

**Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х. М. Бербекова  
Институт стоматологии и челюстно – лицевой хирургии**

**Подразделение ортопедической стоматологии  
«Пропедевтика ортопедической стоматологии»**

**Директор ИС и ЧЛХ: Мустафаев Магомед Шабазович;  
Руководитель ОС: Балкаров Анзор Олегович;  
Составитель: Карданова Светлана Юрьевна.**

**\* « Индивидуальные средства  
защиты.  
Эргономика »»**

# Средства индивидуальной защиты врача и ассистента:



- Специальная медицинская одежда (костюм, головной убор)



# Средства индивидуальной защиты врача и ассистента:



- Экран для лица или ОЧКИ

Во избежание попадания в глаза зубной пыли, опилки от материала и опасных растворов, биологической жидкости (кровь и т. д.)

# Средства индивидуальной защиты врача и ассистента:



- Перчатки для рук



# Средства индивидуальной защиты врача и ассистента:



- Маска  
медицинская  
для лица



# Средства индивидуальной защиты врача и ассистента:

- Медицинская обувь



# Средства индивидуальной защиты пациента:



- Салфетки;
- Шапочка;
- Защитные очки

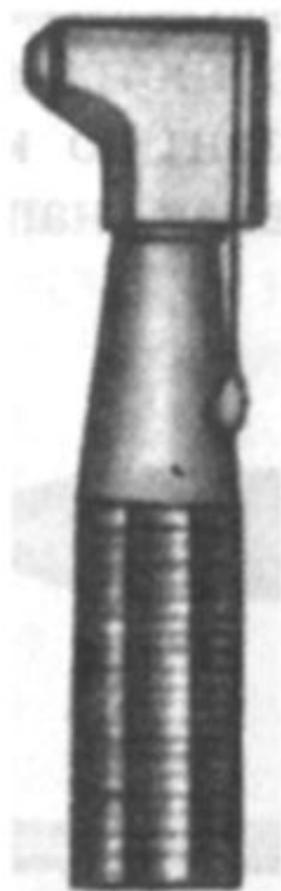




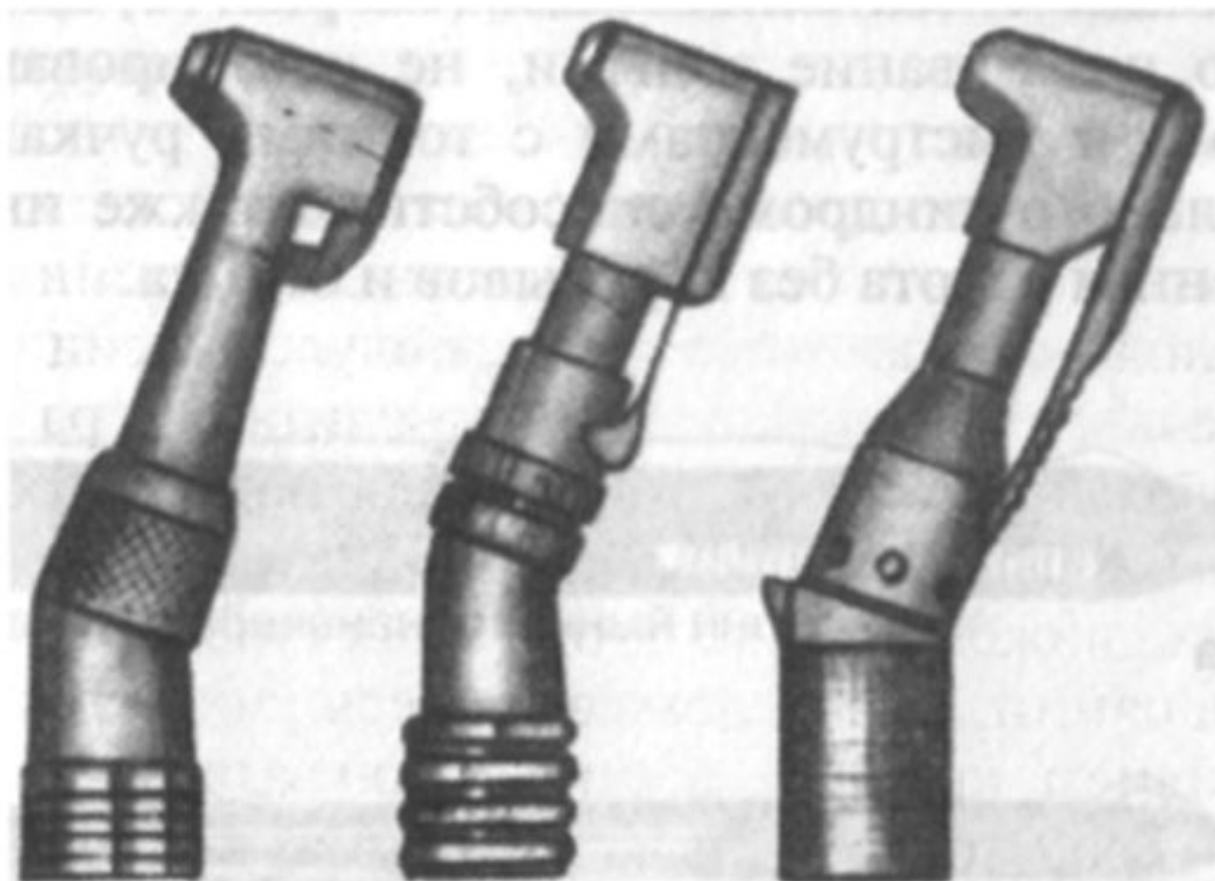
**Эргономика** - наука, изучающая функциональные возможности человека в трудовых процессах с целью создания для него оптимальных условий труда.

Задача эргономики, с одной стороны, - сделать труд высокопроизводительным и эффективным, с другой, — обеспечить человеку удобство работы, сохранение его сил, здоровья и работоспособности.





а



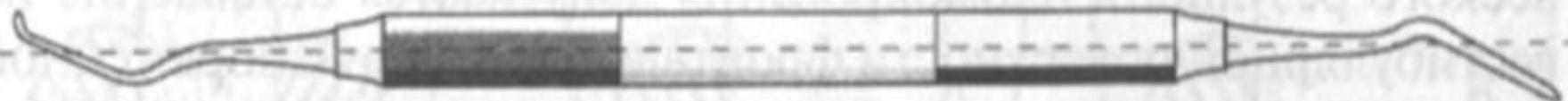
б

в

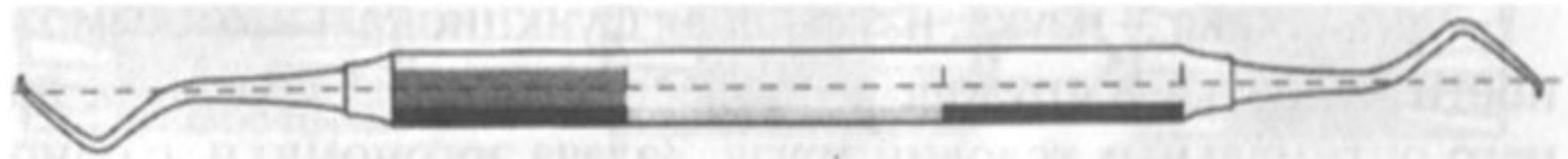
г

**Рис. 91.** Неэргономичная (а) и эргономичная конструкции угловых наконечников (б, в, г).

У правильно сбалансированного инструмента рабочая часть находится в пределах 2 мм от продолжения центральной продольной оси инструмента.



**а** Неправильно сбалансированный инструмент



**б** Сбалансированный инструмент

**Рис. 88.** Балансировка ручных стоматологических инструментов.

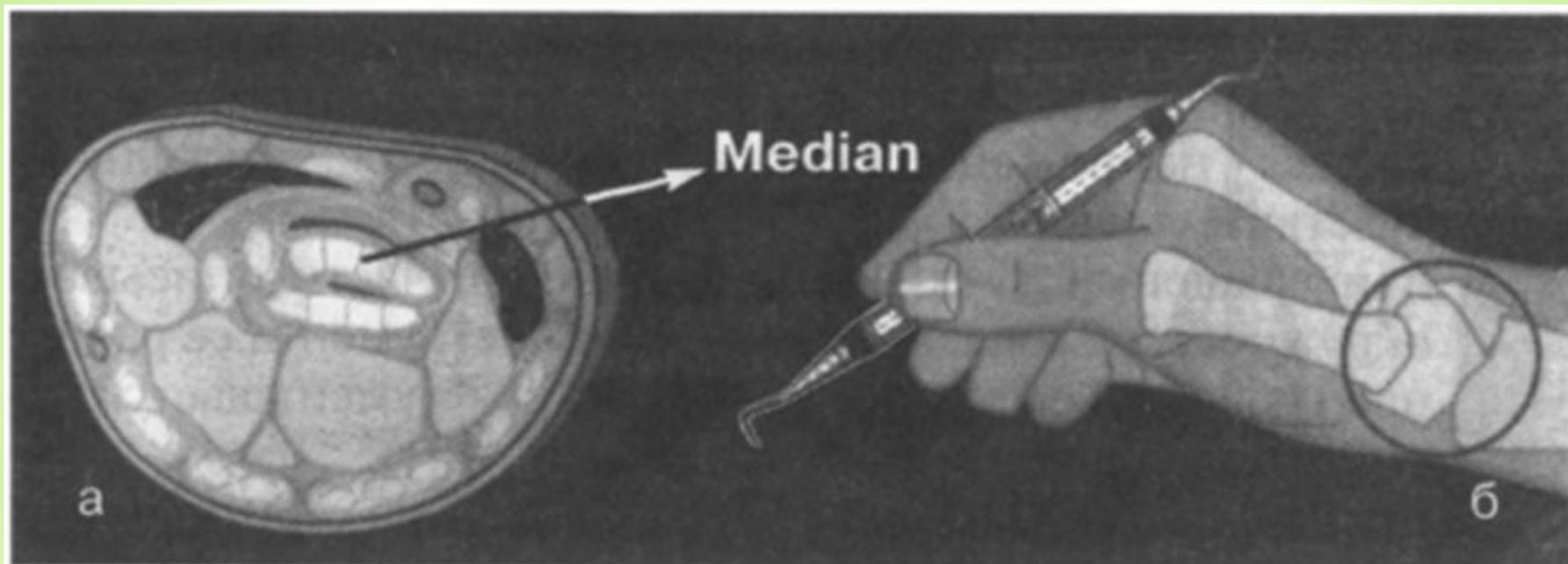
## Баланс инструмента важен по следующим причинам:

- при работе сбалансированным инструментом уменьшается напряжение кисти, улучшается тактильная чувствительность;
- при вращении ручки кончик рабочей части описывает окружность; у сбалансированного инструмента ее радиус небольшой, и если инструмент острый, уменьшается вероятность травмы мягких тканей.

**Карпальный синдром** (синдром запястного туннеля, Carpal Tunnel Syndrome - CTS) - хроническое заболевание, обусловленное сдавлением срединного запястного нерва (Nervus medianus) между неупругой запястной связкой и сухожилиями мышц предплечья (см. рис. 90, а).

Это заболевание проявляется болями, парестезиями и онемением кончиков пальцев, ночными болями и повышенной утомляемостью мышц. К развитию этой заболевания у стоматологов приводит работа, связанная с повышенными, повторяющимися нагрузками на мышцы-сгибатели пальцев (см. рис. 90, б).

В первую очередь -это пользование тупыми, не центрированными инструментами и инструментами с тонкими ручками. Развитию карпального синдрома способствует также интенсивная, напряженная работа без перерывов и отдыха.

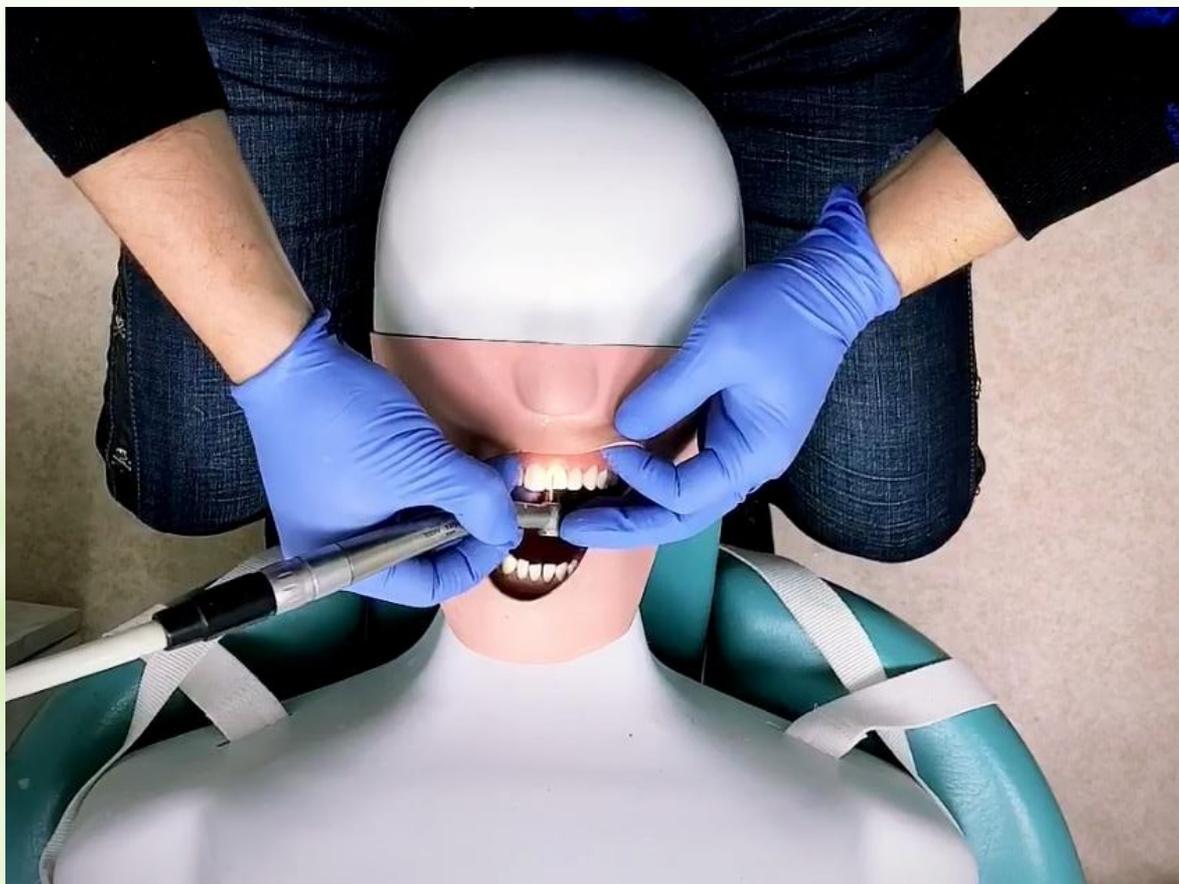


**Рис. 90.** Механизм развития карпального синдрома (объяснения в тексте).

## Положение рук:

Если пациент принимает горизонтальное положение (лежит на спине), а врач - стоматолог находится позади пациента, руки врача должны быть фиксированы следующим образом:

Запястья рук должны располагаться на скуловых костях или щеках пациента, заранее пациента нужно предупредить, что будет такое положение рук, при этом не должно врачом оказываться на пациента сильное давление (см. рис).



Пальцы рабочей руки (в которой фиксирован наконечник) должны располагаться частично на соседних (окклюзионной пов-сти) зубах препарируемого зуба (см.рис.).

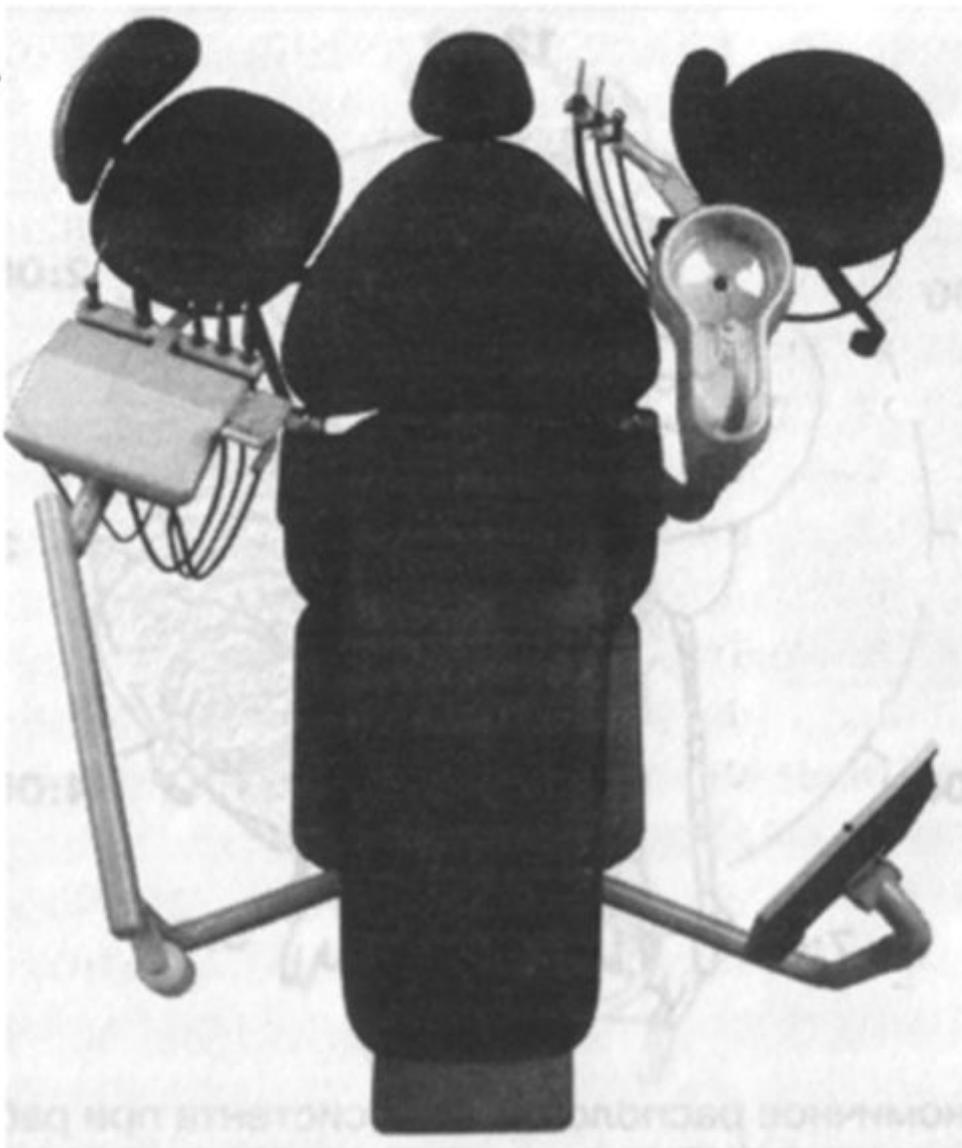


Частично пальцы другой нерабочей (не держащей наконечник) руки тоже должны располагаться на зубах также как и рабочей, **НО** или указательный или средний палец этой руки (нерабочей) должен упираться в наконечник, чтоб помогать правильно направлять его, это также помогает тому, чтобы инструмент не соскользнул с поверхности обрабатываемого зуба и не травмировал окружающие ткани.

Если указательным пальцем врач отодвигает губу, щеку, то одновременно средний упирается в наконечник (см.рисунок )



рабочее  
место  
врача



рабочее  
место  
ассистента

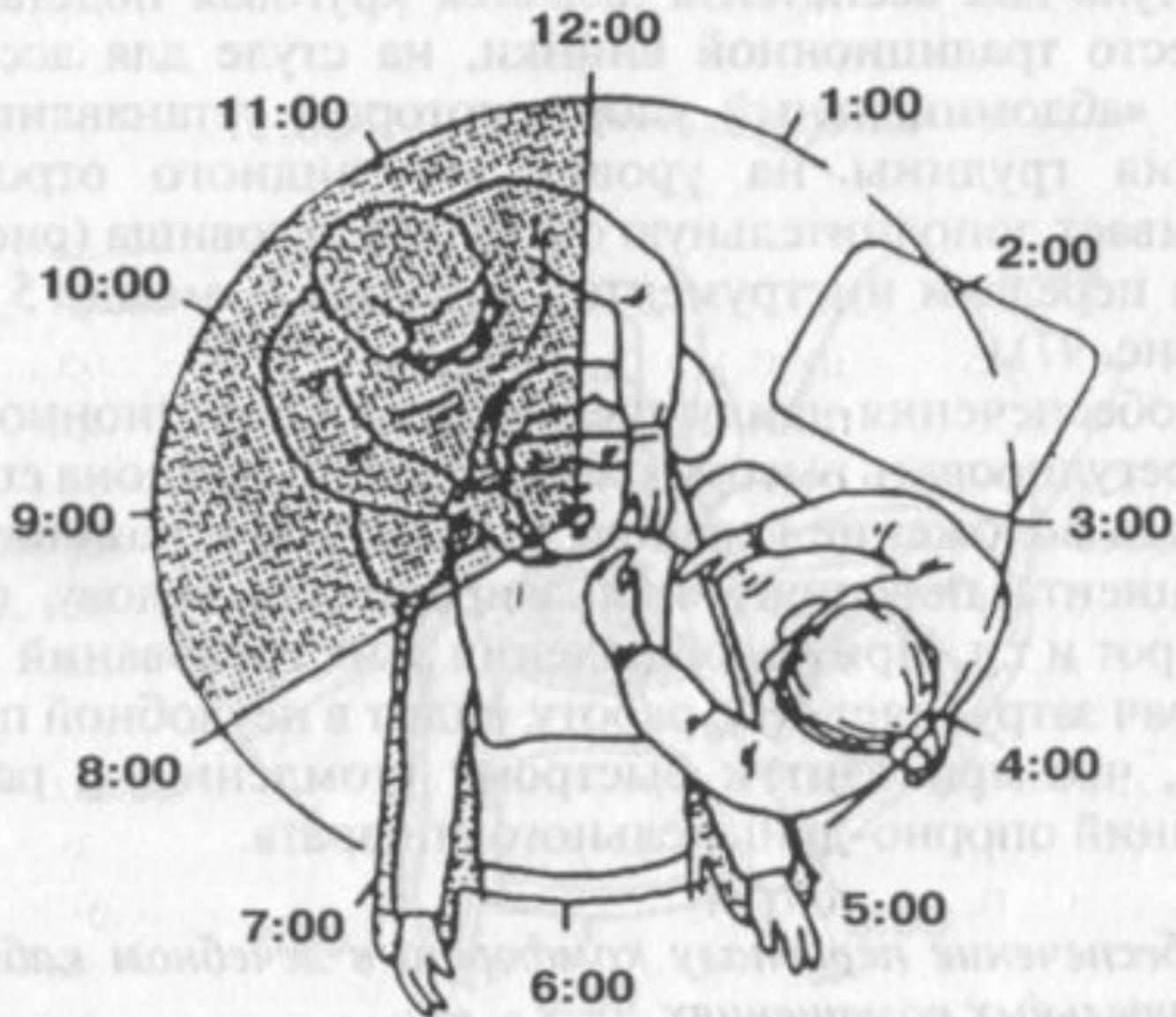
Требованиям эргономики наиболее соответствует работа врача-стоматолога-терапевта с ассистентом «в четыре руки» при горизонтальном положении пациента

**93.** Компонировка оборудования при организации работы по принципу «в четыре руки».

Врач сидит непосредственно за головой пациента в положении «8–12 часов» на абстрактном циферблате (см. рис.), перемещаясь в пределах этой зоны для обеспечения хорошего обзора и максимального удобства работы.

Стул врача должен быть отрегулирован таким образом, чтобы стопы врача стояли на полу, ноги были согнуты в коленных суставах под углом 90 градусов, а туловище врача располагалось вертикально, опираясь поясницей на спинку стула.

Бедро врача находится чуть ниже подголовника кресла, поэтому пациент как бы возлежит на коленях врача



Эргономическое  
расположение

ВРАЧА

при работе  
«в четыре руки»

В процессе работы стоматолог должен следовать «правилу параллели»: фронтальная поверхность лица врача должна располагаться параллельно поверхности препарируемого зуба.

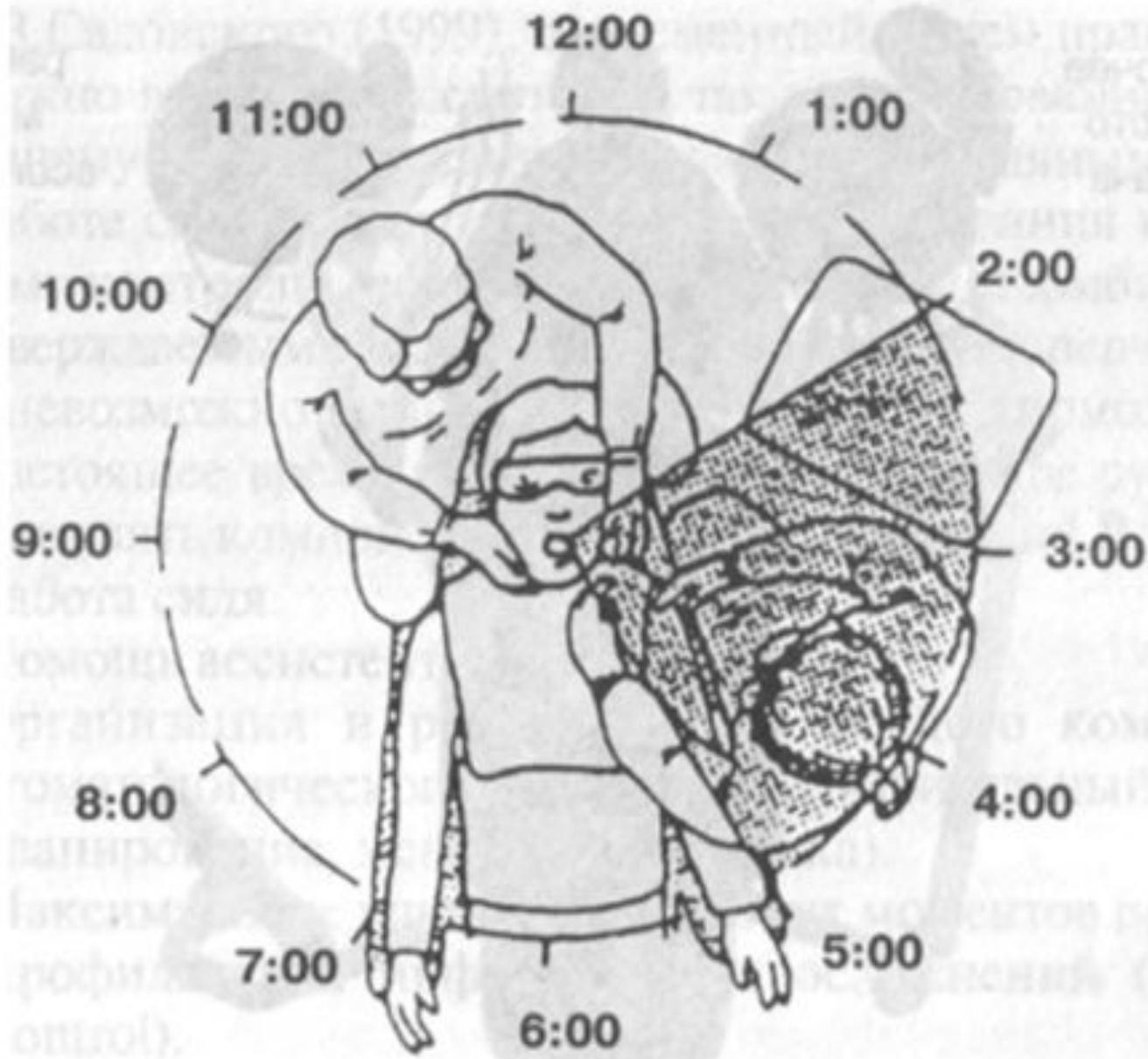
Ассистент располагается в позиции «2—5 часов» (см. рис. 95).

Рабочий стол ассистента располагается справа от него.

Для лучшего обзора и удобства работы ассистент должен сидеть на 10—12 см выше врача.

Чтобы обеспечить эргономичную позу ассистенту (сгибание ног в коленных суставах под углом  $90^\circ$ ), на ножке стула для ассистента делается круговая подставка для ног.

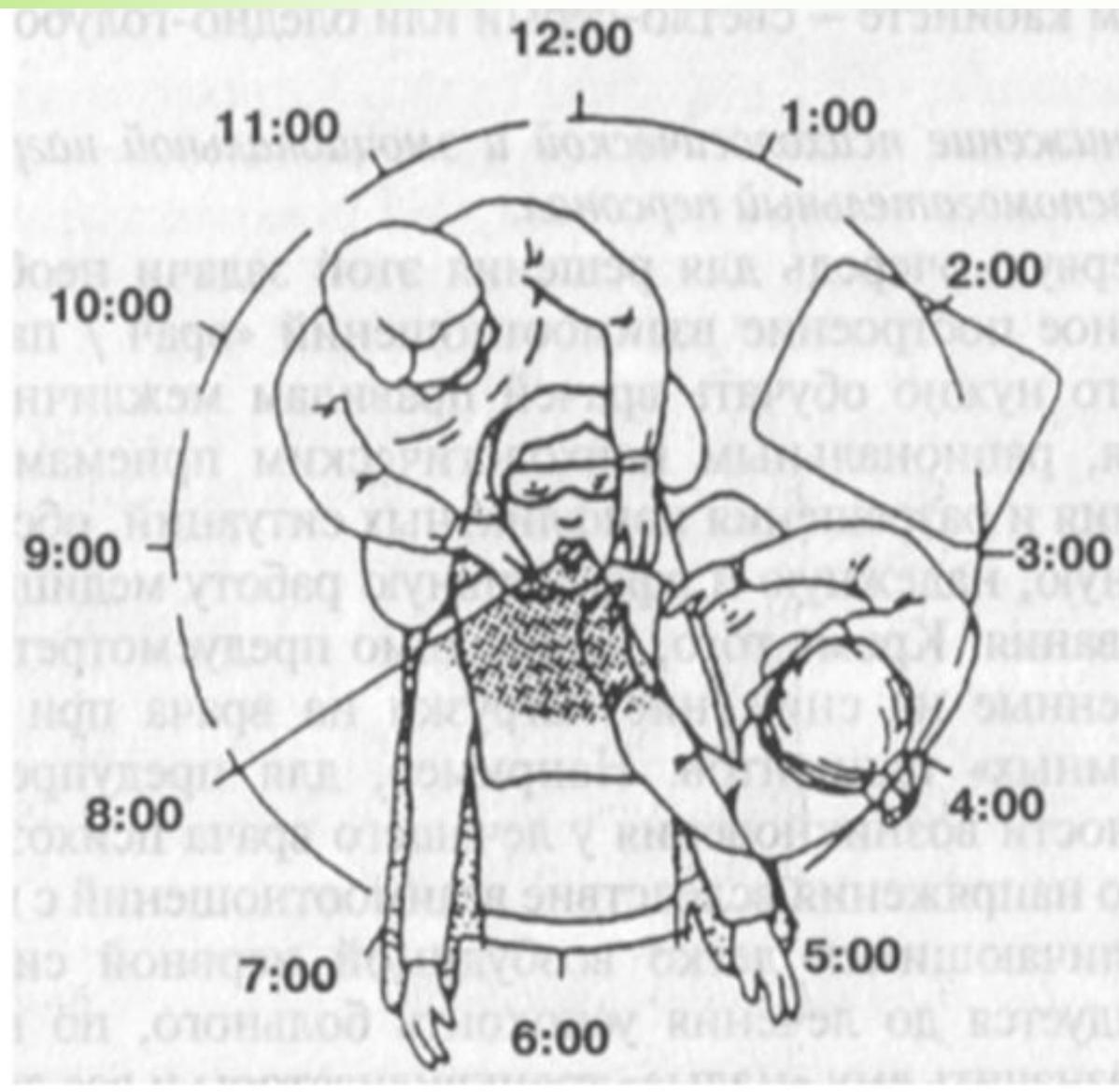
Вместо традиционной спинки, на стуле для ассистента делается «абдоминальный упор», который устанавливается у основания грудины на уровне мечевидного отростка и обеспечивает дополнительную опору для туловища (рис. 96).



Эргономическое  
расположение

АССИСТЕНТА

при работе  
«в четыре руки»



Зона передачи  
инструментов  
находится  
«между 5 и 8  
часами»

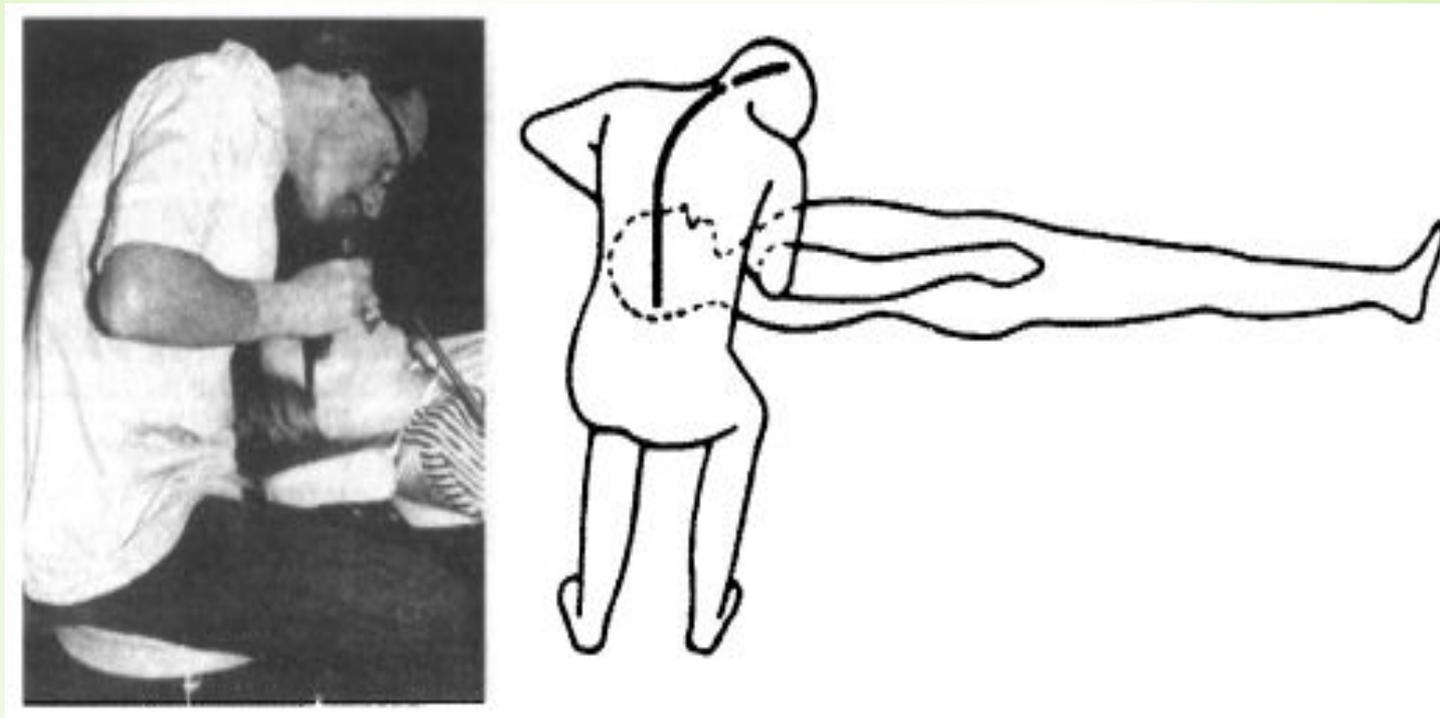
✓ Никогда не подавать инструмент через голову или лицо пациента.

✓ Всегда передавать инструмент рабочим концом к препарлируемому зубу.

✓ Избегать столкновения рук ассистента с руками врача. Помните, врач что чаще всего не смотрит на подаваемый инструмент.

✓ Если вы уронили инструмент, оставьте его. Поднимете после ухода пациента. Если падение инструмента услышал пациент, необходимо прокомментировать это, превратить в шутку, так как пациент может рассмотреть падение как проблему, не позволяющую адекватно продолжить лечение

## Неэргономичное положение врача: излишний изгиб позвоночника



Для обеспечения наилучшего обзора операционного поля следует регулировать высоту кресла, степень наклона его спинки, менять положение врача по отношению к пациенту, просить пациента повернуть или запрокинуть голову, открыть по шире рот и т.д.

При несоблюдении этих требований эргономики, врач затрудняет себе работу, сидит в неудобной позе (см. рис.), что приводит к быстрому утомлению и развитию заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Мышечная нагрузка при работе врача-стоматолога в положении стоя возрастает почти в 2 раза, в положении сидя с наклоном — в 4 раза, а в положении стоя с наклоном — в 10 раз, по сравнению с нагрузкой в спокойном сидячем положении.

Повышенное напряжение снижает скорость работы, уменьшает точность движений врача, а также вызывает повышенную утомляемость.



При оптимальном положении на стуле-седле, благодаря форме, выверенной тщательными многолетними исследованиями, происходит непроизвольный контроль правильности осанки.

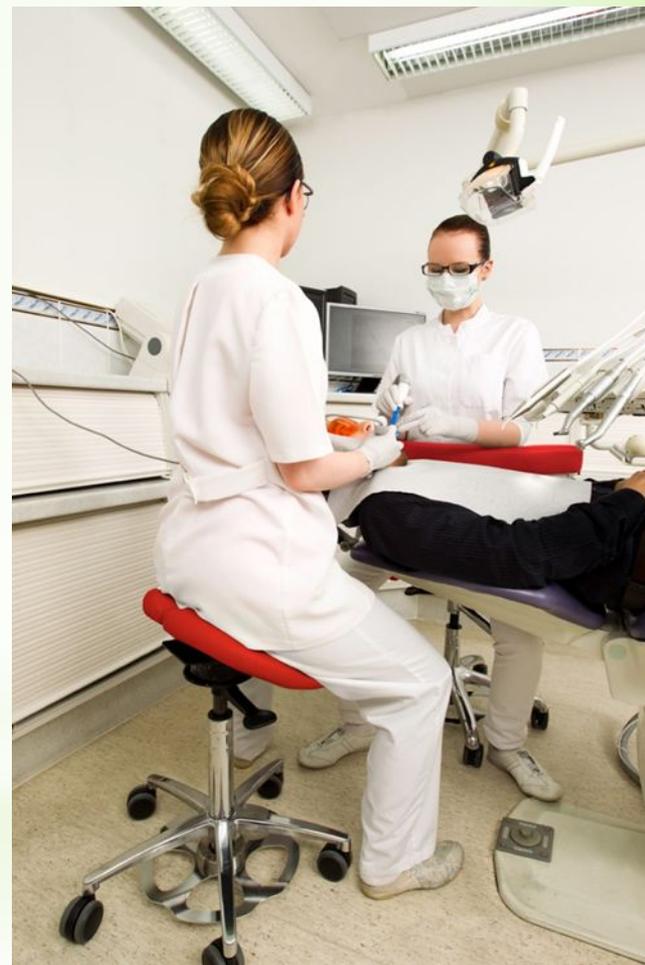
Поза характеризуется естественным положением позвоночника, развернутыми плечами, что способствует нормальному церебральному обмену, свободной вентиляции легких, кровоснабжению головного мозга и т.

п.

Обычно, работая с педалью, врач переносит тяжесть тела на другую ногу. Однако на стуле-седле опора на ступни невелика.

Поэтому работа с педалью не создает напряжения и диссонанса и позволяет уменьшить асимметрию в позе врача.

# Серия стульев-сидел производства финской компании Salli System.



Стул с  
ПОДЛОКОТНИКАМИ



Современная оптическая система, правильно настроенная, тоже позволяет принять правильное эргономичное положение:

- Микроскоп дентальный (стоматологический);
- Бинокулярные лупы с системой освещения.



- Биноккулярные лупы с системой освещения.





Правильно настроенная оптическая система не позволяет сидеть с неровной спиной, так как, при сильном наклоне головы, туловища происходит искажение изображения. И чтобы видеть четкое рабочее поле врач должен вернуться в эргономичное, правильное положение.



# Бинокляры

## Система



TTL  
(through the lens)  
(через линзу)

FLIP - UP  
(перевернуть / поднять вверх)



# Бинокляры TTL (индивидуальные)

TTL является аббревиатурой от through the lens, что дословно означает «через линзу». Данная технология заключается в изготовлении бинокляров, позиционированных непосредственно на очковой оправе и проходящих сквозь линзы очков. Таким образом обеспечиваются оптимальное расстояние между биноклярами и глазами пользователя и отсутствие препятствий между ними.

Преимущества:

- Строго индивидуальное изготовление
- Оптимальная балансировка по весу
- Не нужно настраивать
- Высокие показатели глубины фокуса
- Диоптрическое соединение бинокляров и линз
- Маленькая масса
- Полное сервисное обслуживание у производителя



# Бинокляры FLIP - UP

Такая система бинокляров фиксируется к очковой оправе с помощью поворотного крепления. Возможность настройки системы позволяет адаптировать ее к индивидуальным характеристикам каждого.

Преимущества:

- Возможность использования несколькими пользователями
- Настраиваемые бинокляры
- Возможность использования с рецептурными очками
- Быстрое изготовление и доставка
- Абсолютная ремонтоспособность



# Бинокляры



Оптика  
Призматической системы

Оптика  
Системы Галилея



# ОПТИКА ПРИЗМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Увеличение: в 4, 5 раз.

Оптика высокого разрешения, состоящая из положительных объективов и пары призм.

- Комплексная оптическая система
- Высокое разрешение
- Большое увеличение
- Отсутствие оптического искажения
- Меньшее поле зрения
- Большая масса



## ОПТИКА СИСТЕМЫ Галилея

Увеличение: 2,5; 3 раза.

Как правило, система Галилея состоит из двух линз( положительный объектив и отрицательный окуляр), благодаря чему имеет небольшой размер и массу

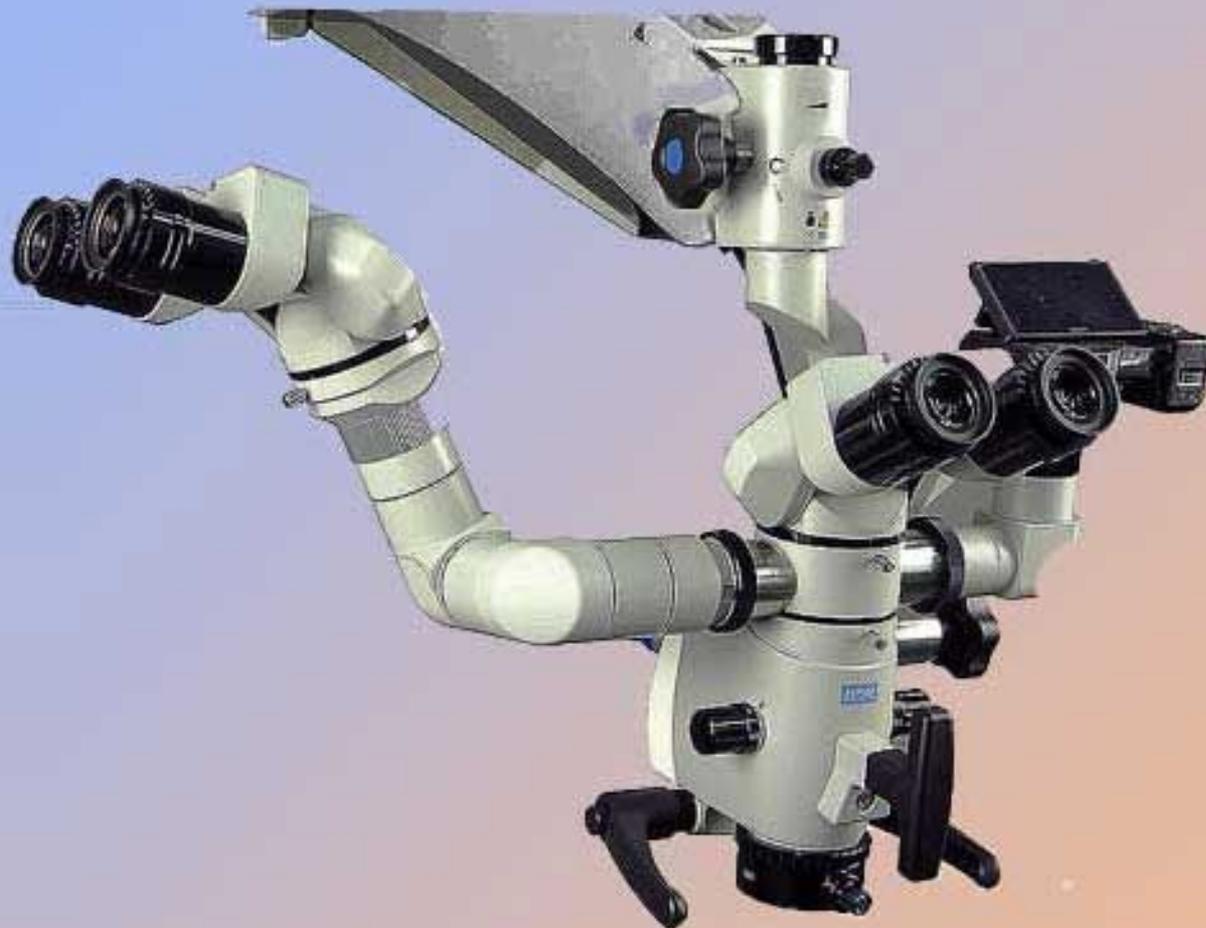
- Меньшее увеличение
- Меньшая масса
- Большое поле зрения
- Увеличенная светопропускаемость
- Экономичность



**ОСВЕЩЕНИЕ к бинокулярам, прикрепляется сверху.  
сверху.  
Освещается рабочее поле врача - стоматолога.**



# Микроскоп стоматологический



Оптическая головка с дополнительным бинокляром для ассистента

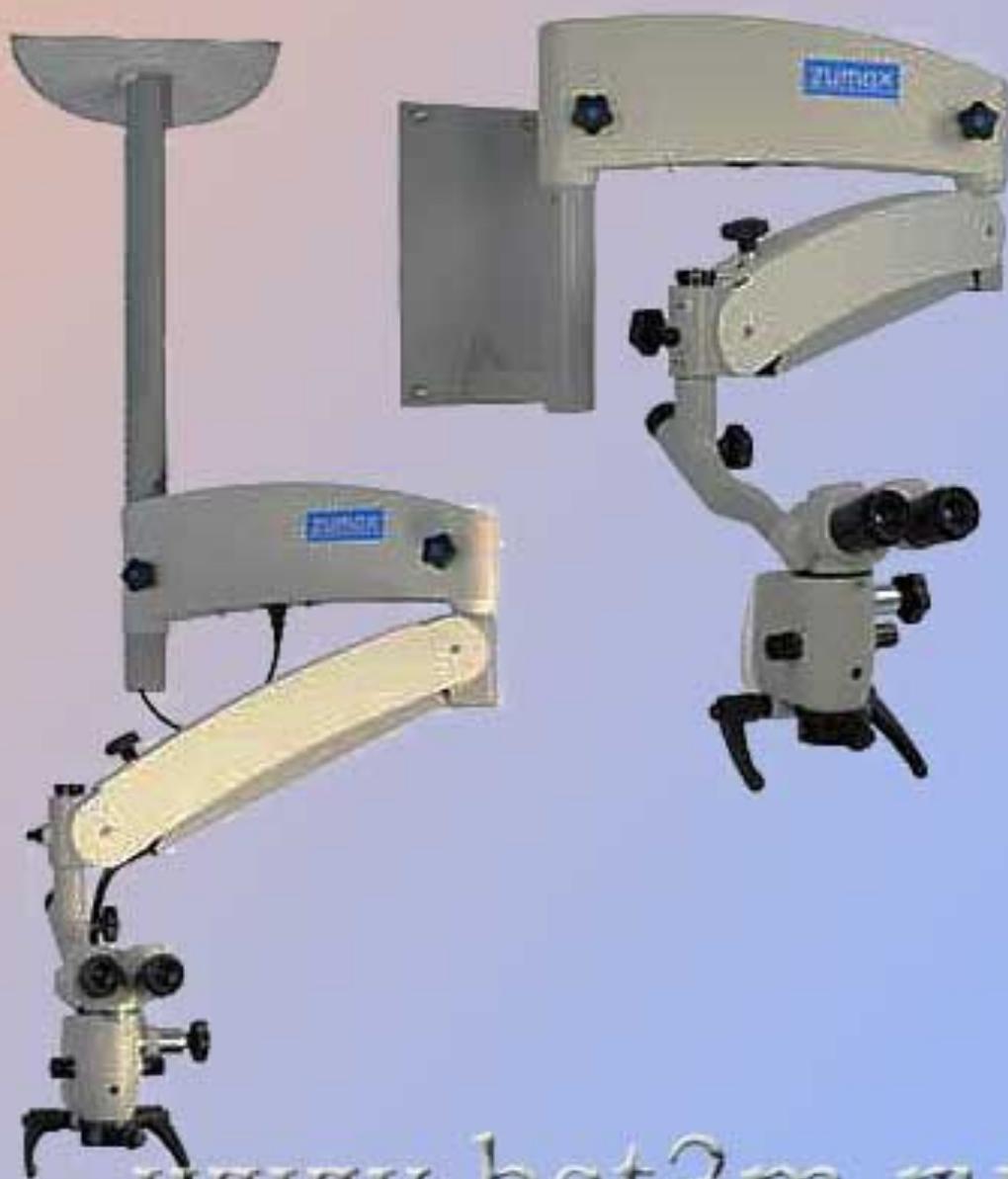
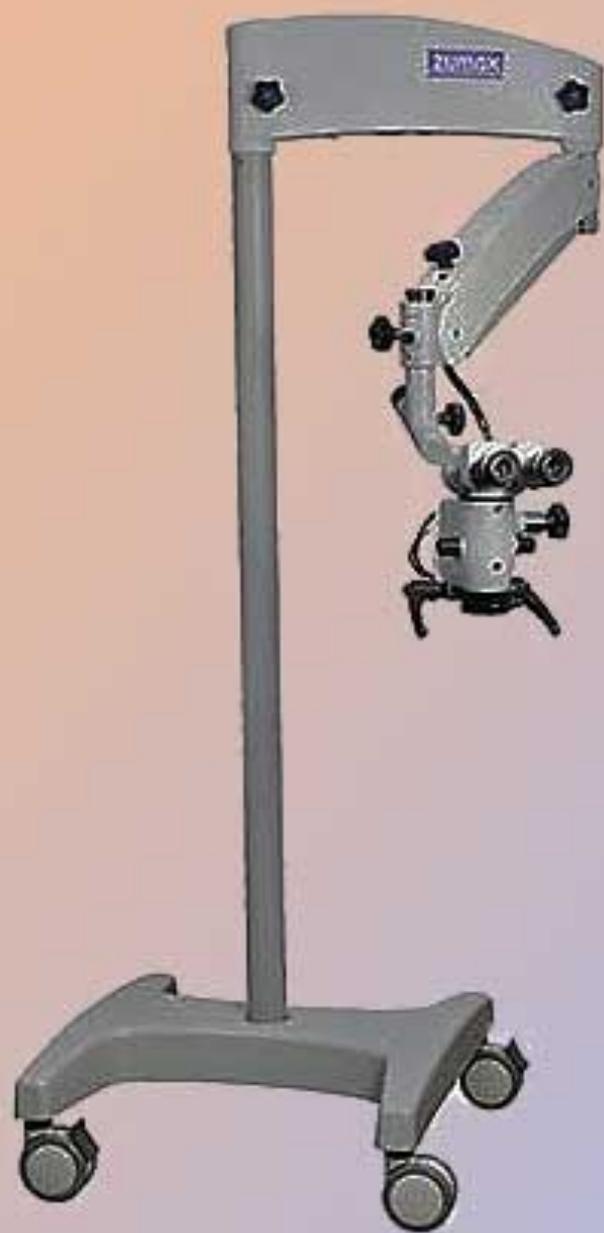
В наше время у dentalных микроскопов несколько ступеней увеличений - от 3-х до 40-кратного.

Они обладают подвижными окулярами, возможностью фиксации в любом удобном месте: на полу, потолке или стене.

Современные стоматологические микроскопы удобны и эргономичны







[www.bst3m.ru](http://www.bst3m.ru)

# Вид зуба под микроскопом



Четко видны 5 корневых каналов в жевательном зубе



**Спасибо за внимание!**