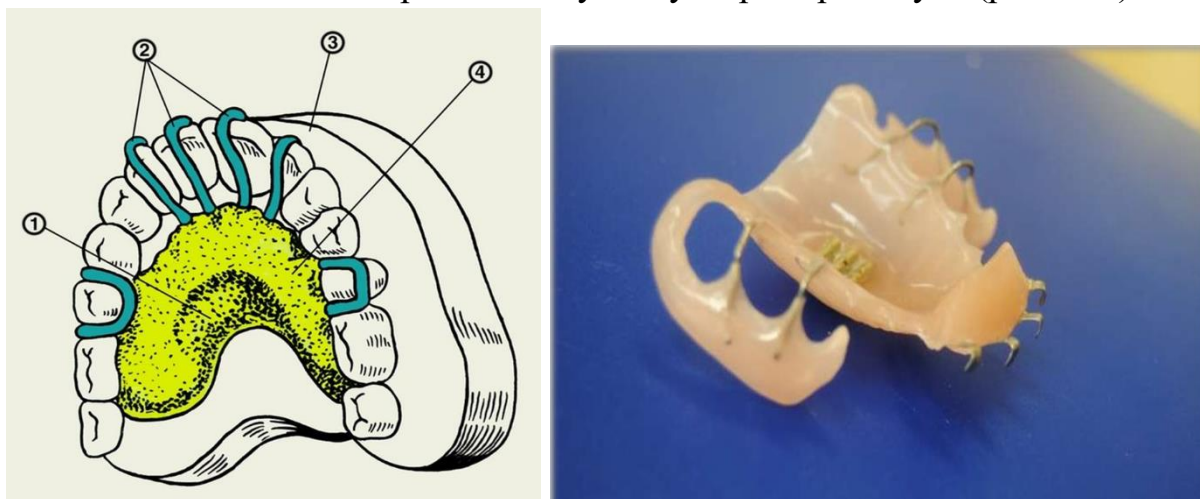


Рис. 135. Накусочная пластина Cutts со съемной жевательной поверхностью.

При частичных дефектах зубного ряда и вторичных деформациях применяют съемные пластинчатые протезы (аппараты) с ортодонтическими аппаратами (рис. 136-137). Примерами являются съемная пластинчатая расширительная винтовая пластина, съемная пластина с жевательной поверхностью или наклонной плоскостью, съемные пластины в форме рычага

или пружины и т. д.



Рис. 136. Пластинчатые аппараты Шварца механического действия.

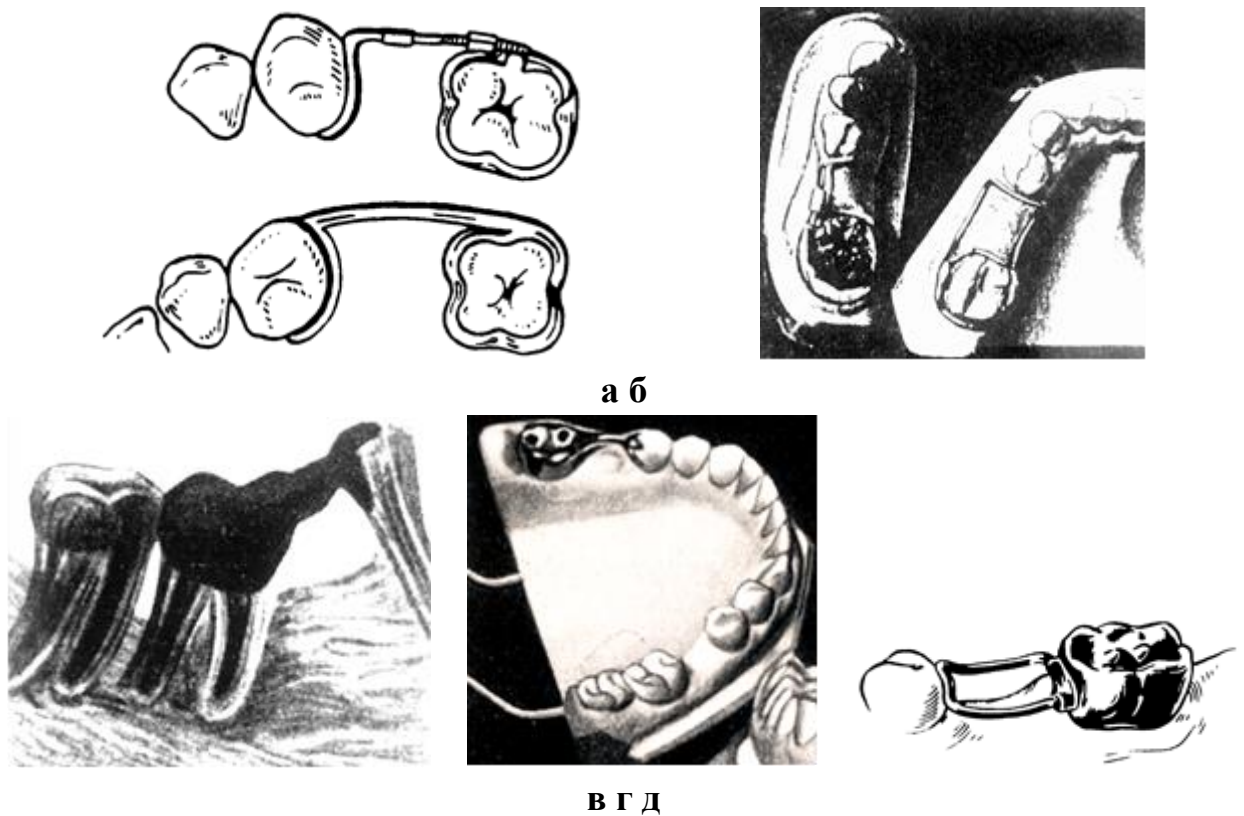


Рис. 137. Механически действующая искусственная зубчатая пластина.

7.2. Профилактические аппараты

Как уже говорилось ранее, детские зубные протезы бывают временными, профилактическими. Фиксированные брекеты используются для поддержания межзубного расстояния после ранней потери зубов.

К несъемным профилактическим устройствам относятся Л.В. Примерами могут служить наклонные аппараты Илины-Маркосяна, Гофунга, Коркхауса, Румпеля, Эско, Нансе, Альфа (рис. 138-141).



а б

в г д

Рис. 138. Стоячие устройства: а) по Гофунгу; б) по Коркхаусу; в) о Румпеле; ж) Л.В. по Ильине-Маркосян; г) Эссо



Рис. 139. Подвесной аппарат (по Коркхаусу)



Рис. 140. Аппарат Нансе.

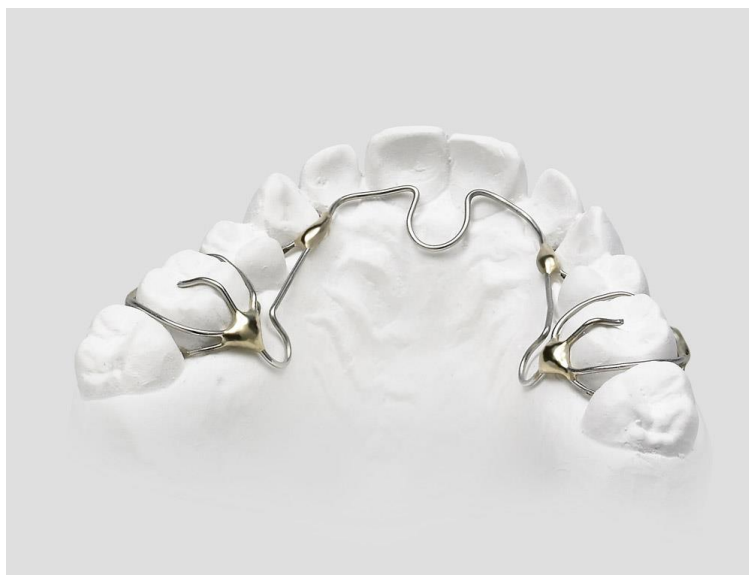


Рис. 141. Аппарат Альфа

Ранняя потеря зубов у детей приводит к нарушениям прикуса, уровень которых зависит от процесса роста, сил и здоровья организма.

Несъемные профилактические протезы в зависимости от стороны размещения подразделяют на боковые и передние (рис. 142). Их структура одинаковая, но они немного отличаются по внешнему виду и использованию.

Основными частями устройства являются:

1. Удерживающей частью является покрытие.
 1. На месте отсутствующего зуба – промежуточная часть.
 2. Окклюзия и нёбо в части - зависимый часть



Рис. 142. Застежка несъемная.

Очень рад помочь! Вот перевод текста с узбекского на русский:

При изготовлении активатора основной помощью служит конструктивный прикус, точно определяющий окклюзионный валик верхней части.

Конструктивный прикус позволяет определить положение прикуса, принимаемого при давлении активатора. Нижняя челюсть в момент определения прикуса смещается вперед до достижения нейтрального соотношения б/б, что приводит к контакту зубов.

Пациент должен носить активатор дома и ночью. Средний срок ношения активатора составляет около 2 лет, в это время активатор применяется во время активного развития челюсти. Днем активатор активируется и направляется вверх к верхней части до утра, а ночью устанавливается вестибулярный брейкстенбергский пластиночный аппарат и использование этого аппарата продолжается до утра.

Открытый активатор Кламмта

Открытый активатор Кламмта представляет собой моноблок, фронтальные зубы и нижняя часть челюсти свободно открыты. Открытый активатор Кламмта изготовлен в виде пластины с четкой поверхностью для выравнивания цепи зубов. Этот аппарат состоит из двух вестибулярных (симметричных) сторон (для верхних и нижних рядов зубов). Они проходят через премоляры и премоляры, а затем присоединяются к второму премоляру или устанавливаются на вестибулярную поверхность фронтальных зубов после моляра. На верхней части фронтальных зубов есть два опорных столбика на языке и два опорных столбика на вестибулярной поверхности нижних фронтальных зубов, которые прикладывают давление к языку и зубам, создавая небольшое давление. Этот метод также предотвращает смещение молочных зубов в направлении языка (рис. 113).



Рис. 143. Микропротез из стеклопластика.



Рис. 144. Нейлоновый микропротез.

Такие устройства часто используются в случаях потери фронтальных зубов. В качестве удерживающей части аппарата используются любые стоящие рядом с ним лопаточные зубья.

VIII ГЛАВА

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТКАНЕЙ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО АППАРАТА

Лечение зубочелюстных аномалий и деформаций часто включает в себя перемещение зубов в одну сторону или выравнивание нижней челюсти.

Выбор правильного метода лечения, основанного на анализе точек контакта, где возникает воздействующая сила, имеет большое значение. То есть: а) выбор точки воздействия - отдельные зубы, требующие определенной формы или зубы в определенной группе, указывающие на определенное направление; б) выбор источника силы, используемой для перемещения (сам аппарат или мышцы лица); в) обозначение точки приложения.

Без них невозможно сместить зубы. При смещении зубов в определенное направление возникнет давление и силы тяги в костяк альвеолярного отростка. Если зубы смещаются в одном направлении (по направлению воздействующей силы), область давления (зона) на этой стороне, а область тяги (зона), напротив (где зуб отходит), называется областью тяги.

Давление и силы тяги вызывают изменения в пародонтальной ткани. Стенки альвеолярных отростков подвергаются резорбции (рассасыванию), и для зуба образуется новое место. В это время происходят изменения в образовании и топографии всех частей пародонта (десна, альвеолярный крестец, периодонт, цемент зуба). Известно, что пародонт состоит из множества эластичных и фиброзных компонентов. Группа данных компонентов включает в себя множество фибробластов, остеобластов, цементобластов и других. Они обеспечивают пластичную функцию пародонта.

Ткани пародонта находятся в каждом направлении (см. Рис. 145). Это обеспечивает укрепление зубов и сохранение их устойчивости в процессе смещения дополнительного давления.

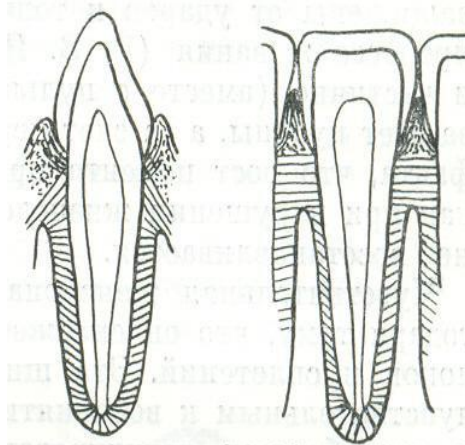
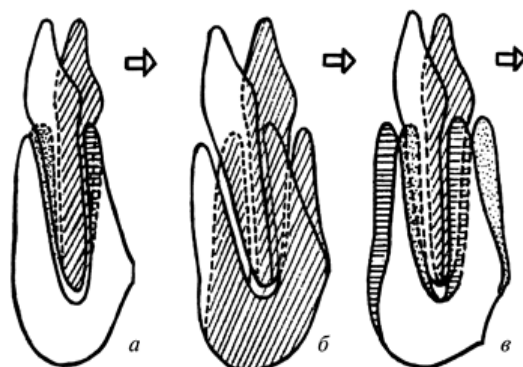


Рис. 145. Распределение парадонтальных тканей по Korkhaus.

Исследования клинических и экспериментальных исследований по данной проблеме показали, что на данный момент существуют три направления

развития ортодонтии (рисунки 146-147).

Автор Флоренс объяснил, что изменение пародонтальной ткани в областях, подверженных воздействию давления и силы тяги альвеолярного крестца, приводит к резорбции и образованию новой пародонтальной ткани в небольших количествах.



а) Флоренс б) Кингслей в) Оппенгейм

Рис. 146. Изменения ткани парадонта

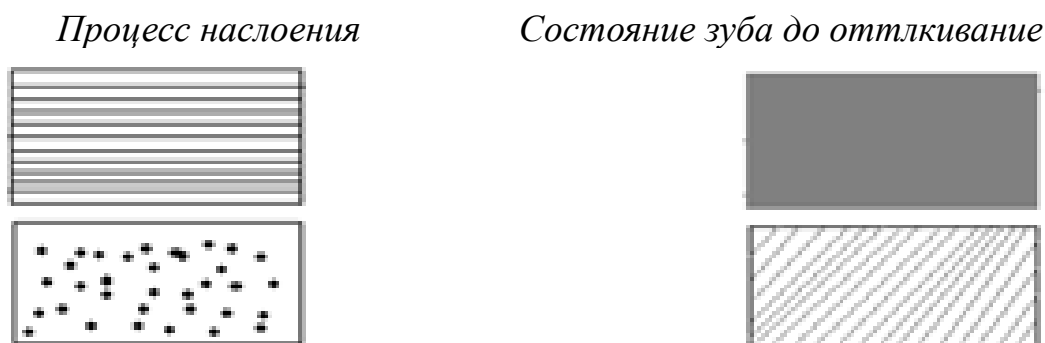


Рис. 147. Структура формирования зубов.

Другой автор, опираясь на теорию устойчивости Кингсли, пришел к выводу, что структура зубов определяется эластичностью пародонтальной ткани.

Третий автор, Оппенгейм, считает, что в результате воздействия давления и силы тяги происходит изменение структуры всей пародонтальной ткани. Под воздействием давления форма пародонтальной ткани изменяется, и новая пародонтальная ткань начинает формироваться. При деформации зубов в области напряжения происходит уплотнение пародонтальной ткани со стороны лингвальной стороны и изменение формы со стороны мясистой части.

Следует также отметить, что многолетние исследования авторов показывают, что реактивная способность пародонта при ортодонтическом лечении зависит от возраста пациентов и их индивидуальных особенностей.

При гистологическом исследовании тканей зубов, подвергающихся деформации, были выявлены следующие особенности:

1. Через два дня после применения ортодонтического аппарата происходит процесс резорбции альвеолярного крестца в области, подверженной воздействию давления.

2. Через 6 дней после этого также наблюдается резорбция цемента зуба.

После прекращения воздействия давления в резорбированных областях образуется вторичный цемент, и полное восстановление формы зуба происходит (рисунки 148-150).

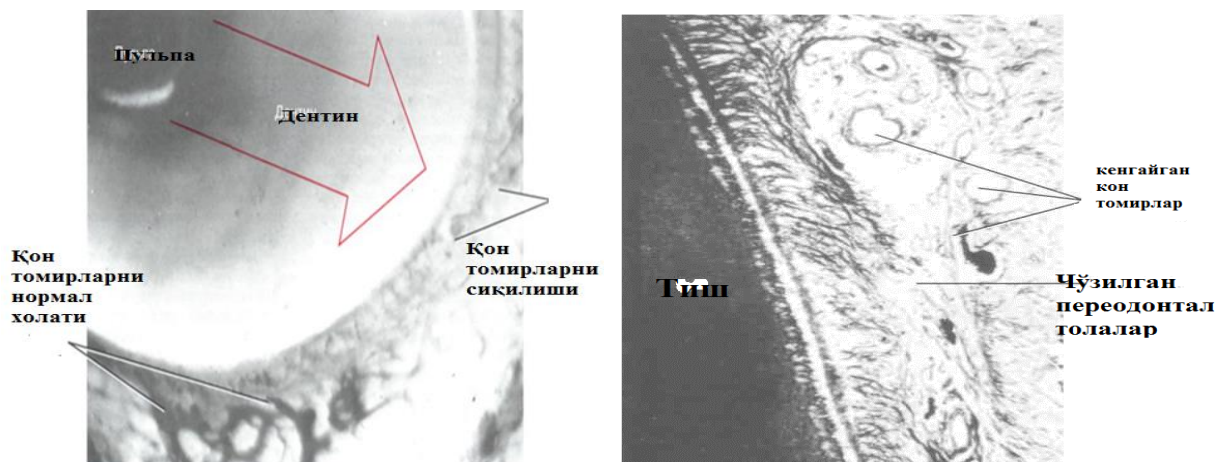


Рис. 148. Значение в тексте.

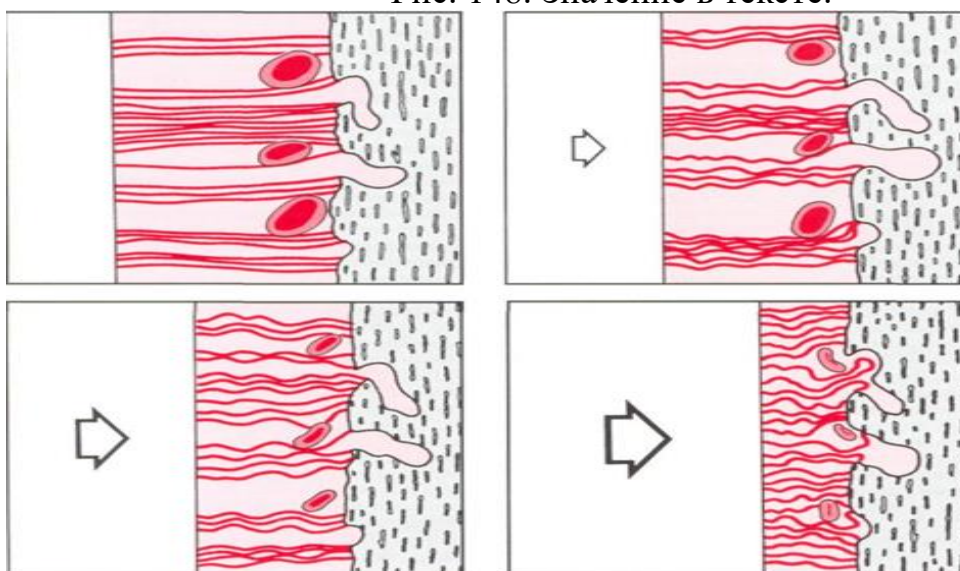


Рис. 149. На снимке видно увеличение степени разрушения сосудов.

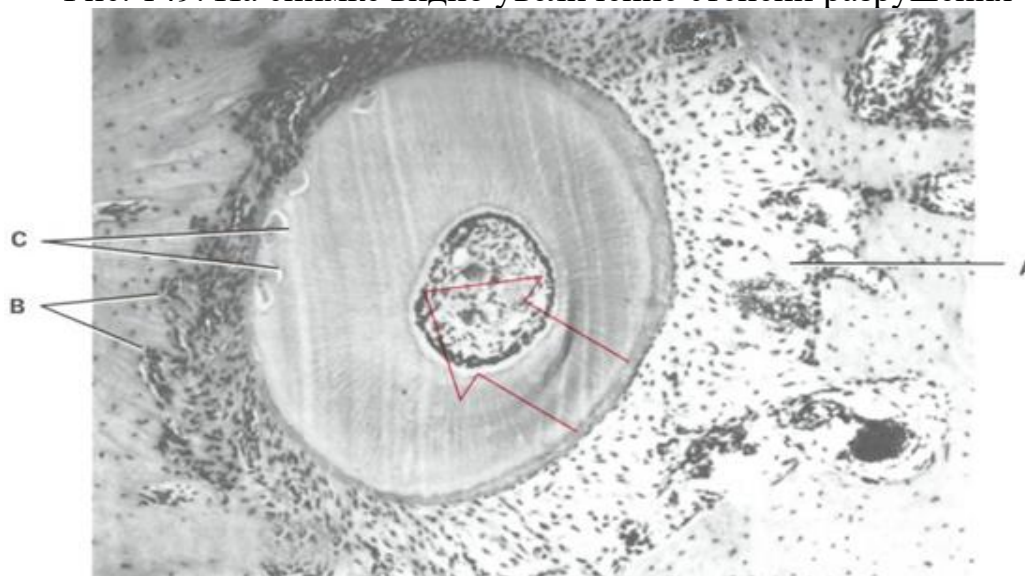


Рис. 150. А) Увеличение объема крови и активность остеобластов; В)

активирующие остеокласты biteжением мышц; С) резорбция кости.

Силовые движения зубов по горизонтали и вертикали ассоциируются. При движении зубов по горизонтали используются внешние и внутренние стороны вестибуло-оральных и медио-дистальных. Биомеханика горизонтального движения в ортодонтии такова: в периодонтальной косе ложатся крепкие коллагеновые волокна с помощью помощи периодонта. Эти волокна сохраняют пластические свойства периодонта. Периодонт представляет собой очень чувствительный орган и реагирует на любые функциональные изменения на входе с активным изменением. Расстояние между лицевой поверхностью зуба и внутренней стенкой альвеолярного промежутка на 0,2-0,25 мм представляет собой периодонтальный клапан, при котором зуб производит известные горизонтальные движения (Рис. 151).

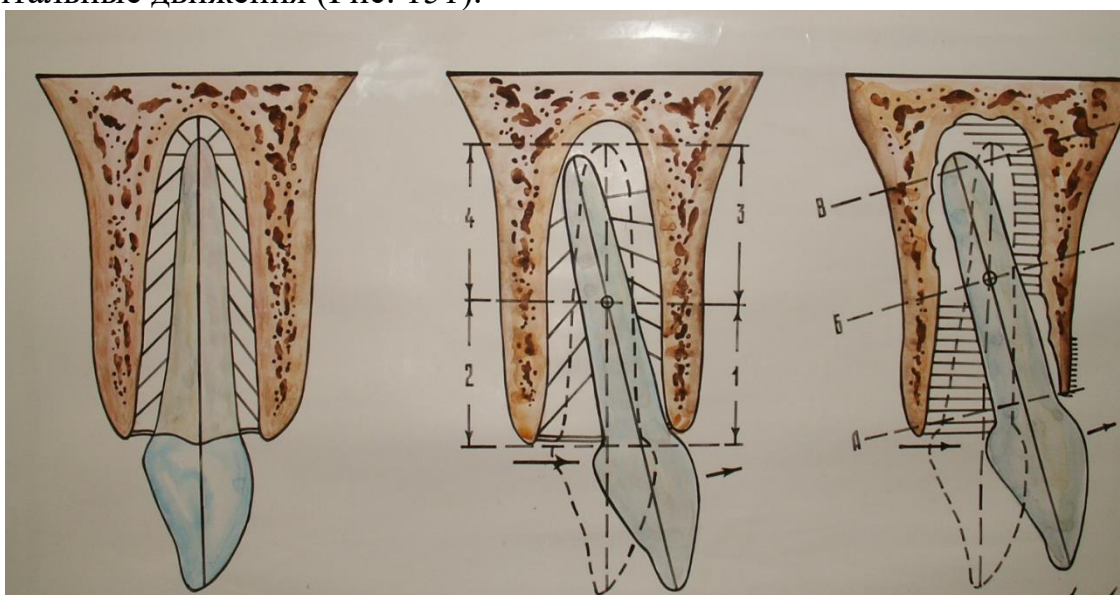


Рис. 151. Схематическое представление процесса формирования наклона зубов.

8.1. Горизонтальное перемещение зубов.

Горизонтальное движение имеет 2 вида:

1. Наклонное движение.
2. Движение в сочетании с вращением (тарокулси) зуба.

Если с одной стороны зуба действует давление, зуб наклоняется к вестибулярной области. Наклон возникает между новым корнем зуба и коронкой, находящейся в межкоронковом пространстве (Рис. 152).

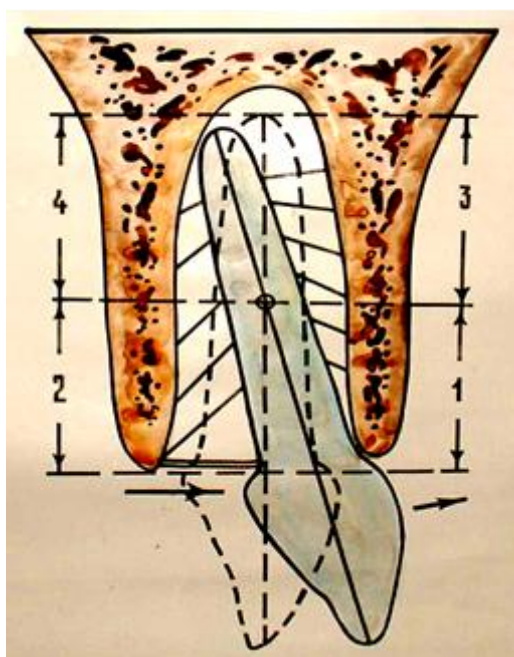


Рис. 152. Наклон зуба к вестибулярной области.

Силжающийся зуб имеет 2 области:

В периодонтальной области (1-ая область) происходит сжатие периодонта и образуется зона давления. С другой стороны (2-ая область) периодонтальное пространство расширяется. В таком случае формируются периодонтальные волокна и образуется зона растяжения.

В зоне давления происходит резорбция внутренней стенки альвеоля, что позволяет зубу наклоняться. В зоне растяжения образуется костное утолщение внутренней стенки альвеоля, заполняя расширенное периодонтальное пространство (Рис. 153-154).

Если на зуб воздействует сила, направленная к точке, зуб наклоняется в сторону воздействия силы, в то время как апикальная часть илдица наклоняется в противоположную сторону. Определенный участок илдица не смещается, образуя область нейтрализации.

Таким образом, при горизонтальном движении зубов формируются 4 зоны изменений в тканях: 2 зоны давления и 2 зоны растяжения.

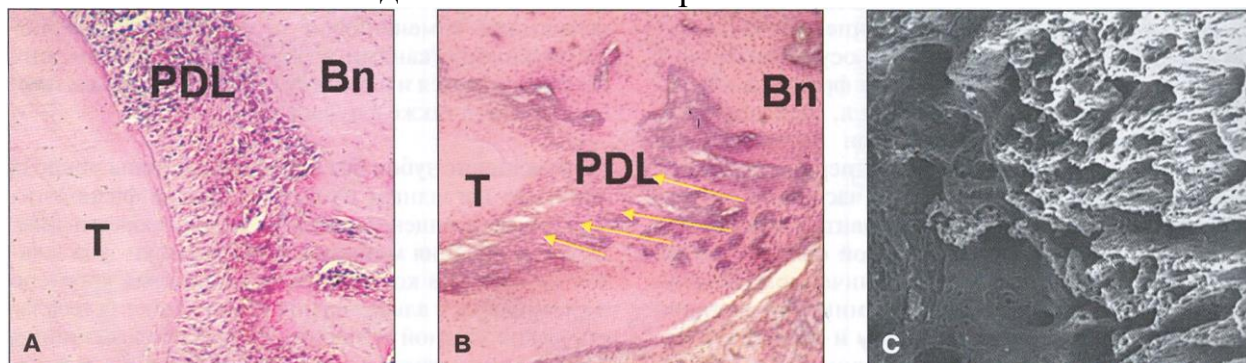


Рис. 153. Изменения в тканях пародонта на стороне растяжения при смещении зубов ортодонтическим аппаратом: А) характеризуются растяжением периодонтальных связок в начальный период (PDL), В) на поздних сроках наблюдается скопление костной ткани на стороне растяжения в положении,

перпендикулярном стенке альвеолы и поверхность зуба (обозначена стрелкой);
S) Здесь: Т. - корень зуба; VP. - костные альвеолы.

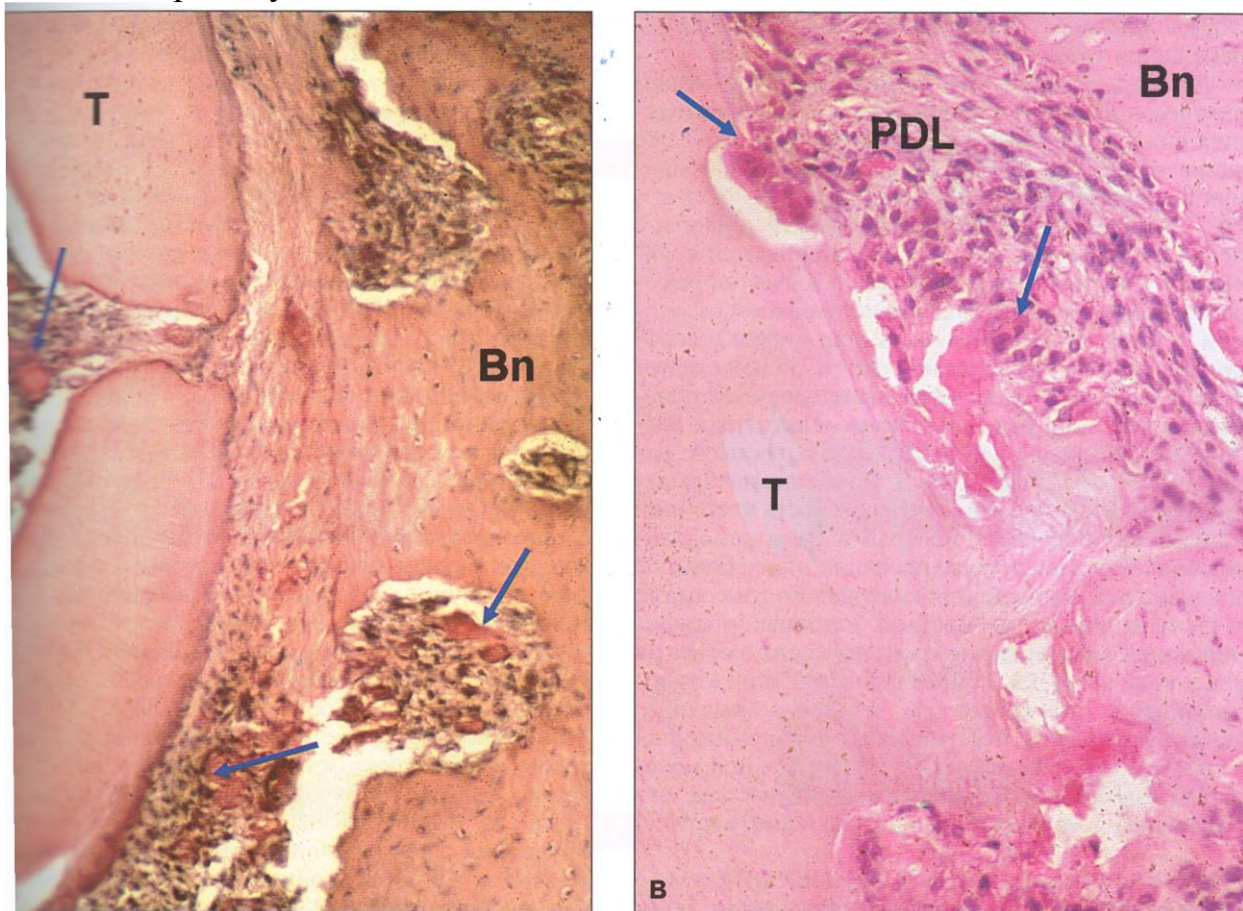


Рис. 154. Изменения в тканях пародонта со стороны давления при перемещении зубов с помощью ортодонтического аппарата: (а) очаговый некроз периодонтальных связок в начальный период, т.е. зона гиалинизации (PDL). Наблюдается состояние гиперемии между пульпой, тканью пародонта и костным трансплантатом (показано стрелкой, вблизи некроза); В) частичная потеря некротизированной ткани на поздних сроках. В основном это происходит за счет остеокластов, цементокластов и макрофагов (стрелки). На стороне удаления наблюдается скопление костной ткани (обозначено стрелкой) в положении, перпендикулярном стенке альвеолы и поверхности зуба. Здесь: Т. - корень зуба; ВП. - костные альвеолы.

Если изучить топографию зуба в альвеолярном сечении в поперечном сечении, то корень зуба можно увидеть как цилиндрическое тело, расположенное в цилиндрической альвеолярном сечении (рис. 155).

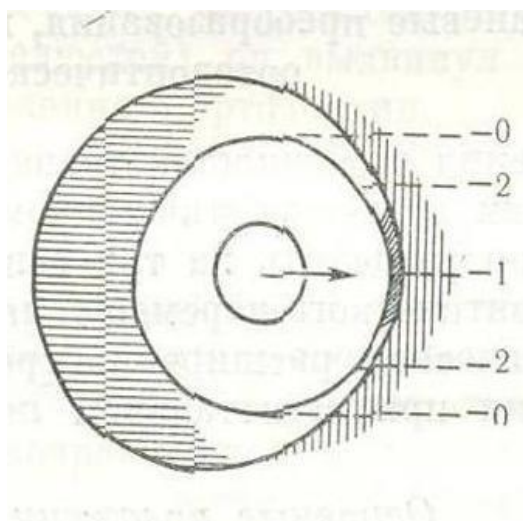


Рис. 155. Поперечный разрез топографии зуба.

Когда зубы смещены в вестибулярную или оральную сторону, рассасывание костной ткани происходит на стороне давления (на стороне, куда проталкивается зуб).

Снаружи, то есть на поверхности десны той же стенки – происходит реконструкция костной ткани клетки зуба (рис. 2).

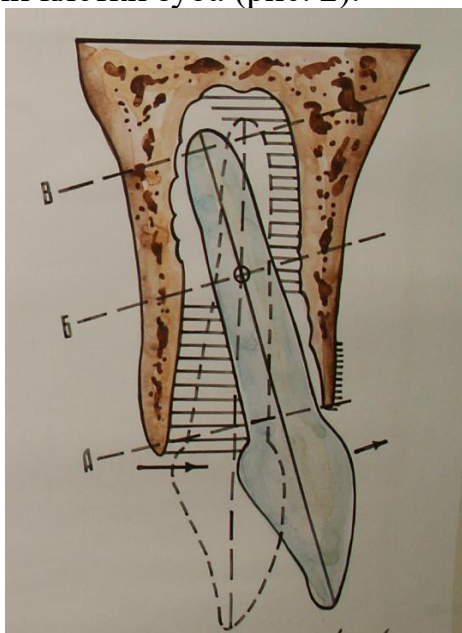


Рис. 156. Реконструкция костной ткани в ячейке зуба.

Смещение зубов вместе с телом является вторым проявлением горизонтального смещения.

Их особенность в том, что корень зуба и коронковая часть смещены в одну сторону. Считается, что при смещении коронка и корневая часть зуба скользят, не сгибаясь в одну сторону (смещая диастему в параллельную форму относительно 1/1 корня зуба) (рис. 157).

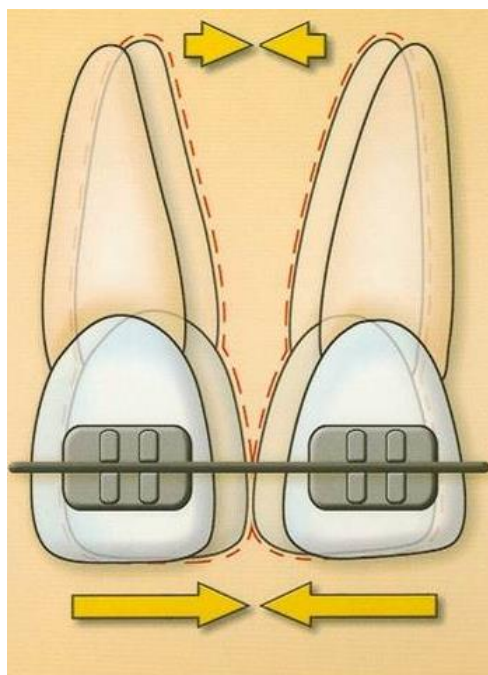


Рис. 157. Корневая и коронковая части зуба смещаются одинаково (вместе с корпусом).

8.2. Вертикальное перемещение зубов

Изменения в тканях при вертикальном смещении зубов неотличимы от видов горизонтального смещения зубов.

Они подчиняются общему закону, наблюдаемому в ортодонтии, то есть в области, где давление падает – и в области всасывания и натяжения костной ткани – наблюдается ее восстановление.

Вертикальное смещение зубов также делится на 2 типа:

1. удаление зубов, т.е. зубо-альвеолярное удлинение;
2. повреждение зубов, т.е. зубо-альвеолярное укорочение.

Удлинение зуба-альвеолы наблюдается в области, где отсутствует зуб-антагонист, то есть противоположный зуб. Удлинение зуба используется при лечении глубокого прикуса, удалении переднего зуба, открытом прикусе и лечении неполноценных зубов.

При вытягивании зубов их часть за пределы альвеолы не выходит, а шейные отделы не раскрываются, так как на дне, краях и всей внутренней поверхности альвеолы образуется новая костная ткань. В результате сохраняются глубина, форма альвеол и нормативная высота клинической коронковой части зуба. Это состояние в основном наблюдается в тканях пародонта – у детей и подростков, где сохраняется здоровая реактивность.

Погружение зубов в альвеолярное отросток чаще используется при лечении глубоких открытых зубов с помощью функционально-направляющего аппарата под воздействием вертикального давления и вторичных деформаций (феномен Попова-Годона) зубных рядов в области зубов без антагониста (рис. 158).



Рис. 158. Различные проявления феномена Попова-Годона.

Сила давления, действующая при повреждении зубов, должна быть продолжительной и большой. В результате периодонт сминается и происходит рассасывание (абсорбция) на дне альвеолы. По краям альвеолярных ячеек и по всей внутренней поверхности происходит компенсаторное присасывание, но глубина остается. В результате рассасывания костной ткани зуб начинает погружаться в углубленную ячейку. Коронковая часть зуба не уменьшается в высоту. Кроме того, альвеолярная и внутренняя части зуба остаются нетронутыми до начала лечения (рис. 159).

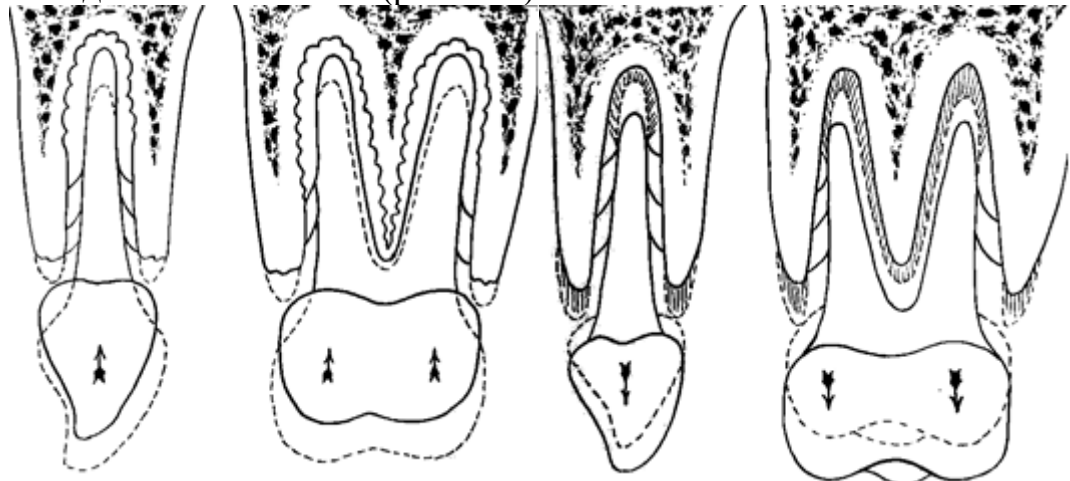


Рис. 159. Погружение зубов и вытягивание зубов, то есть зубо-альвеолярное удлинение.

Погружение зубов в альвеолярный отросток осуществляется за счет вертикального давления и достигается с помощью функционально-направленного аппарата.

В области шва среднего неба образование новых тканей происходит в основном при удлинении верхней челюсти. Тот факт, что удлинение верхней челюсти (небный шов) происходит несколько легче, чем удлинение нижней челюсти, объясняется тем, что в верхней челюсти есть гайморовые полости, а шов среднего неба считается поздним оссификацией. Потому что расширение небного шва близко к естественному росту верхней челюсти (рис. 160).

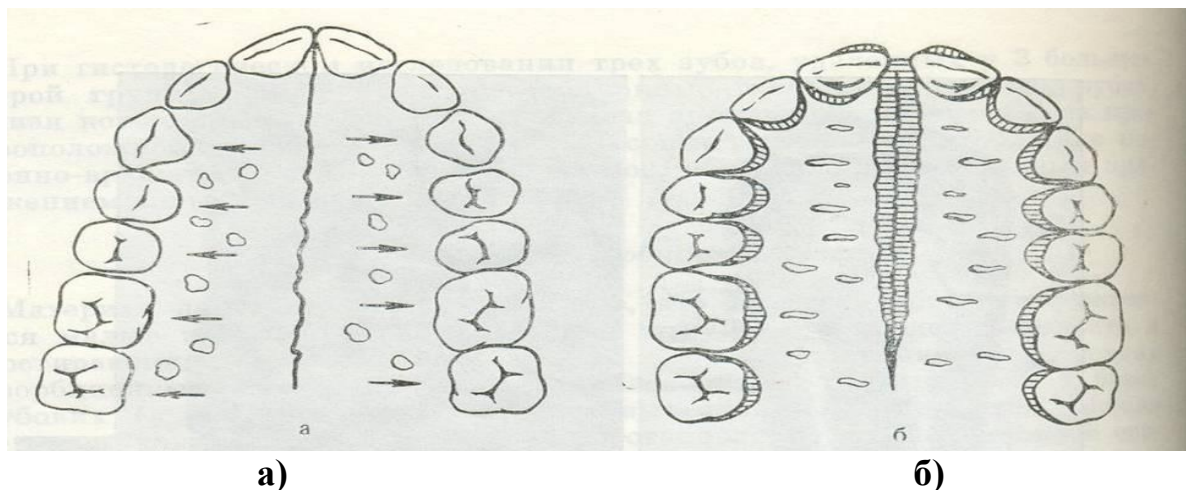


Рис. 160. Схематический вид удлинения верхней челюсти.

Удлинение верхней челюсти основано на следующих трех принципах (principles):

- Боковые зубы используются в качестве опоры для расширительного аппарата, давление на зубы оказывается в направлении выпадения, наблюдается только расширение зубного ряда.
- Расширительный аппарат, опирающийся на боковые зубы, воздействует на средний шов купола неба (рис. 161).
- Боковые зубы расширительного аппарата растягивают шов неба и выравнивают купол за счет соприкосновения с альвеолярной опухолью.

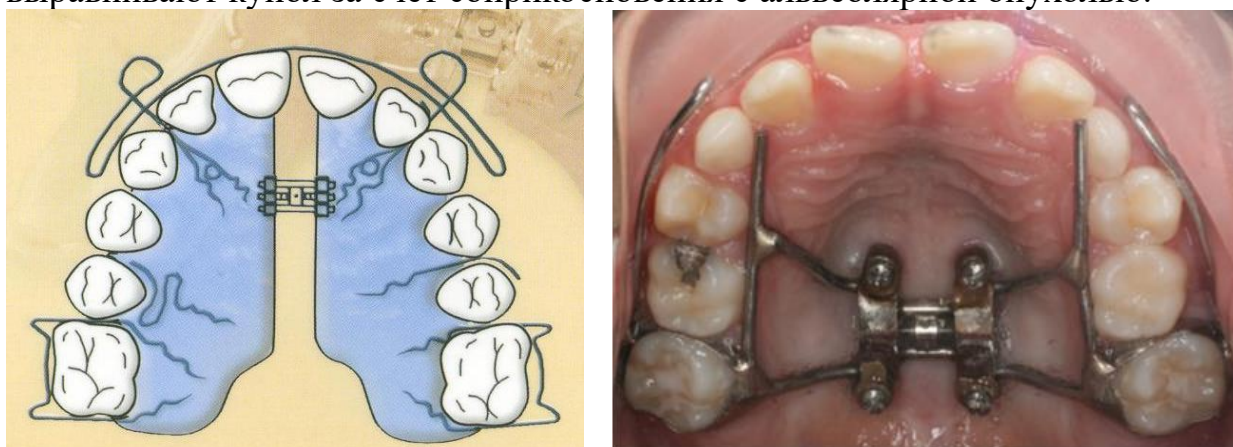


Рис. 161. Аппарат для вытяжения верхней челюсти.

Аппарат для вытяжения опирается на боковые зубы. За счет оттягивания основания неба силовое воздействие оказывается на шов среднего неба, в результате чего оно расширяется.

Ортодонтический аппарат, воздействующий на зубы, воздействует на весь лицевой скелет и мышцы. Например, если попытаться сдвинуть нижнюю челюсть вперед или назад, в нижней челюстной кости - произойдут изменения. Нижняя челюсть как бы перестраивается, занимая новое положение в нижней челюсти. В свою очередь, суставная ямка также претерпевает изменения. Чакка - в сочетании с изменениями в нижней челюсти изменения происходят и в нижней челюсти. За это время меняется общее направление напряжения всех

жевательных мышц.

Когда верхняя челюсть расширяет всю зубную дугу, изменения происходят в альвеолярном отростке челюсти, шве твердого неба. Также изменяется форма носовых ходов и перегородки между зубами. Изменения, которые происходят в челюстях в результате мышечного напряжения, приводят к изменениям всего лицевого скелета. Изменения происходят в самом зубе и окружающих его тканях во время движения зуба.

При высоком уровне силы, применяемой в ортодонтии, могут возникнуть следующие осложнения:

- разрушение периодонта;
- нарушение обмена веществ;
- отмирание пульпы;
- разрушение зуба.

В связи с этим возникает вопрос, какая сила является оптимальной для смещения зуба? Каков уровень оптимальных усилий?

Шварц выделил 4 уровня реакции на давление, основываясь на своих исследованиях:

Уровень 1 - сила давления низкая, и никакой реакции в периодонте не наблюдается.

Уровень 2 - давление 20-26 г/см², то есть меньше, чем давление капиллярной крови, но такой силы будет достаточно, чтобы непрерывно давить на альвеолярную кость со стороны давления.

Уровень 3 - сила давления будет больше, чем давление в капиллярах. Такое усилие приводит к сильному сдавливанию пародонта. При длительном воздействии возникает недостаток кислорода в поврежденных тканях, и в зоне давления начинается процесс рассасывания тканей.

Уровень 4 - сила давления очень велика, при которой:

- надавливание и повреждение периодонта;
- в тяжелых случаях происходит разрушение периодонта и полное сращивание зуба с его клеткой;
- стенка зубной ячейки соединяется с зубом;
- разрыв нервно-сосудистого сплетения;
- кончик корня наполнен кровью;
- дентином, наблюдается поглощение цементной части корня.

Оптимальным считается усилие на уровне 2, при котором усилие действует прерывисто. В отличие от непрерывных воздействий, прерывистые воздействия считаются желательными, поскольку при приложении непрерывных воздействий в кости возникают очаги смещения и резорбции, но процессы смещения не могут достичь процесса резорбции, и после лечения наблюдается рецидив. Будут периоды затишья, когда воздействуют на постоянную силу, процессы прикрепления будут преобладать над процессами рассасывания, и результат лечения будет хорошим.

Чтобы изучить влияние молочных зубов на состояние постоянных зубов, Х.А. Каламкарров проводил свои обследования у щенков. Он проводил

эксперименты с использованием механических (винтовых, дуговых) и функционально-направляющих аппаратов с поверхности упора молочных зубов в горизонтальном и вертикальном направлениях. При этом были задействованы силы разного уровня.

Когда молочные зубы были направлены на вестибулярную, оральную, медиальную и дистальную стороны, в тех же тканях пародонта наблюдались аналогичные процессы изменения (построения), что и в постоянных зубах человека, но они протекали несколько быстрее. Роговица постоянных зубов расположена в области корней молочных зубов, и при ортодонтическом лечении движение зуба смещается в ее сторону. Ортодонтическая чистка зубов без формирования корней не оказывает побочного эффекта на формирование корней, если проводится с небольшим усилием.

В результате проведенных проверок были сделаны следующие выводы. При использовании ортодонтического аппарата:

- в тканях шумящих постоянных зубов не наблюдается патологических изменений;

- при умеренном воздействии с усилием, когда жевательная резинка мягко перемещает зубы, зачаток постоянных зубов вытесняются молочными зубами;

- постоянные зубы со временем вырастают на новом месте;

- когда молочные зубы перемещаются, их корни прорастают быстрее;

- формирование постоянных зубов не задерживается;

- по мере приближения раствора для постоянного зуба к корню молочного зуба его всасывание ускоряется. Это условие направлено на предотвращение давления на раствор для постоянного зуба, предотвращая патологический процесс в его тканях.

- растворы для постоянных зубов по своей природе считаются устойчивыми к ортодонтическому аппарату и другим внешним силовым воздействиям.

При перемещении молочных зубов в горизонтальном и вертикальном направлении с помощью ортодонтического аппарата:

- растворы для постоянных зубов не отмирают и не подвергаются деструктивным изменениям;

- строительные смеси для постоянных зубов проталкиваются с усилием, прилагаемым к молочным зубам, но усилие не должно быть большим, чтобы избежать осложнений;

- Энгл считает, что конец корня постоянного зуба проталкивается легче, если его передвинуть до завершения формирования.

А.А. Акиенко и Л.И. Камышовых:

- Ортодонтическое смещение зубов, у которых не сформированы корни, осуществляется с небольшим усилием, не оказывает побочного влияния на формирование корней.

- Когда формирование корня заканчивается, перемещать его становится сложнее.

Основываясь на информации, описанной выше, можно сделать следующие

ВЫВОДЫ:

- При перемещении зубов ударные усилия должны быть приложены на меньшем уровне, в результате чего ткани зуба и пародонта не повреждаются.

- Зубы следует проталкивать медленно с помощью действующих сил.

- При выборе ортодонтического аппарата, конечно, предпочтительно, чтобы при силе жевательного давления усилие в ортодонтическом аппарате было направлено в одном направлении.

- Для того чтобы оказать положительное воздействие на пародонт, необходимо не ограничивать физиологическое движение зубов, на которых используется ортодонтический аппарат.

- Предупреждается, что зубы должны двигаться, слизистая оболочка краснеет и наполняется кровью, появление боли связано с увеличением силы воздействия ортодонтического аппарата и немедленным уменьшением силы воздействия.

- Также желательно активировать (задействовать) аппарат, продлить интервал или снять аппарат, заменив его другим современным типом конструкционного аппарата.

IX ГЛАВА

ОШИБКИ И ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ И ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ, ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И КОРРЕКЦИЯ.

Проблемы, связанные с протезированием зубов и ношением ортодонтических съемных и несъемных аппаратов

Протезы являются ценным открытием, оказывающим значительное влияние на качество жизни стоматологических пациентов. Итак, что такое протезы? Это единственный метод восстановления утраченных зубов, способствующий восстановлению полноты зубов, улучшению функции жевания, комфорту и возрождению привлекательной улыбки. В современных зубных протезах используются различные высокоэффективные техники, технологии и высококачественные безопасные материалы. С помощью современных ортопедических структур можно восстановить зубы в любой степени сложности адентии. Однако в некоторых случаях после протезирования у пациента могут возникнуть осложнения. В этом разделе мы познакомимся с рисками протезов и как с ними справиться.

Классификация ошибок в протезировании детей:

1. Ошибки, которые проявляются стоматологом-ортодонтом;
 - если врач не учитывает возраст пациента;
 - если врач не учитывает клинический образ пациента, например (аномалии прикуса, аномалии зубов, диастема и другие).
2. Ошибки, которые проявляются со стороны зуботехника;
3. Ошибки, которые проявляются со стороны пациента.

Какие симптомы возникают при протезировании зубов?

После большинства протезирований могут возникнуть следующие проблемы:

- боль, неудобство в полости рта;
- особенности тира губной прокладки, стоматит протезов;
- дисфункция зубного аппарата челюсти;
- гальванический синдром;
- пародонтит;
- выпадение сепента из неочищенных ортопедических устройств и их разрушение;
- деформация нефиксированных протезов;
- взаимодействие организма с материалами ортопедической конструкции.

Мы предоставим вам подробную информацию о каждой проблеме.

Проблема с протезами

Эта проблема может возникнуть вследствие ошибок при установке зубного протеза или несовершенства формы протеза, что не соответствует форме челюсти.

О каких проблемах можно говорить?

1. Протез мешает правильному произношению слов.
2. Всегда ощущается чужое тело в полости рта.
3. Протез вызывает контактные изъязвления (слизистая оболочка, язык).
4. Происходит атрофия десневых сосудов.

Через несколько дней до двух недель после установки нового протеза проблемы в обычном случае наблюдаются. Если неудобства в полости рта длится долго и не проходят, необходимо обратиться к стоматологу-ортопеду для исправления или установки дефектов протеза у детей или их родителей.

Протезный стоматит

Протезный стоматит - это последствие развития воспалительного процесса в слизистой оболочке, натирающейся на протезе.

Причины развития воспаления могут быть следующие:

плохо укрепленная конструкция, отклонение давления крови в излишнем воздухе над протезом, могут нанести ущерб, вызвать раны и начать некротический процесс;

кровяное диабетическое состояние;

длительное принятие стероидов, некоторых антибактериальных препаратов;

плохая устная гигиена.

Разработка протезного стоматита может быть ответом на увеличение лимфатических узлов. План лечения протезного стоматита зависит от его причин. Если необходимо, процедура установки протеза будет выполнена. Профилактическое лечение включает в себя основной аспект - правильную гигиену. К тому же, очищение полости рта антисептическими препаратами возможно.

Нарушение функции челюсти

Одним из наиболее неприятных и опасных симптомов после протезирования является нарушение функции челюсти в области подбородка. Зубной аппарат является сложной системой, в которой каждый зуб, десна и челюстные мышцы играют большую роль. Любое нарушение связей в зубном аппарате (износ, потеря одного или нескольких зубов) увеличивает нагрузку на мышцы лица, что приводит к их быстрому утомлению, ухудшению во время жевания и даже недугам во время разговора. В конечном итоге мы обращаем внимание на увеличение нагрузки в области подбородка и дисфункцию челюстей.

Возможно, что небыло заметно патологических изменений, поскольку дисфункция челюсти характеризуется симптомами, характерными для заболевания: появление утомления и болей в области лица у ребенка. Человек постоянно ощущает массируемое напряжение.

Патологические процессы в дисфункции чакка-пастки могут быть причиной развития других патологий:

- бруксизм (сильное сжимание зубов, стирание зубов при зевании);

- зев (постоянное раздвигание мышц массируемой области).

Что можно предпринять для предотвращения нарушений функции челюсти?

Самый эффективный способ предотвратить развитие нарушения функции челюсти - полная идентификация патологических процессов, вызванных дефектами протезов на этапе подготовки к протезированию. Специализированные исследования ("ортопедическая диагностика") предоставляют специалисту информацию о состоянии всей зубной системы, учитывая состояние десен, формы зубов и сравнивая ортодонтию перед установкой протеза, предлагают индивидуальное протезирование для исключения симптомов дисфункции зубного аппарата.

Гальванический синдром

Если зубные протезы содержат металл, важно, чтобы все последующие протезы были изготовлены из этого металла. Дело в том, что разные металлы обладают разными электромеханическими свойствами, что может привести к возникновению гальванических токов при контакте с электролитом (слюна действует как электролит в полости рта).

Симптомы гальванического синдрома:

- 1). Появление кислого или металлического привкуса во рту, ощущение покалывания зубов;
- 2). Изменение вкусовых ощущений (например, ощущение горечи при употреблении сладкого);
- 3). Ощущение жжения на слизистой, языке;
- 4). Повышенная вязкость слюны, появление сухости во рту;
- 5). Патологические изменения слизистой - отек, покраснение, онемение;
- 6). Ощущение электрического тока, протекающего через ткани десен, зубы, язык или небо;
- 7). Гиперчувствительность десен, языка;
- 8). Изменение цвета протезов (потемнение).

Гальванический синдром вызывает не только локальный дискомфорт в полости рта, но и может привести к общему ухудшению самочувствия больного.

Пародонтит (воспаление окружающих тканей зуба)

Развитие пародонтита после протеза часто связано с неправильным формированием зубов под протезом (без зубцов) и неправильным выбором ортопедической конструкции. При этом десна становится синей, из нее начинает кровоточить, набухать и, в конечном итоге, начинается уменьшение (атрофия) ткани десны. Это, в свою очередь, приводит к обнажению серого края ортопедической конструкции, что является неэстетичным, и, кроме того, к повреждению зубов, воспаление распространяется на все окружающие ткани зуба, это состояние может привести к повреждению и атрофии челюстной кости и потере зуба.

Миграция несъемной конструкции протеза

Искусственные зубы укрепляются с помощью специальных стоматологических цемента. Качественный цемент обеспечивает надежность и стабильность фиксации (крепления). Однако, если покрытие начинает трескаться, это означает, что ортоконструкция сместилась от цемента или клея.

Почему это происходит?

- * из-за веса падающих нагрузок на протез;
- * из-за неправильной подготовки (заточки) зуба для покрытия;
- * если на базовом зубе есть несколько маленьких или одна большая пломба (пломба прилипает к цементу и выходит вместе с коронкой);
- * из-за чрезмерной длины части тела мостовидного протеза;
- * при использовании некачественного или просроченного цемента.

Гальванический синдром не только вызывает локальный дискомфорт в полости рта, но может привести к общему ухудшению самочувствия пациента.

Пародонтит (воспаление окружающих тканей зуба)

Развитие пародонтита после протеза часто связано с неправильным формированием зубов под протезом (без зубцов) и неправильным выбором ортопедической конструкции. При этом десна становится синей, из нее начинает кровоточить, набухать и, в конечном итоге, начинается уменьшение (атрофия) ткани десны. Это, в свою очередь, приводит к обнажению серого края ортопедической конструкции, что является неэстетичным, и, кроме того, к повреждению зубов, воспаление распространяется на все окружающие ткани зуба, это состояние может привести к повреждению и атрофии челюстной кости и потере зуба.

Миграция несъемной конструкции протеза

Искусственные зубы укрепляются с помощью специальных стоматологических цемента. Качественный цемент обеспечивает надежность и стабильность фиксации (крепления). Однако, если покрытие начинает трескаться, это означает, что ортоконструкция сместилась от цемента или клея.

Почему это происходит?

- * из-за веса падающих нагрузок на протез;
- * из-за неправильной подготовки (заточки) зуба для покрытия;
- * если на базовом зубе есть несколько маленьких или одна большая пломба (пломба прилипает к цементу и выходит вместе с коронкой);
- * из-за чрезмерной длины части тела мостовидного протеза;
- * при использовании некачественного или просроченного цемента.

Повреждения покрытий ортопедических конструкций

Наружный слой ортопедических изделий изготавливается из керамики. Благодаря внешнему покрытию зубов зубные протезы напоминают настоящие зубы - натуральные и эстетичные. Наружный облицовочный слой, например, в

металлокерамических или металлопластиковых зубных протезах, будет очень прочным, а при условии качественного протезирования и правильной эксплуатации ортопедические конструкции сохранят свой первоначальный вид и целостность в течение многих лет.

Повреждение эстетического слоя может быть вызвано двумя причинами: созданием ортопедической конструкции из-за ошибки на этапе планирования и нарушением запрета пациента кусать орехи, грызть кости.

Есть два способа исправить повреждение в зависимости от характера и размера повреждения:

- 1. Замена конструкции ортопедического протеза;
- 2. Восстановление внешнего слоя покрытия без снятия протеза.

Переломы мостовидных ортопедических конструкций

Такой дискомфорт может возникнуть при временной пластике и постоянной штамповке-совмещенных конструкциях из-за сильной нагрузки. Основная причина-технические ошибки на этапе формирования и изготовления протеза. Что касается штамповочно-комбинированных конструкций, то их фрагментация сегодня встречается крайне редко, так как при изготовлении протезов используются очень прочные материалы.

Не будет большой проблемой, если временный пластиковый протез сломается, так как его можно быстро заменить.

Индивидуальная непереносимость.

Аллергия также может быть на металлические и пластиковые элементы ортопедической конструкции.

При возникновении аллергической реакции пациенты жалуются на неприятные ощущения во рту:

- * повышенная чувствительность, зуд десен под протезом;
- * ощущение жжения под покрытием;
- * болезненные ощущения на основе протеза;
- * сухость во рту.

Кроме того, чувствительность слизистой оболочки может быть как при наличии признаков воспаления тканей, так и при полном отсутствии внешних признаков воспалительного процесса. Вокруг рта могут появиться аллергические высыпания, одышка и другие симптомы.

Непереносимость материалов, используемых при изготовлении протезов, - очень редкое осложнение в современной ортопедической стоматологии. В случае индивидуальной непереносимости лучшим решением проблемы является замена протеза на изделие из других материалов, не вызывающее у пациента аллергической реакции.

По каким причинам возникают осложнения при протезировании?

Осложнений можно избежать даже на этапе подготовки к протезированию, если знать основные причины этих проблем.

Рекомендуем разобраться в причинах осложнений после протеза:

* Недостаточная подготовка – если перед процедурой протезирования пациент отказался от проведения необходимых лечебных, лечебно-профилактических, гигиенических процедур (лечение кариеса, профессиональная гигиена).

* Ошибка объема. Если допущена ошибка в изготовлении или выборе ортопедической конструкции или типа протеза, его установка в рот принесет пациенту неприятные ощущения.

* Установка ортопедического приспособления непрофессиональным, некачественным способом. При этом пациент может столкнуться с различными проблемами-от скопления остатков пищи на элементах протеза до развития воспалительных процессов в полости рта, перелома самого протеза.

* Аллергия, иммунная реакция организма на протезные материалы.

* Подвижность, смещение зубов - приводит к смещению структуры протеза.

* Плохая гигиена полости рта после установки зубного протеза.

Гигиена полости рта после протезирования.

Недостаточно просто установить зубы, чтобы сохранить здоровую и красивую улыбку. Кроме того, необходимо тщательно ухаживать за полостью рта и зубными протезами. Гигиена-основа здоровья зубов. После установки зубного протеза потребность в гигиенических требованиях возрастает, так как частицы пищи могут прилипать к элементам ортопедической конструкции, на стенках протеза скапливается налет, создавая тем самым благоприятную среду для бактерий-они же являются главными виновниками всех заболеваний зубов и десен.

Уход за неразъемными протезами:

* 1. регулярная чистка зубов (рекомендуется не только утром и вечером, но и после каждого приема пищи);

* 2. полоскание специальными антисептическими препаратами;

* 3. профессиональная чистка зубов в стоматологии раз в 3 месяца.

Уход за зубными протезами намного проще, если приобрести ирригатор, который эффективно смывает остатки пищи в самых труднодоступных местах полости рта и полностью безопасен для зубных протезов.

Уход за съемными протезами:

* Протез следует снимать и промывать под теплой водой после каждого полноценного приема пищи;

* Утром и вечером зубные протезы следует чистить так же, как и зубы (для этого используется мягкая зубная щетка и специальная паста для зубных протезов);

* Рекомендуется замачивать протез в специальном растворе на 10-20 минут после каждой чистки, чтобы предотвратить накопление кариеса;

* Зубной протез необходимо периодически отвозить к стоматологу для

чистки;

* Съемные ортопедические конструкции следует хранить в чистой воде или специальном растворе для хранения протезов.

Протезы нового поколения, изготовленные из высококачественных полимеров, настолько удобны, что их не нужно снимать ночью.

Предотвращение проблем, возникающих после протезирования:

1. Если у ребенка аллергия, индивидуальная непереносимость материалов, лекарств, перед протезированием необходимо сообщить об этом врачу.

2. К выбору зубопротезной клиники следует подходить ответственно.

3. Нельзя пренебрегать рекомендациями наших врачей по лечению кариеса и подготовке зубов перед протезированием. В дальнейшем особенно важно лечить зубы, которые являются опорой зубных протезов. К сожалению, в других стоматологических учреждениях также есть специалисты, готовые закрыть глаза на состояние опорных зубов, что поможет устранить все возможные очаги инфекции в полости рта и значительно снизить вероятность осложнений после протезирования.

Основная рекомендация заключается в том, что многие проблемы после протеза являются результатом неадекватного или неправильного ухода за полостью рта. После установки зубных протезов соблюдайте гигиенические рекомендации, следите за состоянием зубов и десен, своевременно посещайте стоматолога для осмотра и профилактической чистки – от этого зависит здоровье ваших зубов.

X ГЛАВА ТЕСТЫ И СИТУАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

ТЕСТЫ

1. Фиксационные элементы съемных ортодонтических аппаратов:

- +Кламмер
- Пелот
- накусочная площадка
- винт
- нет правильного ответа

2. В каких целях используют внеротовые резиновые тяги:

- +для повышения силы используемого аппарата
- для повышения мышечного тонуса
- вместо элемента аппарата
- для понижения мышечного тонуса
- нет правильного ответа

3. Направление резиновой тяги при дистальной окклюзии:

- +Сагиттальное
- Трансверзальное
- Вертикальное
- Парасагиттальное
- нет правильного ответа

4. Когда используется профилактический ортодонтический аппарат:

- +предотвращение зубочелюстной деформации
- укрепление нижней челюсти
- устранение деформации
- ортодонтическом лечении
- нет правильного ответа

5. Какая пластинка используется для устранения такой вредной привычки как сосание губы?

- +Вестибулярная
- небная дуга
- с решёткой для языка
- пластинчатая с винтом
- нет правильного ответа

6. К профилактическим аппаратам относятся:

- +аппараты для предотвращения зубочелюстной деформации
- постоянные зубные протезы
- аппараты используемые при зубочелюстных аномалиях
- аппараты используемые для удержания результат
- нет правильного ответа

7. Виды профилактических аппаратов:

- +детский зубной протез - распорка
- аппараты применяемые при зубочелюстных аномалиях
- аппараты используемые для удержания результата
- функционально-действующие аппараты
- нет правильного ответа

8. Лечебные аппараты применяются :

- +для исправления зуба, зубного ряда и прикуса
- для нормализации зубного ряда
- для исправления вредных привычек+
- для улучшения носового дыхания
- нет правильного ответа

9. Часть функционального аппарата это:

- +наклонная плоскость
- резиновая тяг
- мышечная сила
- метод ABC
- нет правильного ответа

10. Когда показано смещение постоянных зубов?

- +после окончательного формирования корня
- 1 год после прорезывания зуба
- за 3 года до сформирования корня
- несмотря на степень сформированности корня
- нет правильного ответа

11. Что нужно для активации ортодонтических аппаратов:

- +ортодонтический ключ
- тигель
- спиртовка
- пушшер
- нет правильного ответа

12. Чем активируют ортодонтический аппарат:

- +крампонные щипцы
- тигель
- воск
- спиртовка
- нет правильного ответа

13. В зависимости от вида опоры ортодонтический аппарат бывает:

- +Реципрокный
- Скользящий
- Пружинящий
- Миостатический
- нет правильного ответа

14. Автор функционально-действующего аппарата:

- +Френкль
- Брюкль

- Энгель
- Эйнсворт
- нет правильного ответа

15. Автор функционально-направляющего аппарата:

- +Катц
- Энгель
- Эйнсворт
- Френкль
- нет правильного ответа

16. Автор механического аппарата:

- +Эйнсворт
- Эйнштейн
- Эйзенхауэр
- Оппенгейм
- нет правильного ответа

17. Кто из следующих авторов предложил комбинированный аппарат:

- +Андрезен – Гойплъ
- Катц
- Канторович
- Курляндский
- нет правильного ответа

18. По назначению аппараты бывают:

- +Профилактические
- Реципрокные
- стационарные
- сочетанные
- нет правильного ответа

19. По месту действия аппараты бывают:

- +Двучелюстные
- Стационарные
- реципроктные
- механические
- нет правильного ответа

20. По принципу действия аппараты бывают:

- +функционально-направляющие
- одночелюстные двучелюстного действия
- стационарные
- лечебные
- нет правильного ответа

21. Выберите автора механического аппарата :

- +Энгль
- Бынин
- Гуляева

-Клампт

-нет правильного ответа

22. Когда был изобретен аппарат Энгля?

+1905

-1991

-2000

-2012

-нет правильного ответа

23. Автор механического аппарата:

+Мершон

-Шварц

-Катц

-Френкль

-нет правильного ответа

24. Чей аппарат считается несъемным лечебным:

+Эйнсворт

-Френкль

-Бынин

-Шварц

-нет правильного ответа

25. Автор механического аппарата:

+Энгель

-Катц

-Френкель

-Бынин

-нет правильного ответа

26. Кто использовал экспансивную дугу?

+Энгель

-Бетельман

-Катц

-Шварц

-нет правильного ответа

27. К какой зуб является опорным в аппарате Энгля?

+6

-4

-5

-3

-нет правильного ответа

28. Для лечения какого прикуса применяется экспансивная дуга Энгля?

+Открытый

-Дистальный

-Мезиальный

-Перекрестный

-нет правильного ответа

29. Какой вид дуги Энгля применяется при прогеническом прикусе на верхней челюсти?

+Стационарный

-Скользкий

-Пружинящий

-Экспансивный

-нет правильного ответа

30. За счет чего возникает действующая сила в механическом аппарате?

+активной части аппарата

-сокращения жевательных мышц

-сокращения жевательных мышц и активной части аппарата

-возникновения мышечного равновесия

-нет правильного ответа

31. Какая дуга Энгля дуга прилегает к боковым зубам, а от фронтальных отстоит:

+стационарная

-скользящая

-пружинящая

-комбинированная

-нет правильного ответа

32. Винтовая пластинка с секторальным распилом – это аппарат:

+механический

-функционально-действующий

-функционально-направляющий

-комбинированный

-нет правильного ответа

33. При лечении вертикальной дизокклюзии дуга Энгля изгибается:

+ближе к режущему краю резцов

-по экватору

-ближе к пришеечной части коронки резцов

-апроксимальной поверхности

-нет правильного ответа

34. Сколько колец или коронок используется для опоры в аппарате Энгля

+2

-4

-6

-1

-нет правильного ответа

35. Как расширяет зубную дугу винтовая пластинка с сагитальным распилом :

- +Симметрично
- Асимметрично
- Секторально
- Постериально
- нет правильного ответа

36. Как расширяет зубную дугу винтовая пластинка с секторальным распилом:

- +Асимметрично
- Симметрично
- Секторально
- Постериально
- нет правильного ответа

37. Источник силы в пластинке с вестибулярной дугой:

- +эластичные свойства проволоки
- сила винта
- сила резинового кольца
- окклюзионная сила
- нет правильного ответа

38. Опорные зубы для аппарата Энгля:

- +Моляры
- Премоляры
- Клык
- Резцы
- нет правильного ответа

39. Скользящая дуга Энгля применяется для:

- +укорочения зубной дуги
- расширения зубной дуги
- удлинения зубной дуги
- суживания зубной дуги
- нет правильного ответа

40. Вестибулярная дуга в составе ортодонтического аппарата используется для:

- +перемещения зубов в оральную сторону
- расширения зубной дуги
- смещения нижней челюсти
- суживания
- нет правильного ответа

41. Показания к применению каппы Бынина:

- +обратное глубокое перекрытие
- истинный прогенический прикус
- прогнатический прикус
- открытый прикус
- нет правильного ответа

42. Профилактические аппараты, применяемые в молочном прикусе:

+восстанавливающие дефект

-каппа Бынина

-аппарат Курляндского

-аппарат Энгля

-нет правильного ответа

43. Пластинка Катца это аппарат:

+Функционально- направляющий

-Функционально- действующий

-Механический

-Смешанный

-нет правильного ответа

44. В каком периоде применяются функционально- направляющие аппараты:

+поздний сменный

-постоянный

-ранний сменный

-сформированный молочный прикус

-нет правильного ответа

45. Функциональные аппараты бывают:

+съёмные

-с винтом

-не съёмные

-пружинные

-нет правильного ответа

46. Оптимальная сила по Шварцу:

+меньше или равна капиллярному давлению

-на много меньше капиллярного давления

-больше капиллярного давления

-2 раза меньше резервной силы пародонта

-нет правильного ответа

47. Метод Катца применяется при прикусе:

+открытый

-глубокий

-прогнатический

-прогенический

-нет правильного ответа

48. В период раннего сменного прикуса лечим открытый прикус:

+методом Катца

-пластинка с накусочной площадкой

-аппаратом Кожокару

-каппой Шварца

-нет правильного ответа

49. К каким аппаратам относится каппа Шварца:

- +функционально- направляющие
- функционально-действующие
- механические
- смешанные
- нет правильного ответа

50. Из чего изготавливается каппа Бынина:

- +пластмассы
- металла
- гипса
- воска
- композитов

51. Каппа Бынина фиксируется:

- +нижний зубной ряд
- нижние моляры
- верхние фронтальные зубы
- верхние моляры
- нет правильного ответа

52. Коронка Катца с накусочной пластинкой:

- +функционально-направляющая
- функционально-действующая
- механическая
- смешанная
- нет правильного ответа

53. Для предотвращения какой аномалии применяется пластинка Катца:

- +прогнатический глубокий
- буккальный
- лингвальный
- букко-лингвальный
- нет правильного ответа

54. На какую челюсть устанавливается пластинка Катца:

- +Верхнюю
- нижнюю
- преддверие полости рта
- подъязычная область
- нет правильного ответа

55. На каких рефлексах основано действие функционально-направляющих аппаратов:

- +Рубинов
- Катц
- Ильина – Маркосян
- Биттнер – Эшлер
- нет правильного ответа

56. За счет каких рефлексов осуществляется действие функционально- направляющих аппаратов:

- +Взаимосочетанные
- Гингивомускулярные
- Периодонтомускулярные
- Миостатические
- нет правильного ответа

57. Каппа Шварца применяется при:

- +глубоком обратном перекрытии
- дистальном прикусе
- истинной прогении
- открытом прикусе
- нет правильного ответа

58. В накusочной пластинке Катца:

- +перекидные кламмера
- +щёчные щиты
- +губные пелоты
- пружина
- нет правильного ответа

59. Показания к применению капп Шварца и Бынина:

- +отсутствие саггитальной щели
- +сагиттальная щель
- +незначительное перекрытие
- краевое смыкание резцов
- нет правильного ответа

60. Показания к применению перекрытия Катца при открытом прикусе:

- +зубоальвеолярное вколачивание всех б-х
- +зубоальвеолярное вколачивание нижних б-х
- +поздний сменный период
- коронки на нижние б-ые
- нет правильного ответа

61. Губные пелоты регулятора функций Френкля 3го типа действуют на:

- +верхнюю губу
- нижнюю губу
- щеку
- нёбо
- нет правильного ответа

62. Принцип действия регулятора функций Френкеля:

- +ослабляет функцию одних, усиливает функцию других мышц
- усиливает функцию мимических мышц
- напрямую действует на челюсти и на зубные ряды
- расширяет верхнюю челюсть в трансверзальном направлении

-нет правильного ответа

63. Второй тип РФФ применяется при:

+прогнатическом прикусе с ретрузией

-прогнатическом прикусе с протрузией

-прогеническом прикусе с ретрузией

-сужении зубного ряда

-нет правильного ответа

64. Сколько типов РФФ Вы знаете?

+4

-7

-3

-5

-нет правильного ответа

65. Какой тип аппарата Френкеля применяется при лечении прогенического прикуса?

+III

-I

-II

-IV

-нет правильного ответа

66. Аппарат какого автора функционально-действующий?

+Френкля

-Энгля

-Катца

-Бынина

-нет правильного ответа

67. В какой области располагаются губные пелоты в РФФ 1го типа:

+на нижней фронтальной

-на премолярах

-на верхней фронтальной

-на нижней фронтальной

-нет правильного ответа

68. Аппараты каких авторов функционально-действующие?

+Френкля

-Энсворта

-Энгля

-Клампта

-нет правильного ответа

69. Вестибулярная дуга регулятора функций Френкля 3 типа действует на:

+фронтальные зубы н/ч

-боковые зубы н/ч

-фронтальные зубы в/ч

- боковые зубы в/ч
- нет правильного ответа

70. Вестибулярная дуга регулятора функций Френкля 1 типа действует на:

- +фронтальные зубы в/ч
- фронтальные зубы н/ч
- фронтальные зубы в/ч и н/ч
- боковые зубы в/ч
- нет правильного ответа

71. Сколько типов регуляторов функций Френкля:

- +4
- 2
- 5
- 6
- нет правильного ответа

72. Для лечения какой аномалии применяется 3й тип РФФ ?

- +Прогения
- Прогнатия
- глубокий
- открытый
- нет правильного ответа

73. Рост какой кости останавливает РФФ 3го типа?

- +нижней челюсти
- верхней челюсти
- обеих челюстей
- правую сторону челюсти
- нет правильного ответа

74. Для лечения какой аномалии применяется 1й тип РФФ?

- +прогнатия
- прогения
- глубокий
- открытый
- нет правильного ответа

75. Отличие между РФФ 1-го и 2-го типов:

- +положение дуги
- положение пелотов
- положение щитов
- палатинальный отросток
- нет правильного ответа

76. Для лечения открытого прикуса к РФФ прибавляется:

- +окклюзионная накладка
- наклонная плоскость
- накусочная площадка
- заслонка для языка

-нет правильного ответа

77. Какой аппарат требует определения конструктивного прикуса:

+Френкля

-Энгля

-Эйнсворта

-Гизи

-нет правильного ответа

78. На основе аппарата какого автора изобретены современные трейнеры:

+Френкля

-Энгля

-Клампта

-Норда

-нет правильного ответа

79. РФФ по месту действия является:

+Двучелюстной

-Межчелюстной

-одночелюстной действует на обе челюсти

-одночелюстной действует на одну челюсть

-нет правильного ответа

80. Эффективный период действия РФФ в зависимости от возраста ребёнка:

+ранний сменный

-поздний сменный

-постоянный

-грудной

-нет правильного ответа

81. Активатор Андресена – Гойпля действует на:

+обе челюсти

-верхнюю челюсть

-нижнюю челюсть

-нёбо

-нет правильного ответа

82. Аппарат сочетанного действия имеет:

+активный и пассивный элементы

-активный элемент и механическую силу

-пассивный элемент и активность мышц

-губные пелоты и активные элементы

-нет правильного ответа

83. Кому из авторов принадлежит аппарат, имеющий наклонную плоскость и вестибулярную дугу:

+Брюкля

-Френкля

-Энгля

- Эйнсворда
- нет правильного ответа

84. Автор аппарата, который состоит из дуги Энгля и наклонной плоскости:

- +Гуляева
- Френкль
- Энгль
- Бынин
- нет правильного ответа

85. Автор, установивший винт на накусочную пластинку Катца:

- +Хургина
- Гуляева
- Френкль
- Энгль
- нет правильного ответа

86. При каком виде прогении эффективен аппарат Брюкля:

- +ложный
- скелетальный
- истинный
- протрузия
- нет правильного ответа

87. В какую группу относится аппарат Брюкля по принципу действия:

- +сочетанный
- функционально- действующий
- механический
- функционально-направляющий
- нет правильного ответа

88. Ретенционные аппараты применимы для:

- +сохранения полученных результатов
- профилактики аномалий
- увеличения зубной дуги
- сужения зубной дуги
- нет правильного ответа

89. При каком виде прикуса используют аппарат Хургиной:

- +глубокий прогнатический
- открытый прогнатический
- глубокий прогенический
- открытый прогенический
- нет правильного ответа

90. Аппарат Гуляевой применяется при прикусе:

- +глубокий прогнатический
- открытый прогнатический
- глубокий прогенический

-открытый прогенический

-нет правильного ответа

91. Ретенционными аппараты предназначены для:

+сохранения полученного результата

-применения в начале лечения

-стимулирования прорезывания ретенированных зубов

-восстановления эстетического и функционального оптимума

-сохранения места для ретенированного зуба

92. Выберите сочетанный аппарат:

+моноблок Андресена-Гойпля

-РФФ I тип

-РФФ II тип

-РФФ III тип

-нет правильного ответа

93. Выберите аппарат сочетанного типа:

+активатор Клампта

-РФФ I тип

-РФФ II тип

-РФФ III тип

-нет правильного ответа

94. Автор комбинированного аппарата:

+Брюкль

-Френкль

-Эйнсворт

-Шонхер

-нет правильного ответа

95. Автор комбинированного аппарата:

+Хургина

-Шварц

-Бынин

-Шонхер

-нет правильного ответа

96. Кто изобрел аппарат комбинированного типа:

+Гуляева

-Шварц

-Хаулей

-Ильина – Маркосян

-нет правильного ответа

97. Аппарат Брюкля на верхней челюсти смещает:

+нижние фронтальные зубы в вестибулярную сторону

-верхние фронтальные зубы в вестибулярную сторону

-назад нижнюю челюсть

-вперед верхний ряд зубов

-нет правильного ответа

98. Аппарат Брюкля на верхнюю челюсть смещает:

- +верхние фронтальные зубы в оральную сторону
- верхние фронтальные зубы в вестибулярную сторону
- назад нижнюю челюсть
- вперед верхний ряд зубов
- нет правильного ответа

99. Аппарат Брюкля на верхней челюсти направляет:

- +нижнюю челюсть в мезиальном направлении
- нижнюю челюсть в дистальном направлении
- верхние зубы в вестибулярном направлении
- назад нижнюю челюсть
- нет правильного ответа

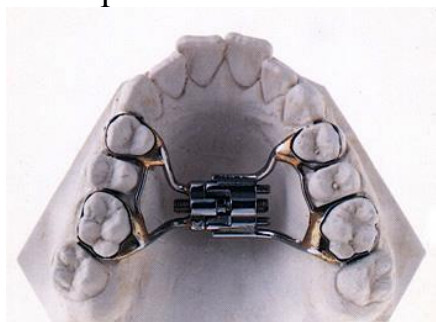
100. Аппарат Брюкля на нижней челюсти направляет:

- +верхние зубы в вестибулярном направлении
- назад верхний зубной ряд
- нижние фронтальные зубы в вестибулярном направлении
- верхние фронтальные зубы в оральном направлении
- нет правильного ответа



101. Аппарат предназначен для

- +раскрытия срединного небного шва
- удлинения переднего отдела верхнего зубного ряда
- расширения нижнего зубного ряда
- ретенции
- нет правильного ответа



102. Аппарат является

- +двухчелюстным
- одночелюстным с межчелюстным действием
- одночелюстным

- комбинированным
- нет правильного ответа



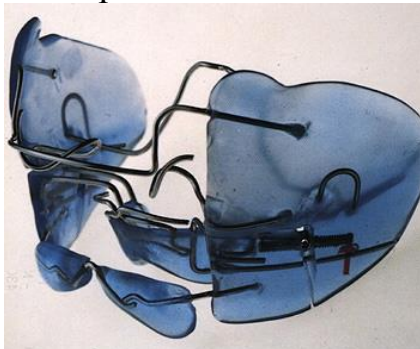
103. Аппарат для

- +расширения зубного ряда в области моляров
- раскрытия срединного небного шва
- зубоальвеолярного удлинения в области боковых зубов ниж чел
- равномерного расширения верх зуб ряда
- нет правильного ответа



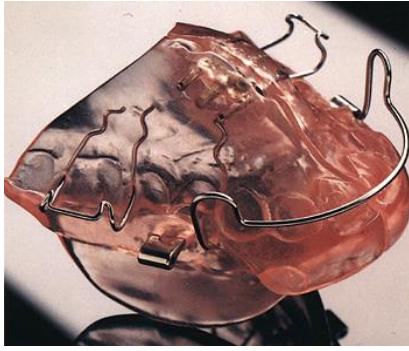
104. Представлен аппарат

- +Френкеля
- Кламмта
- Андрезена-Гойпля
- Персина
- нет правильного ответа



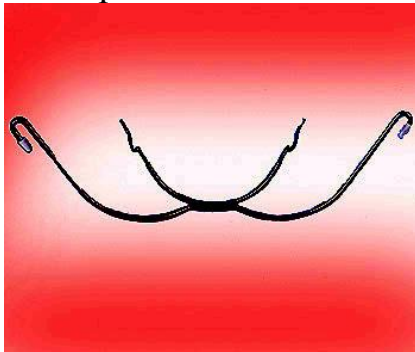
105. Аппарат является

- +одночелюстным с межчелюстным действием
- внеротовым
- одночелюстным
- двухчелюстным
- нет правильного ответа



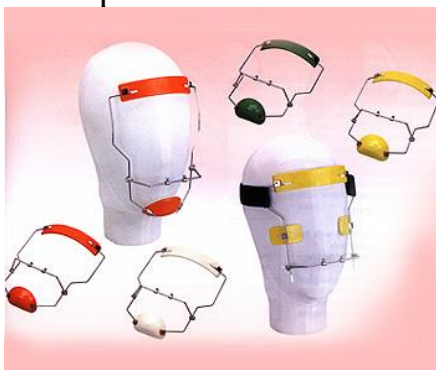
106. Представлен аппарат

- +лицевая дуга
- губной бампер
- небный бюгель
- четырёхпетельный бюгель
- нет правильного ответа



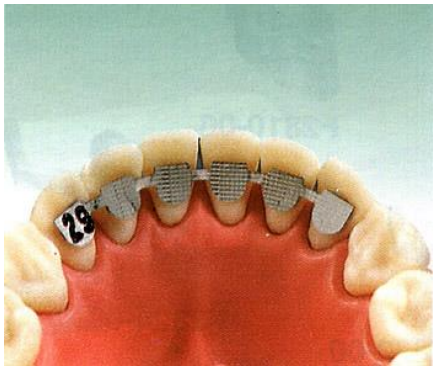
107. Аппарат применяется для

- +смещения верх зуб ряда вперед
- смещения ниж чел вперед
- стабилизация положения верх чел
- дистализация молчров верх чел
- нет правильного ответа



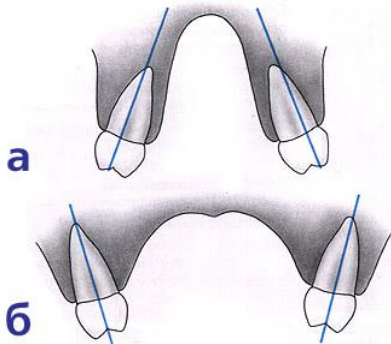
108. Изображен(а)

- +ретенер несъемный
- ретенер съемный
- лингвальные брекетты
- протрагирующая пружина
- нет правильного ответа



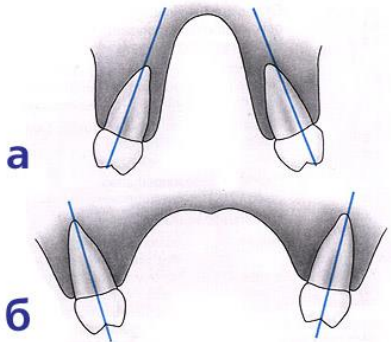
109. Для дистализации и экстррузии моляров верх чел используют
+а и б

- шейную тягу (а)
- головную шапочку(б)
- не используют
- нет правильного ответа



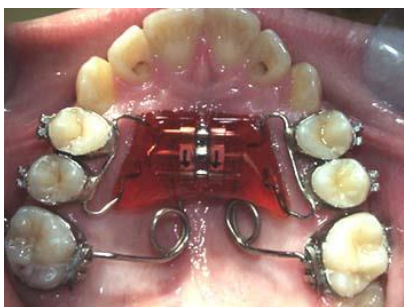
110. Применение расширяющей пластинки у взрослого человека
целесообразно в случае

- +б
- а
- а и б
- не целесообразно
- нет правильного ответа



111. Аппарат позволяет

- +дистализировать зубы 16. 26
- внедрить боковые зубы
- устранить протрузию резцов
- устранить глубокую резцовую окклюзию
- нет правильного ответа



- 112. Дистализация зубов 16. 26 осуществляется с помощью**
- +рукообразных пружин
 - брекет системы
 - винта
 - пластмассового базиса
 - нет правильного ответа



- 113. Аппарат относится к**
- +лечебным несъемным
 - ретенционным
 - профилактическим
 - лечебным съемным
 - нет правильного ответа



- 114. Аппарат предназначен для**
- +расширения верх зубного ряда
 - дистализации зубов 16. 26
 - укорочения верх зубного ряда
 - устранения диастемы
 - нет правильного ответа



115. Принцип действия аппарата

- +механический
- комбинированный
- функционально действующий
- функционально направляющий
- нет правильного ответа



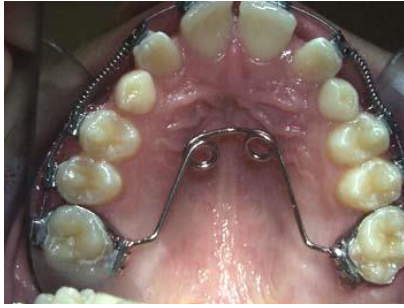
116. Аппарат Норда используется для

- +раскрытия небного шва
- расширения верх зубного ряда только в переднем отделе
- удлинение верх зуб ряда
- ротации первых верх моляров
- нет правильного ответа



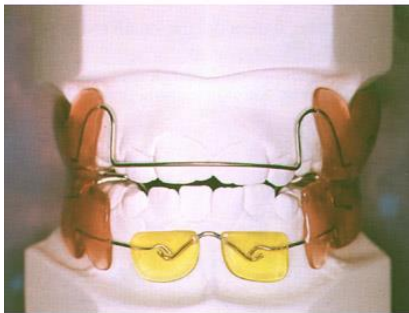
117. Представлен аппарат

- +несъемный механический
- несъемный комбинированный
- съемный функциональный
- съемный комбинированный
- нет правильного ответа



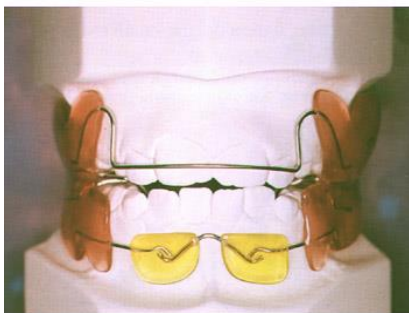
118. Аппарат для лечения

- +дистальной окклюзии
- двухсторонней палатиноокклюзии
- мезиальной окклюзии
- вертикальной резц дизокклюзии
- нет правильного ответа



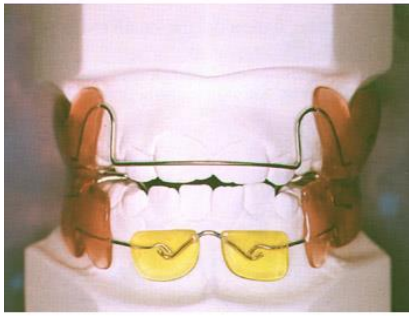
119. Назовите аппарат

- +регулятор функции Френкеля
- Аппарат Андресена
- открытый активатор Клампа
- Аппарат Персина для лечения мезиальной окклюзии
- нет правильного ответа



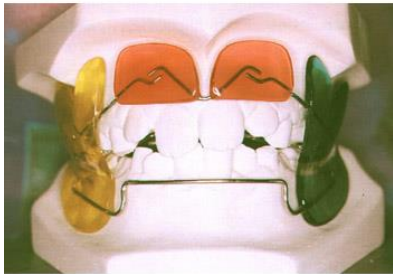
120. Губной пилот служит для

- +стимуляции роста апикального базиса ниж чел в переднем отделе
- укорочение ниж зуб ряда
- расширение ниж зуб ряда
- сдерживания роста ниж чел
- нет правильного ответа



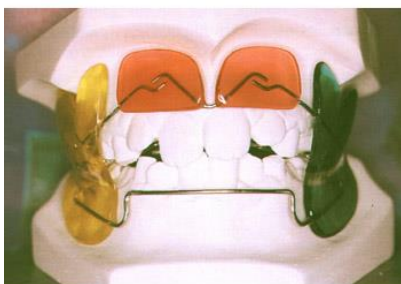
121. Изображен

- +регулятор функции Френкеля 3 типа
- регулятор функции Френкеля 1 типа
- бионатор Янсон
- бюгельный активатор Френкеля
- нет правильного ответа



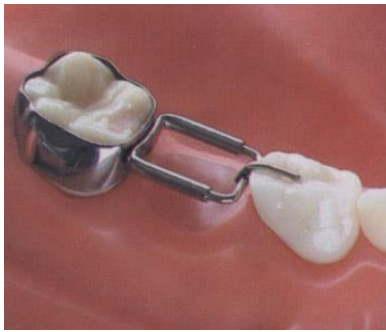
122. Принцип действия аппарата

- +функциональный
- комбинированный
- механический
- аппарат для ретенции
- нет правильного ответа



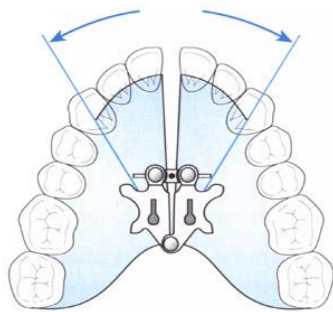
123. Изображен аппарат для

- +удержания зуба 46 от мезиального смещения
- дистализации зуба 46
- мезиального перемещения зуба 84
- Создания места зубу 45
- нет правильного ответа



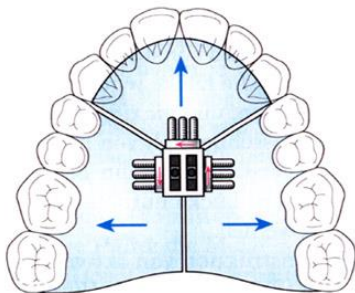
124. Веерообразный винт предназначен для

- +расширения верх зуб ряда в переднем отделе
- равномерного расширения зубного ряда
- раскрытия небного шва
- удлинения верх зуб ряда
- нет правильного ответа



125. Трехмерный винт Бентони позволяет

- +одномоментно или поочередно расширить и удлинить зубной ряд
- дистализировать зубы в боковых отделах верх зуб ряда
- расширения зуб ряда в переднем отделе
- раскрытия небного шва
- нет правильного ответа

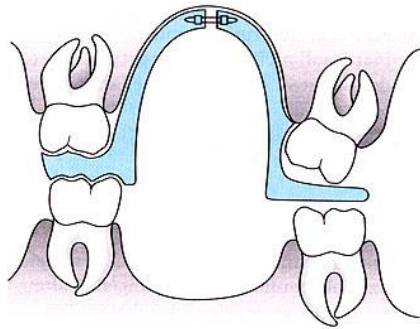


126. При лечении вертикальной резцовой дизокклюзии необходимо ввести в конструкцию ортодонтического аппарата

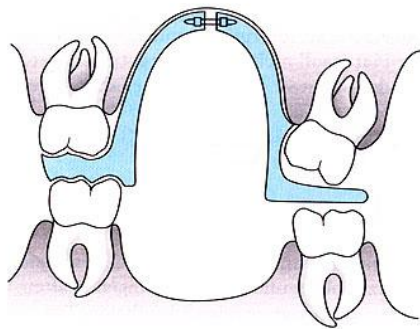
- +заслонку для языка
- накусочную площадку во фронт. отделе
- губной пелот с вне ротовой тягой
- нет правильного ответа
- все верны



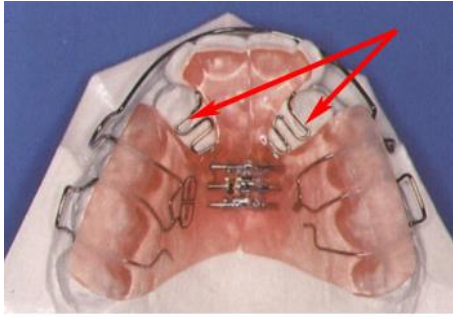
- 127. Аппарат предназначен для**
- +Односторон расширения верх зуб ряда
 - раскрытия небного шва
 - профилактике перекрестной окклюзии
 - симметричного расширения верх зуб ряда
 - нет правильного ответа



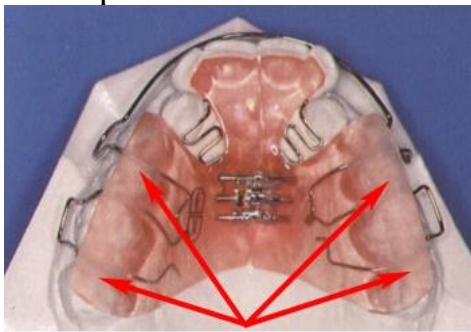
- 128. Аппарат для лечения перекрестной окклюзии является**
- +одночелюстным механический
 - двухчелюстным комбинированный
 - двухчелюстной функциональный
 - одночелюстным функциональный
 - нет правильного ответа



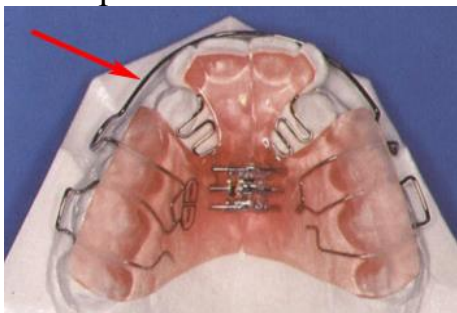
- 129. Стрелки указывают на**
- +протрагирующие пружины
 - кламера адамса
 - вестибулярную дугу
 - окклюзионные накладки
 - нет правильного ответа



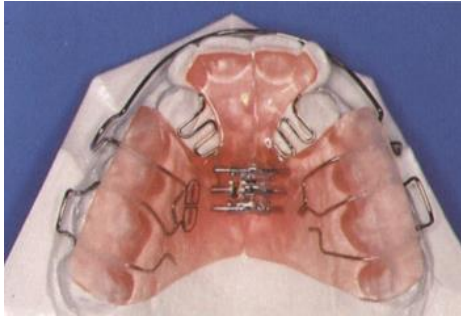
- 130. Стрелки указывают на**
- +окклюзионные накладки
 - протрагирующие пружины
 - кламера аддамса
 - вестибулярную дугу
 - нет правильного ответа



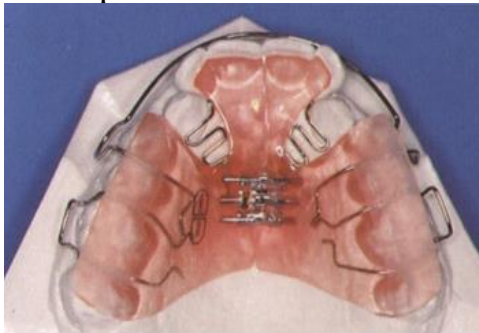
- 131. Стрелки указывают на**
- +вестибулярную дугу
 - протрагирующие пружины
 - кламера аддамса
 - окклюзионные накладки
 - нет правильного ответа



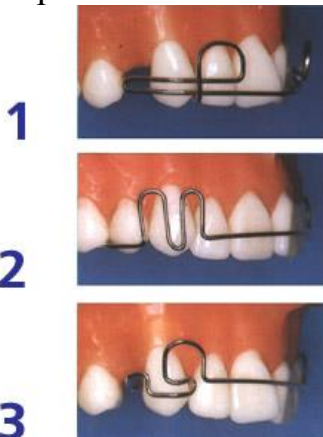
- 132. .Изображен аппарат**
- +одночелюстным механический
 - одночелюстным комбинированный
 - двучелюстной функциональный
 - одночелюстным функциональный
 - нет правильного ответа



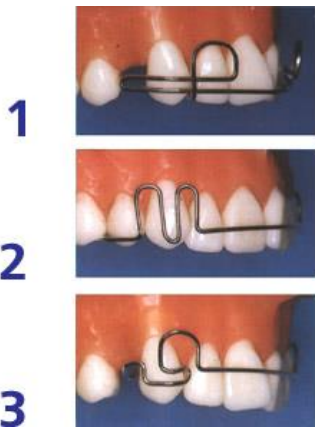
- 133.** .Ортодонтический винт предназначен для
- +симметричного расширения верх зубного ряда
 - одностороннего расширения верх зуб ряда
 - удлинения верх зуб ряда
 - дистализации бок зубов верх чел
 - нет правильного ответа



- 134.** Вестибулярная дуга с м-образным изгибом показана на рисунке
- +2
 - 1
 - 3
 - 1+2
 - нет правильного ответа

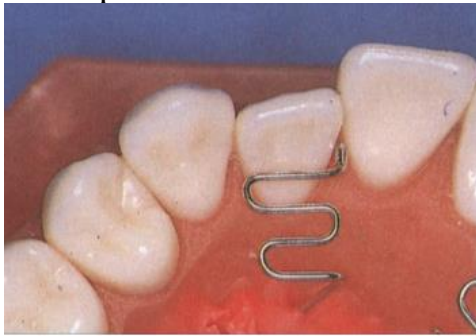


- 135.** Вестибулярная дуга с изгибом для дистального смещения клыка показана на рисунке
- +3
 - 1
 - 2
 - 1+2
 - нет правильного ответа



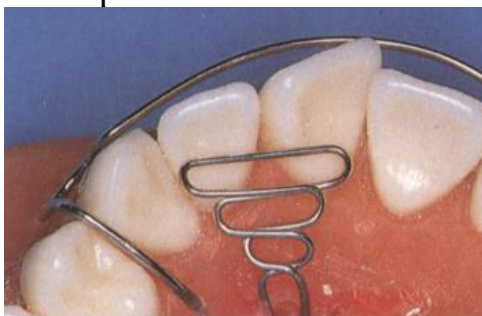
136. Изображен(а)

- +протрагирующая пружина
- ортоонтический винт
- пуговчатый кламер
- рукообразная пружина для дистализации зуба 12
- нет правильного ответа



137. Пружина предназначена для

- +вестибулярного перемещения и поворота зубов 11 12
- орального перемещения 11 12
- мезиального перемещения 11 12
- дистальноо перемещения 11 12
- нет правильного ответа



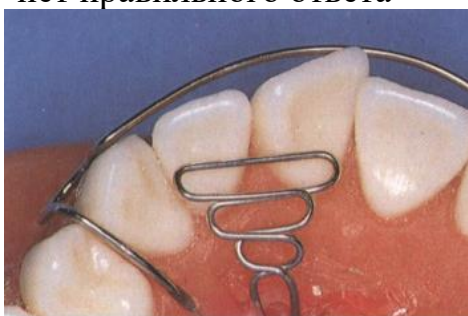
138. Протрагирующая пружина является элементом

- +механич действующим
- опорноудерживающим
- функциональнодействующим
- ретенционным
- нет правильного ответа



139. .Изображен(а)

- +протрагирующая пружина
- петля для устранения диастемы
- пуговчатый кламер
- рукообразная пружина для дистализации зуба 12
- нет правильного ответа



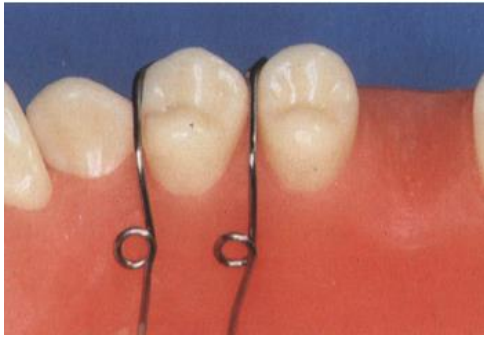
140. рукообразная пружина перемещает 24 и 25 зубы

- +дистально
- мезиально
- вестибулярно
- орально
- нет правильного ответа



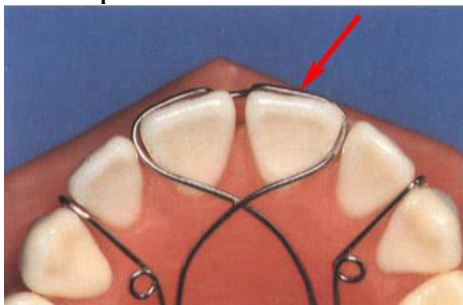
141. Показаны

- +рукообразная пружина
- протрагирующая пружина
- стреловидные кламера
- многозвеньевые кламера
- нет правильного ответа



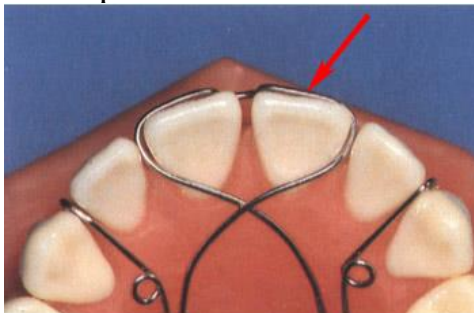
142. Обозначена

- +петля для устранения диастемы
- протрагирующая пружина
- накусочная площадка
- вестибулярная дуга
- нет правильного ответа



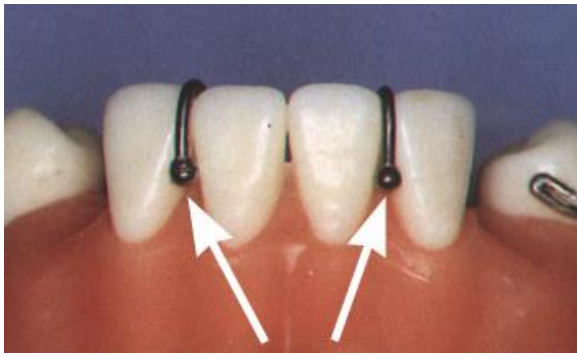
143. Обозначенный стрелкой элемент служит для

- +устранение диастемы
- удержание аппарата
- дистальное перемещение 12 22
- вестибулярное перемещение 11 21
- нет правильного ответа



144. Показаны кламмера

- +пуговчатые
- круглые
- треугольные
- стреловидные
- нет правильного ответа



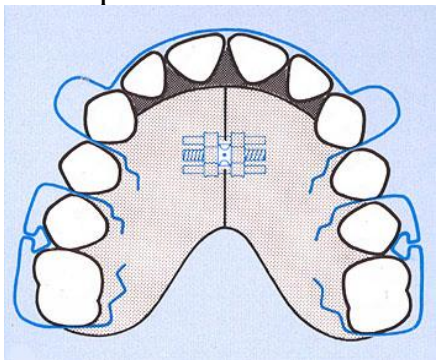
145. Показаны кламмера

- +треугольные
- пуговчатые
- круглые
- Адамса
- Нет правильного ответа



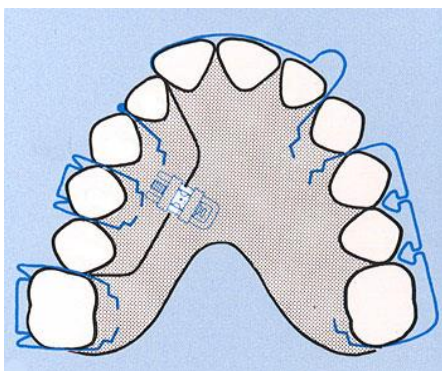
146. При активации винта и вестибулярной дуги зуб ряд

- +расширяется и укорачивается
- расширяется и удлиняется
- расширяется несимметрично
- сужается и укорачивается
- нет правильного ответа



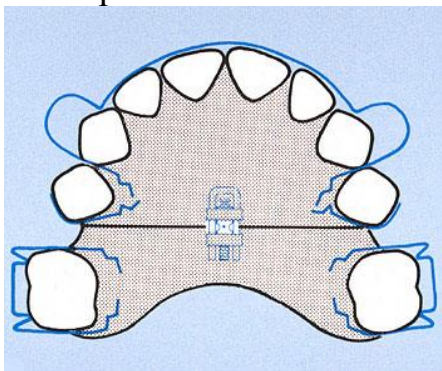
147. Пластинка предназначена для

- +вестибулярного перемещения группы зубов
- равномерного расширения зуб ряда
- укорочения зубного ряда
- дистализации первых моляров
- Нет правильного ответа



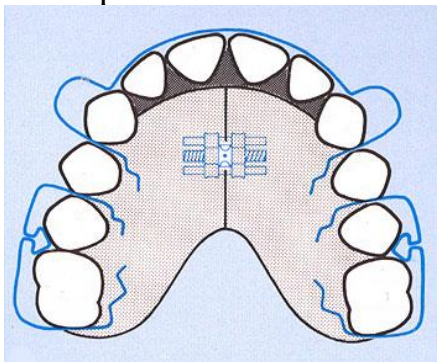
148. Ортодонтический аппарат предназначен для

- +дистализации первых моляров
- равномерного расширения зуб ряда
- вестибулярного перемещения группы зубов
- укорочения зубного ряда
- нет правильного ответа



149. Ортодонтический аппарат предназначен для

- +расширения и укорочения зубного ряда
- равномерного расширения зуб ряда
- дистализации первых моляро
- удлинения зубного ряда
- нет правильного ответа



150. Аппарат называется

- +вестибулярная пластинка
- Базисная пластинка
- Частичный съемный протез
- Брекет-система
- нет правильного ответа



151. Аппарат относится к

- +лечебным
- ретенционным
- профилактическим
- комбинированным
- нет правильного ответа



152. По механизму действия аппарат

- +механический действующий
- функциональный действующий
- комбинированный
- сочетанный
- нет правильного ответа



153. По месту расположения аппарат

- +внутриротовой
- комбинированный
- сочетанный
- внеротовой
- нет правильного ответа



154. По месту расположения аппарат

- +небный
- язычный
- вестибулярный
- сочетанный
- нет правильного ответа



155. По конструкции аппарат

- +пластиночный
- дуговой
- блоковый
- каркасный
- нет правильного ответа

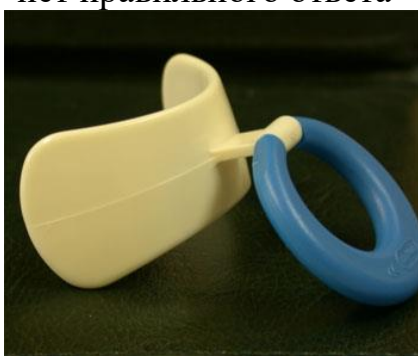


156. По месту расположения аппарат

- +внутриротовой
- шейный
- головной
- подбородочный
- нет правильного ответа



- 157. По расположению в полости рта аппарат**
+вестибулярный
-небный
-лингвальный
-комбинированный
-нет правильного ответа



- 158. Аппарат используется при нарушении функции**
+языка
-жевания
-дыхания
-речи
-нет правильного ответа



- 159. По конструкции аппарат**
+каповый
-дуговой
-блоковый
-комбинированный
-нет правильного ответа



160. По способу фиксации аппарат

- +съемный
- несъемный
- частично несъемный
- сочетанный
- нет правильного ответа



161. По конструкции аппарат

- +каркасный
- дуговой
- блоковый
- комбинированный
- нет правильного ответа



162. По конструкции аппарат

- +блоковый
- каркасный
- пластиночный
- комбинированный
- нет правильного ответа



163. По конструкции аппарат

- +блоковый
- каповый
- дуговой
- пластиночный
- нет правильного ответа



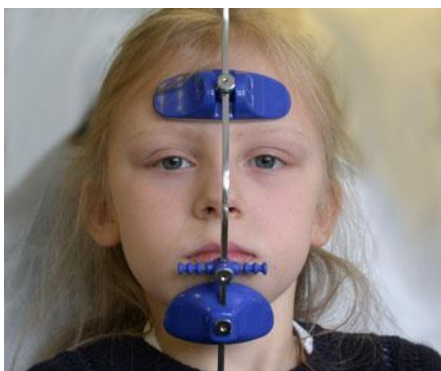
164. По конструкции аппарат

- +блоковый
- дуговой
- каповый
- пластиночный
- нет правильного ответа



165. по месту расположения аппарат

- +Лицевой
- Затылочный
- Вестибулярный
- Внутриротовой
- нет правильного ответа



166. Аппарат позволяет переместить зубы

- +верхние орально
- нижние вестибулярно
- верхние вестибулярно
- нижние дистально
- нет правильного ответа



167. По способу и месту действия аппарат

- +одночелюстной межчелюстного действия
- двухчелюстной ,одночелюстного действия
- одночелюстным
- двухчелюстной
- нет правильного ответа



168. Действующим элементом в аппарате является

- +наклонная плоскость
- винт пружина
- скоба
- пружина
- нет правильного ответа



169. Аппарат для нормализации окклюзии

- +мезиальной
- дистальной
- лингвоокклюзии
- вертикальнй дизокклюзии
- нет правильного ответа



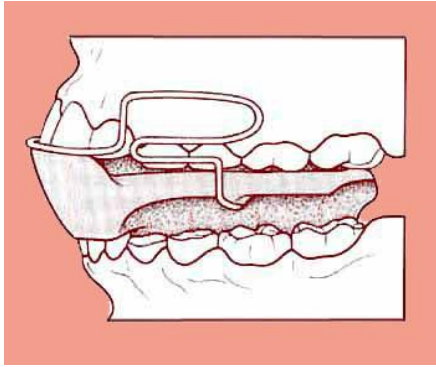
170. Представлен аппарат

- +персина
- регулятор функции Френкеля
- Андрезена
- Полиционер
- нет правильного ответа



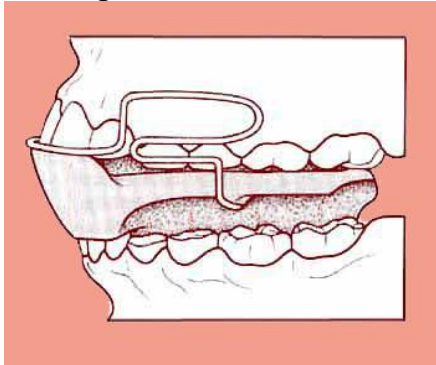
**171. Отсутствие пластмассы в области жеват поверхности бок зубов
ниж чел способствует**

- +зубоальвеолярному удлинению
- зубоальвеолярному укорочению
- расширению зубного ряда
- смещению зубов мезиально
- нет правильного ответа



172. Аппарат позволяет устранить

- +зубоальвеолярное удлинение в переднем отделе и зубоальвеолярное укорочение в боковых отделах
- зубоальвеолярное укорочение в переднем отделе и зубоальвеолярное удлинение в боковых отделах
- сужение зубных рядов
- расширение зубного ряда
- нет правильного ответа



173. Активация проволочного элемента в указанной точке способствует

- +ретрузии резцов верх и протрузии ниж рез
- протрузии резцов верх и ретрузии на ниж чел
- мезиально-дистальному смещению рез верх чел
- мезиально-дистальному смещению рез ниж чел
- нет правильного ответа



174. Активация проволочного элемента в указанной точке позволяет устранить

- +протрузию
- ретрузию
- транспозицию

- тортоаномалию
- нет правильного ответа



175. Аппарат для

- +нормализации окклюзии и расширения зубных рядов
- устранения зубоальвеолярного удлинения в области пер зубов ниж чел
- укорочения зубного ряда
- устранения зубоальвеолярного удлинения в области пер зубов верх чел
- нет правильного ответа



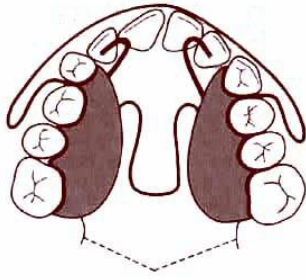
176. Представлен аппарат

- +Френкеля
- Кожакару
- Андрезена
- Кламмта
- нет правильного ответа



177. Активация протрагирующих пружин и вестибулярной дуги способствует

- +Повороту резцов по оси
- внедрению верх резц
- Расширению зубного ряда
- Ретрузии верхних резцов
- нет правильного ответа



178. Представлен аппарат для лечение дистальной окклюзии

+ерсина

-Открытый активатор Кламмта

-активатор Андресена

-Регулятор функции Френкеля

-нет правильного ответа



179. Губные пелоты способствуют

+росту апикального базиса н/ч

-сдерживанию роста апикального базиса н/ч

-фиксируют аппарат в полости рта

-устранению протрузии ниж резц

-нет правильного ответа



180. Вестибулярная дуга

+Сдерживает рост верх чел, устраняет протрузию резцов

-Устраняет тесное положение верх резц

-Внедряет верх резц

-Способствует протрузии верх резц

-нет правильного ответа



181. Щечные щиты

- +отводят щеки от зубных рядов
- нормализуют функцию языка
- являются опорой аппарата
- фиксируют аппарат
- нет правильного ответа



182. Аппарат предназначен для

- +нормализация окклюзии в сагиттальном направлении
- укорочение ниж зуб ряд
- сужение верх зуб ряда
- ормализация окклюзии в трансверз направлении
- ет правильного ответа

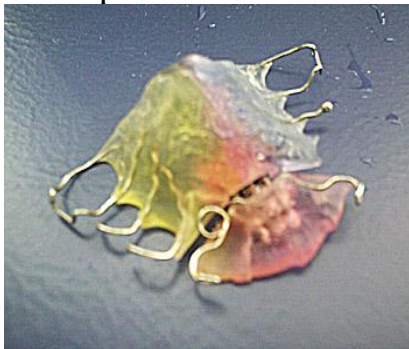


183. Аппарат используется для

- +дистализации бок группы зубов
- ретенции
- укорочение зуб ряда
- сужение зуб ряда
- нет правильного ответа



- 184. Аппарат предназначен для**
- +удлинение перед отдела верх зубного ряда
 - расширение зуб ряда
 - удлинение дистального отдела верх зубного ряда
 - ретенции
 - нет правильного ответа



- 185. Фиксирующие элементыв аппарате являются**
- +базис и кламмера Адамса
 - винт и кламмера Адамса
 - только вестибулярная дуга
 - базис и винт
 - нет правильного ответа



- 186. Активация винта позволяет расширить зубной ряд**
- +верхний
 - удлиннить верхний зуб ряд
 - нижний
 - верхний и нижний
 - нет правильного ответа



187. Фиксирующие элементы

- +круглые кламмера. кламмера Адамса, вестибулярная дуга
- только кламмера Адамса
- рукообразная пружина
- только вестибулярная дуга
- нет правильного ответа



188. Представлен аппарат

- +для лечения мезиальной окклюзии Персина
- открытый активатор Кламмта-
- Регулятор функции Френкеля
- Для расширения зубных рядов
- нет правильного ответа



189. Активный элемент

- +винт
- круглые кламмера
- базис
- все перечислен
- нет правильного ответа



- 190. Аппарат предназначен для**
- +удлинение зубного ряда по сагиттали
 - равномерное трансверзальное расширение
 - расширение зуб ряда в области клыков
 - сужение зубного ряда
 - нет правильного ответа



- 191. Фиксирующие элементы**
- +кламмера Адамса и базис
 - винт
 - вестибулярная дуга
 - все перечислен
 - нет правильного ответа



- 192. Аппарат для**
- +дистальное перемещение бок зубов
 - трансверзальное расширение
 - расширение зуб ряда
 - лечение дистальной окклюзии
 - нет правильного ответа



193. Активные элементы

- +винт и вестибулярная дуга с П-образными изгибами
- кламмера Адамса
- базиса
- все перечислен
- нет правильного ответа



194. Аппарат для

- +нормализации окклюзии
- удлинение зуб ряда в бок отделе
- односторон расширение зуб рядв
- удлинение в области пер зубов
- нет правильного ответа



195. Активные элементы

- +рукообразные пружины., вестибулярная дуга, винт
- кламмера Адамса
- базиса
- вестибулярная дуга,кламмера Адамса

-нет правильного ответа



196. Диастема устраняется с помощью

+рукообразные пружины

-клатмера Адамса

-винта

-базиса

-нет правильного ответа



197. Аппарат для нормализации окклюзии

+дистальной

-Дизокклюзии в боковых отделах

-мезиальной

-вестибулоокклюзии

-нет правильного ответа



198. Аппарат способствует

+всему

-расширения зубного ряда

-мезиальному смещению ниж чел

-стимуляция роста апикального базиса н/ч

-нет правильного ответа



199. Пелот в аппарате предназначен для

+Отведение ниж губы и стимуляция роста апикального базиса

-Отведения верх губы

-Нормализации положения языка

-Ретрузия ни резцов

-нет правильного ответа



200. Ортодонтический аппарат предназначен для

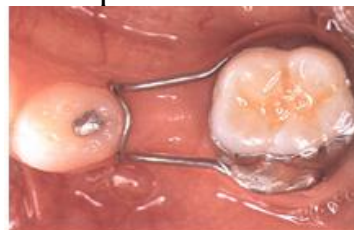
+сохранение места зубу 35

-расширения зубного ряда

-удлинения зубного ряда

-коррекция положения 1-ого постоянного моляра

-нет правильного ответа

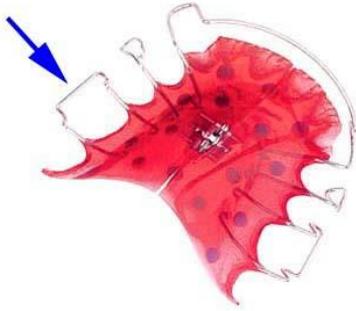


201. Стрелкой указан элемент аппарата

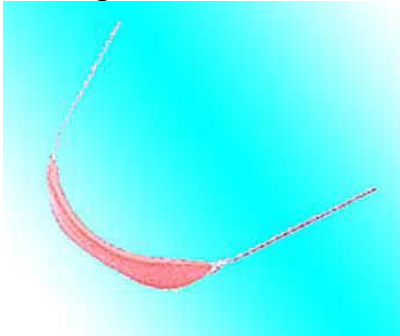
+кламмер Адамса

-вестибулярная дуга

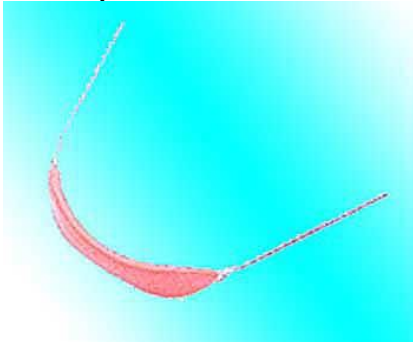
- круговой клммер
- пуговчатый кламмер
- нет правильного ответа



- 202. Аппарат**
- +губной бампер
 - упор для языка
 - небный бюгель
 - лицевая дуга
 - нет правильного ответа



- 203. Губной бампер не используют для**
- уплощение пер отрезка верх зуб ряда
 - дистлизации 1-ых ниж моляро
 - расширения ниж зубного ряда
 - удлинения пер отрезка ниж зуб ряда
 - нет правильного ответа



- 204. Укажите название аппарата**
- +Лицевая маска Диляра
 - лицевая дуга с шейной тягой
 - подбородочная праща
 - лицевая дуга с головной тягой
 - нет правильного ответа



205. Лицевая маска Диляра относится к аппаратам

- +лечебным
- ретенционным
- профилактическим
- комбинированным
- нет правильного ответа



206. Лицевая маска Диляра позволяет

- +перемещать вперед верх зуб ряд и верх чел
- сдерживать рост верх чел
- сдерживать рост обеих чел
- стимулировать рост ниж чел
- нет правильного ответа



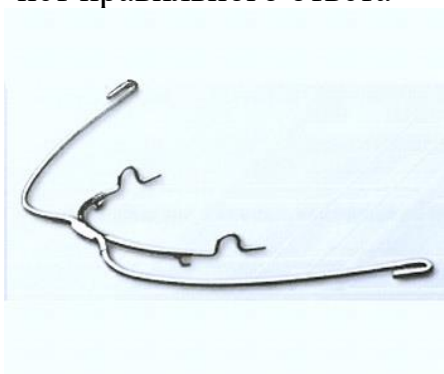
207. Лицевая маска предназначена для лечения

- +мезиальной окклюзией, обусловленной верх ретрогнатией
- мезиальной окклюзией, обусловленной ниж макрогнатией
- дизокклюзии
- дистальной окклюзии
- нет правильного ответа



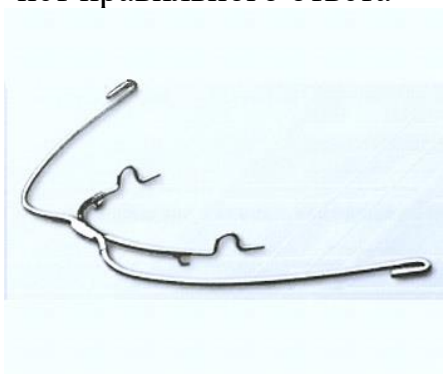
208. Укажите название аппарата

- +лицевая дуга
- подбородочная праща
- губной бампер
- заслонка для языка
- нет правильного ответа



209. По конструкции аппарат

- +дуговой
- каркасный
- капповый
- пластиночный
- нет правильного ответа



210. Укажите название аппарата

- +вестибулярная пластинка
- рациряющая пластинка
- регулятор функции Френкеля
- Андрезена
- нет правильного ответа



211. Аппарат по механизму действия

- +функциональный
- комбинированный
- механический действующий
- механический
- нет правильного ответа



212. По месту расположению аппарат

- +внутриротовой
- внеротовой
- одночелюстной
- комбинированный
- нет правильного ответа



213. По способу фиксации аппарат

- +съемный
- несъемный
- комбинированный
- сочетанный
- нет правильного ответа



214. Вестибулярную пластинку используют

- +у детей для профилактики ЗЧА
- у взрослых в период ретенции
- у детей после раннего удаления временных зубов
- у взрослых при ортодонтическом лечении
- нет правильного ответа



215. После раннего удаления временных зубов применяют

- +пластинку с искусственными зубами
- Вестибулярную пластинку
- функциональные аппараты
- лицевую дугу
- нет правильного ответа



216. Изображено

- +четырепетельный бюгель
- Аппарат Норда
- каппа Бынина
- расширяющая пластинка
- нет правильного ответа



217. Аппарат по механизму действия

- +механический действующий
- функциональный
- сочетанный
- функциональный действующий
- нет правильного ответа



218. По назначению аппарат

- +лечебным
- ретенционным
- профилактическим
- комбинированным
- нет правильного ответа



219. По месту расположению аппарат

- +внутриротовой
- внеротовой
- двучелюстной
- комбинированный
- нет правильного ответа



220. По способу фиксации аппарат

- +несъемный
- съемный
- комбинированный
- двухчелюстной
- нет правильного ответа



221. По конструкции аппарат

- +дуговой
- блоковый
- капшовый
- пластиночный
- нет правильного ответа

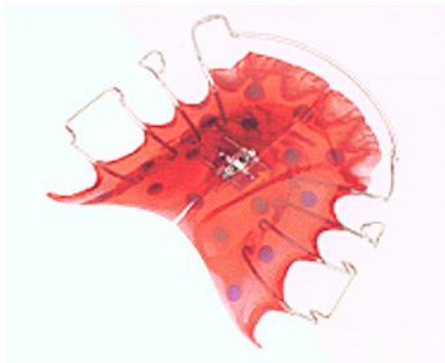


222. Четырехпетельный бюгель используется для

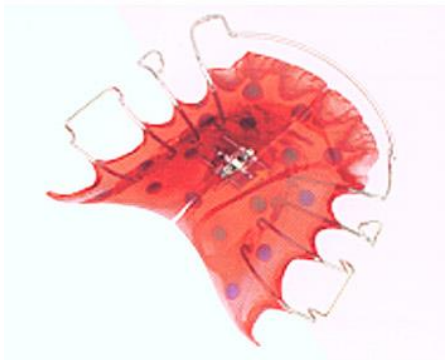
- +расширение верх зуб ряда
- укорочения зубного ряда
- удлинение зубного ряда
- расширение ниж зуб ряда
- нет правильного ответа



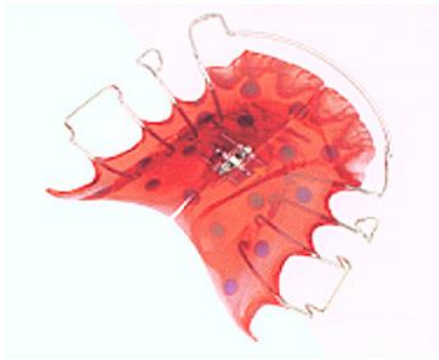
- 223. Аппарат является**
- +лечебным
 - ретенционным
 - профилактическим
 - комбинированным
 - нет правильного ответа



- 224. Аппарат позволяет провести**
- +расширение и уплощение верх зуб ряд
 - устранение вред привычек
 - уплощение пер отдела ниж зуб ряда
 - устранение дизокклюзии
 - нет правильного ответа

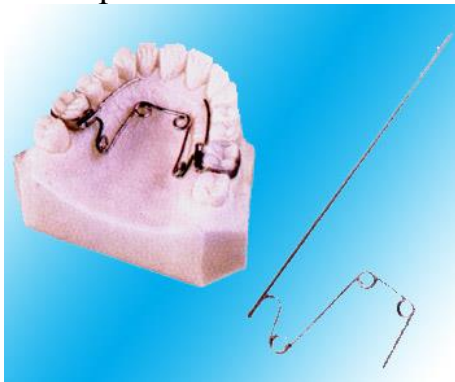


- 225. Аппарат по механизму действия**
- +механический
 - функциональный
 - комбинированный
 - функциональный действующий
 - нет правильного ответа



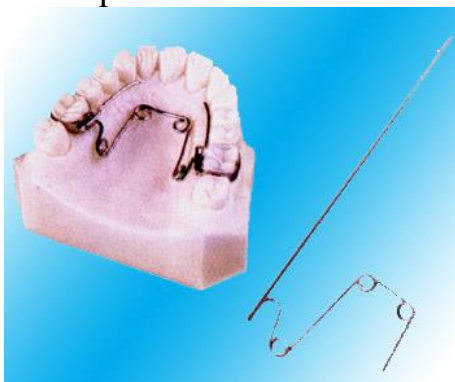
226. Аппарат

- +четырепетельный бюгель
- аппарат Норда
- аппарат Дерихсвайлера
- раширяющая пластинка
- нет правильного ответа



227. По механизму действия Аппарат

- +механический действующий
- функциональный действующий
- комбинированный
- функциональный направленный
- нет правильного ответа



228. По месту расположению аппарат

- +небный
- сочетанный
- язычный
- вестибулярный
- нет правильного ответа



229. Конструкция предназначена для

- +сохранение места 15
- дистализации 16
- ротации 16
- мезиализации 16
- нет правильного ответа



230. Аппарат называется

- +вестиб пластинка
- бионар Янсон
- активатор каламкарова
- активатор кламмта
- нет правильного ответа



231. Аппарат по механизму действия

- +функциональный
- комбинированный
- механический
- не оказывает действия
- нет правильного ответа



232. Аппарат по расположению

- +вестибулярный
- небный
- лингвальный
- внеротовой
- нет правильного ответа



233. Аппарат называется

- +бионатор Янсон
- вестиб пластинка
- активатор каламкарова
- активатор кламмта
- нет правильного ответа



234. Аппарат для лечения окклюзии

- +дистальной
- мезиальной
- лингвоокклюзии
- палатиноокклюзии
- нет правильного ответа



235. Аппарат по механизму действия

- +функциональный
- комбинированный
- механический
- не оказывает действия
- нет правильного ответа



236. Аппарат называется

- +Регулятор функции Френкеля
- вестиб пластинка
- бионатор Янсон
- активатор Кламмта
- нет правильного ответа



237. Аппарат по механизму действия

- +функциональный
- комбинированный
- механический
- не оказывает действия
- нет правильного ответа



238. Тип регулятора функции Френкеля

+1

-2

-3

-4

-нет правильного ответа



239. Аппарат

+стимулирование роста нч

-сдерживание роста н/ч

-стимулирование роста в/ч

-не влияет на рост челюстей

-нет правильного ответа



240. Аппарат для лечения аномалии окклюзии

+вертикальный дизокклюзии

-мезиальной

-дистальной

-глубокой

-нет правильного ответа



241. Аппарат для лечения аномалии окклюзии

- +мезиальной
- дистальной
- глубокой
- вертикальнй дизокклюзии
- нет правильного ответа



242. Аппарат для лечения аномалии окклюзии

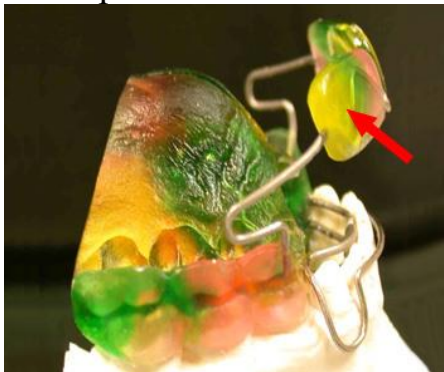
- +дистальной
- мезиальной
- глубокой
- вертикальнй дизокклюзии
- нет правильного ответа



243. Аппарат для лечения аномалии окклюзии

- +мезиальной
- дистальной
- глубокой
- вертикальнй дизокклюзии

-нет правильного ответа



244. Аппарат называется

+Трейнер

-вестиб пластинка

-бионар Янсон

-Регулятор функции Френкеля

-нет правильного ответа



245. Аппарат называется

+вестиб пластинка

-бионар Янсон

-Регулятор функции Френкеля

-Трейнер

-нет правильного ответа



246. Аппарат позволяет

+устранения вредной привычки

-сдерживание роста н/ч

-ретрузии ниж резцов

-стимулирование роста в/ч

-нет правильного ответа



- 247. Аппарат позволяет**
+нормализовать смыкание губ
-сдерживание роста н/ч
-сдерживание роста в/ч
-сдерживание роста обеих челюстей
-нет правильного ответа



- 248. Аппарат позволяет**
+устранить ротовое дыхание
-сдерживание роста н/ч
-сдерживание роста в/ч
-сдерживание роста обеих челюстей
-нет правильного ответа



- 249. Аппарат позволяет**
+нормализовать рост челюстей
-сдерживание роста н/ч
-сдерживание роста в/ч

- сдерживание роста обеих челюстей
- нет правильного ответа



- 250. Аппарат позволяет**
- +устранить ротовое дыхание
 - сдерживание роста н/ч
 - сдерживание роста в/ч
 - сдерживание роста обеих челюстей
 - нет правильного ответа



- 251. Аппарат позволяет**
- +нормализовать смыкание губ
 - сдерживание роста н/ч
 - сдерживание роста в/ч
 - сдерживание роста обеих челюстей
 - нет правильного ответа



- 252. Аппарат не применяется для лечения аномалии окклюзии**
- +мезиальной
 - глубокой
 - дистальной

- вертикальной дизокклюзии
- нет правильного ответа



- 253. Губной пелот применяется для**
- +отведения верх губы
 - стимулирования роста н/ч
 - сдерживание роста н/ч
 - ретрузия ниж резц
 - нет правильного ответа



- 254. Губной пелот применяется для**
- +стимулирования роста в/ч
 - стимулирования роста н/ч
 - сдерживание роста н/ч
 - ретрузия ниж резц
 - нет правильного ответа



- 255. Губной пелот применяется для**
- +стимулирования роста в/ч
 - стимулирования роста н/ч
 - сдерживание роста н/ч

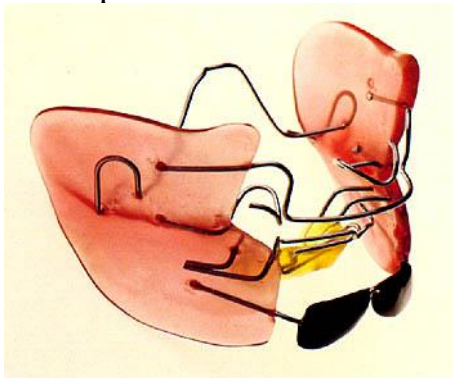
- ретрузия ниж резц
- нет правильного ответа



- 256. Аппарат используется для лечения анномалии окклюзии**
- +Дистальной
 - резцовой дизокклюзии
 - Мезиальной
 - Перекрестной
 - нет правильного ответа



- 257. Аппарат**
- +FRI&
 - FRIII
 - Активатор Клампта
 - Карветски
 - нет правильного ответа



- 258. Внеротовой способ используется для**
- +дистального смещения верхних моляров
 - для экстррузии верх мол
 - мезиального смещения верхних моляров

- коррекция положения н.ч
- нет правильного ответа



259. С помощью данного аппарата возможно(а)

- +устранение вредных привычек
- углубление преддверья полости рта
- сохранение места в зубном ряду после раннего удаления временных зубов
- ретенция после ортодонтического лечения
- нет правильного ответа



260. Для устранения вредной привычки применяют

- +вестибулярную пластинку
- аппарат персина для лечения дистальной окклюзии
- моноблок Андресена-Гойпля
- пластинку Рейхенбаха-Брюкля
- нет правильного ответа



261. Привычка прокладывания языка между зубами нуждается в

- +профилактических мероприятий
- хирургическом лечении
- лечебных мероприятиях

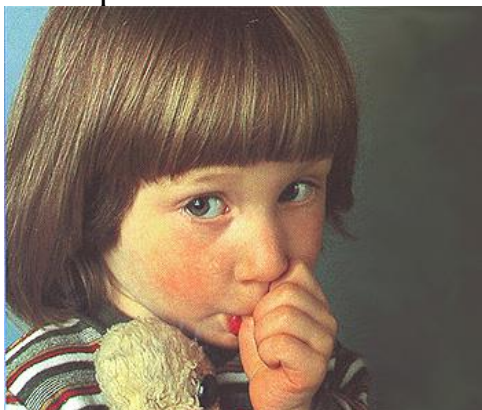
- наблюдении
- нет правильного ответа



- 262. Привычка прикусывания верхней губы нуждается в**
- +профилактических мероприятиях
 - хирургическом лечении
 - лечебных мероприятиях
 - наблюдении
 - нет правильного ответа

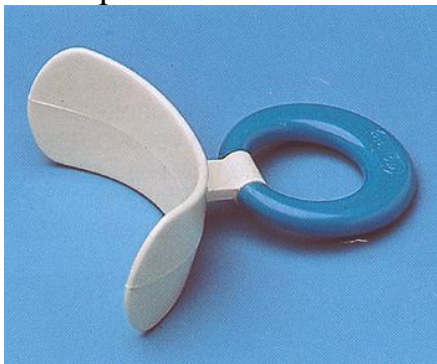


- 263. Привычка сосания пальца нуждается в**
- +профилактических мероприятиях
 - хирургическом лечении
 - лечебных мероприятиях
 - наблюдении
 - нет правильного ответа



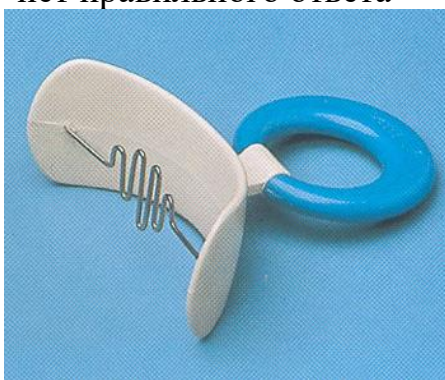
- 264. Вестибулярная пластинка Хинца позволяет**
- +устранить вредные привычки

- предупредить смещение моляров мезиально
- изменить наклон моляров
- переместить боковые зубы дистально
- нет правильного ответа



265. Вестибулярная пластинка Хинца позволяет

- +предупредить прокладывание языка между зубами
- предупредить смещение моляров мезиально
- изменить наклон моляров
- переместить боковые зубы дистально
- нет правильного ответа



266. Устранить вредные привычки можно с помощью

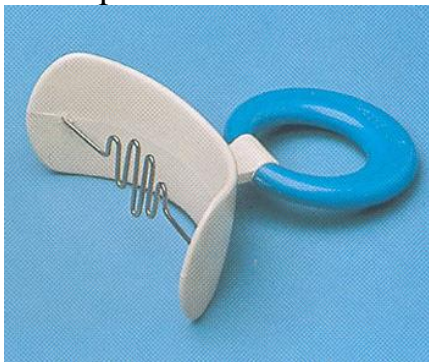
- +вестибулярная пластинка Хинца позволяет
- регулятора функции Френкеля
- аппарата Брюкля
- пластинки с протрагирующими пружинами
- нет правильного ответа



267. Предупредить прокладывание языка между зубами можно с помощью

- +вестибулярная пластинка Хинца позволяет

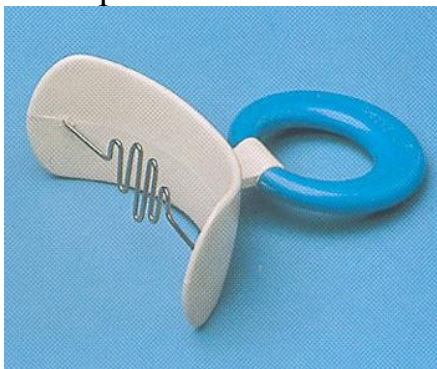
- регулятора функции Френкеля
- аппарата Брюкля
- пластинки с протрагирующими пружинами
- нет правильного ответа



- 268. Вестибулярная пластинка Хинца является аппаратом**
- +профилактическим
 - ретенционным
 - лечебным
 - каповым
 - нет правильного ответа

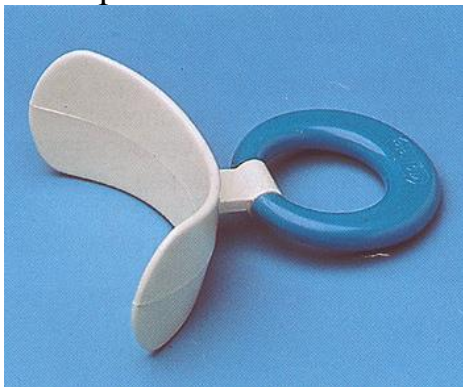


- 269. Вестибулярная пластинка Хинца с заслонкой для языка является аппаратом**
- +профилактическим
 - ретенционным
 - лечебным
 - каповым
 - нет правильного ответа



- 270. Профилактика зубочелюстных аномалий включает в себя**
- +устранение вредных привычек

- устранение диастемы
- расширение зубных рядов
- смещение нижней челюсти вперед
- нет правильного ответа

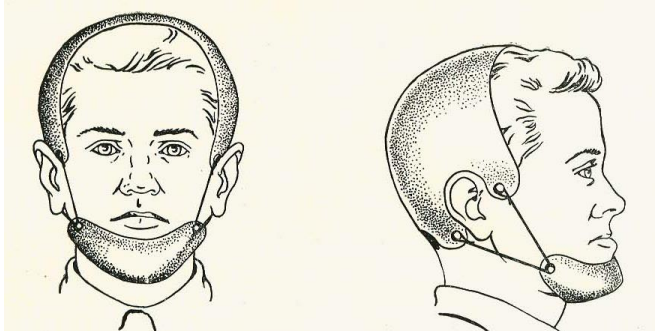


271. Такое положение головы во время сна приводит к прикусу:



- +Прогения
- Глубокий
- Прогнатия
- Открытый
- Ортогнатический

272. В каком периоде эффективнее использовать данный аппарат:



- +Период активного роста
- Период постоянных зубов
- Младенческий период
- Период развития молочного прикуса
- Постнатальный период

273. Внешний вид при прикусе:



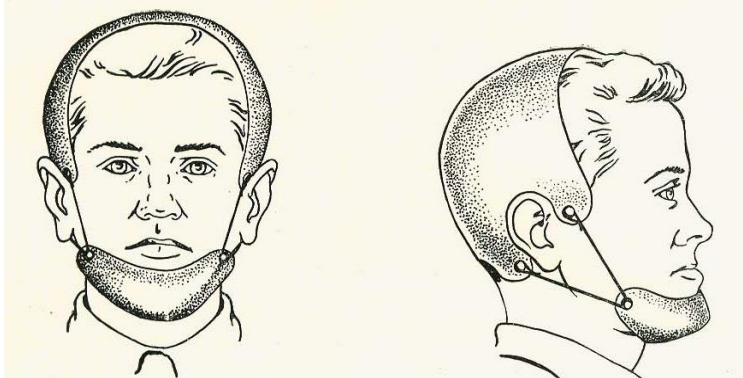
- +Прогения
- Глубокий
- Прогнатия
- Открытый
- Ортогнатический

274. При каком прикусе применяется этот аппарат?



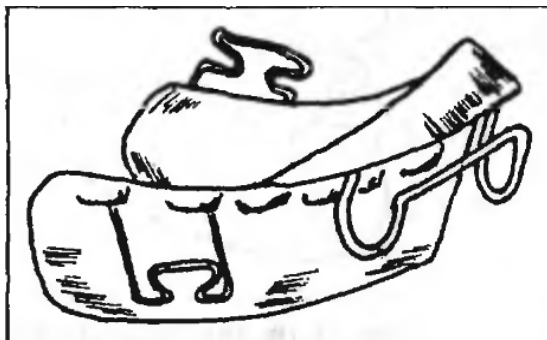
- +Прогения
- Глубокий
- Прогнатия
- Открытый
- Ортогнатический

275. При каком прикусе применяется этот аппарат:



- +Прогения
- Глубокий
- Прогнатия
- Открытый
- Ортогнатия

276. Как называется этот аппарат?



- + Аппарат Брюкля
- Аппарат Френкля
- Аппарат Андресена – Гойпля
- Аппарат Клампта
- Аппарат Мершона

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. У ребенка 8 лет при профосмотре в школе обнаружено: губы не смыкаются, рот открыт, $\frac{21}{12}$ отклонены в сторону губы. Соотношение $\frac{6}{6}$ нейтральное. Наметьте план лечения:

- +пластинка с вестибулярной дугой на верхнюю челюсть.
- аппарат Брюкля на верхнюю челюсть
- брекет-система
- аппарат Энгля на в/ч
- аппарат Энгля на обе челюсти

2. Ребенок 8 лет с прогнатическим прикусом был направлен на тонзилэктомию. После операции продолжает дышать ртом. Мать заметила, что во время сна голова ребенка занимает неправильное положение. Какие лечебно-профилактические мероприятия можно рекомендовать ребенку:

- + стандартную вестибулярную пластинку Шонхера с отверстиями.
- ничего не делать до 9 лет
- санацию полости рта
- пластинка с упором для языка
- аппарат Брюкля

3. Ребенок 8 лет с прогнатическим прикусом был направлен на тонзилэктомию. После операции продолжает дышать ртом. Мать заметила, что во время сна голова ребенка занимает неправильное положение. Какие лечебно-профилактические мероприятия можно рекомендовать ребенку. Какими аппаратами лучше всего лечить такого больного:

- +регулятор функции Френкеля 3 типа
- брекет-система

- регулятор функции Френкеля 1 типа.
- аппарат Брюкля на верхнюю челюсть
- аппарат Брюкля на нижнюю челюсть

4. Больная 13 лет обратилась с жалобами на выступание верхних фронтальных зубов. При внешнем осмотре отмечается незначительное выступание верхней губы, сглаженность носогубных складок. В полости рта обнаружено: сагиттальная щель 4-5 мм. __Небные бугры |4567 полностью перекрывают щечные поверхности нижних |4567. Отмечается сужение нижнего зубного ряда. Смыкание первых моляров по 2-му классу Энгля. Наметьте план лечения:

- +аппарат Энгля на обе челюсти
- пластинка с вестибулярной дугой, винтом, боковым секторальным распилом на верхнюю челюсть
- коронки на 4567 |с крючками для межчелюстной резиновой тяги
4567|
- аппарат Брюкля на нижнюю челюсть
- пластинка с вестибулярной дугой, винтом, сагиттальным распилом на верхнюю челюсть

5. Больному 12 лет. Отмечается вестибулярный наклон 21 | |12, тремы между ними. Соотношение 6 | 6 по I классу Энгля. Назовите ортодонтические аппараты для исправления данной аномалии:

- + пластинка с вестибулярной дугой на верхнюю челюсть
- аппарат Брюкля на верхнюю челюсть
- регулятор функции Френкеля 3 типа
- стационарная дуга Энгля
- аппарат Брюкля на н/ч

6. Ребенку 4,5 года. Родители случайно обнаружили, что у него нижние фронтальные зубы располагаются впереди верхних. При осмотре полости рта установлено: нижние фронтальные зубы почти полностью перекрывают верхние, язычные поверхности их контактируют с губными поверхностями верхних резцов. Наметьте план лечения:

- +аппарат Брюкля
- аппарат Энгля
- регулятор функций Френкеля II типа
- регулятор функций Френкеля I типа
- каппа Шварца

7. У ребенка 8 лет обнаружено «капризное» выражение лица. При осмотре полости рта установлено: нижние передние зубы перекрывают верхние на ½ высоты коронок, бугры молочных клыков нижней челюсти высокие, нестершиеся. С помощью врача ребенок может сопоставить передние зубы «в стык», соотношение 6 | 6 по III классу Энгля. Наметьте план лечения:

- +пластинка с винтом секторальным распилом, окклюзионными накладками

- аппарат Брюкля ,подбородочная праща
- подбородочная праща, пластинка с фронтальным секторальным распилом
- пластинка с винтом сагитальным распилом, окклюзионными накладками

- пластинка с фронтальным секторальным распилом

8. У ребенка 8 лет обнаружено «капризное» выражение лица. При осмотре полости рта установлено: нижние передние зубы перекрывают верхние на ½ высоты коронок, бугры молочных клыков нижней челюсти высокие, нестершиеся. С помощью врача ребенок может сопоставить передние зубы «в стык», соотношение 6 | 6 по III классу Энгля. Наметьте план лечения:

- +пластинка с винтом секторальным распилом, окклюзионными накладками

- аппарат Брюкля ,подбородочная праща
- подбородочная праща, пластинка с фронтальным секторальным распилом
- пластинка с винтом сагитальным распилом, окклюзионными накладками

- пластинка с фронтальным секторальным распилом

9. 9 летний ребенок с прогеническим соотношением фронтальных зубов в течение 5 месяцев пользуется пластинкой с винтом секторальным распилом к 21 | 12, однако успеха в лечении нет. При внешнем осмотре отмечается незначительное западение верхней губы. В полости рта 21 | 12 располагаются небно, почти полностью перекрываются нижними передними. Соотношение боковых зубов правильное. Ваша тактика:

- + добавить в конструкцию окклюзионные накладки

- поставить более сильный винт

- сделать новую пластинку

- чаще активировать аппарат

- сделать новую пластинку сагиттальном распилом

10. Ребенку с прогеническим прикусом был изготовлен аппарат Брюкля. Через 4 недели пользования аппаратом во фронтальном отделе обнаружена вертикальная щель 2-3 мм. Объясните, почему возникло это осложнение:

- +аппарат был назначен при незначительном обратном резцовом перекрытии

- не учтен возраст

- аппарат был назначен при глубоком обратном резцовом перекрытии

- нужно было лечить другим аппаратом

- нет правильного ответа

11. Ребенку с прогеническим прикусом был изготовлен аппарат Брюкля. Через 4 недели пользования аппаратом во фронтальном отделе обнаружена вертикальная щель 2-3 мм. Ваша дальнейшая тактика.

- + сделать пластинку с секторальным распилом и окклюзионными накладками

- снять аппарат и тут же изготовить другой для лечения открытого прикуса
- продолжать носить аппарат
- сделать пластинку с сагиттальным распилом и окклюзионными накладками
- добавить в конструкцию окклюзионные накладки

12. Больному 10 лет. В течение 2-х месяцев находился на лечении по поводу прогенического соотношения фронтальных зубов. Лечение проводилось пластинкой с винтом, секторальным распилом и окклюзионными накладками на боковые зубы. В настоящее время аномалия почти исправлена. Как следует поступить при этом:

- + носить аппарат, но винт не крутить
- винт продолжать крутить
- ничего не менять
- нарастить окклюзионные накладки
- сделать пластинку с вестибулярной дугой

13. У больной 12 лет с прогнатическим прикусом при осмотре полости рта обнаружено: выступание 21|12, щечные бугры нижних 765 перекрывают щечные бугры 765, соотношение 6 | 6 по II классу Энгля. Верхний зубной ряд сужен. Нижняя зубная дуга имеет правильную форму. Наметьте план лечения.

- +пластинка с вестибулярной дугой, винтом, боковым секторальным распилом и окклюзионными накладками на верхнюю челюсть
- пластинка с вестибулярной дугой, винтом, сагиттальным распилом, окклюзионными накладками на верхнюю челюсть
- аппарат Брюкля на верхнюю челюсть
- аппарат Брюкля на нижнюю челюсть
- стационарная дуга Энгля на обе челюсти

14. У пациента 12 лет при осмотре полости рта обнаружено: щечные бугры 654 | 456 перекрывают щечные бугры 654 | 456. После специальных методов исследования обнаружено: верхняя зубная дуга сужена, нижняя- в пределах нормы .Наметьте план лечения:

- +пластинка с винтом, сагиттальным распилом и окклюзионными накладками на жевательные зубы
- дуга Энгля на верхнюю челюсть
- пластинка с пружиной Коффина
- пластинка с винтом, сагиттальным распилом
- пластинка с винтом, боковым секторальным распилом

15. Больному 10 лет. Обнаружено выступание фронтальных зубов верхней челюсти вперед и наличие между ними промежутков. Сагиттальная щель 3-4 мм, соотношение 6 | 6 по I классу Энгля. Из анамнеза выявлено, что у ребенка была вредная привычка. Составьте план лечения:

- +пластинка с вестибулярной дугой
- аппарат Брюкля на верхнюю челюсть
- регулятор функции Френкеля 3 типа

-регулятор функции Френкеля 2 типа

-стационарная дуга Энгля

16. У пациентки 16 лет, сагиттальная щель 4-5 мм, тесное положение 321 | 123, небные бугры 765 | 567 проскальзывают мимо щечных бугров 765 | 567. После проведения специальных методов исследования обнаружено резкое сужение нижней зубной дуги, расширение верхней, особенно в области 76 | 67. Наметьте план лечения:

+кольца на верхние 765 | 567 и нижние 765 | 567 с межчелюстной резиновой тягой

-стационарная дуга Энгля на верхнюю челюсть

-активатор Андресена-Гойпля

-пластинка с винтом на верхнюю челюсть

-пружинящая дуга Энгля на верхнюю челюсть

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Нигматов Р.Н., Шомухамедова Ф.А. Ортодонтия. / Дарслик. Тиббиёт олий ўқув юртларининг “Стоматология” факультети талабалари учун. “Nilol Media”.- 1-жилд. -Т.-2020. - 331 б.

2. Нигматов Р.Н., Шомухамедова Ф.А., Нигматова И.М. Ортодонтия. / Дарслик. Тиббиёт олий ўқув юртларининг “Стоматология” факультети талабалари учун.- 2-жилд. “Nilol Media”.-Т.-2021. - 420 б.

3. Хабилов Н.Л., Шаамухамедова Ф.А., Арипова Г.Э., Муртазаев С.С., Мирсалихова Ф.Л., Насимов Э.Э. Ортодонтия с детским зубным протезированием. Учебник. – Тошкент. Адабиёт учқунлари. 2016 г.

Дополнительная литература:

1. Алимова Р.Г. Клинико-гигиеническое обоснование принципов профилактики побочных воздействий брекет-системы на ткани зубов и пародонта. Дисс. ...докт.мед. наук. Т., 2008.-166 с.

2. Арсенина О.И., Попова А.В., Якубова М.Ш. Применение самолигирующихся брекетов в ортодонтической практике. Москва, 2003. – 31 с.

3. Булатова С.Р. Аксессуары при лечении несъемной ортодонтической техникой (лицевая дуга, небные бюгели). Екатеринбург, 1998. - 19 с.

4. Джон Беннетт, Ричард Маклоулин Механика ортодонтического лечения техникой прямой дуги. Львов: ГалДент, 2001. - 265 с.

5. Дистель В.А. Пособие по ортодонтии. Учебное пособие. - Н.Новгород. Медицина. 2000 г.

6. Зубное протезирование у детей с учетом определения коэффициента жевательной эффективности. //Нигматов Р.Н., Нигматова И.М., Гайбуллаева Н.Р., Мавлонова М.А. / Научно-практический журнал «Stomatologiya». № 1 (78), Т.- 2020. –С.40-43.

7. Иванов Л.П. Метод дозирования сил ортодонтических аппаратов. // Автор. дис. к.м.н., М.: 1971.

8. Исааксон К.Г., Мюр Дж.Д., Рид Р.Т. Съемные ортодонтические аппараты. / Перевод с английского.-Москва: «МЕДпресс-информ», 2019.-139 с.

9. Кларк У.Дж. Ортодонтическое лечение парными блоками. / Второе издание. Москва. «МЕДпресс-информ».-2019.- 382 с.

10. Нигматов Р., Рузматова И.М. Қисман иккиламчи адентия натижасида вужудга келган тиш, тиш катори ва прикусларнинг иккиламчи деформацияси. Уларнинг клиникаси, даволаш ва олдини олиш усуллари // Тиббиёт ОУЮ талабалари учун Ортодонтия фани буйича ўқув-услугий кулланма. - Тошкент, 2016. — 33 б.

11. Нигматов Р.Н., Нигматова И.М., Гайбуллаева Н.Р., Мавлонова М.А. Зубное протезирование у детей с учетом определения коэффициента

жевательной эффективности. Научно-практический журнал «Stomatologiya». № 1 (78), Т.- 2020. –С.40-43.

12. Нигматов Р.Н., Нигматова И.М., Юлдашева Н. Эффективность применения современных ортодонтических инструментов и аппаратов для диагностики и лечения вторичных деформаций зубного ряда у детей. Центральноеазиатский научно-практич. журнал «Новости дерматовенерологии и репродуктивного здоровья». № 3-4 (83-84), Т.- 2018. - С.- 33-36.

13. Нигматов Р.Н., Рузметова И.М., Пайзиходжаев М.Э. Ортодонтическое лечение деформации зубов и зубных рядов у детей в сменном прикусе при помощи несъемного ортодонтического аппарата.// /Методические рекомендации. - .-Ташкент, 2018.- 22 с.

14. Нигматов Р.Н., Рузметова И.М., Шамухамедова Ф.А. Применение эластопозиционеров для профилактики вторичных деформаций зубной дуги у детей в период сменного прикуса. /Журнал «Stomatologiya» Среднеазиатский научно-практический журнал. № 3-4, 2013. с- 90-94.

15. Нигматова И.М. Диагностика, лечение и профилактика вторичных деформаций зубочелюстной системы в сменном прикусе. Дисс. ...канд.мед. наук. Т. 2019. - 135 с.

16. Нигматова И.М. Диагностика, лечение и профилактика вторичных деформаций зубочелюстной системы в сменном прикусе. Дисс. ...канд.мед. наук. Т. 2019.-135 с.

17. Нигматова И.М., Ходжаева З.Р., Нигматов Р.Н. Ранняя профилактика речевых нарушений у детей с использованием миофункционального аппарата. Научно-практический журнал «Stomatologiya». № 4 (73), Т.- 2018. – С.30-33.

18. Ортопедик стоматологияда учрайдиган клиник, технологик хатолар, асоратлар ва уларнинг олдини олиш, йўқотиш усуллари./ Нигматов Р.Н., Ирсалиев Х.И., Рахматуллаев Ф.Т., Ахмедов П.М./ Тиббиёт олий ўқув юртларининг “Стоматология” факультети талабалари учун ўқув-услугий кўлланма.-Тошкет, 2008.- 55 с.

19. Персин Л.С., Хорошилкина Ф.Я. Ортодонтия. Лечение зубочелюстно-лицевых аномалий современными ортодонтическими аппаратами. Клини-ские и тех-ские этапы их изготовления. - Москва, 2002.

20. Полимерные материалы в ортопедической практике для несъемных конструкций. /В.А.Клёмин, Р.Н.Нигматов, В.Е.Жданов, О.Т.Юлдашев, Н.Р.Нигматова// Журнал «Stomatologiya» Среднеазиатский научно-практический журнал. № 1-2, 2013. с- 44-47.

21. Проффит У.Р., Филдз Г., Савер Д. Современная ортодонтия. Перевод с английского, 5-издание– М., «МЕДпресс-информ». 2019.- 711 с.

22. Рузметова И.М., Нигматов Р., Шомухамедова Ф.А. Изучение аномалии зубочелюстной системы и профилактика вторичных деформации зубной дуги у детей в период сменного прикуса. Вестник КГМА им.И.К.Ахунбаева. 2015 № 4. г.Бешкек (Кыргызстан). 2015.- С. 50-55.
23. Рузметова И.М., Нигматов Р.Н., Исмаев Ж.В. Усовершенствование временных несъемных зубных протезов в детском протезировании. Тезис. В сб. «Теоретические и практические проблемы образовательной системы при подготовке высококвалифицированных стоматологов» Сб. статей и тезисов учебно-научно-практической конференции (с междунар. участием). Ташкент, 6-7 января 2017 г.- Т. -2017.- С. 777-778.
24. Рузметова И.М., Нигматов Р.Н., Шомухамедова Ф.А. Изучение аномалии зубочелюстной системы и профилактика вторичных деформации зубной дуги у детей в период сменного прикуса. /Вестник КГМА им.И.К.Ахунбаева. 2015 № 4. г. Бешкек (Кыргызстан). 2015.- С. 50-55.
25. Тугарин В.А., Персин Л.С, Порохин А.Ю. Современная несъемная ортодонтическая техника - эджуайз. -М.: ООО «Ортодент». - 1996. -220с.
26. Условно-несъёмные зубные протезы.// Клёмин В.А., Нигматов Р.Н., Кубаренко В.В., Ирсалиев Х.И., Глинкин В.В. / Научно-практический журнал «Stomatologiya». № 2-3, Т.-2016. - С.-40-47.
27. Условно-съёмные зубные протезы.// Клёмин В.А., Ирсалиев Х.И., Кубаренко В.В., Нигматов Р.Н., Глинкин В.В. / Научно-практический журнал «Stomatologiya». № 2-3, Т.-2016. - С.-47-55.
28. Хорошилкина Ф.Я., Персии Л.С. Лечение аномалий зубов и зубных рядов современными ортодонтическими аппаратами. Клинические и технические этапы их изготовления. Москва: Мед. книга, 2002. - 252 с.
29. Чуйкин СВ., Аверьянов СВ., Гончаров А.В., Михайлова Г.А. Основные элементы несъемной ортодонтической техники. Уфа, 2002. - 25 с.
30. Шамсиев Х.Н. Зубное протезирование у детей и подростков» /Монография. – Т., 1981 г.
31. Andreasen G.F., Quenada, F.R. Evaluation of friction forces :r. the 022 x 028 edgewise bracket in vitro. // J. Biomechanics, 3:151-160, 1970.
32. Baumgaertel S. Predrilling of the implant site: is it necessary orthodontic mini-implants? Am J Orthod Dentofac Orthop. 82 829, 2010.
33. Bolender Y., Vemiere A., Rapin C., et al. Torsional superelasticit NiTi archwires. Angle Orthod. 1100-1109, 2010.
34. Bruckl H., Reichenbach E. Kieferorthopadische Prophylaxe und Frähbehandlung. Berlin. 1961.
35. Burstone C.J., Liebler S.A., Goldberg A.J. Polyphenylene polyme as esthetic orthodontic archwires. Am J Orthod Dentofac Orth. 391-398, 2011.

36. Godoy F., Godoy-Bezerra J., Rosenblatt A. Treatment of posterior crossbite comparing 2 appliances: a community-based trial. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 345-352, 2011.
37. Grauer D., Proffit W.R. Accuracy in tooth positioning with fully customized lingual orthodontic appliances. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 433-443, 2011.
38. Li F., Hu H.K., Chen J.W., et al. Comparison of anchorage capacity between implant and headgear during anterior segment retraction. *Angle Orthod.* 915-922, 2011.
39. Nigmatov R.N., Ruzmetova I.M., Nigmatova N.R. Secondary deformation of teeth, dentition and occlusion after partial secondary edentulous. Clinics, prevention and treatment. For students of medical school on the subject of Orthodontics. Teaching aids.-T.-2016-31 p.
40. Oppenheim A. Uber Wurzelresorption bei orthodontischen Massnahmen. *Z. Stomat.* 1929. 7, 605-653.
41. Ortodontiya fanidan qadamma qadam bajariladigan amaliy ko'nikmalar to'plami// R.N. Nigmatov va boshqalar/ Tibbiot institutlari stomatologiya fakultetining 4-5 kurs talabalari uchun o'quv uslubiy qo'llanma.-Toshkent, 2018- 76 bet.
42. Sarver D.M. Enameloplasty and esthetic finishing in orthodontics - Identification and treatment of microesthetic features in orthodontics. Part 1. *J Esthet Restor Dent.* 296-302, 2011.
43. Step-By-Step execution of manual skills on the subject of orthodontia. //R.N. Nigmatov end oil/Teaching – methodical manual for students of 4-5 courses of the stomatological faculty of medical high schools.-Tashkent, 2018.- 80 p.
44. Thilander B. Tissue reactions in orthodontics. In: Graber L.W., Vanarsdall R., Vig K.W.L., eds. *Orthodontics: Current Principles and Techniques*, 5th ed. St. Louis: Elsevier; 2011.

Интернет-сайты:

1. www.google.uz.
2. www.tsdi.uz
3. ziyonet.uz
4. www.tma.uz/sf
5. www.ortodont.ru
6. www.Stomatolog.ru.
7. www.medinks.ru.
8. www.orthos.ru.
9. www.dentalcentr.com/ortodontiya
10. www.ortofil.ru
11. www.booksmed.ru.