

**Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х. М. Бербекова  
Медицинский факультет**

**Кафедра ортопедической стоматологии**

**Зав.кафедрой: Балкаров А.О.**

**Соавтор: Карданова С.Ю.**

**\* «Шинирование зубов  
при заболеваниях  
тканей пародонта»»**

## Здоровый пародонт

## Заболевание пародонта

Здоровая десна  
Нормальный уровень кости

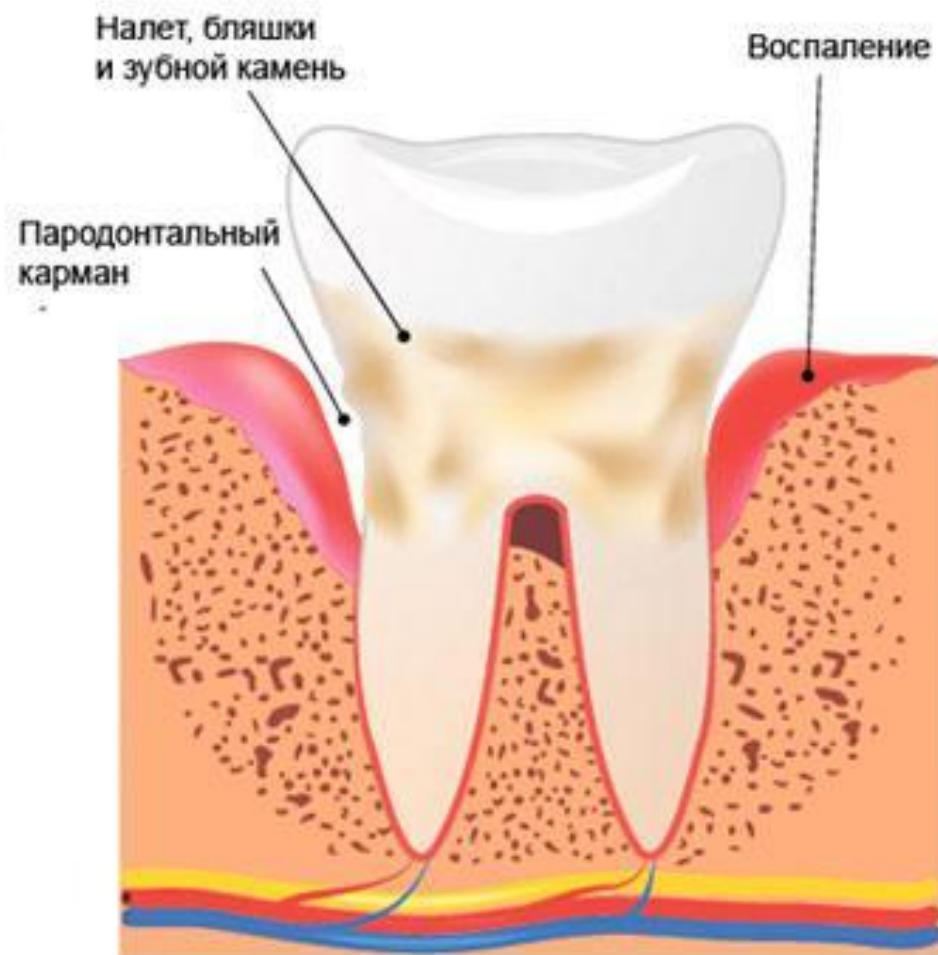
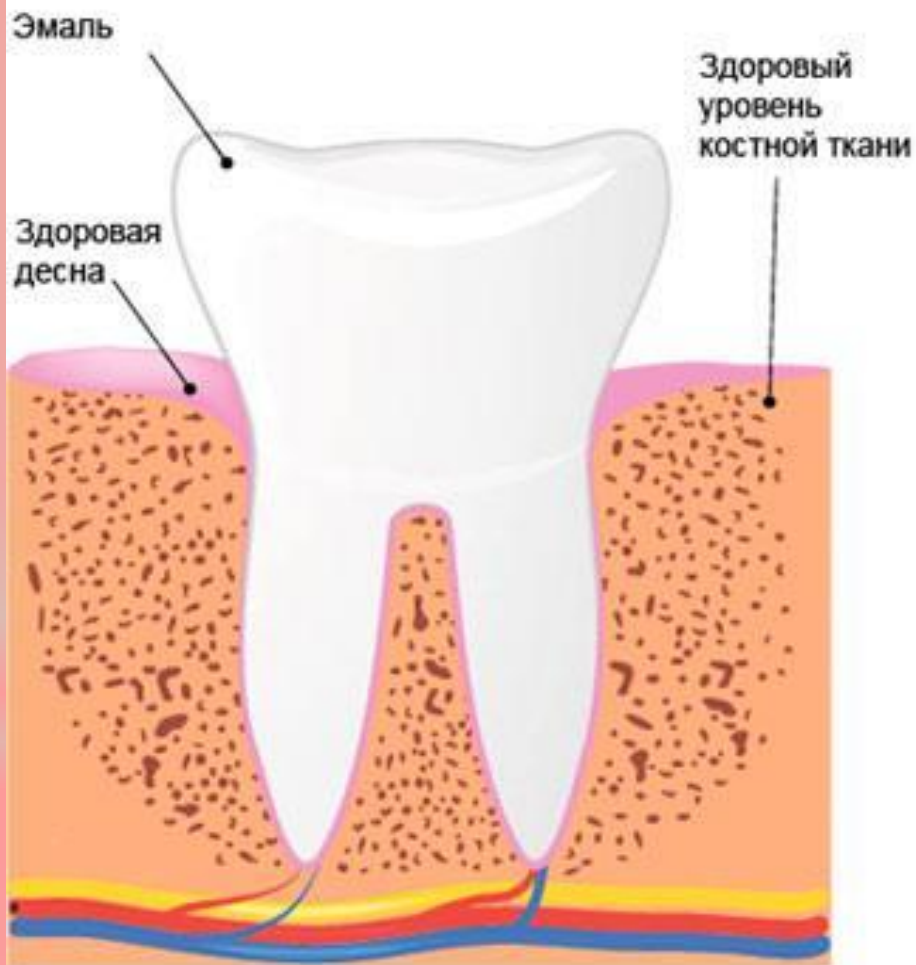
Зубной камень, налёт  
Поддесневой камень  
Карман

Снижение уровня костной ткани



## Здоровый зуб

## Пародонтит



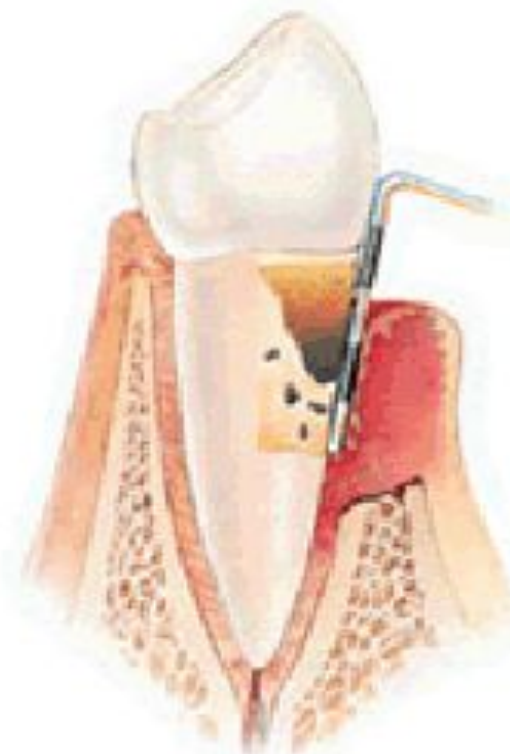
## СТЕПЕНИ ПАРОДОНТИТА



**пародонтит легкой  
степени**



**умеренный  
пародонтит**

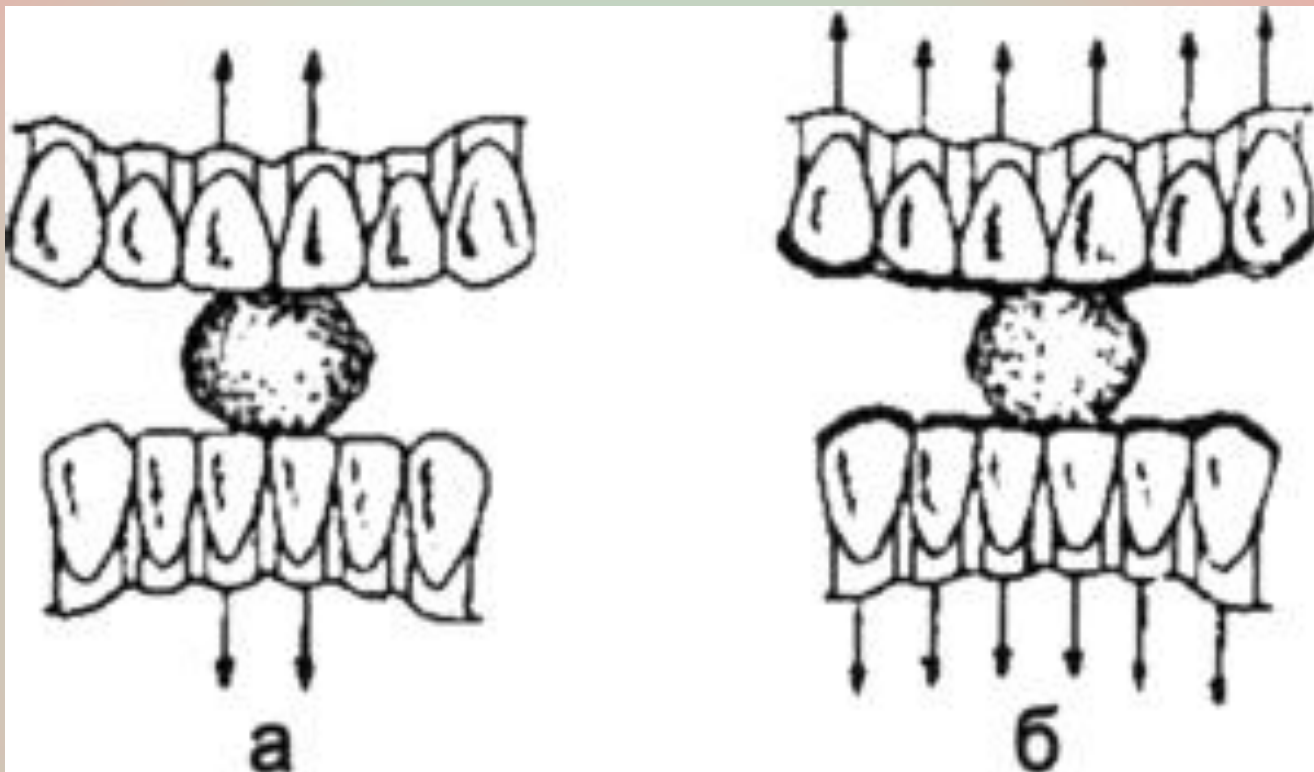


**тяжелый  
пародонтит**

# Шинирование зубов

комплекс мероприятий, направленных на соединение патологически подвижных зубов в единый блок, перераспределяя тем самым жевательное давление на большую площадь.





Распределение жевательного давления при откусывании пищи:

а — давление распределяется на две пары передних зубов;

б — после шинирования давление распределяется на всю группу зубов, включенных в шину

# \* Биомеханические ОСНОВЫ шинирования

- Жесткость шины

ограничение подвижности зубов за счет жесткости шины, что благоприятно действует на пародонт,

зубы могут совершать движения лишь вместе с шиной и в одном с ней направлении, причем амплитуда колебаний шины намного меньше таковой у отдельных зубов;

# \* Биомеханические ОСНОВЫ шинирования

- Количество зубов;
- Перераспределение нагрузки ;

разгрузка пародонта за счет нормализации распределения жевательного давления. Этот эффект возрастает при увеличении количества шинируемых зубов;

нагрузка в шинируемом блоке прежде всего воспринимается наименее подвижными зубами, тем самым разгружая зубы с наибольшим поражением его опорного аппарата



# \* Биомеханические ОСНОВЫ шинирования

- Дуга;
- Поперечная иммобилизация.

шинирующая конструкция, расположенная по дуге, является самой жесткой за счет аркообразности и взаимного пересечения векторов подвижности включенных в шину зубов;

при линейном расположении шин в боковых отделах, их надо соединить поперечно при помощи дугового протеза для уменьшения вредных трансверзальных воздействий.

# \* Биомеханические основы шинирования

- Пересекающиеся плоскости;

наилучший результат при шинировании достигается, если шина объединяет зубы, линии подвижности которых лежат в пересекающихся плоскостях.

# \* Требования, предъявляемые к шинам

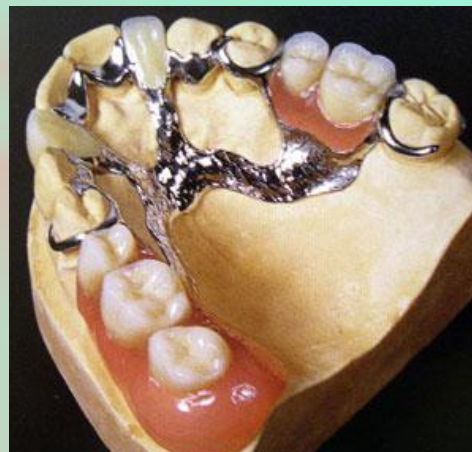
1. Создавать прочный блок из группы зубов, ограничивая их движения в трех направлениях: вертикальном, вестибулооральном и мезиодистальном;
2. Быть жесткой и прочно фиксированной на зубах;
3. Не создавать своей окклюзионной поверхностью блокирующих моментов движению нижней челюсти;
4. Не иметь ретенционных пунктов для задержки пищи и зубного налета;
5. Не препятствовать проведению профессиональной и индивидуальной гигиены полости рта;

# \*Требования, предъявляемые к шинам

6. Не оказывать раздражающего действия на маргинальный пародонт;
7. Не препятствовать медикаментозным и хирургическим воздействиям на пародонтальный карман;
8. Не нарушать речи больного;
9. Не вызывать грубых нарушений внешнего вида больного;
10. Создание шины не должно быть связано с удалением большого слоя твердых тканей коронок зубов.

# \* Классификация

- Временные;
- Постоянные.



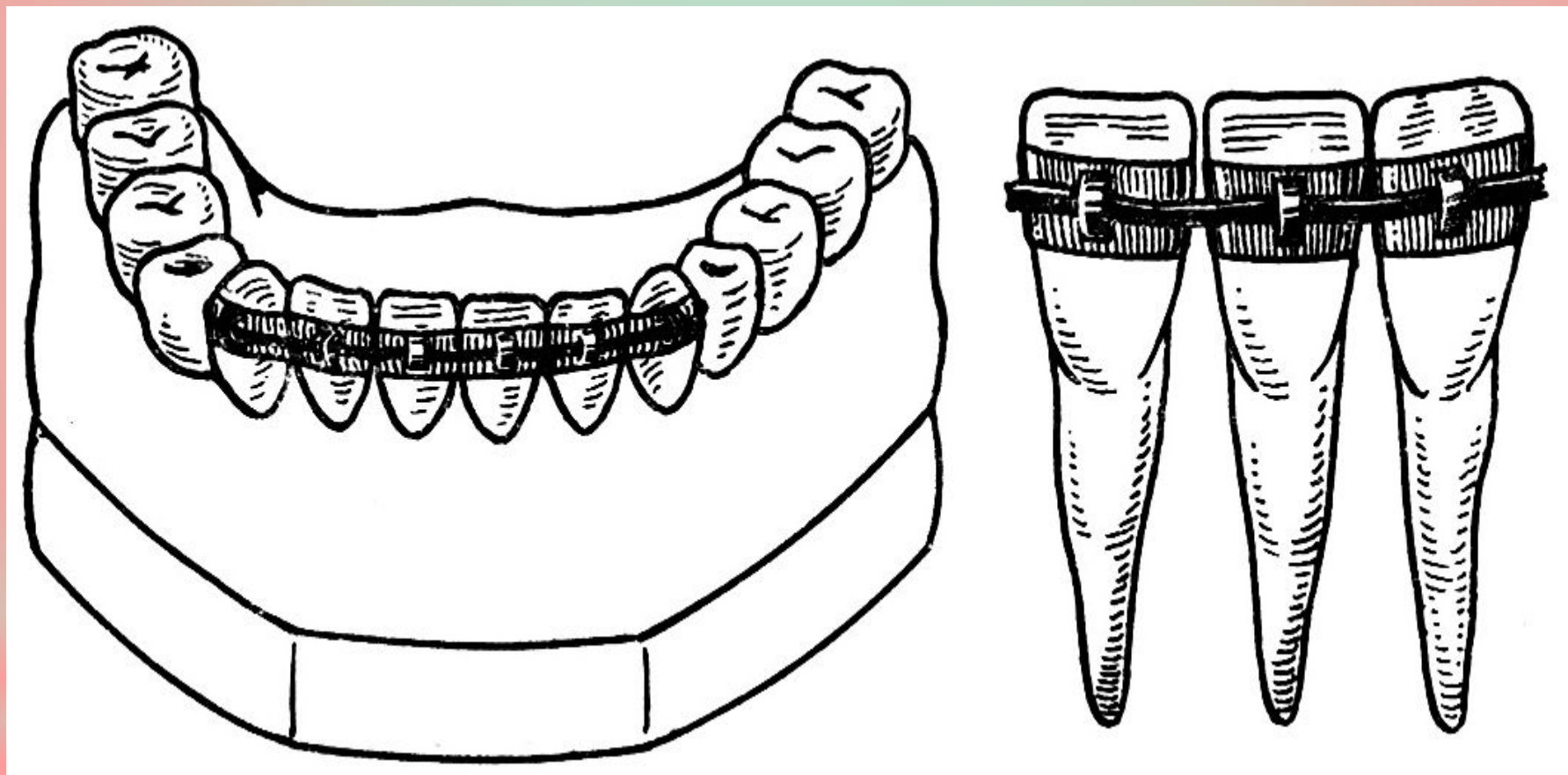
- Съёмные;
- Несъёмные.

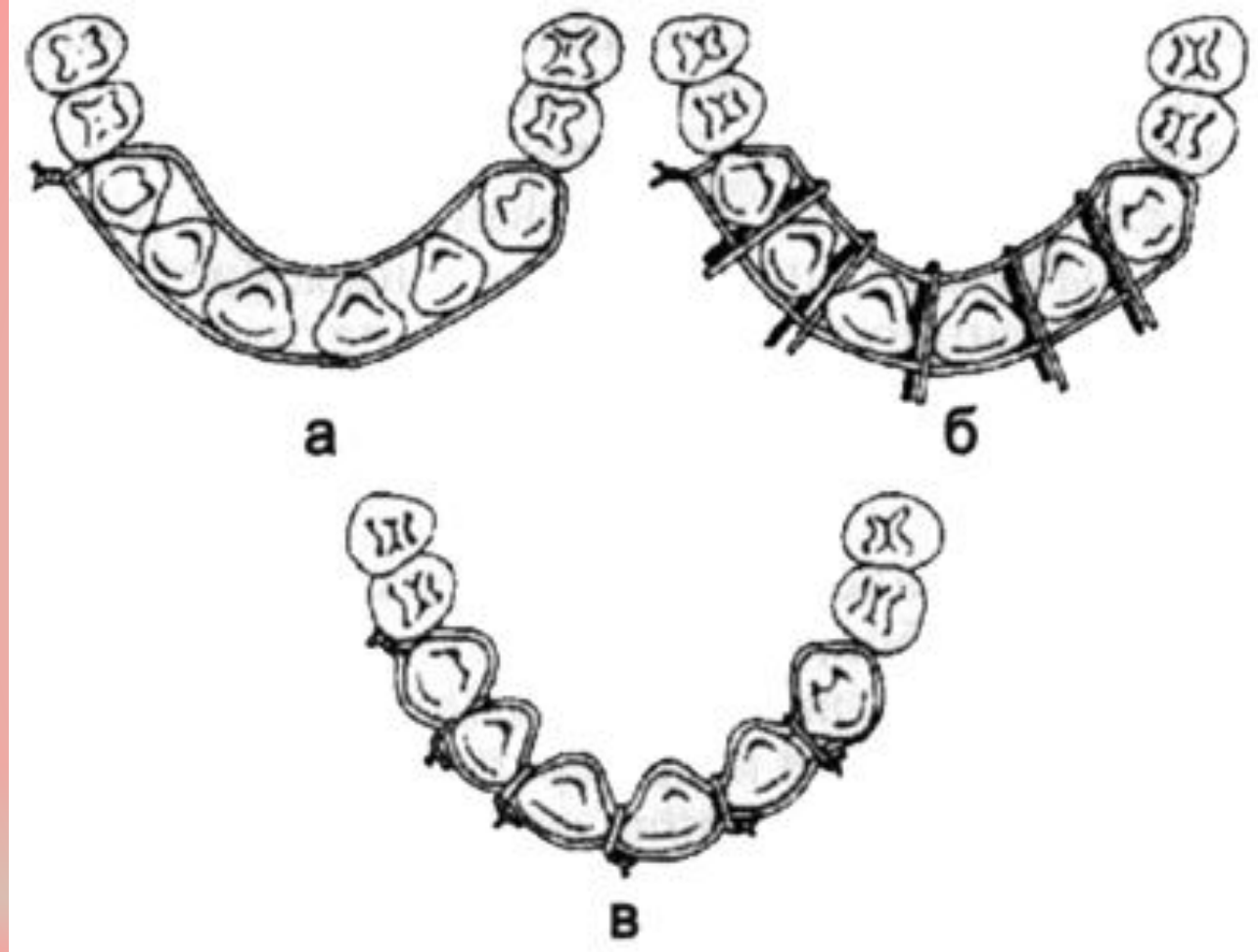
# \* Временное шинирование зубов

Временные шины - лечебные шинирующие аппараты, используют в течение всего периода комплексного лечения пародонтита.

Их, при необходимости, меняют на постоянные шины или другие конструкции зубных протезов.

*Они могут быть выполнены из пластмассы, композитов, армированных стекловолокномными и другими материалами, металлических сплавов и т.д.*





**Лигатурное связывание зубов с целью их временного шинирования (Шугар Л. и соавт., 1980):**

- а — проволоочная петля на зубах;**
- б — межзубная фиксация петли;**
- в — проволоочная фиксация**



## **Показанием к изготовлению временных шинирующих аппаратов**

является развившаяся стадия воспалительно-дистрофической формы очагового и генерализованного пародонтита (ГП), особенно осложнённая патологической подвижностью зубов и неравномерным течением патологического процесса.

**Временные шины позволяют** устранить травмирующее влияние на ткани пародонта функции жевания и помогают правильно решить вопрос сохранения или удаления зубов со II и III степенями подвижности.

Кроме того, комплексное лечение пародонтита с применением временного шинирования позволяет перейти в дальнейшем на рациональный вид постоянного шинирования.

**Временные шины применяются на срок от нескольких недель до нескольких месяцев.**



Временное шинирование на период медикаментозного лечения

Пластмассовая шина



Балочная шина на фронтальные зубы



Временная шина по Новотну из пластмассы

# \* Требования, предъявляемые к временным шинам.

- Надёжная фиксация зубов, объединённых в блоке.
- Лёгкость наложения и снятия.
- Равномерное перераспределение жевательного давления на опорные зубы и замещение дефектов зубных рядов.
- Шина не должна препятствовать терапевтическому, хирургическому и физиотерапевтическому вмешательствам.
- Шины не должны травмировать слизистую оболочку полости рта, десну и зубодесневые сосочки.
- Простота изготовления и умеренная стоимость, поскольку в период комплексного лечения может потребоваться замена шины на другой временный или постоянный шинирующий аппарат.
- Легко модифицироваться в процессе лечения.

- **Съемные шины** могут устанавливаться и при отсутствии некоторых зубов, создают хорошие условия для гигиены полости рта, проведения при необходимости терапии и хирургического лечения.

- К достоинствам **несъемных шин** относят профилактику перегрузок пародонта в любом направлении воздействия, чего не дают съемные протезы.

# \* Несъёмная шина

В последние годы при шинировании зубных рядов в качестве метода выбора стали применять шины, состоящие из арматуры и композиционного материала, не требующие значительного препарирования опорных зубов.



## Такие несъемные шины должны отвечать ряду клинических требований:

- точность и надежность воспроизведения рельефа поверхности зубов, особенно в контактных участках;
- хорошее прилегание к поверхности зуба;
- хорошая фиксация на поверхности шинируемых зубов;
- жесткость конструкции, позволяющая перераспределять функциональные нагрузки.

*По химическому составу материалы для армирования шин можно разделить на две группы:*

1. На основе органической матрицы - полиэтилена. К этой группе относят «Ribbond» (Ribbond) и «Connect» (Kerr).
2. На основе неорганической матрицы - стекловолокна. Примерами материалов этой группы являются «Glas-Span» (GlasSpan) и «FiberSplint» (Polidenta).



# RIBBOND-THM

Thinner Higher Modulus

## Bondable Reinforcement Ribbon



**RIBBOND**  
Bondable Reinforcement

**Applications & Techniques**  
Edition #11

D. M. N. Rado, D.D.S.

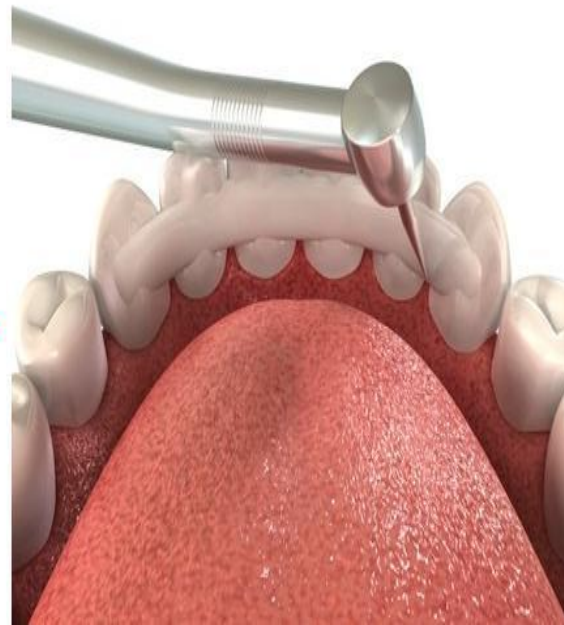
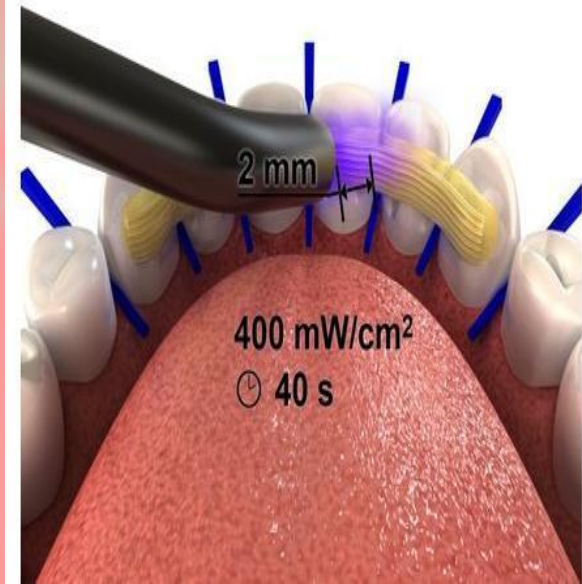
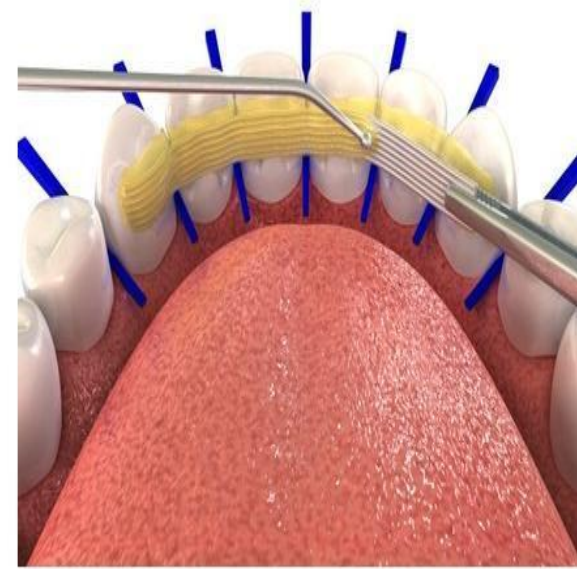
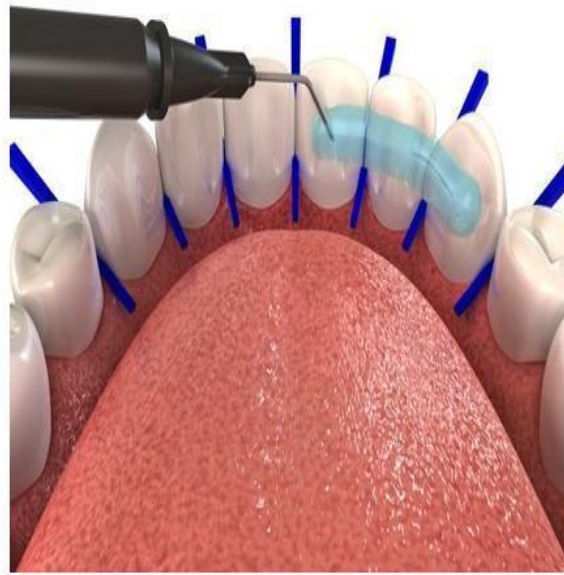
**Ribbon-THM**  
Bondable Reinforcement Ribbon  
**2mm**



Property	Value
Modulus	1000 MPa
Tensile Strength	100 MPa
Elongation at Break	10%
Weight	0.015 g/cm <sup>2</sup>
Thickness	2mm
Width	100mm
Length	100m
Storage Temperature	-20°C to 60°C
Application Temperature	15°C to 30°C
Adhesive	3M Scotchbond Multipurpose
Adhesive Layer Thickness	0.5mm
Adhesive Cure Time	20 minutes
Adhesive Cure Temperature	37°C
Adhesive Cure Humidity	50%
Adhesive Cure Pressure	1 atm
Adhesive Cure Time at 37°C	20 minutes
Adhesive Cure Time at 60°C	10 minutes
Adhesive Cure Time at 100°C	5 minutes
Adhesive Cure Time at 150°C	3 minutes
Adhesive Cure Time at 200°C	2 minutes
Adhesive Cure Time at 250°C	1.5 minutes
Adhesive Cure Time at 300°C	1 minute
Adhesive Cure Time at 350°C	0.5 minutes
Adhesive Cure Time at 400°C	0.3 minutes
Adhesive Cure Time at 450°C	0.2 minutes
Adhesive Cure Time at 500°C	0.15 minutes
Adhesive Cure Time at 550°C	0.1 minutes
Adhesive Cure Time at 600°C	0.075 minutes
Adhesive Cure Time at 650°C	0.05 minutes
Adhesive Cure Time at 700°C	0.035 minutes
Adhesive Cure Time at 750°C	0.025 minutes
Adhesive Cure Time at 800°C	0.0175 minutes
Adhesive Cure Time at 850°C	0.0125 minutes
Adhesive Cure Time at 900°C	0.00875 minutes
Adhesive Cure Time at 950°C	0.00625 minutes
Adhesive Cure Time at 1000°C	0.004375 minutes







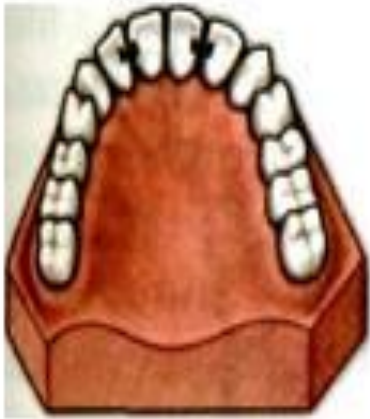
## **Несъемные конструкции показаны при необходимости:**

1. Шинирования определенной группы зубов.
2. Устранения патологической подвижности зубов в трех направлениях.
3. Создания блоков из определенных групп зубов для уравнивания силовых соотношений выносливости пародонта антагонизирующих зубов.

# Положительные свойства несъёмных шин:

- их способность обеспечивать блокирование системы в трех направлениях:  
вертикальном, трансверзальном, медиодистальном, оставляя открытым десневой карман (исключение - блок полных коронок), делают его доступным для медикаментозной и хирургической (кюретаж) терапии;
- больные быстро привыкают к несъемным шинам, а фонетические нарушения возникают редко и быстро устраняются без помощи врача.

# Постоянные несъёмные шины



Интердентальная шина В.Н.Копейкина



Шина Мамлока



Шина Треумана



Несъемная шина по Е.И.Когану

## Отрицательные свойства несъемных шин:

- необходимость препарирования зубов, сопровождающееся грубой травмой эмали и дентина;
- применение штифтовых шин предусматривает удаление пульпы, что при пломбировании каналов порождает опасность развития верхушечного периодонтита;
- несъемные шины трудно накладываются при веерообразном расхождении зубов;
- конструкции колпачковых шин непрочны и разрываются по линии пайки, имеет место расцементировка;
- несъемные шины ухудшают гигиену полости рта

# Постоянные несъёмные шины



Несъемная комбинированная шина со штифтами



Шинирование при помощи вкладок



Шинирование жевательных зубов при помощи литых вкладок



Шинирование вкладками на штифтовой основе



Литая шина на вкладках



Цельнолитые коронки с облицовкой

# К несъемным шинам относят следующие ВИДЫ:

- **Кольцевая шина.** Представляет собой набор спаянных металлических колец, которые, надеваясь на зубы, обеспечивают их прочную фиксацию.
- **Полукольцевая шина.** Полукольцевая шина отличается от кольцевой отсутствием полного кольца с внешней стороны зубного ряда. Это позволяет добиться большей эстетичности конструкции при соблюдении технологии, схожей с созданием кольцевой шины.
- **Колпачковая шина.** Представляет собой ряд спаянных между собой колпачков, надевающихся на зубы, покрывающих его режущую кромку и внутреннюю часть (со стороны языка).
- **Вкладочная шина.** Метод напоминает предыдущий с той разницей, что вкладыш-колпачок имеет выступ, который устанавливается в углубление на верхушке зуба, что усиливает его фиксацию и всей конструкции шины в целом.



# К несъемным шинам относят следующие ВИДЫ:

- **Коронковая и полукоронковая шина.**

Полнокоронковая шина используется при хорошем состоянии десны, т.к. риск ее травматизации коронкой велик. Полукоронковая шина представляет собой цельнолитую конструкцию или спаянные между собой полукоронки (коронки только с внутренней стороны зуба).

- **Интердентальная (межзубная) шина.**

Современный вариант шины по методике представляет собой соединение двух соседних зубов специальными вживляемыми вставками, которые взаимно укрепляют соседние зубы.

# К несъемным шинам относят следующие ВИДЫ:

- **Шина Треймана, Вайгеля, Струнца, Мамлока, Когана, Бруна и др.** Некоторые из этих «именных» шин уже потеряли свою актуальность, некоторые были подвергнуты модернизации.
  - **Несъемные шины-протезы** являются особой разновидностью шин. Они объединяют в себе решение двух задач: лечение заболеваний пародонта и протезирование отсутствующих зубов. Шина при этом имеет мостовидную конструкцию, где основная жевательная нагрузка приходится не на сам протез на месте отсутствующего зуба, а на опорные площадки соседних зубов.



Несъемная шина  
с перекидными кламмерами



Балочная шина со штифтами



Многозвеньевая шина на штифтовой основе



Шинирование литыми полукоронками



Балочная шина-рельса



Кольцевая шина





Колпачковая шина



Несъемная комбинированная шина на  
зубной ряд с литыми штифтами



24stoma.ru

# Съемные шинирующие аппараты,

как правило, являются частью протеза. Это непрерывные кламмеры, когтевидные отростки, окклюзионные накладочки и др.



## Бюгельный (дуговой) протез

а в. С когтевидными накладками и шинирующими кламмерами.

б Для передних зубов нижней челюсти.

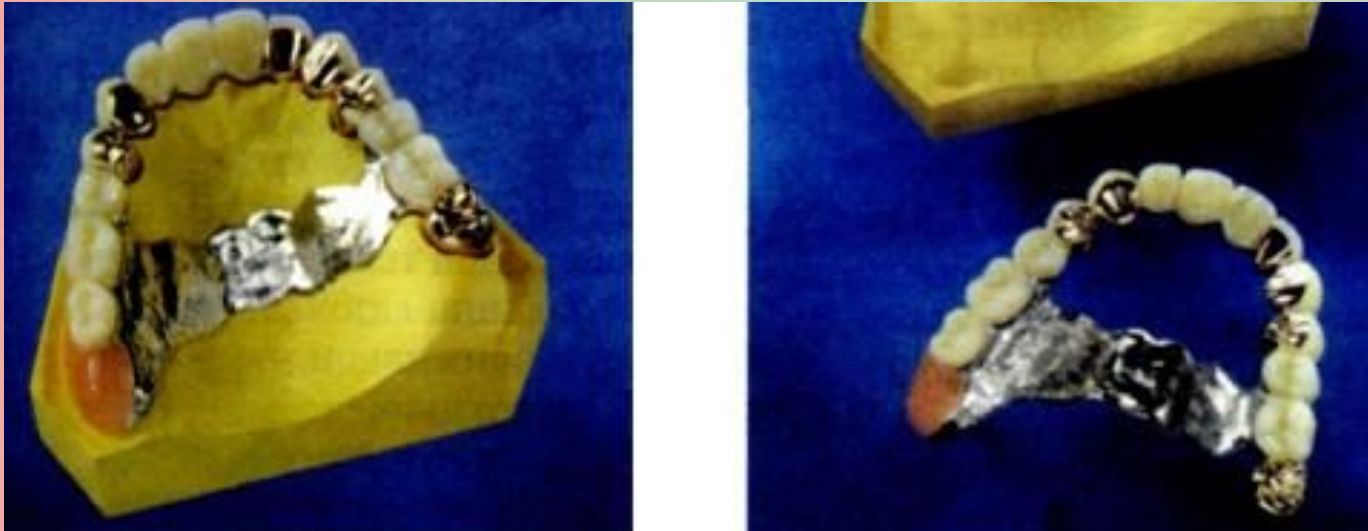
**Преимущества** : Съемные шины легко поддаются очистке, меньше нарушают гигиену полости рта. Нарушения эстетики минимальны.

Также возможность применять их для профилактики функциональной перегрузки пародонта, при дефектах зубных рядов с признаками заболевания пародонта, но без патологической подвижности зубов.

Изготовление съемных шин производится в лаборатории, в полости рта больного манипуляции сокращаются. Это также относится к достоинствам этого вида шинирования.

**К недостаткам** таких шин относится то, что при изготовлении их требуется большая точность: обязательное применение параллелометрии и точного литья на огнеупорных моделях. При нарушении точности наложения и снятия шины возможна перегрузка пародонта отдельных зубов.

# Съёмные шины- протезы



# Бюгельный (дуговой) протез



а

а. С круговым кламмером для шинирования передних зубов верхней челюсти.



б

б. С непрерывным кламмером.

# Показаниями к применению съемных шин являются:

1. Горизонтальная подвижность зубов при отсутствии или наличии дефекта зубного ряда с относительно равномерной резорбцией лунки в пределах  $1/2$  и даже больше, если нет вертикальной подвижности, и соотношение пародонта антагонизирующих зубов находится в динамическом равновесии.
2. Дистально неограниченные дефекты и дефекты, которые из-за величины нельзя устранить несъемными шинирующими протезами.
3. Съемные конструкции в сочетании с несъемными протезами (при стабилизации группы зубов или в сочетании с конструкцией Румпеля)



## Бюгельный протез Румпеля



- а. С пазом во фронтальном участке.
- б. Коронки с припаянной штангой, соответствующей по размеру пазу в протезе.

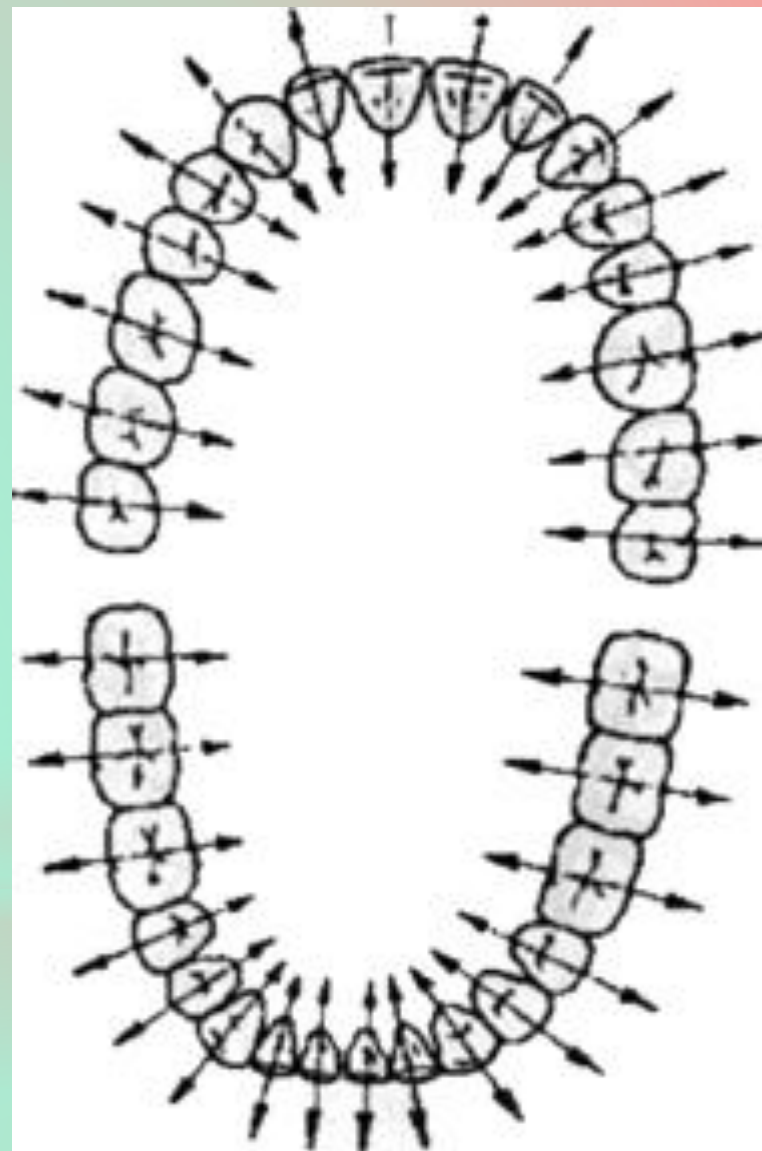


# Шина Эльбрехта

В зависимости от того, каким образом зубы объединены в функциональные блок (иммобилизируются зубы) и, различают *стабилизации*:

- сагиттальная шина (в пределах бокового участка зубного ряда);
- фронтальная шина (в пределах переднего участка зубного ряда);
- фронтально-сагиттальная шина (в пределах бокового и переднего участков зубного ряда);
- парасагиттальная (взаимная стабилизация боковых участков зубного ряда);
  - шина по дуге (в пределах всего зубного ряда);
  - шина по дуге в сочетании с парасагиттальной.

- Направление патологической подвижности любого зуба всегда определено и зависит от расположения его в зубной дуге.
- Для одних зубов (моляры и премоляры) линии их подвижности лежат почти в параллельных плоскостях, для других (резцы и клыки) - в плоскостях, расположенных под углом друг к другу.
- Наилучший результат при шинировании достигается, если шина объединяет зубы, линии подвижности которых лежат в пересекающихся плоскостях.



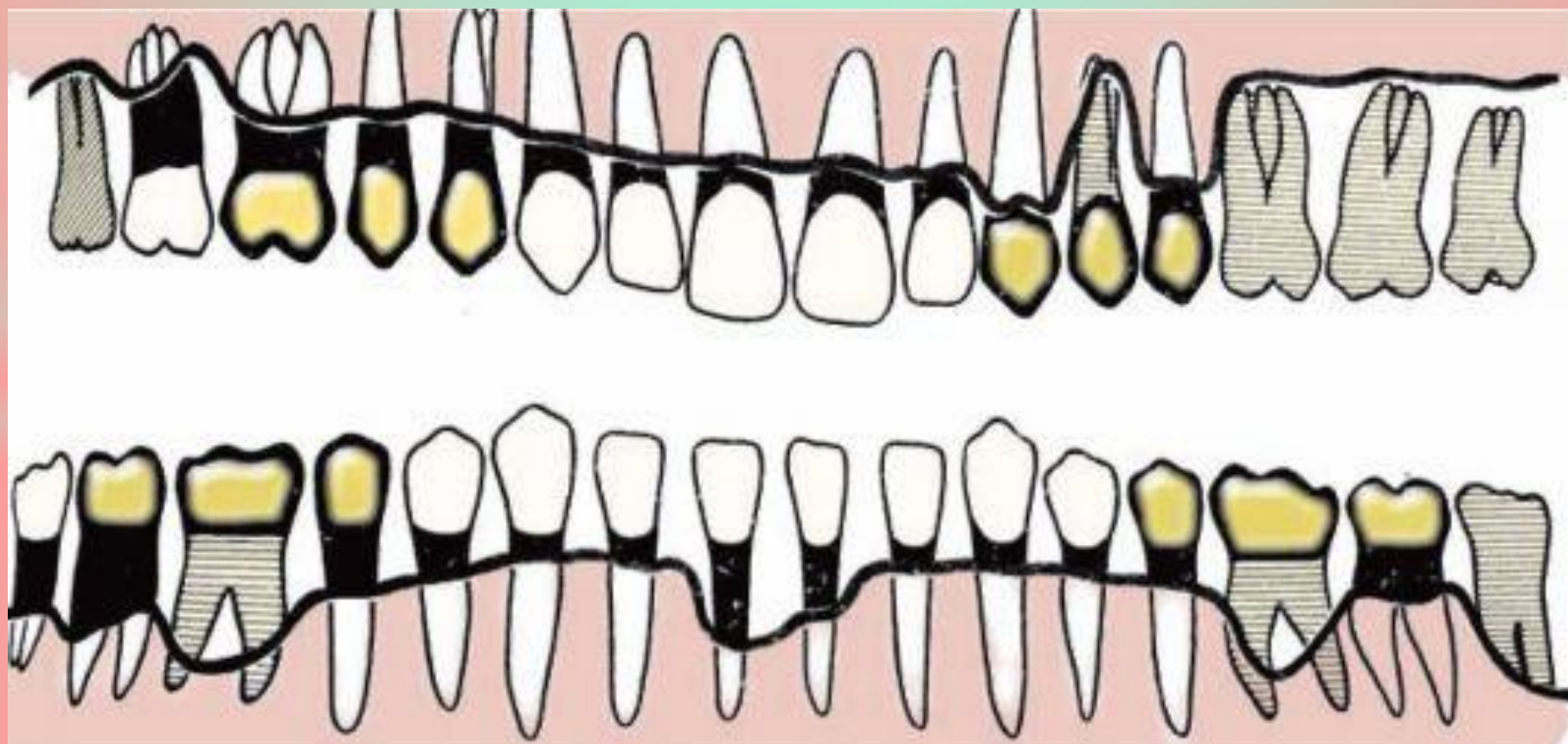
- Для передней группы зубов хорошая устойчивость шинируемого блока достигается, если шина объединяет резцы и клыки.

Такая иммобилизация зубов называется **передней (фронтальной).**

- Иммобилизация зубов, при которой шина располагается в передне-заднем направлении, называется **боковой (сагиттальной)**.

Под этим понимают стабилизацию малых и больших коренных зубов, также имеющих одинаковую функцию.

Выбор вида стабилизации проводят на основании тщательного анализа **одонтопародонтограммы** по В.Ю. Курляндскому (*то есть*, графическую регистрацию степени атрофии тканей пародонта) и после определения тяжести течения пародонтита у каждого конкретного больного.



Дата \_\_\_\_\_

		5,75 (11,5)				5,5 (7,5)				6,2 (11,5)							
Степень агрофии	Более $\frac{3}{4}$ 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	$\frac{3}{4}$ - 0,75	0,5	0,75	0,75	0,45	0,45	0,4	0,25	0,3	0,3	0,25	0,4	0,45	0,45	0,75	0,75	0,5
	$\frac{1}{2}$ - 0,5%	1,0	1,5	1,5	0,9	0,9	0,75	0,5	0,6	0,6	0,5	0,75	0,9	0,9	1,5	1,5	1,0
	$\frac{1}{4}$ - 0,25%	1,5	2,25	2,25	1,3	1,3	1,1	0,75	0,9	0,9	0,75	1,1	1,3	1,3	2,25	2,25	1,5
	N	2,0	3,0	3,0	1,75	1,75	1,5	1,0	1,25	1,25	1,0	1,5	1,75	1,75	3,0	3,0	2,0
		8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
Степень агрофии	N	2,0	3,0	3,0	1,75	1,75	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,75	1,75	3,0	3,0	3,0
	$\frac{1}{4}$ - 0,25%	1,5	2,25	2,25	1,3	1,3	1,1	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	1,3	1,3	2,25	2,25	1,5
	$\frac{1}{2}$ - 0,5	1,0	1,5	1,5	0,9	0,9	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,9	0,9	1,5	1,5	1,0
	$\frac{3}{4}$ - 0,75	0,5	0,75	0,25	0,45	0,45	0,4	0,25	0,25	0,25	0,25	0,4	0,45	0,45	0,75	0,75	0,5
	Более $\frac{3}{4}$ 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2,25 (11,5)				4,2 (7,0)				7,45 (11,5)							

17,45

Сумма

13,9

Сумма

Заключение:

План лечения 8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

Подпись врача \_\_\_\_\_

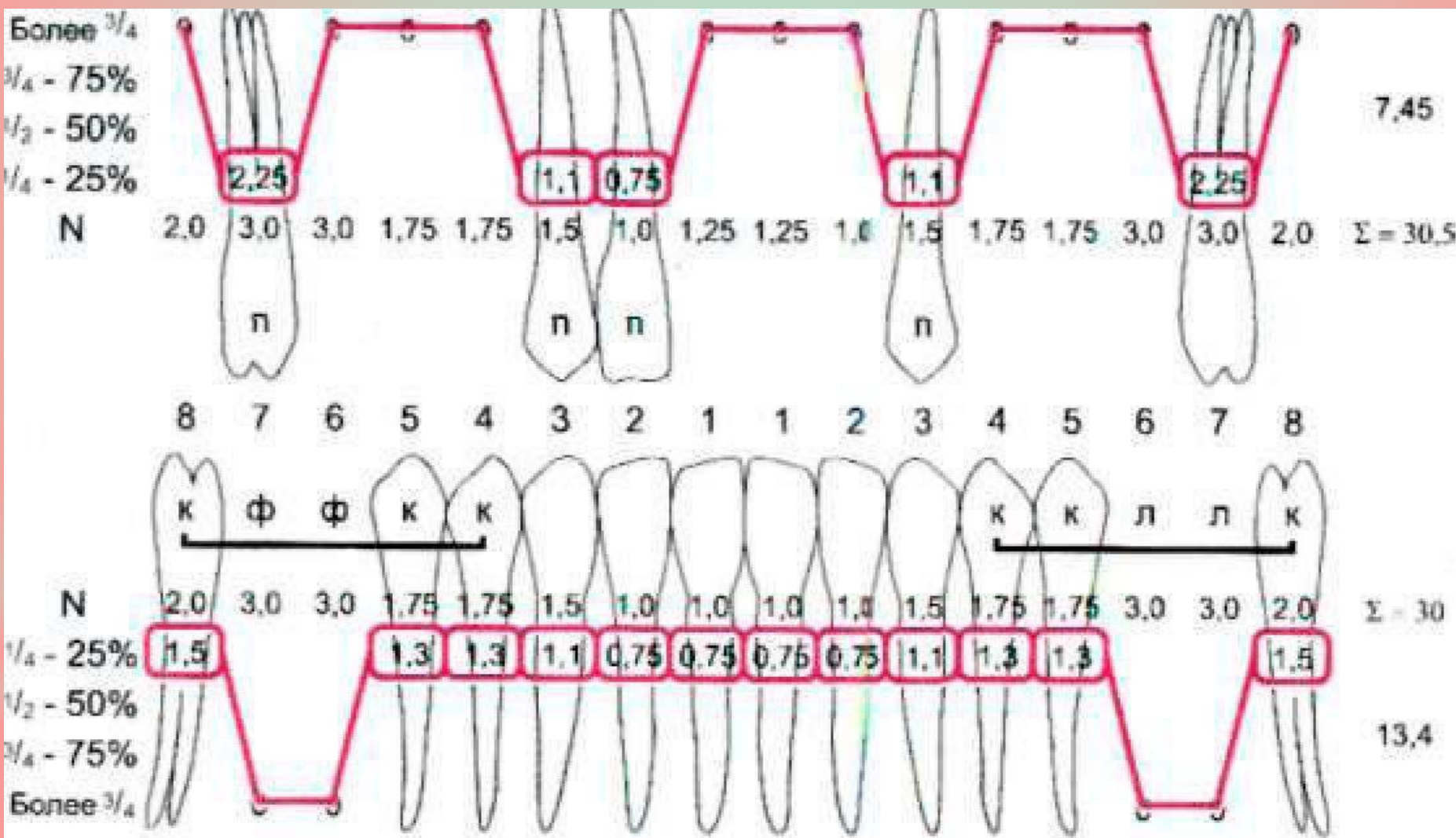


**Одонтопародонтограмма** представляет собой схему-чертеж, в которую заносят данные о каждом зубе и его опорном аппарате. Данные представлены в виде условных обозначений, полученных в результате клинических обследований, рентгенологических исследований и гнатодинамометрии.

К ним относятся следующие обозначения:

- N - без патологических изменений;
- 0 - зуб отсутствует;
- 1/4 - атрофия первой степени;
- 1/2 - атрофия второй степени;
- 3/4 - атрофия третьей степени.

Атрофию более 3/4 относят к четвертой степени, при которой зуб удерживается мягкими тканями и подлежит удалению



**Методика заполнения.** Чертеж состоит из пяти строк. В третью строку заносятся обозначения каждого зуба (зубная формула) арабскими цифрами. Два ряда клеток над зубной формулой предназначены для записи состояния опорного аппарата каждого зуба верхней челюсти, а два ряда клеток под зубной формулой — для записи состояния опорного аппарата зубов нижней челюсти (табл. 9). В норме коэффициент выносливости шестого зуба составляет 3, а его резервная сила равна 1,5 ед. При увеличении степени атрофии резервная сила уменьшается. Так, при атрофии лунок I степени резервные силы шестого зуба равны 0,75 ед., при II степени - 0, а при III степени наступает функциональная недостаточность.



**Спасибо за внимание!**