

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра стоматологии детского возраста  
Заведующий кафедрой Сафина Р.М.

# Съемные ортодонтические аппараты комбинированного действия

Работу выполнил: ординатор I года обучения Кадыров Ф.Г.

Преподаватель: к.м.н. Сингатуллина Д.Р.

Руководитель программы: проф., д.м.н. Хамитова Н.Х.

Казань - 2017

Ф.Я. Хорошилкина и Ю.М. Малыгин (1977) классифицируют основные конструкции ортодонтических аппаратов с учетом биомеханических принципов действия и конструктивных особенностей следующим образом:

I. По принципу действия:

- механического действия; функционально-действующие,
- функционально-направляющие,
- комбинированного действия.

II. По способу и месту действия:

- одночелюстные,
- одночелюстные межчелюстного действия,
- двучелюстные,
- внеротовые,
- комбинированные.

III. По виду опоры:

- реципрокная или взаимодействующая,
- стационарная.

#### IV. По месту расположения:

##### 1. Внеротовые:

- головные, (лобно-затылочные, теменно-затылочные, комбинированные),
- шейные,
- челюстные (верхнегубные, нижнегубные, подбородочные, подчелюстные, на углы нижней челюсти),
- комбинированные.

##### 2. Внутриротовые:

- оральные (небные, язычные),
- вестибулярные,
- назубные.

#### V. По способу фиксации:


- несъемные,
- съемные,
- комбинированные.

#### VI. По виду конструкции:

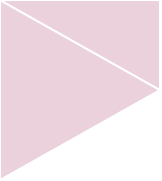
- дуговые,
- капповые,
- пластиночные,
- блочные, -каркасные,

В аппаратах механического действия используют действие винта, расширяющей пружины, толкателя (протрагирующей пружины), дуги, пружин для мезио-дистального перемещения, лигатуры, крючков, балочек, штанг и других элементов. Источником силы при применении функционально-направляющих аппаратов является сила сокращения мышц, которая передается через наклонную плоскость, накусочную площадку, окклюзионные накладки, направляющие петли на перемещаемые зубы или нижнюю челюсть. Такие аппараты способствуют восстановлению функций зубочелюстной системы. Функционально-действующие ортодонтические аппараты создают условия для нормализации функций полости рта (жевания, глотания, дыхания, языка, смыкания губ) и восстановлению миодинамического равновесия в челюстно-лицевой области. Они также обеспечивают условия для нормального роста и развития челюстей, формирования зубных рядов, изменения характера прикуса с помощью таких элементов как губные пелоты, щечные щиты, петли, и т.п. Кроме того, жевательные и мимические мышцы развивают силу, которая благодаря выше перечисленным элементам передается через ортодонтический аппарат на перемещаемые зубы, что способствует устранению зубочелюстных аномалий и деформаций прикуса.

Аппараты комбинированного действия сочетают в себе элементы и действие сил вышеперечисленных аппаратов.



Силу, которая действует на перемещаемые зубы называют активной силой, а силу противодействия (отдачи) – реактивной. Если эти силы распределяются в границах одной челюсти, то аппарат считается одночелюстным. Наличие в конструкции одночелюстного аппарата наклонной плоскости, накусочной площадки, окклюзионных накладок и других функционально-направляющих элементов, которые передают активную или реактивную силу на противоположную челюсть позволяет считать их одночелюстными аппаратами межчелюстного действия. В двучелюстных аппаратах активная сила действует в границах одной челюсти, а реактивная – в границах противоположной. При применении внеротовых аппаратов активная сила действует на перемещаемые зубы или нижнюю челюсть, а реактивная – в области головы, шеи или туловища.



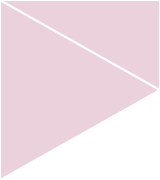
Взаимодействующей или реципрокной считают опору, при которой сила противодействия используется для перемещения зубов и улучшения условий фиксации ортодонтического аппарата. Примером может служить пластиночный ортодонтический аппарат с винтом или расширяющей пружиной. При активации изменяется опора и фиксация. В аппаратах со стационарной опорой фиксирующая часть остается практически недвижимой и не приводит к смещению зубов.



## **Аппарат Брюкля (Аппарат Брюкля-Рейхенбаха)**

Это съемный пластиночный аппарат на нижнюю челюсть, с пластмассовым базисом, удерживаемыми кламмерами на 36 и 46 зубах, вестибулярной дугой и пластмассовой наклонной плоскостью во фронтальном отделе. Конструктивной особенностью базиса аппарата Брюкля является то, что в боковом участке он плотно прилегает к шейкам зубов, а во фронтальном участке расположен на некотором расстоянии от язычных поверхностей нижних резцов.

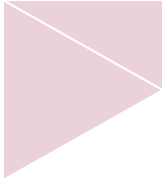
Согласно классификации Ф.Я. Хорошилкиной это аппарат комбинированного действия, по способу и месту действия – одночелюстной, межчелюстного действия, по виду опоры – стационарный, по месту расположения – внутриротовой, зубонадесневой, по способу фиксации – съемный, по виду конструкции – пластиночный, по назначению – лечебный.



Аппарат позволяет перемещать нижнюю челюсть дистально (кзади), нижние фронтальные зубы – орально, верхние фронтальные зубы – вестибулярно, тем самым может использоваться для лечения прогенического прикуса.

Один раз в 12-14 дней следует посещать врача для коррекции лечения – передвижения наклонной плоскости, активации вестибулярной дуги. Продолжительность использования аппарата Брюкля составляет от 1,5 до 2 лет, в зависимости от степени аномалии. Длительность лечения определяется врачом.





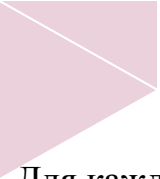


## Аппарат (моноблок) Андресена-Гойпля

Андресен и Гойбль предложили моноблоковый аппарат, названный ими активатором. Он состоит из смоделированных вместе при смещении нижней челюсти вперед базисных пластинок на верхнюю и нижнюю челюсть. По средней линии в аппарат вварен расширяющий винт, или пружина Коффина, и сделан сагиттальный разрез. При наличии глубокой резцовой окклюзии или дизокклюзии в результате зубоальвеолярного удлинения нижних передних зубов нижние резцы перекрываются капюшоном из пластмассы.

По принципу действия это комбинированный аппарат, по способу и месту действия – двучелюстной, по виду опоры – стационарный (или реципрокный, если в конструкцию включен винт или пружина Коффина), по месту расположения – внутриротовой, по способу фиксации – съёмный, по виду конструкции – блоковый, по назначению – лечебный.

Показания к применению: дистальная окклюзия зубных рядов, обусловленная дистальным положением нижней челюсти, протрузией верхних передних зубов, глубокой резцовой дизокклюзией или окклюзией.



Для каждого ребенка продолжительность коррекции индивидуальна. Полный курс лечения может начинаться от нескольких месяцев и заканчиваться 2-3 годами. В среднем наиболее распространенный срок составляет примерно 1,5 года. В процессе лечения могут заменяться пластины и некоторые их элементы в зависимости от полученных результатов и необходимых корректировок.

Аппарат обычно носят только в ночное время, так как с ним невозможно разговаривать и дышать ртом. Поэтому продолжительность лечения зачастую оказывается более долгой, чем планировалось изначально. Перед лечением обязательно нужно показать ребенка терапевту и отоларингологу. При проблемах с носовым дыханием ношение этого аппарата строго противопоказано.

Активирование аппарата проводится 1 раз в 10-14 дней путем активирования ретракционной дуги и подслышки пластмассы в области перемещаемых зубов.

АКТИВАТОР  
АНДРЕЗЕНА-ГОЙПЛЯ  
В КЛАССИЧЕСКОМ ИСПОЛНЕНИИ

**МОЛ**<sup>®</sup>  
МОСКОВСКАЯ  
ОРТОДОНТИЧЕСКАЯ  
ЛАБОРАТОРИЯ

**ANDRESEN**



АКТИВАТОР  
АНДРЕЗЕНА-ГОЙПЛЯ  
С РАСШИРЯЮЩИМ ВИНТОМ

**МОЛ**<sup>®</sup>  
МОСКОВСКАЯ  
ОРТОДОНТИЧЕСКАЯ  
ЛАБОРАТОРИЯ

**ANDRESEN**

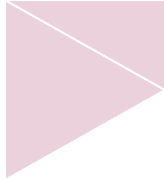




## Активатор Кламмта

Представляет собой моноблок, оставляющий открытыми передний участок нёба и коронки передних зубов, что дает возможность пользоваться им круглосуточно благодаря увеличению пространства для языка. Две дугообразные петли, расположенные на оральной поверхности передних зубов, препятствуют давлению языка на нёбо и зубы.

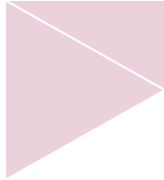
Активатор можно использовать для лечения дистальной окклюзии зубных рядов, вертикальной резцовой дизокклюзии и в тех случаях, когда причиной аномалий окклюзии являются нарушения функции языка и миодинамического равновесия мышц антагонистов и синергистов.



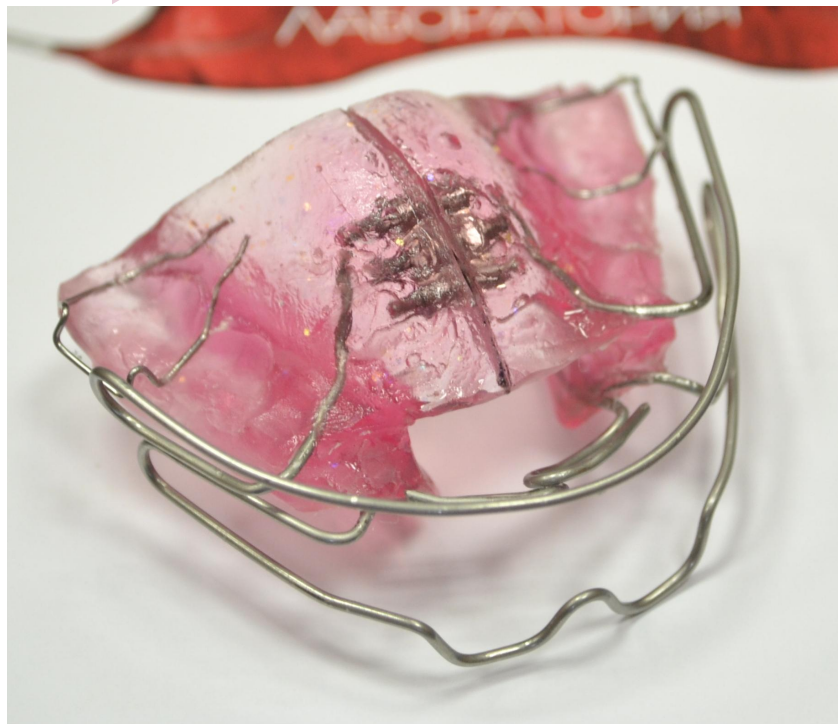
Наиболее благоприятный возраст для применения активатора Кламмта 9-10 лет.

Первую неделю аппарат носится только после обеда и ночью, потом рекомендуется круглосуточное ношение.

В ходе лечения при каждом посещении врач-ортодонт опрашивает пациента о его ощущениях, выясняет наличие жалоб, дискомфорта. Важно следить за тем, чтобы активатор одевался без усилий. Коррекция аппарата не является обязательной при каждом визите пациента, она необходима только в случае неплотного прилегания к зубным рядам. Для достижения плотного прилегания пластмассовых частей нёбный бюгель разжимается при помощи крампонных щипцов.







**АКТИВАТОР КЛАММТА**  
С ПРУЖИНОЙ КОФФИНА

**МОЛ**<sup>®</sup>  
МОСКОВСКАЯ  
ОРТОДОНТИЧЕСКАЯ  
ЛАБОРАТОРИЯ

**КЛАММТ**



## Аппарат Персина

Аппарат Персина для нормализации дистальной окклюзии представляет собой нёбную базисную пластинку, в которую в области премоляров на обеих сторонах вварена симметричная дугообразная деталь из проволоки сечением 0,8 мм. Она содержит спирали в полтора витка, расположенные вертикально, переходящие в прямые участки проволоки, направленные вперед.

В области передних зубов проволока вновь изогнута вертикально в шесть полупетель по форме язычной поверхности нижних передних зубов. При смыкании зубных рядов активный проволочный элемент выдвигает нижнюю челюсть и стимулирует ее рост. Лингвальные петли выполняют также роль заслонки для языка.

Аппарат снабжен губным пелотом для отведения нижней губы, позволяет перераспределить функциональную нагрузку с одного зубного ряда на другой. При смыкании губ повышается тонус круговой мышцы рта. Вестибулярная дуга, фиксированная в базисе, при активации устраняет протрузию верхних резцов.



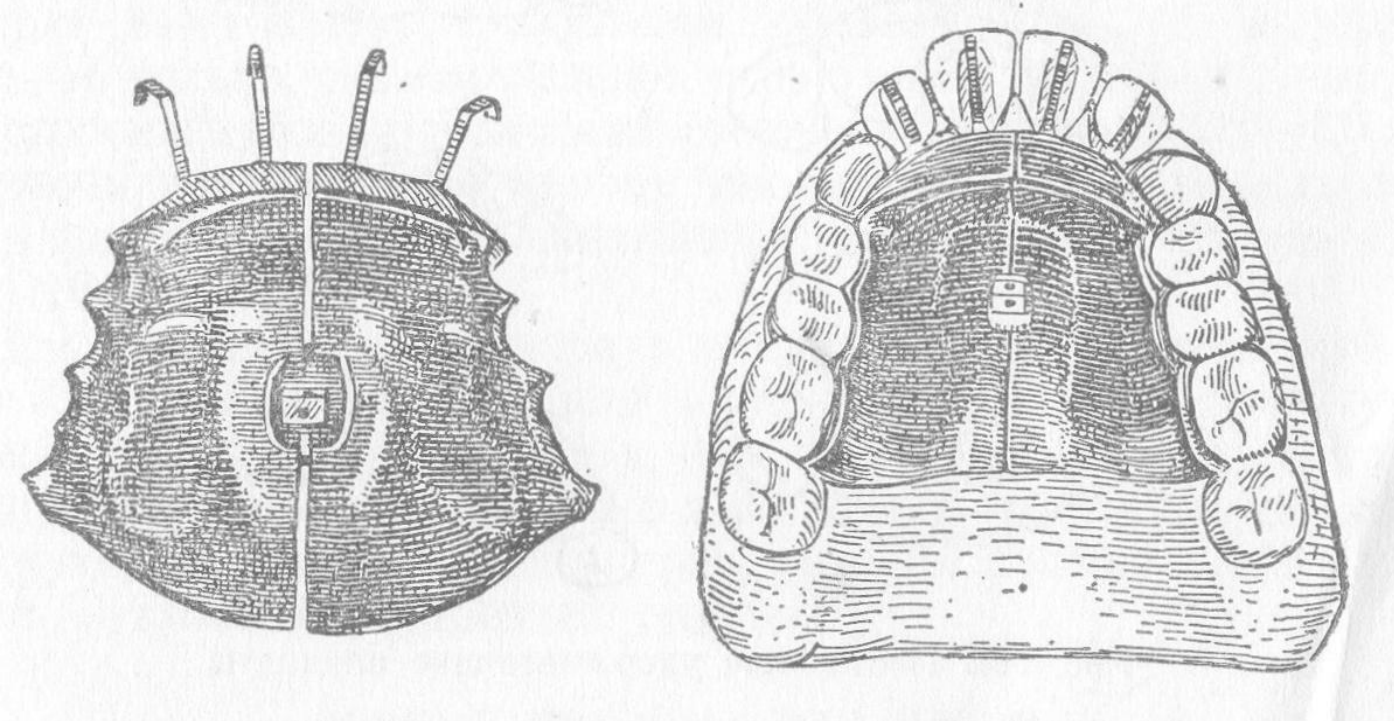




## Аппарат Хургиной

Прототипом аппарата является накusочная пластинка Катца. Аппарат представляет собой съемный пластиночный аппарат на верхнюю челюсть с пластиночным базисом и наклонной плоскостью во фронтальном участке, удерживающими кламмерами на 16 и 26, расширяющим винтом и перекидными кламмерами, переброшенными через режущие края верхних резцов. Это аппарат комбинированного действия, по способу и месту действия – одночелюстной, межчелюстного действия, по виду опоры – реципрокный, по месту расположения – внутриротовой, зубонадесневой, по способу фиксации – съемный, по виду конструкции – пластиночный, по назначению – лечебный. Аппарат позволяет расширить верхний зубной ряд, перемещать нижние фронтальные зубы – вестибулярно, верхние фронтальные зубы – орально, то есть сокращать верхний зубной ряд, нижнюю челюсть мезиально (кпереди). Аппарат показан для лечения прогнатического прикуса, сочетающегося с протрузией верхних фронтальных зубов, сужением верхнего зубного ряда, глубоким прикусом.





## Аппараты Башаровой

1) Аппарат с пружинящими наклонными плоскостями для лечения прогнатии.

Состоит из небной пластинки, боковых вестибулярных пелотов, вестибулярной дуги и 4 пластиночных ретракторов, которые образуют пружинящие наклонные плоскости. Вестибулярная дуга из проволоки 0,8 мм укрепляется в пелотах, активная часть аппарата - 4 пластиночных ретрактора, которые вырезаются из листовой нержавеющей стали марки 12х18Н9Т 0,4-0,5 мм толщины, длиной 50-70 см и шириной 3-4 мм. Они вводятся в передний отдел небного базиса. Каждый ретрактор изгибается книзу в направлении нижних резцов, огибает соответствующий верхний резец и свободным концом прилегает к губной поверхности зуба выше экватора. На свободные концы ретракторов накладывается вестибулярная дуга. Небный базис отстоит от резцов на 7-10 мм и не препятствует небному перемещению передних зубов верхней челюсти. При формировании небных плоскостей учитывается расположение каждого переднего зуба верхней и нижней челюстей. При смыкании челюстей нижние зубы скользят по этим пластинам вперед, одновременно создавая ретракционное действие на каждый передний зуб верхней челюсти. При этом создается разобщение боковых зубов, которое не должно превышать 3-4 мм, что приводит к вертикальной перестройке прикуса.

Показания для применения: прогнатия с большой резцовой сагиттальной щелью, прогнатия, осложненная микрогенией, глубоким травмирующим прикусом, сужением зубной дуги в/ч, скученностью нижних передних зубов. Возрастные показания - поздний сменный и постоянный прикус.




2) Аппарат с пружинящими наклонными плоскостями для лечения прогении.

По конструкции этот аппарат не отличается от предыдущего, но накладывается на нижнюю челюсть. Ретракторы изгибаются по направлению к небной поверхности верхних резцов, образуя наклонные плоскости. Свободные концы ретракторов накладываются на губную поверхность нижних резцов, ниже экватора. На ретракторы накладывается вестибулярная дуга. Формирование наклонных плоскостей осуществляется врачом в полости рта с учетом взаимоотношения каждого переднего зуба в/ч и н/ч.

При смыкании челюстей наклонная плоскость способствует смещению нижней челюсти назад и одновременно, оказывая давление на фронтальный участок в/ч перемещает верхние передние зубы вперед. Перестройка прикуса в вертикальном направлении зависит от величины наклона пружинящих плоскостей, создающих разобшение в области боковых зубов (не более 3-4 мм).

Показаниями к применению этого аппарата являются все формы прогении и ее осложнения - глубоким прикусом, сагиттальным разобшением, отсутствием боковых зубов. Наиболее эффективен для лечения прогении с глубоким обратным резцовым перекрытием. Возрастные показания - сменный и постоянный прикус.

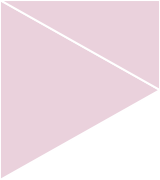




3) Формирователь прикуса для лечения прогнатии. Состоит из н/ч пластинки с вестибулярными петлями, в которые вваривается змеевидная направляющая плоскость, которая располагается на губной поверхности фронтальных зубов в/ч от клыка до клыка. Изготавливается направляющая плоскость из ортодонтической проволоки 0,8 мм в виде непрерывного ряда шести петель высотой 5-7 мм и шириной 3-4 мм в зависимости от величины коронок зубов. В процессе припасовки в полости рта вначале аппарат устанавливается в положении передней окклюзии, затем н/ч плавно отводится назад до положения центральной окклюзии. При этом создается напряжение упругих петель формирователя, которое передается на н/ч через базис. А на верхней челюсти - через петли змеевика.

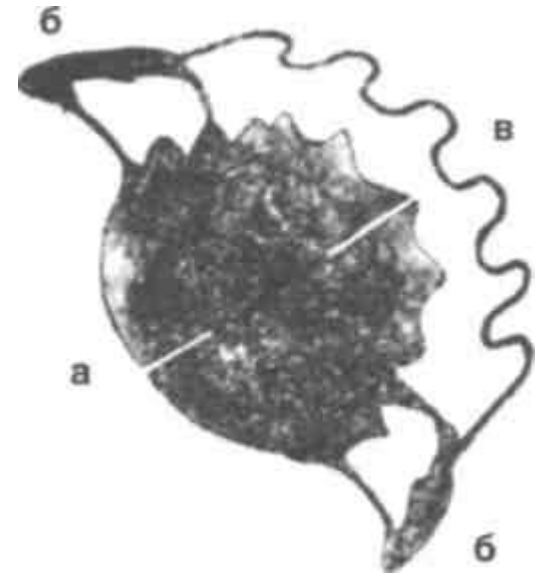
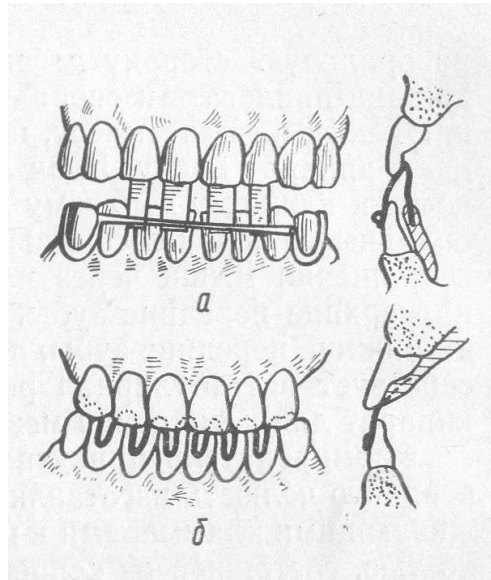
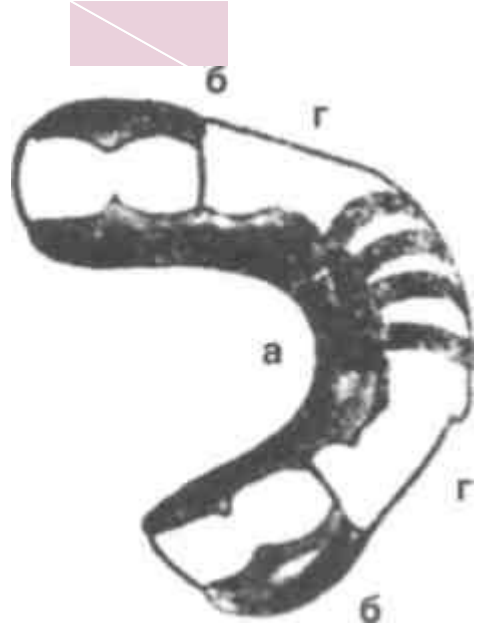
Применяется для лечения прогнатии, не осложненной глубоким прикусом. Для проведения второго этапа лечения тяжелых форм прогнатии после использования первого аппарата. Два этапа лечения с применением обоих аппаратов показаны для лечения прогнатии с сагиттальной щелью более 5 мм, осложненной недоразвитием н/ч и глубоким травмирующим прикусом. Также его можно использовать в качестве ретенционного аппарата.

4) Формирователь прикуса для лечения прогении. Представляет собой в/ч пластинку с формирователем на нижний зубной ряд. Показан для лечения прогении, не осложненной глубоким прикусом, для завершения лечения прогении после применения аппарата с пружинящими наклонными плоскостями, а также как ретенционный аппарат.



5) Аппарат для лечения глубокого прикуса. Представляет собой н/ч пластинку с 4 пружинящими накусочными площадками в области передних зубов и формирователем прикуса на верхний зубной ряд. Функциональное действие аппарата проявляется одновременно как в вертикальном. Так и в горизонтальном направлении. При смыкании зубов пружинящие пластинки, прилегающие к режущим краям нижних резцов, оказывают давление на фронтальные зубы обеих челюстей в вертикальном направлении. Возникающее при этом напряжение петель змеевидной дуги распространяется на передний участок зубной дуги в/ч в дистальном направлении. Накусочные пластинки и петли формирователя могут служить одновременно ретракторами или протракторами отдельных зубов. Данный аппарат применяется при глубоком прикусе, сочетающемся с прогнатией или микрогенией.

Все виды аппаратов Башаровой являются функционально - механическими, т.к. источник силы заложен в пружинящих свойствах металлических частей, которые активируются под действием функций мышц, а также механической регуляцией наклонных плоскостей, накусочных площадок, вестибулярной дуги, формирователя и др. элементов. Пружинные наклонные плоскости и накусочные площадки создают функционально-механическое действие на каждый зуб в отдельности.





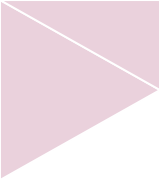
## Регулятор функции Френкеля I типа

Применяют для устранения аномалий положения фронтальных зубов или дистального прикуса, сочетающегося с сужением зубных рядов и с протрузией верхних фронтальных зубов.


Регулятор функции всегда предполагает создание условий в полости рта для устремления зубов и зубных рядов в положение конструктивного прикуса.

В своем строении имеет лингвальную и небную дуги, верхне- и нижнегубные пелоты, скобу для соединения нижнегубных пелотов, боковые щиты. Существует несколько разновидностей регулятора функции Френкеля I типа.


**FR-Ia** применяют для лечения нейтрального прикуса с глубоким фронтальным перекрытием, протрузией верхних фронтальных зубов и ретрузией зубоальвеолярной дуги во фронтальном участке нижней челюсти. Кроме того, этот аппарат применяют для лечения дистального прикуса в тех случаях, когда сагиттальная щель между резцами не превышает 5 мм и несоответствие в смыкании боковых зубов не более половины ширины коронки премоляра.



**FR-Ib** применяют для лечения дистального прикуса с протрузией верхних фронтальных зубов средней степени выраженности, то есть при наличии сагиттальной щели не больше 7 мм и несоответствии в соотношении боковых зубов, равном половине ширины коронки премоляра. При определении конструктивного прикуса нижнюю челюсть выдвигают до краевого смыкания резцов. Вместо лингвальной дуги делают лингвальный пластмассовый щит, который располагают в подъязычной области от второго до второго премоляров и укрепляют с помощью проволочных деталей к боковым щитам. Лингвальный щит не должен касаться зубов. В нем укрепляют две протрагирующие пружины, которые в случае необходимости активируют для вестибулярного отклонения нижних резцов. В этих случаях нижняя челюсть ориентируется в положение конструктивного прикуса с помощью лингвального щита.



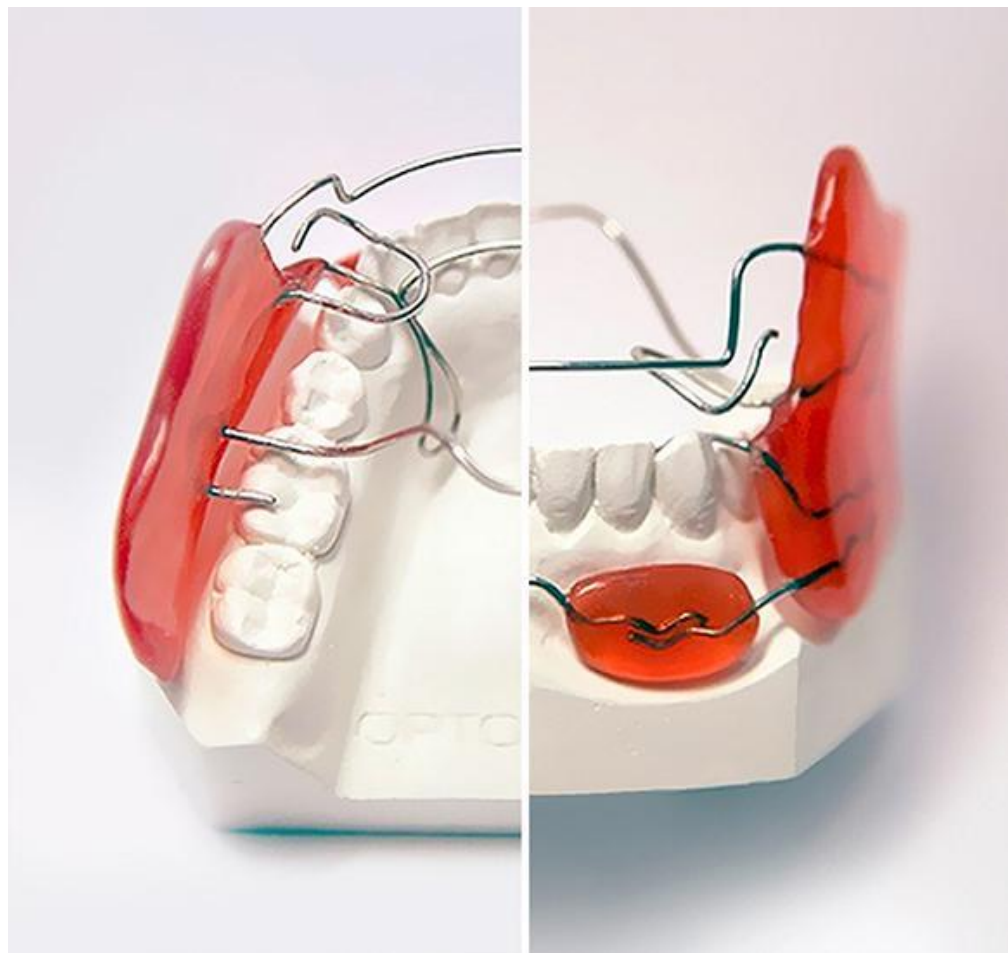
**FR-1c** применяют для лечения дистального прикуса с резкой протрузией верхних фронтальных зубов значительным несоответствием в соотношении боковых зубов. FR-1c соответствует по конструкции FR-1b, но имеет два винта, расположенных в боковых щитах. Нижний сегмент, в котором закреплены губные пелоты, лингвальный, направляющий щит и концы двух винтов выпиливают секторально. При раскручивании винтов он перемещается вперед, что позволяет постепенно выдвинуть нижнюю челюсть, предотвратить чрезмерное напряжение мышц челюстно-лицевой области и способствовать более быстрому освоению больным регулятора функций. Верхний сегмент двигается назад, что способствует дистальному перемещению верхних зубов.



В течение 1 недели надевать аппарат днем на 2- 3 часа и стараться разговаривать и читать вслух. Затем ежедневно прибавлять от 30 до 60 минут. Через 1-2 месяца пользоваться регулятором функций в течение суток, снимая его только на период приема пищи.

Длительность лечения дистоокклюзии гнатической разновидности в периодах активного роста челюстей при круглосуточном пользовании регулятором функций Френкеля за исключением времени приема пищи - 2-2,5 года.

Наилучший возраст для лечения 5-9 лет для мальчиков и девочек, а также 12-15 лет для мальчиков и 10-13 лет для девочек, т.е. период предпубертатного и пубертатного роста





# АППАРАТ ФРЕНКЕЛЯ I ТИПА

**МОЛ**<sup>®</sup>  
МОСКОВСКАЯ  
ОРТОДОНТИЧЕСКАЯ  
ЛАБОРАТОРИЯ



# FRANKEL I



## **Регулятор функции Френкеля II типа (FR-II)**

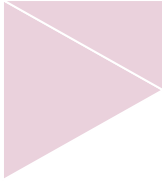
Применяется для лечения дистального прикуса, сочетающегося с ретрузией верхних резцов. От регулятора I типа он отличается тем, что к нему добавляют небную дугу для протрузии верхних фронтальных зубов и изменяют форму петель на клыки, так как одновременное проведение концов небной дуги и петель между клыками и премолярами связано с техническими затруднениями.

АППАРАТ ФРЕНКЕЛЯ  
II ТИПА

**МОЛ**<sup>®</sup>  
МОСКОВСКАЯ  
ОРТОДОНТИЧЕСКАЯ  
ЛАБОРАТОРИЯ

**FRANKEL II**








### **Регулятор функции Френкеля III типа (FR-III)**

Применяется для лечения прогении. Он устраняет тормозящее влияние мягких тканей, окружающих зубные ряды, на рост и развитие верхней челюсти. Его конструктивное отличие от регуляторов других типов состоит в следующем: губные пелоты располагают в области верхней губы, вестибулярную дугу готовят для нижних фронтальных зубов, небную дугу для протрузии верхних передних зубов, окклюзионные накладки на боковые зубы – для разобращения прикуса и задержки роста нижней челюсти.



В течение 1 недели надевать аппарат днем на 2- 3 часа и стараться разговаривать и читать вслух. Затем ежедневно прибавлять от 30 до 60 минут. Через 1-2 месяца пользоваться регулятором функций в течение суток, снимая его только на период приема пищи.

Длительность лечения в периодах активного роста челюстей при круглосуточном пользовании регулятором функций Френкеля за исключением времени приема пищи - 2-2,5 года.

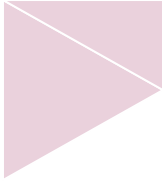
Наилучший возраст для лечения 5-9 лет для мальчиков и девочек, а также 12-15 лет для мальчиков и 10-13 лет для девочек, т.е. период предпубертатного и пубертатного роста

РЕГУЛЯТОР ФРЕНКЕЛЯ III ТИПА  
ПРИ МЕЗИАЛЬНОЙ ОККЛЮЗИИ

**МОЛ**<sup>®</sup>  
МОСКОВСКАЯ  
ОРТОДОНТИЧЕСКАЯ  
ЛАБОРАТОРИЯ



**FRANKER III**



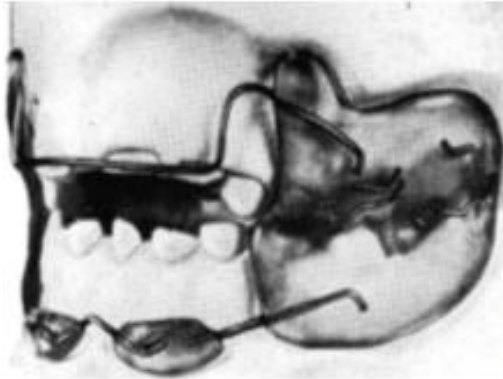




## Регулятор функции Френкеля IV типа (FR- IV)

Применяется для лечения аномалий прикуса, сочетающихся с открытым прикусом.

Он устраняет тормозящее влияние мягких тканей, окружающих зубные ряды, на рост и развитие нижней челюсти. Его конструктивное отличие от регуляторов других типов состоит в следующем: губные пелоты располагают в области нижней губы, вестибулярную дугу готовят для верхних фронтальных зубов, небную дугу для ретрузии верхних передних зубов, особо следует отметить металлические окклюзионные накладки в боковых участках зубного ряда не только для разобщения прикуса, но и для денто-альвеолярного укорочения.

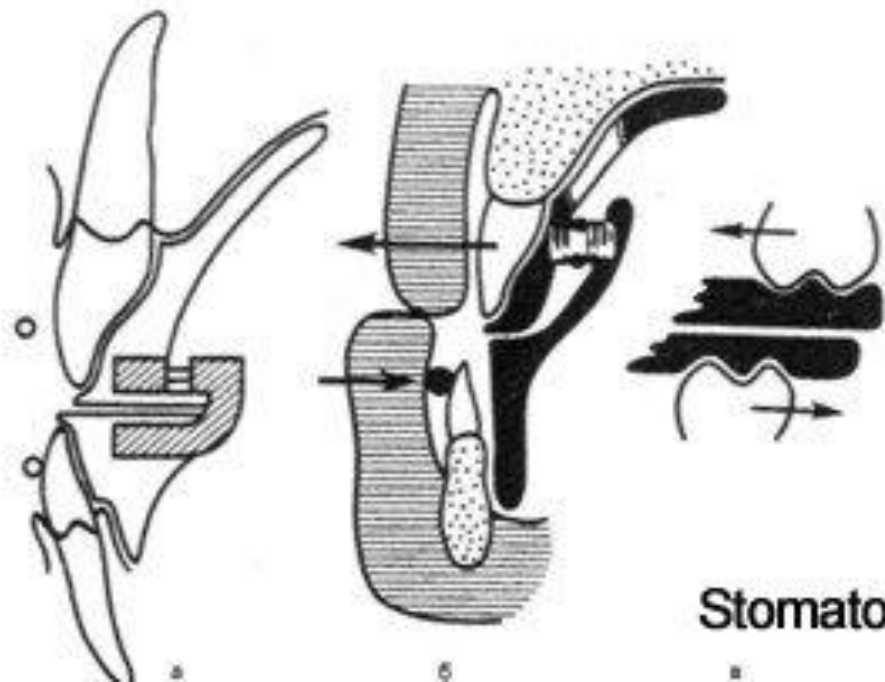




## Активатор Вундерера

Предназначен для лечения мезиального прикуса. Он состоит из двух пластинок (для верхней и нижней челюстей); окклюзионных накладок на боковые зубы; вестибулярной дуги для нижних фронтальных зубов; специального винта Вайзе или винтов других конструкций. Вестибулярную дугу для нижних резцов используют для фиксации активатора и изменения их наклона в оральном направлении; вестибулярная дуга в области верхних фронтальных зубов оттесняет верхнюю губу от зубов и уменьшает ее давление на них. При активировании винта Вайзе давление передается на фронтальный участок верхней зубной дуги в мезиальном направлении, а на фронтальный участок нижней зубной дуги – в дистальном. Наилучших результатов лечения удастся достичь при сочетании мезиального прикуса с открытым или с незначительным по глубине обратным резцовым перекрытием, так как окклюзионные накладки способствуют зубо- альвеолярному укорочению в этих участках зубных дуг.

Распиливают аппарат в горизонтальной плоскости.



[Stomatologist.org](http://Stomatologist.org)



## **Активатор Эшлера.**

Предложен для лечения мезиального прикуса. Он имеет два винта и двучелюстную вестибулярную дугу. В подъязычной области располагают двойные проволочные петли (диаметр проволоки 0,8-0,9 мм), опирающиеся на зубы и меньше ограничивающие функцию языка и боковые движения нижней челюсти, чем базис активатора, выполненный в этом участке из пластмассы.

## **Односторонний активатор Эшлера.**

Предназначен для лечения перекрестного прикуса. Имеет винт, вестибулярную дугу для верхних резцов, пружинящую лингвальную скобу для одностороннего расширения нижнего зубного ряда, щечные проволочные петли для сужения нижнего зубного ряда на стороне привычного смещения нижней челюсти и сужения верхнего зубного ряда с противоположной стороны. Благодаря этим механически действующим элементам и соответствующей коррекции активатора становится возможным исправить асимметрию зубных рядов и устранить привычное смещение нижней челюсти.

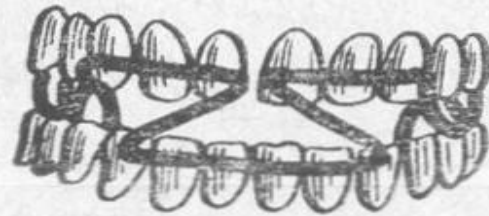
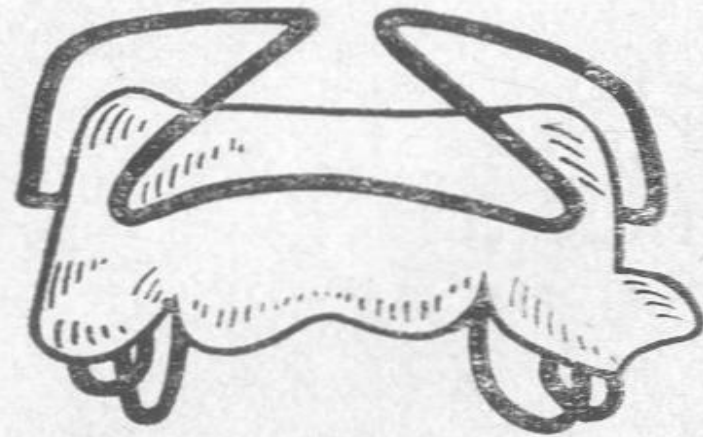


Рис. 113. Активатор  
Эшлера.



## Бионатор Бальтерса

Применяют для лечения:

- 1) сужения зубных рядов, протрузии фронтальных зубов и глубокого прикуса,
- 2) открытого прикуса,
- 3) мезиального прикуса.



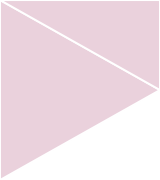
Основные

детали

бионатора:

- боковые пластмассовые щиты, покрывающие язычные и небные поверхности боковых зубов обеих челюстей до дистальных поверхностей первых постоянных моляров, которые соединены во фронтальном участке нижней челюсти с язычной стороны для увеличения опоры аппарата. Щиты препятствуют прокладыванию языка в межокклюзионное пространство боковых участков челюстей,
- небный бюгель, изогнутый кзади в первых двух видах аппарата и вперед в третьем,
- опорой в бионаторе 1 и 2 вида служат окклюзионные накладки на верхние молочные моляры или премоляры, которые отходят от боковых пластмассовых щитов. В бионаторе 3 вида окклюзионные накладки изготавливают на нижние молочные моляры,
- вестибулярные назубные дуги с петлевидными отростками в боковых участках для отведения щек и предотвращения втягивания слизистой оболочки щек в межокклюзионное пространство. Они должны отстоять от альвеолярных отростков на 2 мм. Для устранения дистального прикуса вестибулярная дуга изготавливается на верхний зубной ряд, а для лечения мезиального – на нижний. В бионаторе 2 вида во фронтальном участке изготавливают язычный щит, который отодвигает язык от зубных рядов при вредных языковых привычках





По показаниям в конструкцию бионатора могут быть введены пластмассовые щиты для отведения щек или пелоты – для отведения губ, съемный щит в виде вестибулярной пластинки препятствует ротовому дыханию и вредным привычкам сосания пальцев и посторонних предметов. Бионатор предупреждает втягивание щек и губ между зубными рядами, способствует правильному смыканию губ, нормализует положение языка, зубов и нижней челюсти.



## Бионатор I класса

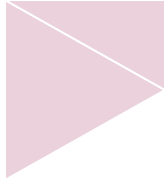
предназначен для устранения сужения зубных рядов и глубокого прикуса. Бионатор состоит из язычных боковых пластмассовых щитов, препятствующих проникновению языка между зубными рядами. Эти щиты начинаются от дистальной поверхности первых постоянных моляров и покрывают язычную поверхность боковых зубов. В переднем участке нижней челюсти оба щита соединяют пластмассой, что увеличивает опору аппарата. Кроме того, в качестве опоры делают окклюзионные накладки на верхние молочные моляры, иногда и на премоляры. В отличие от активатора бионатор не опирается на небо. Вестибулярная дуга, способствующая смыканию губ, располагается в области верхних передних зубов. Для предотвращения давления на боковые зубы щечных мышц и втягивания слизистой оболочки щек в межокклюзионное пространство дугу изгибают в боковых участках в виде прямоугольных отростков, которые отстоят от зубов на 2 мм. Концы дуги закрепляют между клыками и первыми молочными молярами. Располагающийся на небе бюгель отводят назад, что способствует стабилизации аппарата и ориентирует положение языка по отношению к небу.





## **Бионатор II класса**

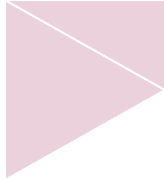
предназначен для лечения открытого прикуса. Его применяют у больных с вредной привычкой давления языком на передние зубы. Отличие этого вида бионатора от основного состоит в том, что у него имеется пластмассовый щит, отстраняющий язык от зубов.

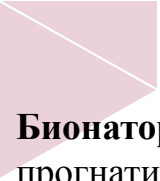




## **Бионатор III класса Балтерса**

используется для лечения мезиального прикуса. Вестибулярная дуга располагается в области нижних передних зубов, что в сочетании с окклюзионными накладками на нижние боковые зубы задерживает рост нижней челюсти. Изгиб небного бюгеля обращают кпереди.



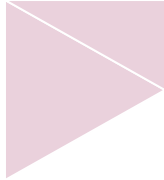


**Бионатор Янсона.** В 1968 г. И. Янсон предложила конструкцию бионатора для лечения прогнатического дистального прикуса, при изготовлении которого нижняя челюсть выдвигается вперед с гиперкоррекцией соотношения первых постоянных моляров.

Аппарат имеет:

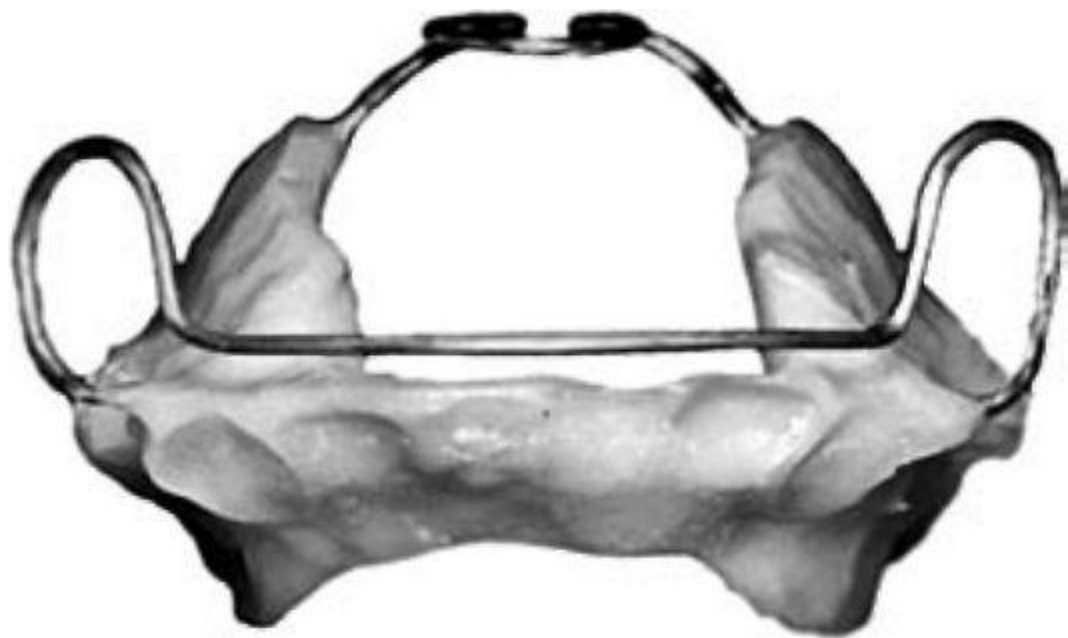
- два оральных боковых пластмассовых щита, которые соединены пластмассой во фронтальном участке нижней челюсти,
- небный бюгель в виде пружины Коффина открытой вперед (изготавливается из ортодонтической проволоки диаметром 0,8-1,0 мм),
- капюшон на нижнюю треть коронок резцов верхней челюсти,
- вестибулярную дугу, которая переходит в щечные проволочные щиты для предотвращения давления щек и попадания слезистой в межокклюзионное пространство. В боковых участках дугу изгибают в виде прямоугольных или U-образных выступов с направлением вниз, назад, вверх и внутрь. Они должны отстоять от альвеолярных отростков на 2 мм, их вводят между 3 и 4 зубами в пластмассу межокклюзионного пространства.





При необходимости расширения зубных дуг бионатор распиливают сагиттально.

Принцип лечения бионатором Янсон тот же, что и при лечении бионатором Бальтерса, но с целью ускорения орального наклона резцов верхней челюсти передают давление стремящейся сместиться назад нижней челюсти на эти зубы, сдерживают рост верхней челюсти путем присоединения к бионатору на период сна пациента лицевой дуги с использованием внеротовой тяги. Концы лицевой дуги вводят в специальные металлические трубки, которые расположены в межжюккюзионной пластмассе в области 4-х зубов на верхней челюсти.





**Спасибо за  
внимание!**