

Эргономика в стоматологии

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.

Факторы, оказывающие неблагоприятное действие на здоровье стоматолога:

- Шум — хаотичная смесь большого количества звуков различной высоты и громкости. Общее действие шума на организм заключается в неблагоприятном воздействии на ЦНС, сердечно-сосудистую систему и на вестибулярный аппарат. Оно зависит от длительности воздействия, индивидуальной чувствительности, спектра шумов, наличия напряжения определенных групп мышц, эмоционального напряжения, присутствия пыли и вибрации.

Факторы, оказывающие неблагоприятное действие на здоровье стоматолога:

- Вибрация — колебательные движения какого-либо тела, при которых последнее периодически проходит через одно и то же устойчивое положение.

Вибрацию различают:

1. Периодическую (общую). Действует более или менее равномерно на весь организм. Передается через пол, стены помещения.
2. Апериодическую (местную). Преимущественно действует на руки, держащие рабочий вибрирующий инструмент. Именно с этим видом вибрации стоматолог сталкивается чаще всего.

Общая и местная вибрации действуют на стоматолога сочетанно. Их патологическое воздействие на организм усиливается при шуме. Степень чувствительности к вибрации зависит от состояния организма, от направления вибрации, положения тела, длительности воздействия.

Комплекс патологических изменений, наблюдающихся у лиц, систематически подвергающихся воздействию вибрации, называется вибрационной болезнью.

Факторы, оказывающие неблагоприятное действие на здоровье стоматолога:

- Факторы, влияющие на зрение врачей-стоматологов. Длительная работа при нерациональном освещении, на близком расстоянии от операционного поля требует значительного напряжения зрения, что рано или поздно приводит к его ухудшению. За последнее время появилась еще одна проблема, которая часто упускается из вида: работа с полимеризационными лампами. Работа без защитных очков и приспособлений, т. е. с нарушением техники безопасности, приводит к ухудшению зрения врача-стоматолога и ассистента.
- Одним из главных факторов ухудшения зрения является нерациональное освещение. Нерациональность заключается в существовании резкого контраста между общим и местным освещением. В результате развивается длительное перенапряжение аккомодации и конвергенции, что приводит к развитию явления астенопии.
- Астенопия — симптомокомплекс, выражающийся в чувстве утомления глаз, болевых ощущениях в области лба, висков, неясном видении. Эти явления, усиливаясь, могут привести к сильным головным болям, затруднению продолжения работы.
- Близорукость профессиональная — еще один возможный вариант нарушения зрения в результате действия неблагоприятных производственных факторов. Это несоответствие между преломляющей силой прозрачных сред глаза и положением светочувствительного слоя сетчатки. Преломляющая сила близорукого глаза выше, чем в норме, вследствие чего дальняя точка ясного зрения в миопическом глазу находится не в бесконечности, как в нормальном эметропическом глазу, а на относительно близком расстоянии. Работа стоматолога способствует значительному прогрессированию близорукости.

Факторы, оказывающие неблагоприятное действие на здоровье стоматолога:

- Рабочая поза. Во время работы врач-стоматолог осуществляет довольно монотонные, требующие высокой координации рук движения. Работа этого специалиста связана с высокой статической нагрузкой на определенные группы мышц. Напряжение определенных групп мышц, нагрузка на суставы, превышающая физиологическую, действие вибрации могут стимулировать развитие разнообразных нарушений в опорно-двигательном аппарате. Постоянная работа в вынужденном положении тела приводит к развитию заболеваний опорнодвигательного аппарата.



Нерациональные рабочие позы стоматолога-терапевта:

а — врач работает в чрезвычайно напряженной позе, высота стула не соответствует размеру голени врача, вследствие чего одна нога вытянута вперед и не имеет опоры, другая — согнута, упор осуществляется только на переднюю часть стопы;

б — корпус и шея врача резко изогнуты, работа врача в такой позе будет способствовать развитию сколиоза;

в — исключительно неудобная поза, позвоночник врача изогнут, руки напряжены;

г — нерациональная рабочая поза врача в положении стоя

Основные задачи эргономики в стоматологии:

- 1. *Обеспечение максимального удобства работы врача и другого медицинского персонала. Это положение предусматривает использование удобного и эффективного эргономичного оборудования, инструментария, спецодежды.*

- Для эффективной, безопасной и удобной работы ручные инструменты должны быть сбалансированы. У правильно сбалансированного инструмента рабочая часть находится в пределах 2 мм от продолжения центральной продольной оси инструмента.

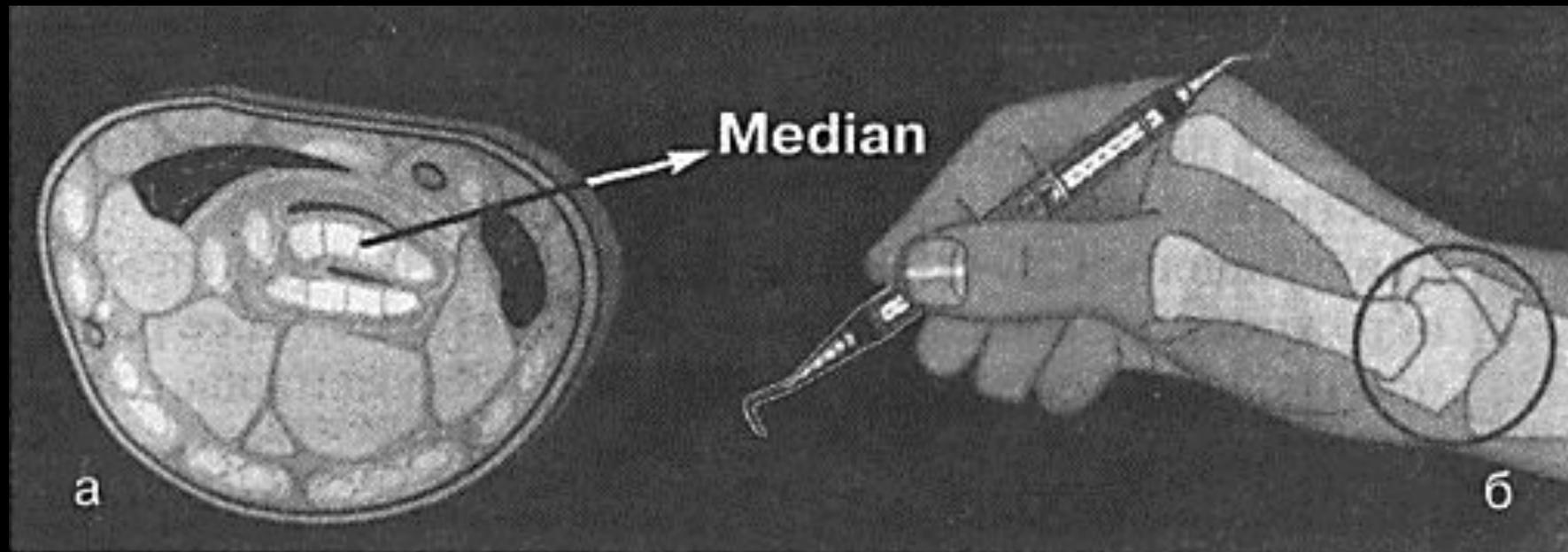


Другим важным фактором удобства работы с ручным инструментом является толщина его ручки. Например, в сериях инструментов «Satin Steel» и «Satin Steel Colours», выпускаемых компанией Hu-Friedy, ручки имеют диаметр 9,5 мм, что значительно толще, чем у традиционных инструментов из нержавеющей стали (толщина ручки у них - от 4 до 6 мм). Увеличенный диаметр ручки (9,5 мм) был разработан компанией Hu-Friedy совместно с физиологами и считается оптимальным для профилактики карпального синдрома.

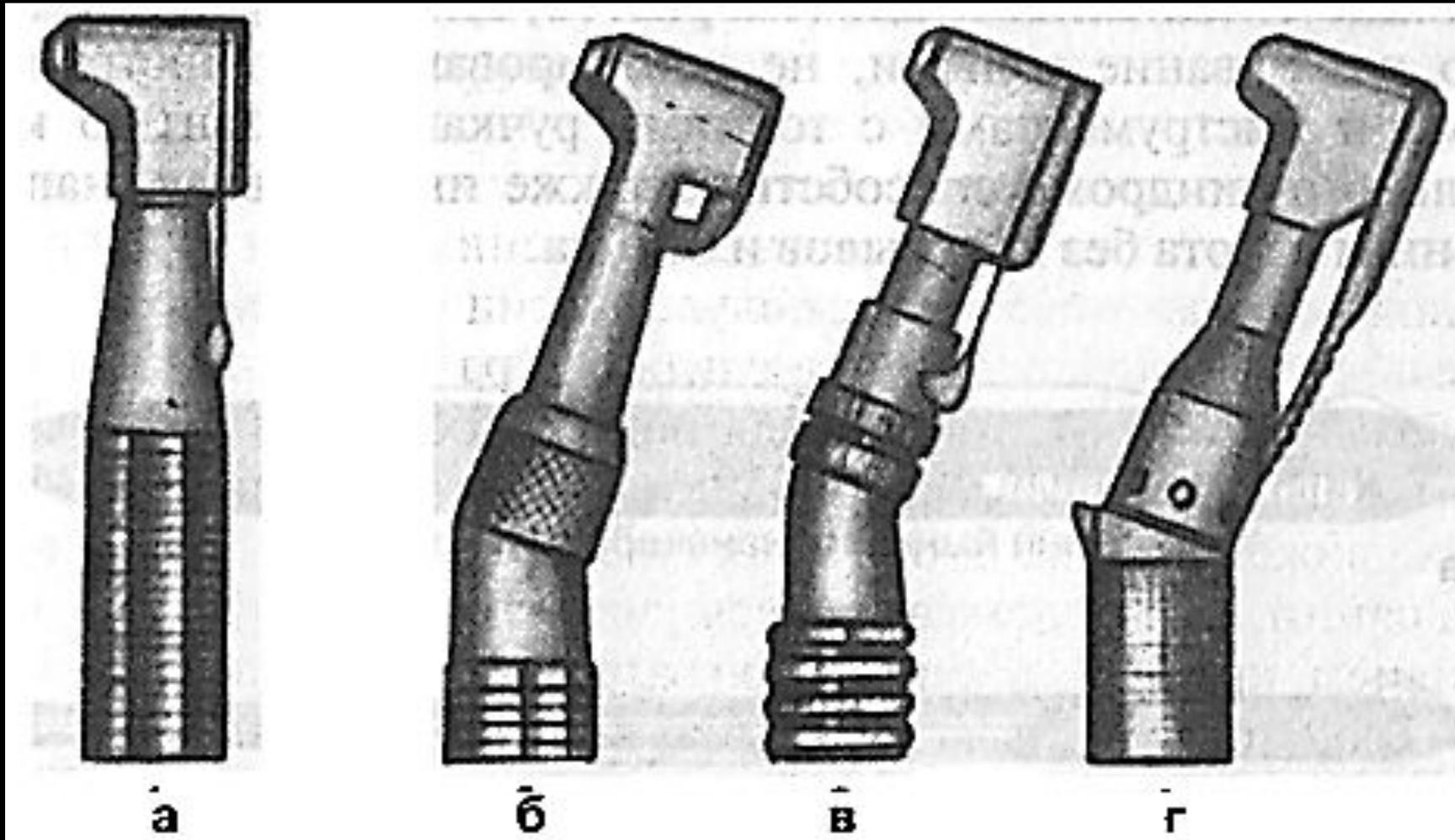


Рис. 89. Ручка инструмента серии «Satin Steel Colours», *Hu-Friedy* (а) и ручка традиционного стоматологического инструмента (б).

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. Это заболевание проявляется болями, парестезиями и онемением кончиков пальцев, ночными болями и повышенной утомляемостью мышц. К развитию этого заболевания у стоматологов приводит работа, связанная с повышенными, повторяющимися нагрузками на мышцы-сгибатели пальцев. 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.



Неэргономичная (а) и эргономичные (б, в, г) конструкции угловых наконечников



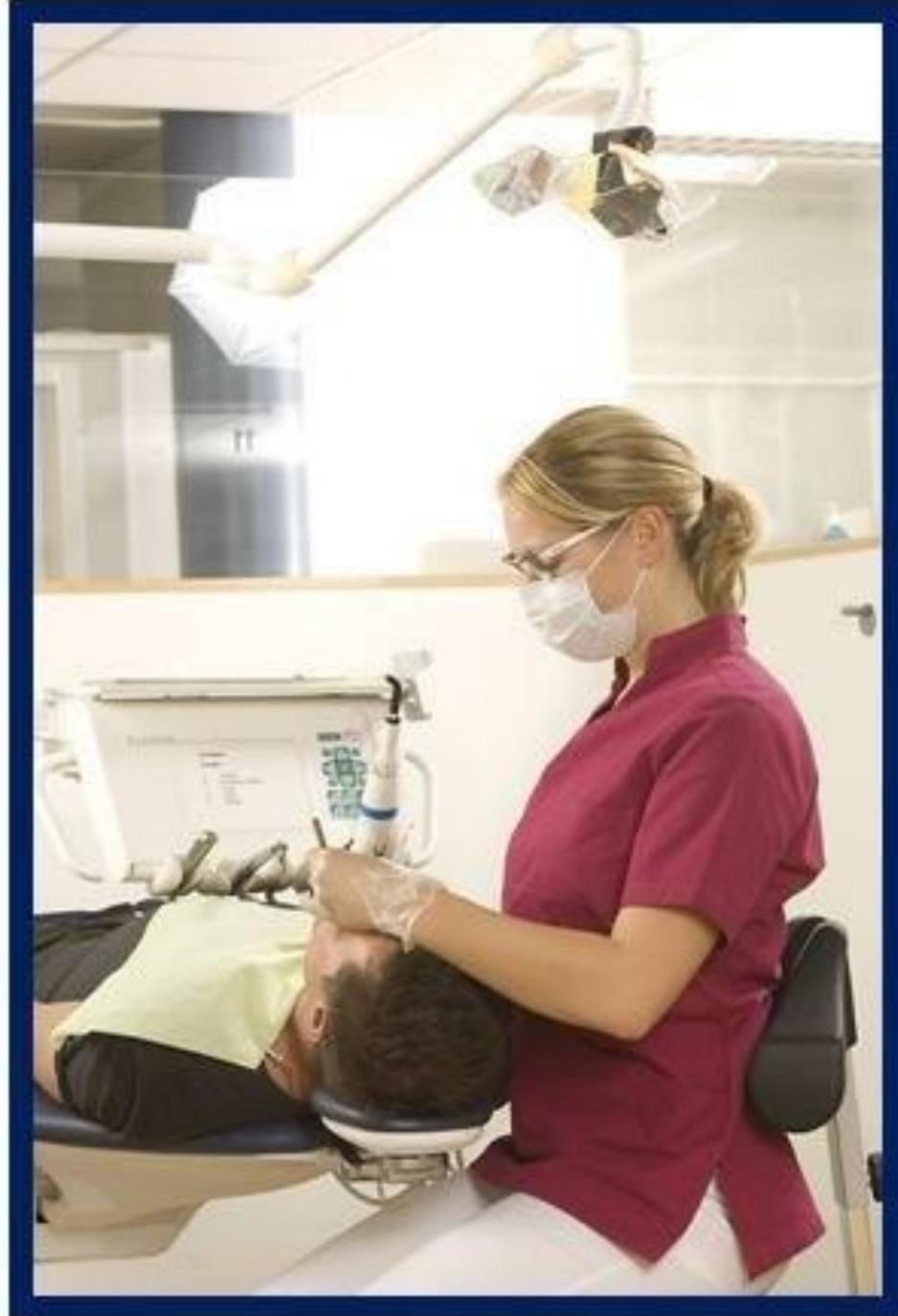
Эргономичный дизайн полимеризационных ламп нового поколения: конструкция лампы позволяет держать ее как ручку, обеспечивая более удобную работу



Основные задачи эргономики в стоматологии:

- *2. Рациональное устройство кабинета и размещение оборудования, снижение физической нагрузки на врача.*

Это положение предусматривает такую организацию рабочих мест врача-стоматолога и другого медицинского персонала, чтобы врач работал в правильной *эргономичной позе*, чтобы были сведены к минимуму лишние, нерациональные движения и манипуляции, чтобы отсутствовали непроизводительные перемещения персонала по кабинету. Выполнение этого условия предусматривает также компоновку и регулировку оборудования с учетом антропометрических данных работников.



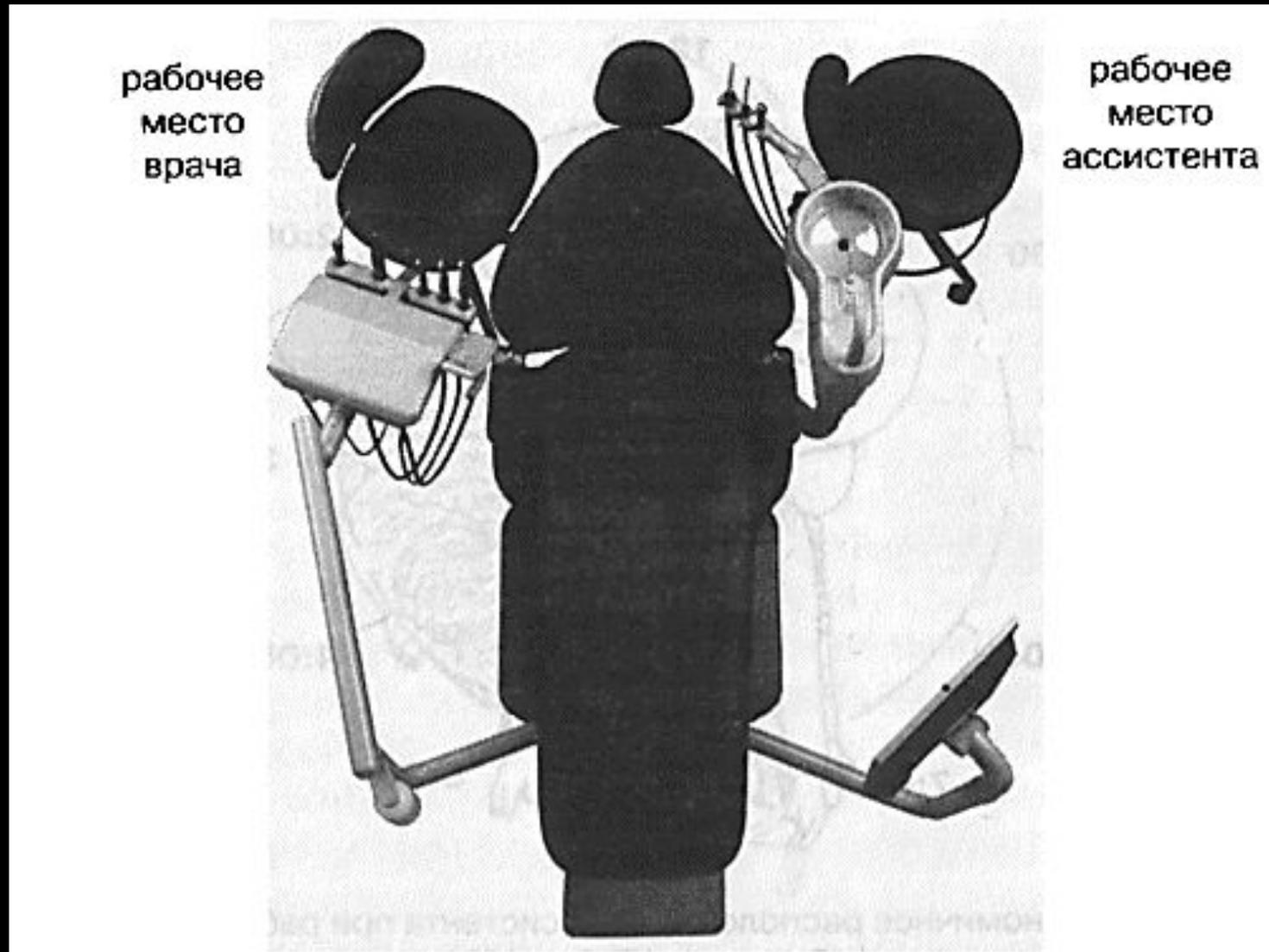


В настоящее время считается, что требованиям эргономики наиболее соответствует работа врача-стоматолога-терапевта с ассистентом «в четыре руки» при горизонтальном положении пациента.

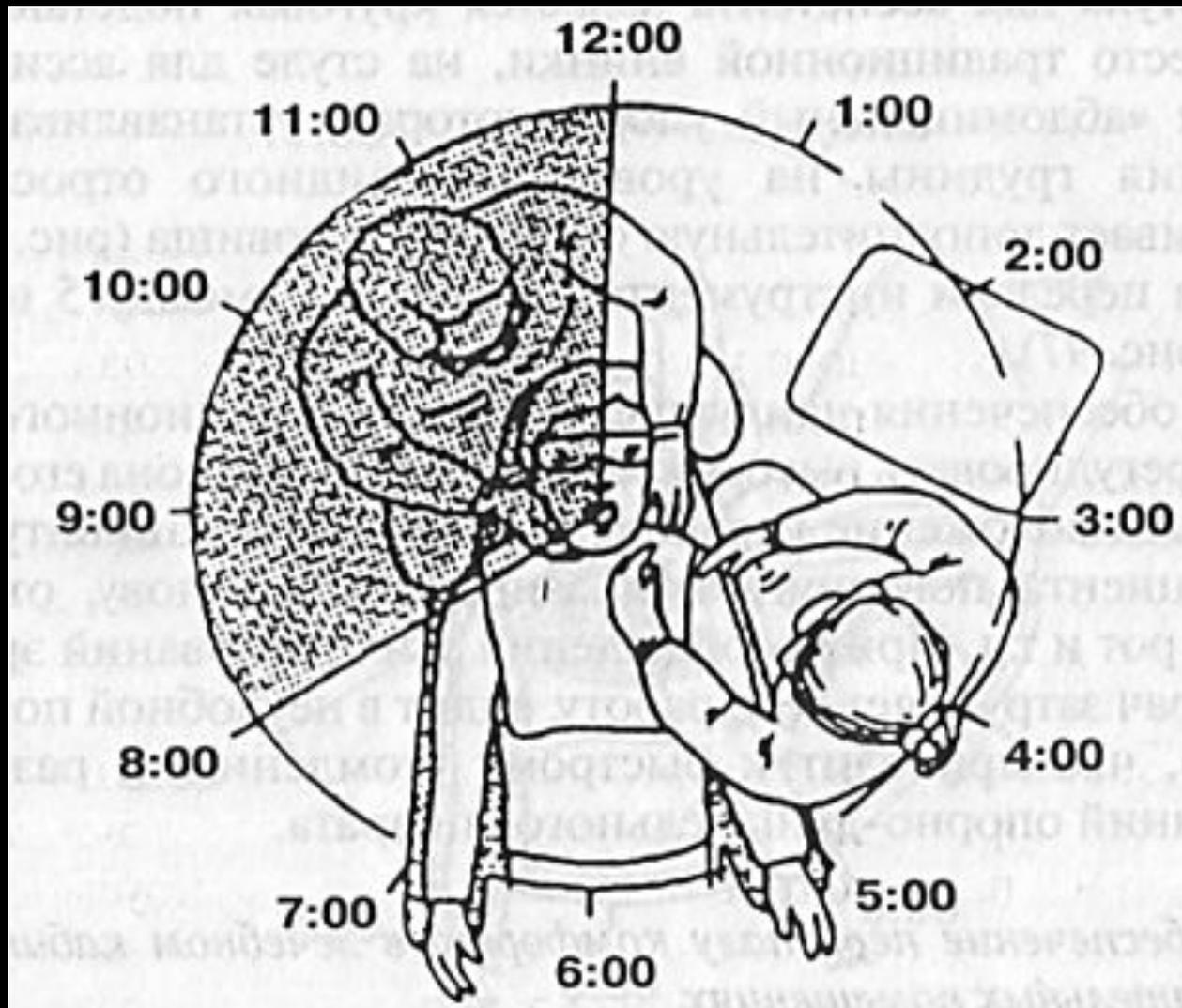
В настоящее время принцип работы «в четыре руки» подразумевает пять компонентов практики (Садовский В.В., 1999):

1. Работа сидя.
2. Помощь ассистентов.
3. Организация и регулирование каждого компонента стоматологического приема (предварительный анализ, планирование, менеджмент, оценка).
4. Максимальное упрощение рабочих моментов приема.
5. Профилактика инфекционных осложнений (Infection Control).

Компоновка оборудования при организации работы по принципу «в четыре руки»



Эргономичное расположение врача при работе «в четыре руки»



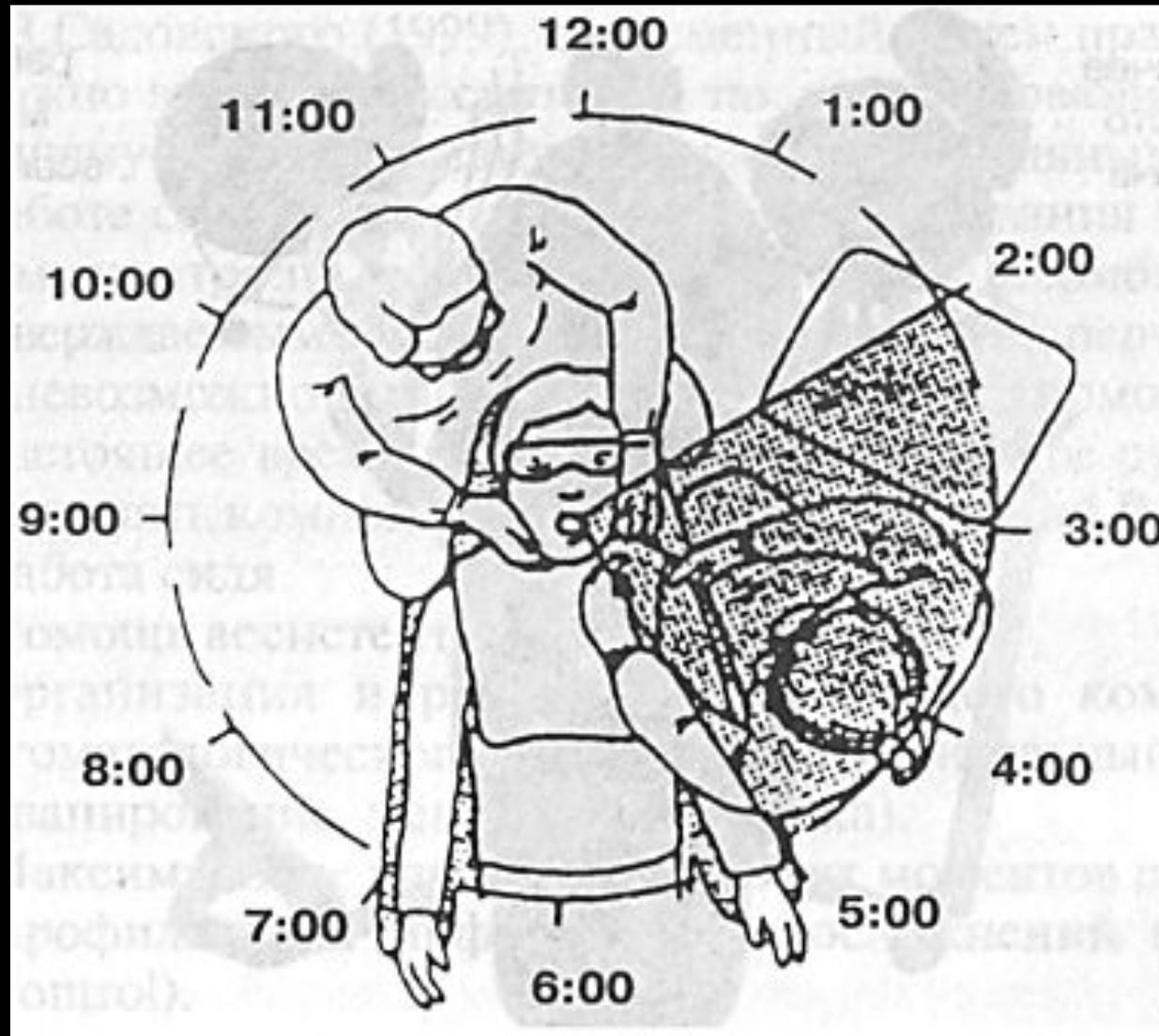
Эргономичное расположение врача при работе «в четыре руки»



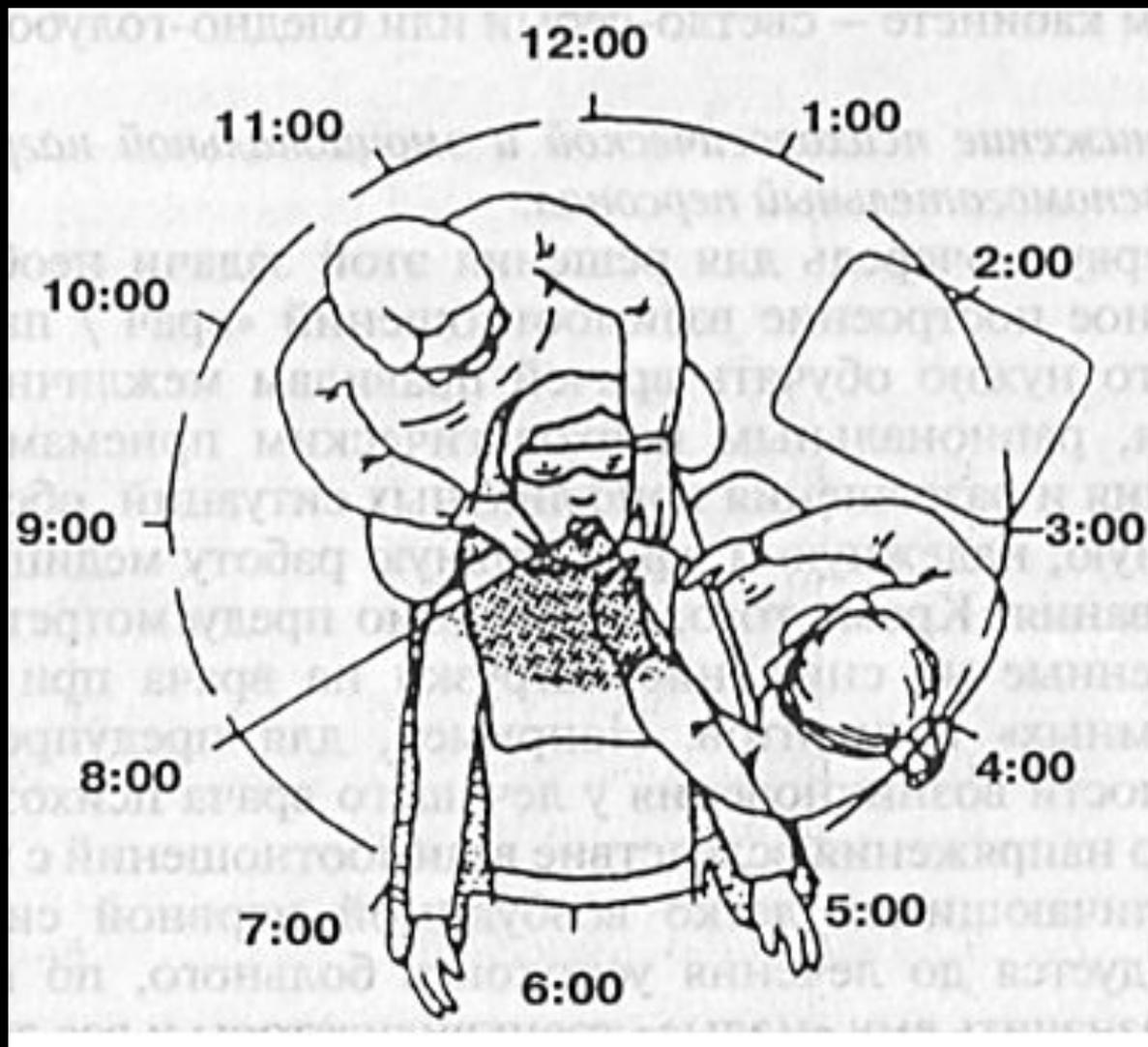
Эргономичное расположение врача при работе «в четыре руки»



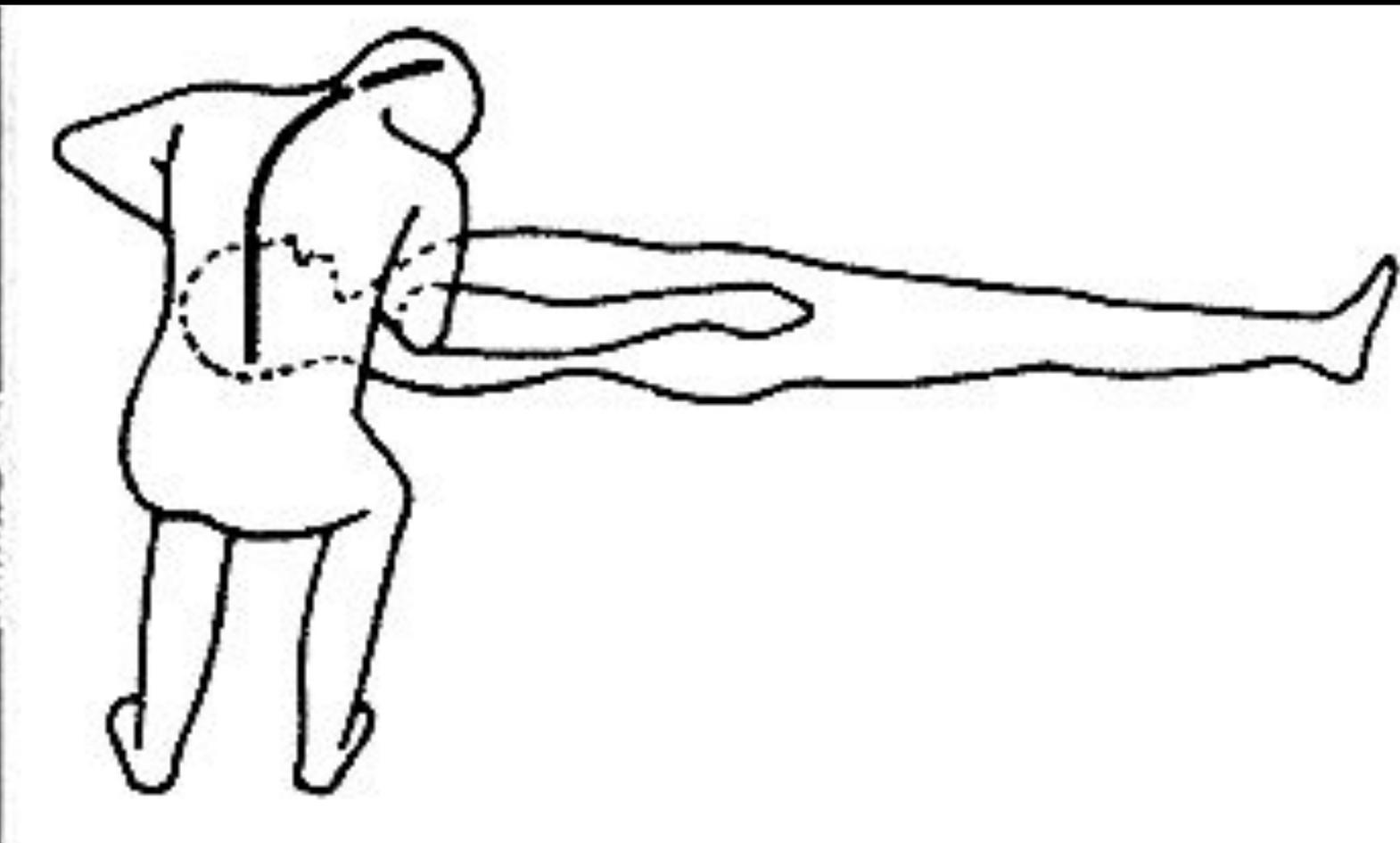
Эргономичное расположение ассистента при работе «в четыре руки»



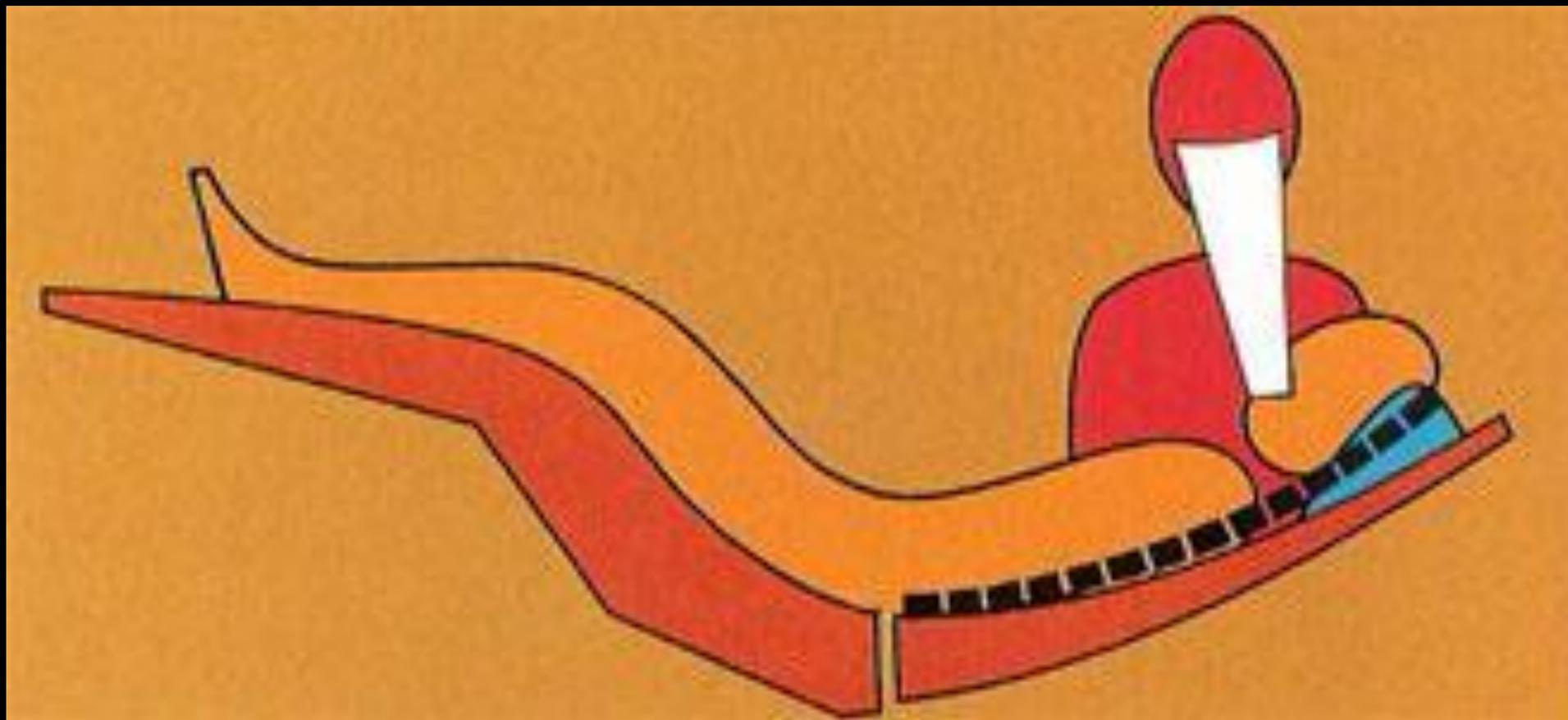
Зона передачи инструментов при работе «в четыре руки»



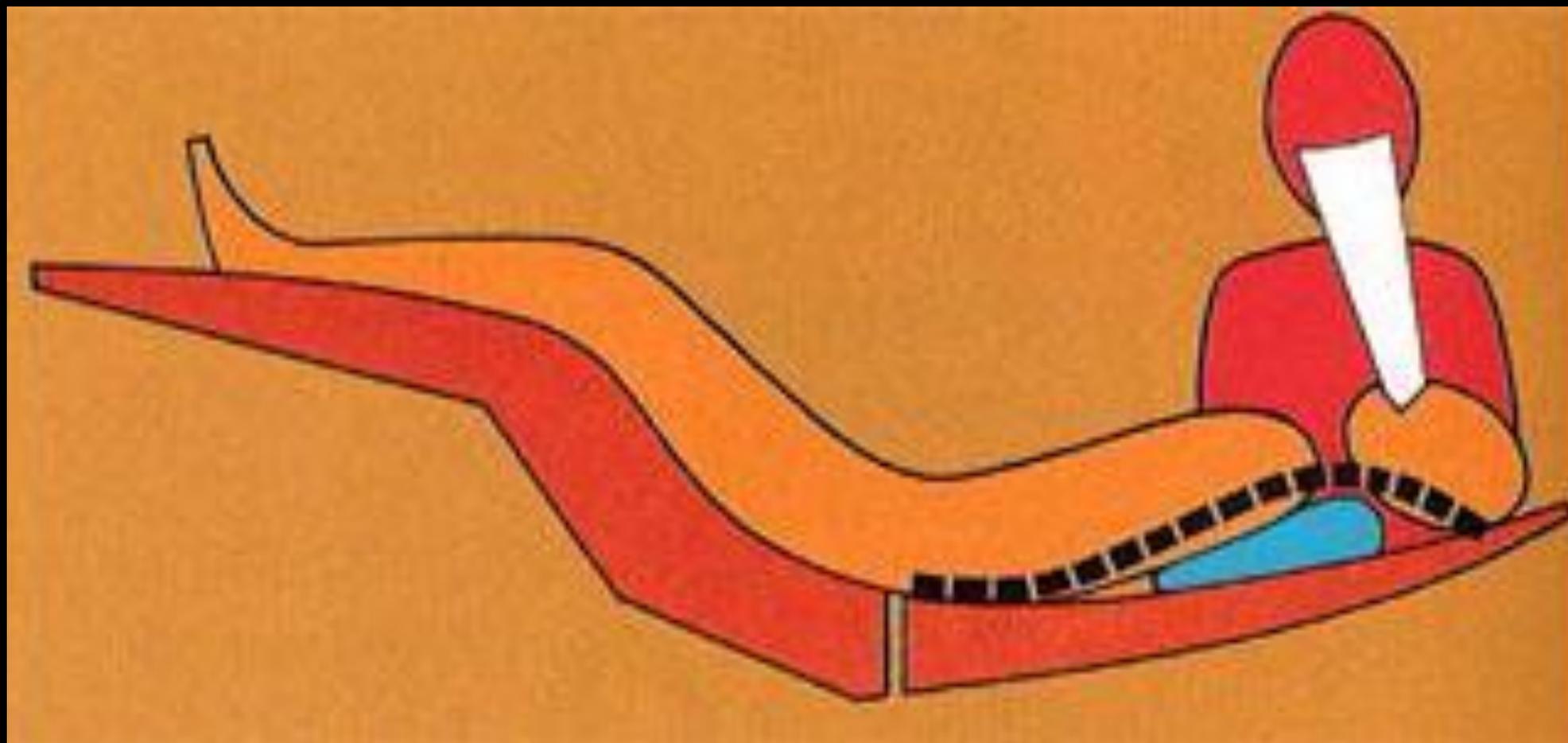
Неэргономичное положение врача: излишний изгиб позвоночника



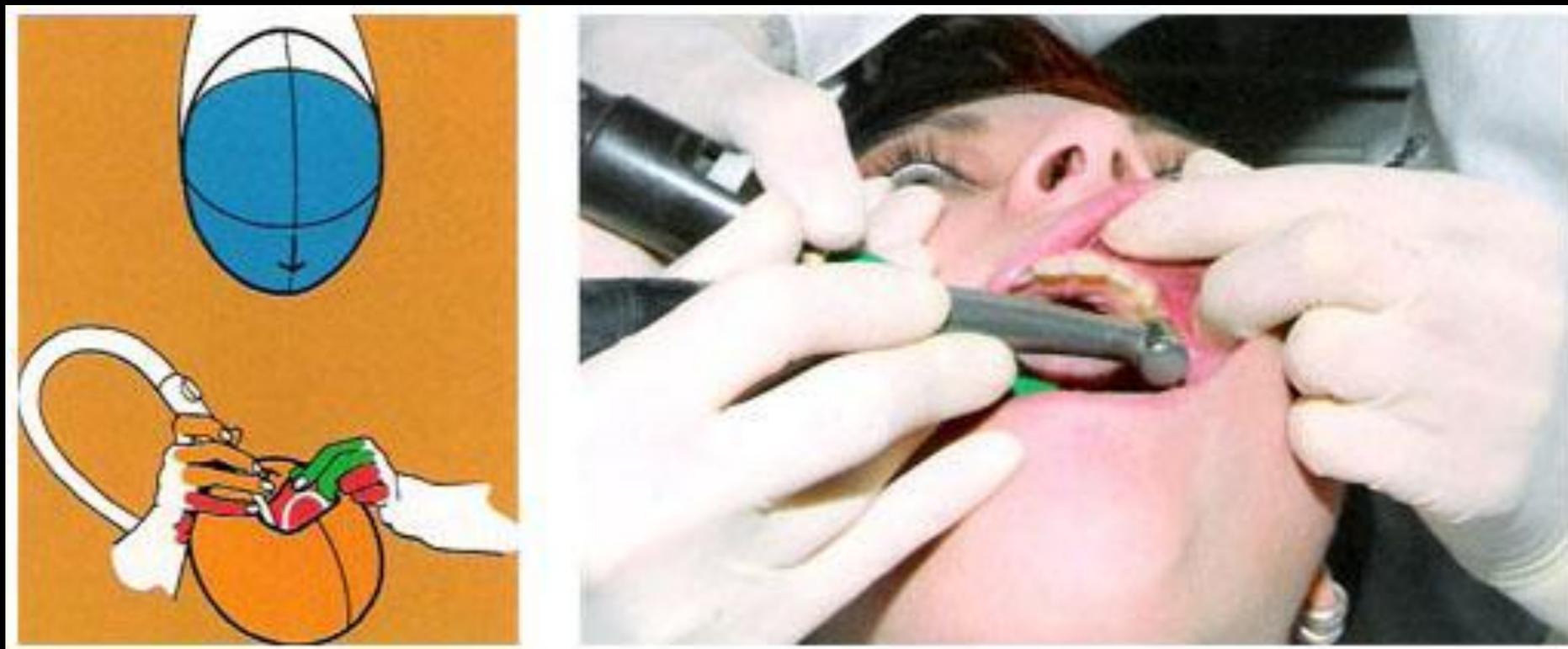
Положение пациента при лечении зубов нижней челюсти.



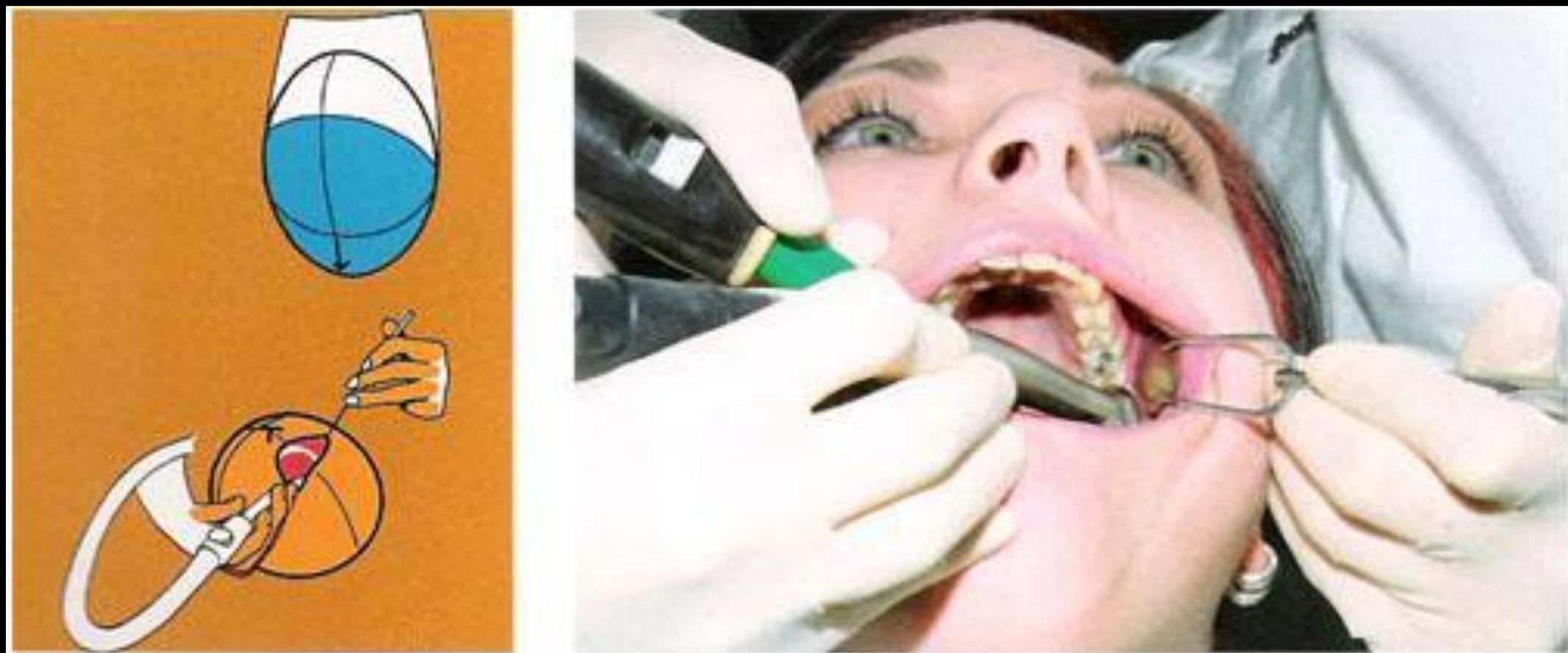
Положение пациента при лечении зубов на верхней челюсти.



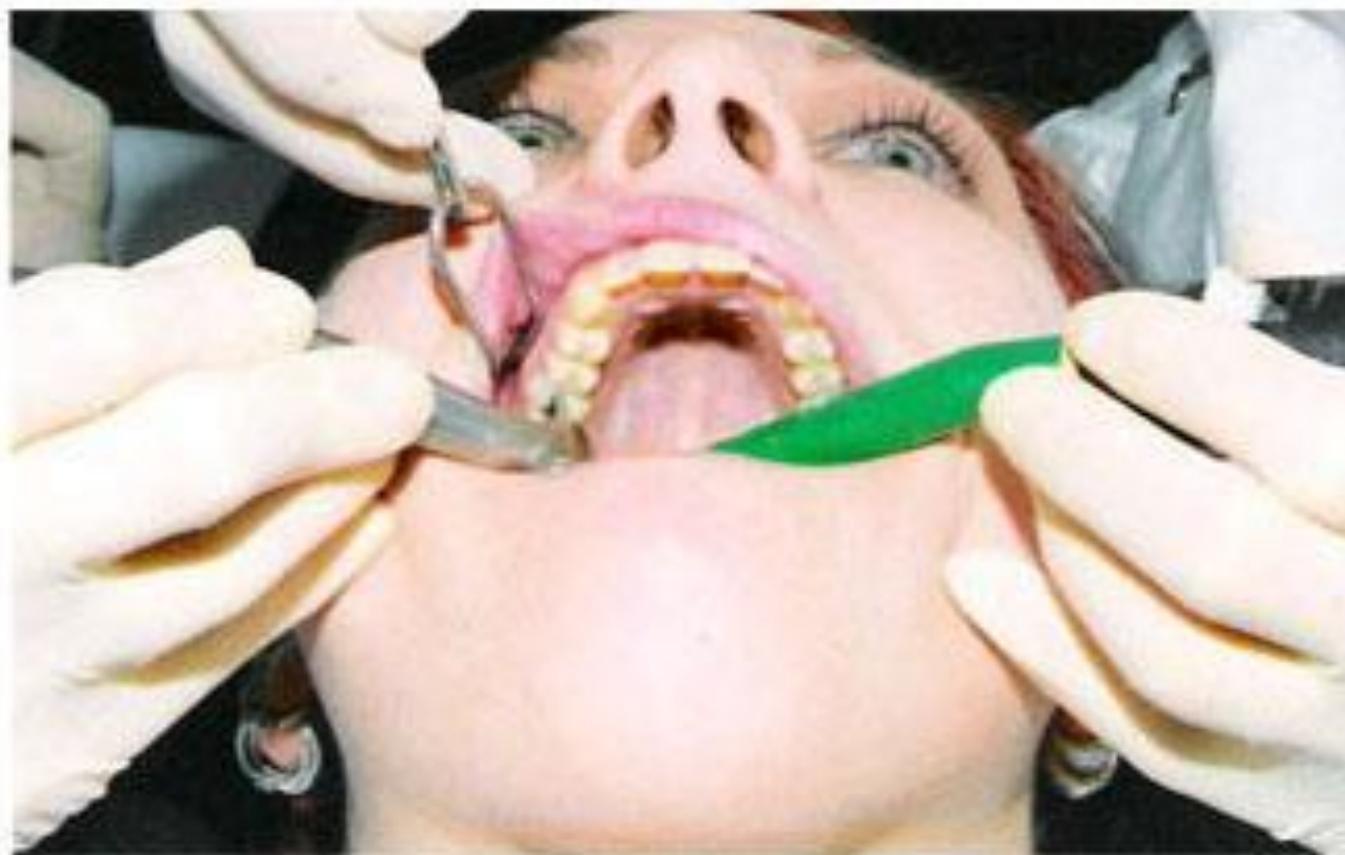
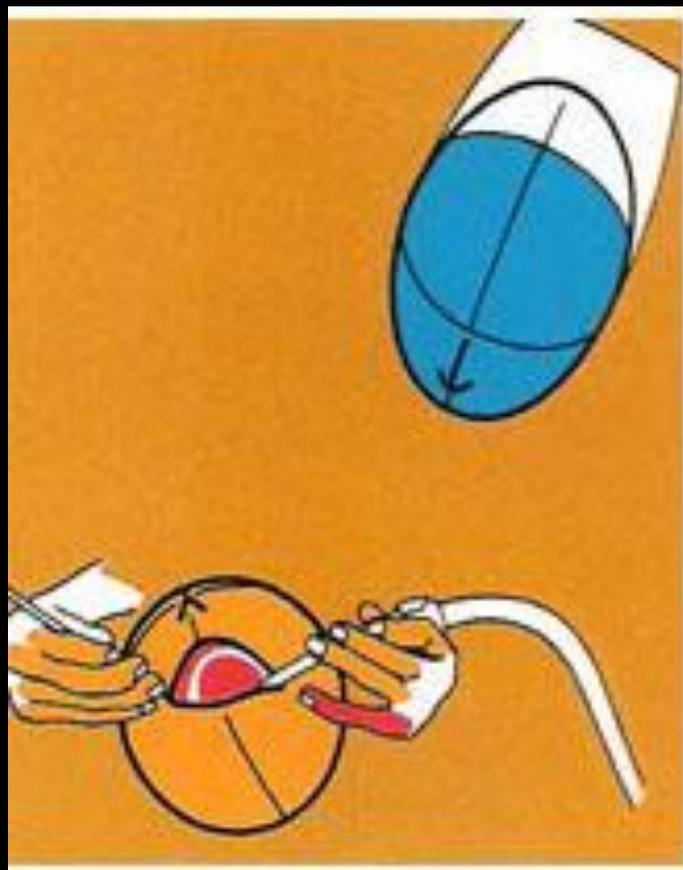
Фронтальный сегмент верхней челюсти



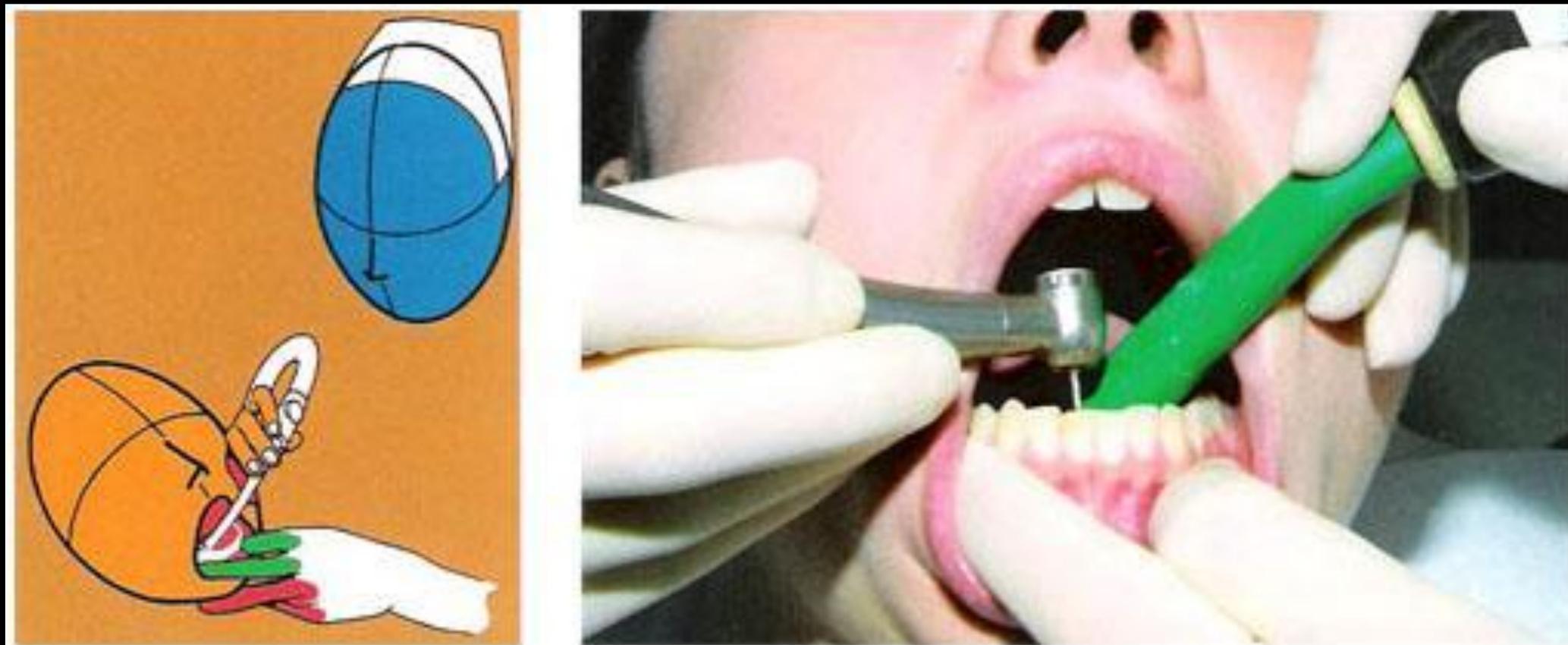
Левый дистальный сегмент верхней челюсти



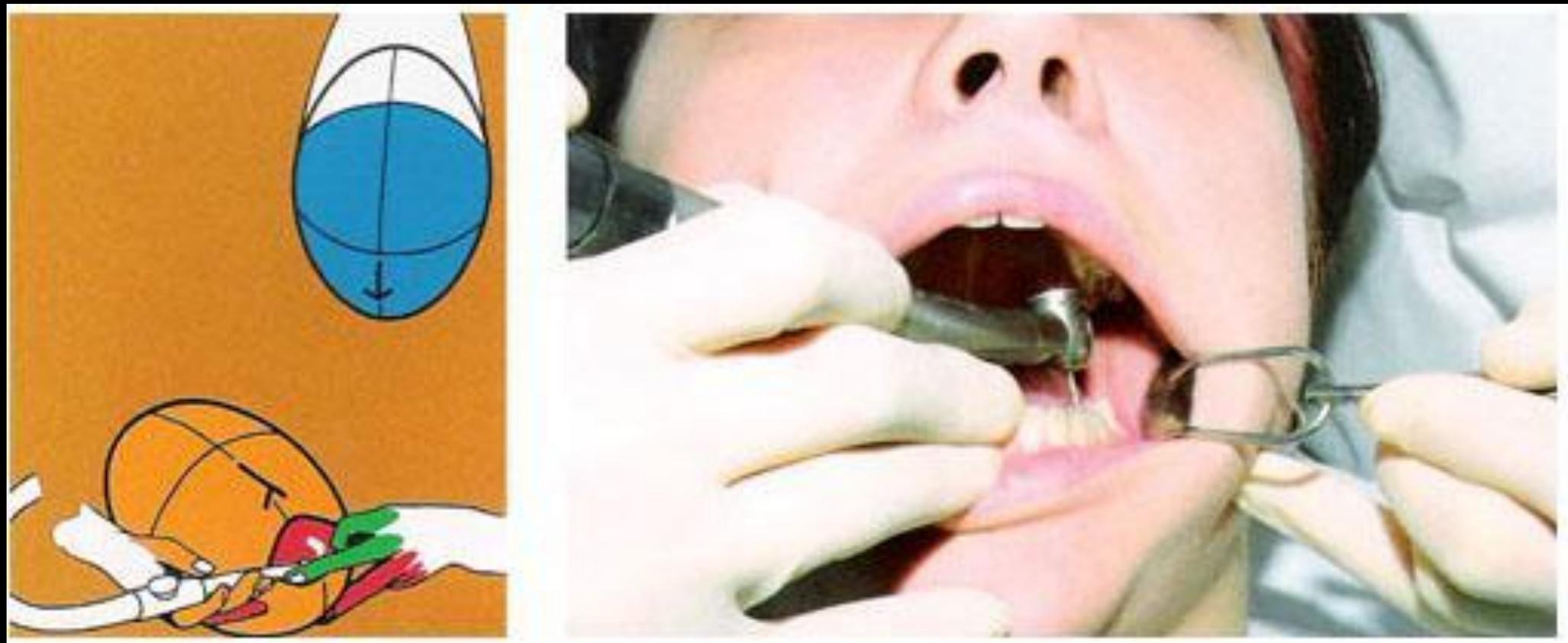
Правый дистальный сегмент верхней челюсти



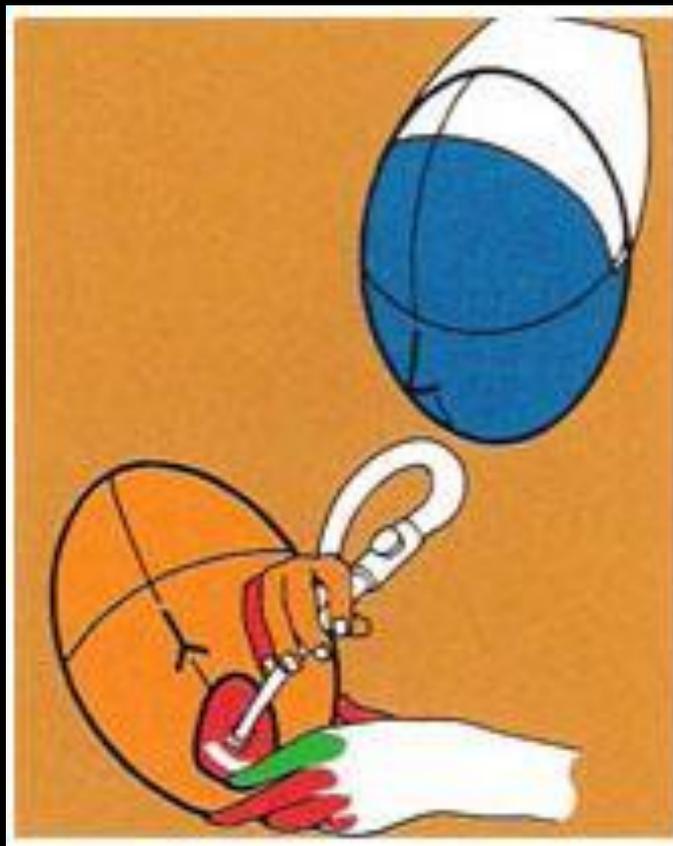
Фронтальный сегмент нижней челюсти



Левый дистальный сегмент нижней челюсти



Правый дистальный сегмент нижней челюсти



Основные задачи эргономики в стоматологии:

- 3. *Обеспечение персоналу комфорта в лечебном кабинете и вспомогательных помещениях.*

Эта задача предусматривает создание комфортного воздушного климата, оптимального освещения, борьбу с шумом и вибрацией (например, размещение компрессора и вакуумных устройств в отдельном помещении). Сюда же относится и соответствующее оформление интерьера. Например, в лечебных кабинетах, особенно где проводится определение оттенка зубов, не рекомендуется красить стены в яркие цвета, размещать в поле зрения врача яркие предметы (картины, дополнительные источники света и т.д.). Оптимальный цвет стен в лечебном кабинете — светло-серый или бледно-голубой.

Основные задачи эргономики в стоматологии:

- 4. *Снижение психологической и эмоциональной нагрузки на врача и вспомогательный персонал.*

В первую очередь для решения этой задачи необходимо правильное построение взаимоотношений «врач / пациент». Для этого нужно обучать врачей правилам межличностного общения, рациональным психологическим приемам предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций, обеспечить безопасную, надежную и эффективную работу медицинского оборудования. Кроме того, необходимо предусмотреть меры, направленные на снижение нагрузки на врача при приеме «проблемных» пациентов. Например, для предупреждения возможности возникновения у лечащего врача психоэмоционального напряжения вследствие взаимоотношений с пациентом, отличающимся легко возбудимой нервной системой, рекомендуется до лечения успокоить больного, по возможности назначить ему «малые» транквилизаторы и все лечебные вмешательства проводить с применением современных средств обезболивания.

Важным является также создание благоприятного психологического климата в коллективе: отношения между сотрудниками должны строиться на основе сотрудничества, взаимопомощи и «командного духа».

Основные задачи эргономики в стоматологии:

- *5. Профессиональный отбор врачей и вспомогательного персонала.*

Эта задача направлена на комплектование клиники специалистами с соответствующим уровнем профессиональной подготовки, навыками межличностного общения с пациентами и владением технологиями продажи стоматологических услуг. Критерии профессионального отбора персонала предусматривают также учет уровня физического и психологического здоровья (зрение, слух, физическое развитие, мануальные способности, особенности характера и т.д.).

Кроме того, в процессе работы требуется постоянное обучение врачей-стоматологов и вспомогательного персонала, совершенствование их теоретической и практической подготовки, обучение новым методикам и технологиям.