

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра-клиника стоматологии ИПО

## СЪЕМНЫЕ ОРТОДОНТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ

Выполнил ординатор

кафедры-клиники стоматологии ИПО

по специальности «Ортодонтия»

Митрюкова Елена Сергеевна

рецензенты: к.м.н., доцент Тарасова Н.В.

к.м.н. Левенец О.А.

Красноярск, 2018

**ЦЕЛЬ:** ОЗНАКОМИТЬ С НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ПРИМЕНЯЕМЫМИ СЪЕМНЫМИ ОРТОДОНТИЧЕСКИМИ АППАРАТАМИ.

**ЗАДАЧИ:** ОЗНАКОМИТЬ С:

- КЛАССИФИКАЦИЕЙ СЪЕМНЫХ ОРТОДОНТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ;
- КОНСТРУКЦИОННЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ СЪЕМНЫХ ОРТОДОНТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ;
- ПОКАЗАНИЯМИ К ПРИМЕНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ СЪЕМНЫХ ОРТОДОНТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ.

# Ортодонтические аппараты

- это специальные приспособления с помощью которых производят аппаратурное лечение зубочелюстных аномалий и деформаций прикуса.
- Аппаратурное лечение состоит из двух периодов: периода активного ортодонтического лечения и ретенционного периода. В первом периоде лечения происходит перестройка зубочелюстной системы при активации механически действующих или воздействии функциональных элементов. В ретенционном периоде происходит закрепление достигнутых результатов, аппарат действует пассивно.

# Классификации ортодонтических аппаратов

- 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,
- эластичные.

## VI. По характеру силы:

### 1. Длительно

-действующая сила:

- на основе упругих свойств материалов,
- на основе сверх эластичности,
- на основе эффекта памяти формы.

### 2. Кратковременно

-действующая сила:

- на основе винта,
- на основе эффекта памяти формы.

## VII. По величине силы:

- маленькая сила,
- большая сила.

VIII. По конструктивному выполнению аппарата:

- несъемный (коронки, капы),
- съемный (с металлическим или пластмассовым базисом).

IX. По локализации опоры:

- в полости рта (зубы, зубной ряд, альвеолярные отростки, небо),
- вне полости рта (голова, шея, туловище),
- комбинированная.

X. По конструкции соединительных элементов аппарата:

- разъемное соединение (винтовое, замковое),
- неразъемное.

XI. По способу активации:

- активируемые врачом (через 3-4 дня, через 1-2 недели),
- самоактивируемые (на основе эффекта памяти формы),
- активируемые автоматически.

М.З. Миргазизов (1991) предложил такую классификацию ортодонтических аппаратов:

I. По назначению:

- перемещение зубов,
- изменения соотношение зубных рядов,
- перемещение челюстей,
- преобразование неба,
- изменения функций.

II. По степени специализации:

- одноцелевой,
- двучелевой,
- многоцелевой.

III. По области применения:

- ортодонтия,
- протезирование зубов (предпротетическая подготовка),
- реконструктивно
- восстановительная хирургия (до и после хирургическое ортодонтическое лечение).

IV. По основным направлениям перемещения:

- сагиттальное,
- вертикальное,
- трансверзальное.

V. По источнику силы:

- механический,
- биологический.

# Профилактические ортодонтические аппараты

Профилактические ортодонтические аппараты предназначены для предупреждения развития зубочелюстных аномалий и деформаций. Их действие направлено на устранение факторов, которые приводят к развитию аномалий и деформаций прикуса (вредные привычки, неправильно протекающие функции, и т.п.) и нормализацию развития зубо-челюстно-лицевой области.

По месту расположения различают вне- и внутриротовые профилактические аппараты. По способу и месту действия их подразделяют на: одночелюстные и двучелюстные. К профилактическим ортодонтическим аппаратам относят стандартные аппараты, которые изготавливаются заводским путем и изготовленные индивидуально по рабочим моделям челюстей зубным техником.

К стандартным профилактическим аппаратам относят:

1. Вестибулярную пластинку (вестибулярный щит).
2. Эквilibратор.
3. Вертушку.
4. Эспандер челюстной.
5. Шпатель-рожок.
6. Накусочные полоски и кольцо .
7. Аппарат настольный лопастной.
8. Активатор Роджерса.

К профилактическим аппаратам, которые изготавливают индивидуально относят:

1. Вестибулярную пластинку (вестибулярный щит).
2. Вестибулооральную пластинку (вестибулооральный щит).
3. Пластинку с петлями Рудольфа.
4. Активатор Дасса.

# ВЕСТИБУЛЯРНАЯ ПЛАСТИНКА



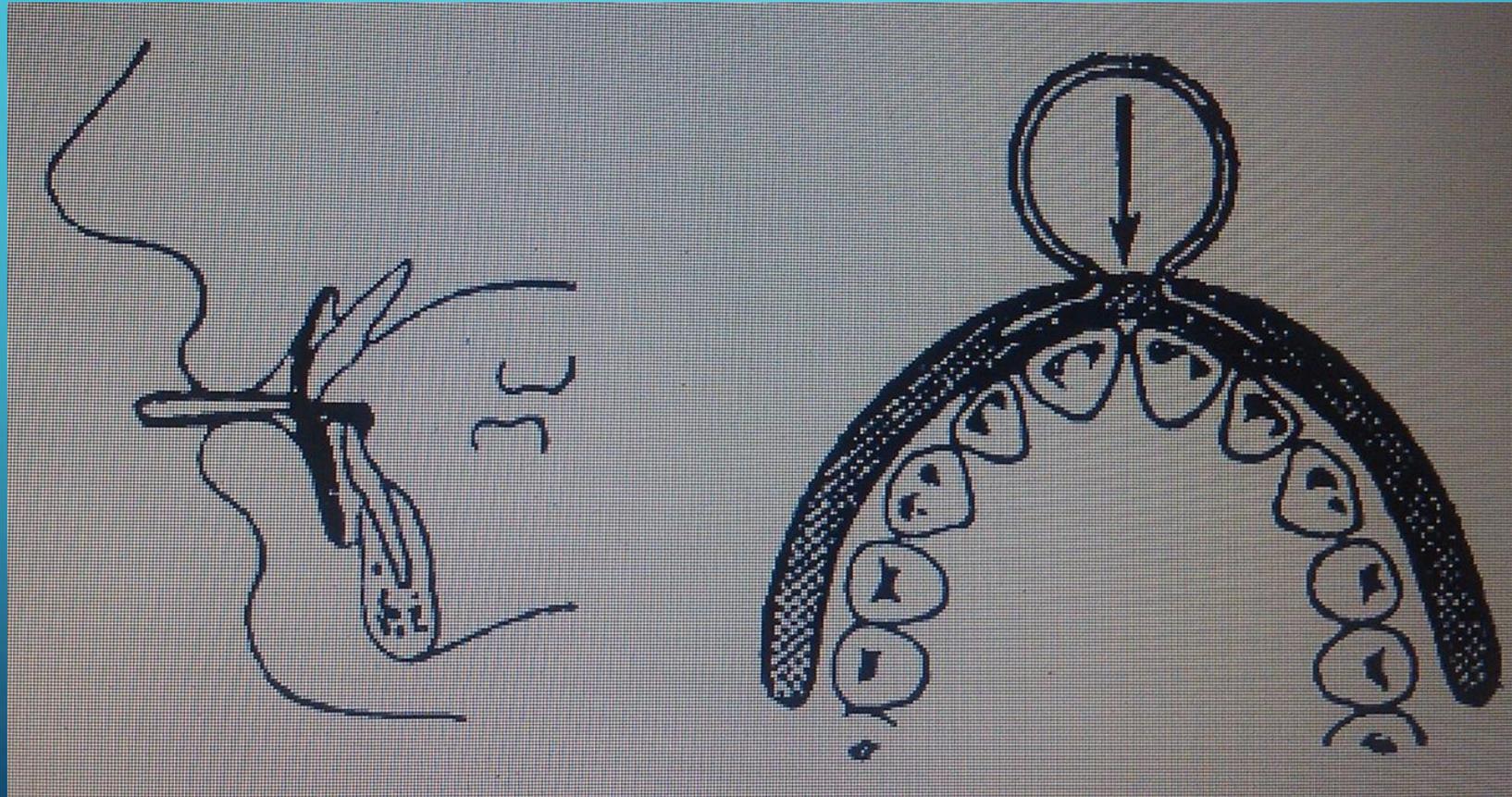
Предназначена для развития круговой мышцы рта, для устранения вредных привычек ротового дыхания и сосания пальцев, губ и других предметов.

Она изготавливается в виде щита, который расположен в преддверии полости рта и повторяет форму альвеолярных отростков с выемками в области уздечек губ и тяжей. Для тренировки круговой мышцы рта на вестибулярной поверхности щита имеется кольцо, в зависимости от наличия той или иной вредной привычки в конструкцию аппарата вводят язычный колокольчик или язычную заслонку. Вестибулярная пластинка согласно размеров и анатомии полости рта изготавливается 3 размеров.

Показаниями к применению служат: ротовой тип дыхания; нарушение функции смыкания губ; риск развития открытого прикуса, обусловленный вредными привычками сосания пальцев и других предметов; риск развития прогнатического прикуса или протрузии фронтальных зубов вследствие вредной привычки сосания нижней губы; риск развития прогенического прикуса вследствие сосания пальцев или верхней губы.

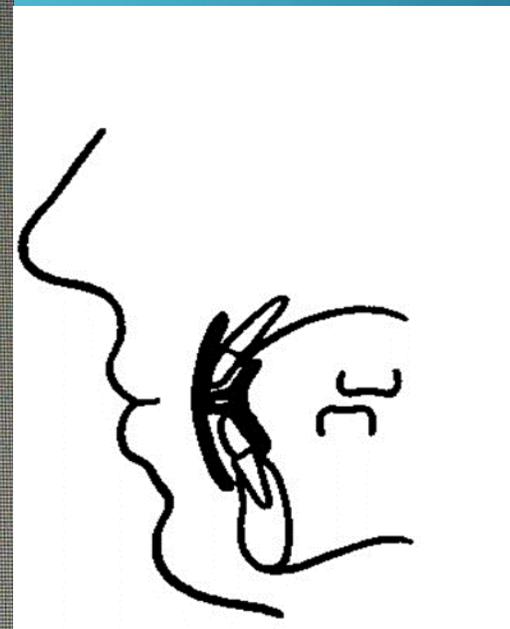
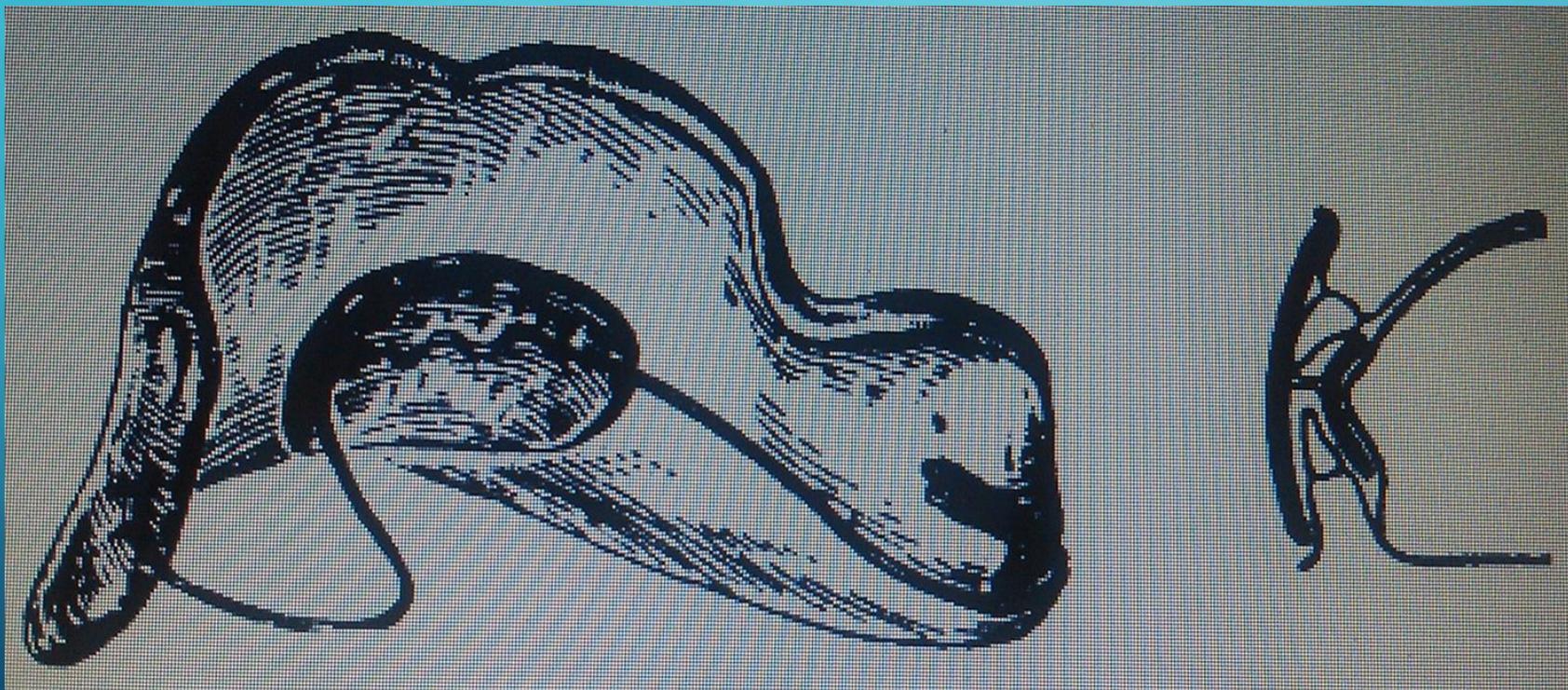
Применение стандартной вестибулярной пластинки Шонхера противопоказано при: глубоком резцовом перекрытии, унаследованной форме дистального прикуса, вредных привычках сосания или прокладывания языка между зубными рядами.

# ВЕСТИБУЛЯРНАЯ ПЛАСТИНКА ИНДИВИДУАЛЬНАЯ



- Вестибулярную пластинку (индивидуальную) изготавливают таким образом, чтобы она прилегала к вестибулярным поверхностям фронтальных зубов, а в боковых участках отстояла на 1,5-2,5 мм от альвеолярных отростков и боковых зубов для стимуляции роста апикального базиса.
- Детям с длительно действующей вредной привычкой ротового дыхания в центре пластинки делают отверстие диаметром до 7 мм для прохождения воздуха. По мере привыкания к аппарату размеры отверстия уменьшают, а потом совсем закрывают его. Показания к применению такие же как и для стандартных пластинок.

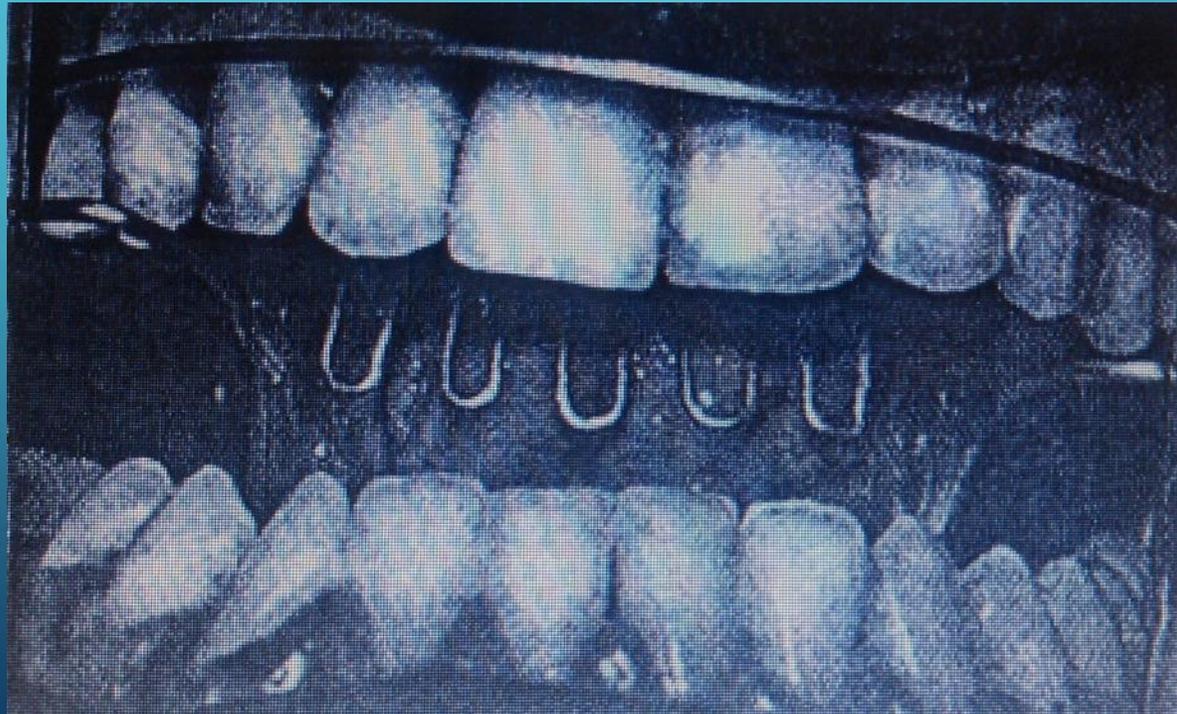
# ВЕСТИБУЛЯРНАЯ ПЛАСТИНКА КРАУСА



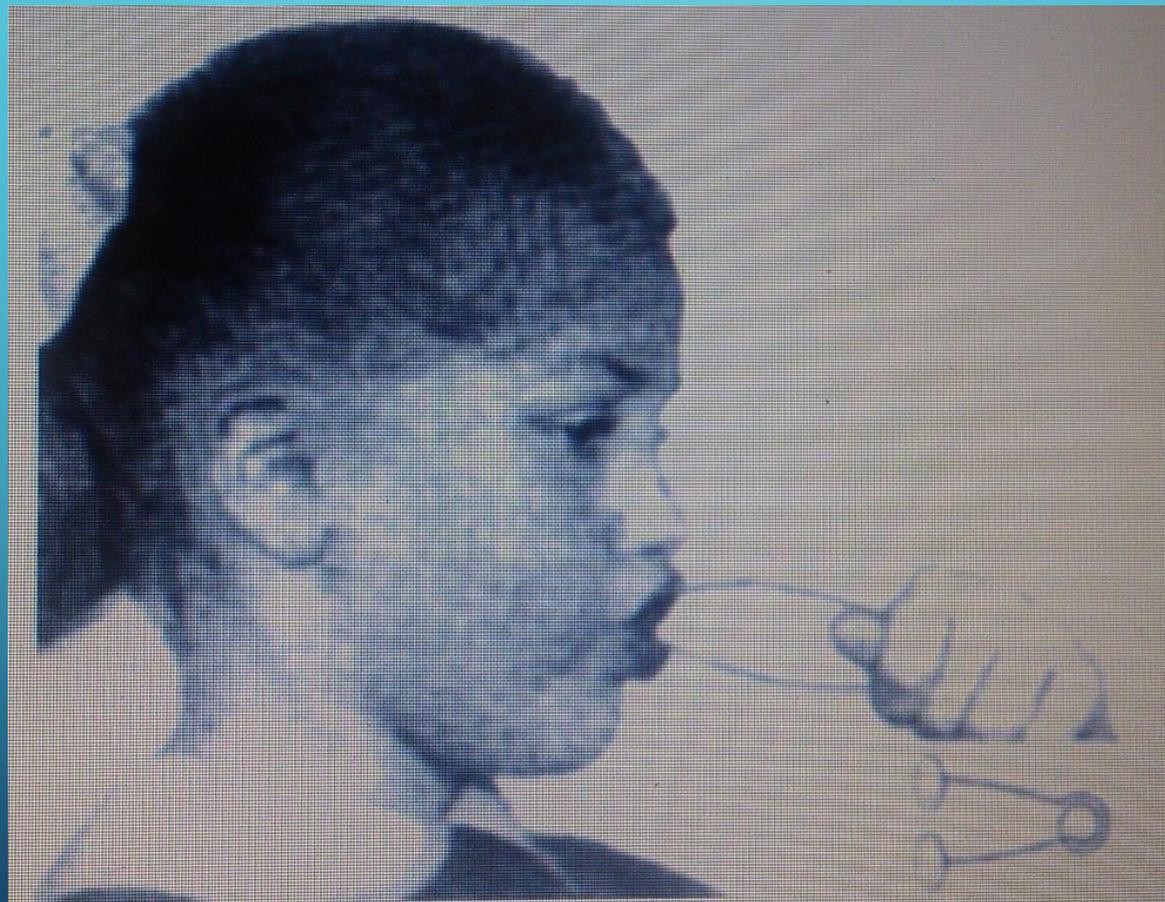
- Состоит из двух частей: вестибулярной и оральной. Обе части соединены отрезками проволоки, расположенными между резцами, клыками, первыми временными молярами, или огибающими дистальные поверхности последних моляров в ретромоллярной области. Аппарат применяют при вредных привычках сосания языка, прокладывания языка между зубами, при инфантильном типе глотания, с целью предотвращения развития открытого прикуса.
- Границы вестибулярной части такие же как и у вестибулярной пластинки (щита), а язычную часть располагают позади фронтальных зубов по скату альвеолярного отростка до неба. Язычная часть должна быть достаточно большой, чтобы служить упором для языка, но не очень толстой, чтобы не смещать язык дистально. Язычная часть в вестибуло-оральной пластинке может быть заменена проволочной решеткой. Язычную проволочную решетку изготавливают из ортодонтической проволоки диаметром 1,0 мм в виде четырех выступов сверху и пяти снизу. Выступы решетки располагают возле шеек верхних и нижних резцов с оральной стороны.

# ПЛАСТИНКА С ПЕРЛЯМИ РУДОЛЬФА

- Представляет собой пластиночный аппарат с проволочной решеткой в виде выступов. Показана для устранения вредных языковых привычек и инфантильного типа глотания.



# АКТИВАТОР ДАССА



- Показан для тренировки круговой мышцы рта. Его изготавливают из ортодонтической проволоки диаметром 1,0-1,2 мм в виде петли с кольцом посередине (по типу английской булавки). Концы проволоки загибают в виде треугольника перпендикулярного плоскости кольца. На треугольниках формируют из самотвердеющей пластмассы площадки по форме губ. Ребенок помещает площадки активатора между губами, удерживая аппарат большим пальцем введенным в кольцо. При сжимании губ происходит сближение площадок активатора. Сила упругости проволоки разжимает губы.

# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

- Основная задача лечения регуляторами функций состоит в воздействии на нейромышечные функции. Давление околоротовых и внутри ротовых мышц передается через регулятор функций на зубные ряды и альвеолярные отростки челюстей и таким образом оказывает содействие исправлению прикуса в сагиттальном, трансверзальном и вертикальном направлениях. При этом происходит приспособление новой формы к новому функциональному состоянию, рост отстающих в развитии участков челюстей.

# РЕГУЛЯТОР ФУНКЦИИ ФРЕНКЕЛЯ



Данный аппарат представляет собой двухчелюстное съемное устройство, которое состоит из сложного металлического каркаса, щечных щитов и губных пелотов. Анатомический каркас изготавливают из тонкой медицинской проволоки повышенной прочности, формируемой в специальные дуги.

Ортодонтустройство позволяет устранить излишнее давление губ и щек на проблемные участки, нормализовать функцию носового дыхания, правильного смыкания губ, сформировать нужное расположение языка. За счет широких возможностей, данный аппарат был назван регулятором функций. Основное значение в данной конструкции имеют щиты и пелоты, которые стимулируют расширение апикального базиса во всех направлениях и формируют правильную работу мышц.

- В зависимости от особенностей конструкции выделяют несколько типов аппарата Френкеля. Каждый из них имеет свое назначение и особенность воздействия.
- FR-I Первый тип регулятора Френкеля предназначен для формирования конструктивного прикуса суженного зубного ряда. Его используют для устранения неправильного положения резцов и клыков, дистального прикуса с протрузией верхних зубов.
- В основе конструкции 1 типа лежат небная и лингвальная дуги, скрепленные пелотами для верхней и нижней губы. Обязательны боковые щиты и скоба соединяющая нижние пелоты. Конструкцию устанавливают таким образом, чтобы боковые пластины не касались альвеолярного гребня.

# АППАРАТ ФРЕНКЕЛЯ І ТИПА



- Данный тип устройства имеет некоторые отличительные характеристики, по которым выделяют разновидности:
- FR-Ia. Предназначен для исправления прикуса нейтрального типа с выраженным глубоким перекрытием рядов. Также, его назначают при ретрузии дуги подвижной челюсти, при протрузии переднего отдела верхней и смещении смыкания не более чем на  $\frac{1}{2}$  ширины моляров.
- FR-Ib. Устройство показано при выраженной протрузии дистального прикуса переднего отдела, в случае если сагиттальная щель достигает 7 мм, но не более. Основное воздействие здесь достигается за счет лингвального щита, который располагают под языком. Щит занимает площадь между премолярами, где его фиксируют проволочными элементами к щечным щитам так, чтобы он не касался поверхности зубов. При их вестибулярном отклонении, к щиту припасовывают специальные пружины, которые оказывают дополнительное давление на зубной ряд.
- FR-Ic. Используется для коррекции резко выраженной протрузии, прикуса дистального типа, при котором соотношение моляров и премоляров превышает половину ширины зуба. По своей конструкции данная разновидность аппарата полностью копирует модель FR-Ib, но с дополнением специальными винтами, зафиксированными в щечных щитах. Кроме того, все сегменты устройства выполнены секторально, что позволяет перемещать их с помощью винтов в заданном положении.

FR-II

FR-II

ДАННЫЙ ТИП АППАРАТА ПОЗВОЛЯЕТ  
КОРРЕКТИРОВАТЬ ДИСТАЛЬНЫЙ ПРИКУС,  
СОЧЕТАЮЩИЙСЯ С ОГРАНИЧЕННОЙ РЕТРУЗИЕЙ  
РЕЗЦОВ ВЕРХНЕГО ЗУБНОГО РЯДА.



- От первого типа он отличается наличием небной дуги и другой формой петель, охватывающих клыки. Это позволяет осуществить одновременное проведение концов дуги между премолярами и клыками. Кроме того, аппарат 2 типа оснащен двойными пелотами. Один фиксируют в области нижней губы, а второй — в области верхней, что стимулирует сагиттальный рост челюсти. Устройство устанавливается так, чтобы боковые щиты плотно прилегали к альвеолярному гребню и зубному ряду.
- Источник: <http://orto-info.ru/sistemyi-vyravnivaniya-zubov/lechebno-profilakticheskie-apparatyi/frenkelya.html> © Журнал Ортодонт

FR-III ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ  
ОРТОДОНТИЧЕСКОГО АППАРАТА ФРЕНКЕЛЯ 3  
ТИПА – КОРРЕКЦИЯ ПРОГЕНИИ.  
© ЖУРНАЛ ОРТОДОНТ



- В отличие от других типов регуляторов, он имеет значительно отличающуюся конструкцию. Здесь губные пелоты фиксируют только в районе верхней губы. Вестибулярная дуга оказывает давление на резцы нижней челюсти, а небная на зубной ряд верхней. Также, фиксируют накладки окклюзионного типа на дугах в боковых областях. При установке необходимо следить, чтобы пелоты производили давление на альвеолярный гребень, а пластины находились на небольшом расстоянии от него.

FR-IV ПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ 4 ТИПА  
СЛУЖИТ ЛЮБАЯ АНОМАЛИЯ ЗУБНОГО РЯДА,  
СОВМЕЩЕННАЯ С ОТКРЫТЫМ ПРИКУСОМ.



- Конструкция отличается от других аппаратов тем, что пелоты устанавливают для нижней губы, а вестибулярную дугу — для верхнего зубного ряда. Небную дугу формируют таким образом, чтобы она влияла на ретрузию верхних зубов в переднем отделе. В боковых участках устанавливают накладки, выполненные из металла и позволяющие осуществить зубо-альвеолярное укорочение. Во время установки, боковые накладки должны плотно прилегать к зубному ряду, а небная дуга оказывать максимальное давление.

# АКТИВАТОР АНДРЕЙЗЕНА-ГОППЛЯ



- это съемный, комбинированный аппарат, состоящий из двух базисов. Его верхняя и нижняя часть соединяются между собой, образуя единый блок. Положение, которое придается аппарату Андресена-Гойпля во время соединения по окклюзионным поверхностям, определяется врачом в зависимости от имеющейся патологии.
- Верхняя часть представляет собой пластинку с двумя крыльями, прилегающую к небу. Она оснащена проволочной дугой с петлями в области клыков и первых премоляров. Располагается дуга между клыками верхней челюсти.
- Верхняя часть отстает от дистальных краев, соприкасаясь с мезиальными. Нижняя выполнена прямо противоположно. Перед использованием пластинки пластмассу в области прилегания к перемещаемым зубам выскабливают. На фото вы можете увидеть, что представляет собой данный аппарат.

# БИОНАТОР БАЛДЕРСА





- 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.

# КАППЫ, ПОЗИЦИОНЕРЫ, ТРЕЙНЕРЫ



- Каппы и позиционеры – это съемные ретенционные аппараты, служащие для удержания исправленного прикуса после лечения брекетами. Дело в том, что с помощью брекетов достигается перемещение зубов в правильное положение. Чтобы удержать зубы в этом положении, необходимо изменить нагрузки на височный нижнечелюстной сустав и зубочелюстные мышцы, в которых процессы адаптации к новым условиям происходят значительно медленнее. Отсюда и возникает потребность в применении специальных аппаратов: капп и позиционеров.
- Каппа – это пластина, изготовленная таким образом, что она точно повторяет форму челюсти и плотно прилегает к ней, тем самым не позволяя зубам вернуться в свое первоначальное положение.
- Позиционер – это съемный аппарат, состоящий из двух капп (для верхней и нижней челюсти), жестко соединенных между собой. Позиционер не только сохраняет исправленный прикус, но и удерживает челюсть в правильном положении.
- Позиционер обычно надевают в ночное время суток, поскольку при его ношении невозможно говорить и принимать пищу. Однако рекомендуется носить позиционер хотя бы 1 час днем, чтобы привыкнуть к нему.

# ТРЕЙНЕРЫ

- Преортодонтические трейнеры для зубов детские изготавливают в заводских условиях одного размера для дентального позиционирования с учетом компьютерного моделирования. Они не требуют снятия оттисков для припасовки.
- Применяют преортодонтический трейнер для зубов с 6-летнего возраста в период смены зубов и активного роста ребенка. Его использование значительно улучшает лицевые признаки за счет улучшения профиля лица при восстановлении нормального стереотипа дыхания, происходит пассивное расширение верхней челюсти за счет изменения положения языка, отмечается удлинение зубной дуги за счет уменьшения активности подбородочной мышцы, способствует смыканию зубных рядов по I классу Энгля. Так же существуют специальные трейнеры для зубов детей от 2 до 5 лет

# РЕТЕНЦИОННЫЕ ПЛАСТИНКИ

- Ретенционная пластинка – ретейнер – это ортодонтический аппарат призванный закрепить и удержать результат активного ортодонтического лечения. Ретейнер состоит из нёбной акриловой пластины, дуги и опорных элементов



# ГУБНОЙ БАМПЕР



- Губной бампер – это специальный ортодонтический аппарат, действительно выполняющий функцию гашения внешнего воздействия на зубной ряд, подобно бамперу автомобиля. Он представляет собой тонкую металлическую дугу, идущую вдоль нижнего зубного ряда и расположен за нижней губой. Губной бампер не касается зубов, расположенных фронтально, т.е. в передней части зубного ряда. Как же он крепиться? В качестве крепления защитной дуги используются стандартные металлические кольца, надеваемые на коренные зубы. Такие кольца широко применяются в ортодонтической практике. Так вот, эти кольца обычно имеют специальные крепления для тонких металлических проволочных конструкций, которые также широко применяются в ортодонтии. Другим вариантом крепления является также весьма распространенная контактная пайка. Выбор метода крепления зависит от многих параметров и учитывается врачом-ортодонтом при назначении лечения.

# ЛИЦЕВЫЕ ДУГИ, МАСКИ И ШАПОЧКИ



- При наличии показаний к оральному наклону резцов, дистальному перемещению опорных зубов, изменению осей их наклона, а также зубоальвеолярному удлинению или укорочению в области последних применяют лицевые дуги с внеротовой тягой.
- В зависимости от целей лечения назубную дугу располагают по отношению к фронтальным зубам по-разному. При наличии показаний к оральному наклону зубная дуга должна быть скользящей, т.е. под воздействием внеротовой тяги она должна скользить дистально в трубках на опорных молярах.
- При наличии показаний к дистальному перемещению моляров назубная дуга не должна прилегать к передним зубам. Место соединения назубной и лицевой дуг обычно располагают вне полости рта в межгубной борозде.

- Лицевая дуга – это универсальный ортодонтический аппарат, который необходим для получения максимального результата после лечения. Использовать ее необходимо в течение нескольких месяцев, одновременно с брекетами. Естественно, лицевые дуги не очень эстетичны, но и носить их днем практически нет необходимости, достаточно лишь ночью надевать эту конструкцию.
- Лицевая дуга изготовлена из нержавеющей стали, которая не вызывает аллергии у пациентов. Состоит она из двух дуг, сваренных между собой лазером.
- внутренней, которая крепится к зубам
- внешней, которая при помощи специальных подушек фиксируется за шеей.

- По типу конструкции маски относятся к внеротовым ортодонтическим аппаратам. Среди многообразия подобных изделий можно выделить несколько распространенных аппаратов, используемых для коррекции прикуса:
- маска Диляра;
- маска Петита;
- маска Тубунгера.
- У каждой лицевой маски в ортодонтии можно выделить свои особенности, но в целом они основаны на едином принципе создания мезиальной и горизонтальной тяги. Аппарат Диляра – незаменимое устройство для лечения мезиального прикуса. Но при этом в показаниях к использованию указывается, что при обратном резцовом перекрытии ширина сагиттальной щели не должна превышать 2 мм. А допустимое мезиальное смещение нижних моляров должно быть не более чем на 1 бугорок.
- Перед принятием решения об использовании аппарата учитываются физиологические особенности пациента – профиль должен быть вогнутым. Также принимается в расчет возраст, так как самая высокая эффективность отмечается при молочном и сменном прикусе.
- Ношение лицевой маски Диляра не вызывает трудностей, чем и объясняется популярность ее использования для исправления прикуса. Для пациентов ее ношение также связано с определенным комфортом: отсутствие внутриротовых ортодонтических конструкций, легкость ухода за аппаратом.



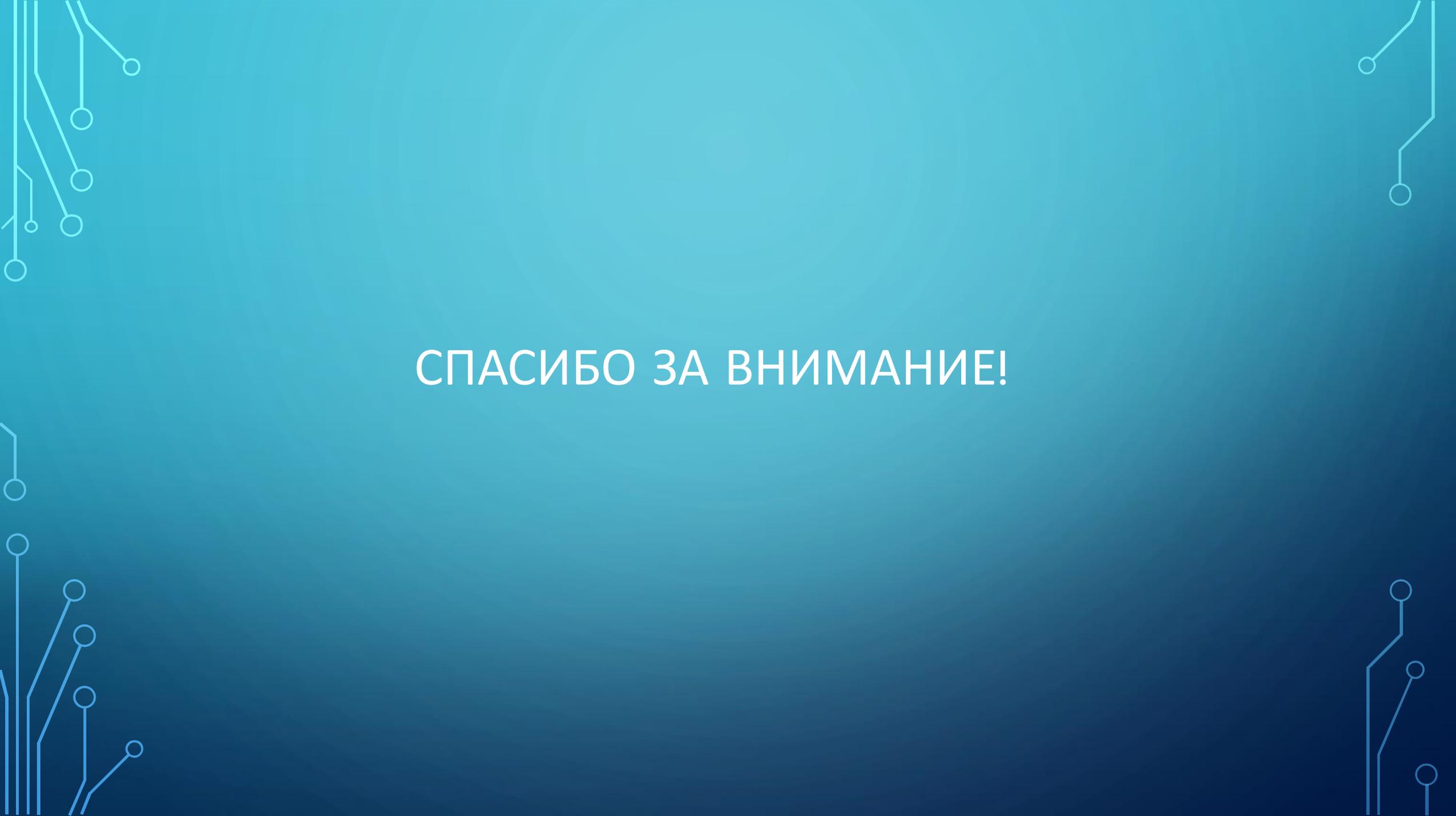
- Различия масок по назначению
- Маски относятся к активным механическим лечебным аппаратам. Они классифицируются по назначению и конструктивным особенностям, таким как размер, точки крепления на лице и внешний вид. Можно выделить несколько самых распространенных масок:
  - универсального назначения;
  - с опорой на щеках;
  - малая и большая вертикальная;
  - малая и большая горизонтальная.
- Все они имеют свои особенности применения, но в целом они чаще назначаются при молочном или же раннем сменном прикусе. В последнее время ортодонты достаточно часто отдают предпочтение именно этому способу детского лечения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- НЕСМОТРЯ НА ОГРОМНЫЙ СКАЧОК В РАЗВИТИИ СТОМАТОЛОГИИ И ОРТОДОНТИИ В ЧАСТНОСТИ, И СЕГОДНЯ НЕ ТЕРЯЮТ АКТУАЛЬНОСТИ СЪЕМНЫЕ ОРТОДОНТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ, ПРИДУМАННЫЕ ЕЩЕ ЕЕ ОСНОВОПОЛОЖНИКАМИ. ЧТО ГОВОРIT ОБ ИХ ВЫСОКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ПОЛУЧЕНИИ ЖЕЛАЕМОГО РЕЗУЛЬТАТА У ВРАЧА И ПАЦИЕНТА.

# ЛИТЕРАТУРА

- Персин Л.С., Елизарова В.М., Дьякова С.В. « Стоматология детского возраста».- М.: Медицина,2008.
- Хорошилкина Ф.Я. «Ортодонтия» М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006 г.
- <http://www.orthodent.ru/history.html>
- Н.В.Головко, «Ортодонтические аппараты», 2002 год.
- [http://www.dial-dent.ru/potential/ortodontia/broshura\\_krz/anomalies\\_in\\_milk\\_occlusion.php](http://www.dial-dent.ru/potential/ortodontia/broshura_krz/anomalies_in_milk_occlusion.php)
- <http://orto-info.Ru/sistemyi-vyiravnivaniya-zubov/lechebno-profilakticheskie-apparatyi/frenkelya.Html> © журнал ортодонт

The background is a dark blue gradient. In the corners, there are white line-art illustrations of circuit boards or neural networks, with lines connecting to small circles.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!