

АО «Медицинский Университет Астана»

СРС на тему: «Эргономические особенности организации рабочего места врача-стоматолога. Работа врача с помощником «в четыре руки».»

Эргономика – наука, изучающая функциональные возможности человека в трудовых процессах с целью создания для него оптимальных условий труда, т.е. таких условий, которые делают труд высокопроизводительным и надежным, в тоже время обеспечивают человеку необходимые удобства и сохраняют его силы, здоровье, работоспособность.

Эргономические проблемы (задачи) в стоматологии:

- -Обеспечение максимального удобства работы врача (гигиена труда, техника безопасности).
- -Организация рабочего места врача – стоматолога (рациональное размещение оборудования).
- -Обеспечение комфорта в лечебных кабинетах.
- -Снижение психологической и эмоциональной нагрузок на врача и обслуживающий персонал.
- - Снижение физиологической нагрузки врача.
- -Изучение профессиональных вредностей.

Эргономическая организация работы медицинского работника включает следующие МОМЕНТЫ:

- 1. Оборудование, рабочая мебель, рабочая одежда и инструментарий учитывают антропометрические измерения и анатомо-физиологические особенности организма медицинского работника в соответствии с требованиями технической эстетики, гигиены труда и техники безопасности.
- 2. Стоматологические кабинеты и рабочие помещения рационально устроены на основании научно обоснованных нормативов их площадей, высоты, глубины, кубатуры, санитарно-технического благоустройства, внутренней отделки интерьера. Наиболее подходящей является комбинация мебели в форме буквы «U».
- 3. Оптимальная организация рабочего места персонала путем размещения оборудования с учетом антропометрических данных и возможности подгонки индивидуально по росту, правильного выбора рабочей позы, рабочих движений, механизации и автоматизации лечебно-диагностического оборудования.
- 4. Правильная организация режима труда и отдыха, изучение профессиональных факторов, в том числе вредных для здоровья, предупреждение профессиональных заболеваний.

- Кабинеты площадью 14 кв. м на основное стоматологическое кресло и по 7 кв. м на каждое дополнительное. Высота помещения 3,3 м, глубина кабинета не должна превышать 6 м. Расстояние между креслами – 1.5 м. Существенную роль играет освещение кабинета. Поэтому кресла располагают напротив окон, желательно в один ряд. Окна должны быть большого размера и не загромождаться стенами соседних построек. Необходимо дополнительное искусственное освещение рабочего поля, которое обеспечивается с помощью светильника.
- Стены и потолок кабинета периодически моются 1% раствором активированного хлорамина (1 раз в 7–10 дней), поэтому их рекомендуется красить светлой масляной краской или нитроэмалью.
- Полы в стоматологическом кабинете лучше всего покрывать линолеумом. Настил линолеума производят с загипсом на стену на высоту 8–10 см. Места выхода труб, стыков линолеума тщательно [шпаклюют](#) и закрашивают нитроэмалью. Эти меры связаны с применением амальгам для исключения попадания ртути в щели пола, что может послужить причиной загрязнения воздуха и интоксикация работников и пациентов.
- Кабинет должен быть хорошо вентилируем. Необходимо наличие устройства, обеспечивающего приточно-вытяжную [вентиляцию](#), оборудование окон фрамугами, форточками.
- Помещения зуботехнических лабораторий и стоматологических кабинетов, в которых проводятся работы с гипсом, должны иметь оборудование для осаждения гипса из сточных вод перед спуском в канализацию (гипсоуловители или др.)

*Обеспечение максимального удобства работы
врача и другого медицинского персонала.*

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.



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.

Требованиям эргономики должны соответствовать также все другие используемые стоматологом инструменты, аппараты и приспособления

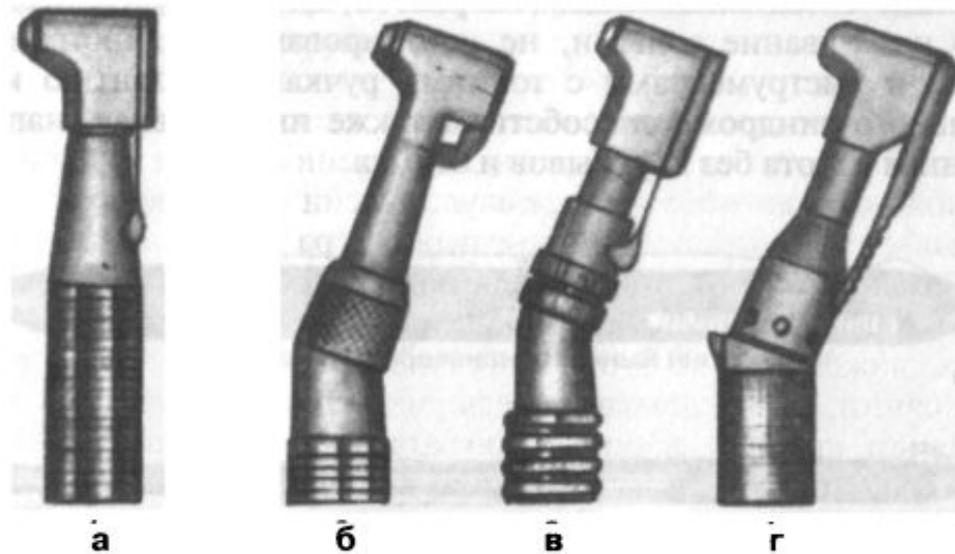
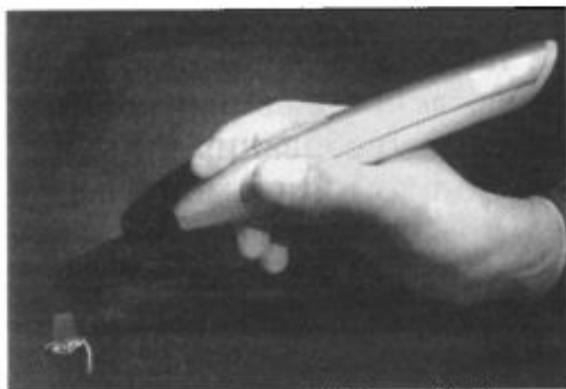
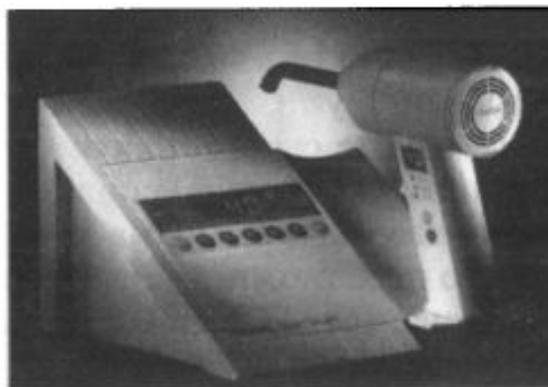


Рис. 91. Неэргономичная (а) и эргономичная конструкции угловых наконечников (б, в, г).



Elipar Freelight, 3M ESPE



Полимеризационная лампа предыдущего поколения

Рис. 92. Эргономичный дизайн полимеризационных ламп нового поколения: конструкция лампы позволяет держать ее, как ручку, обеспечивая более удобную работу.

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.

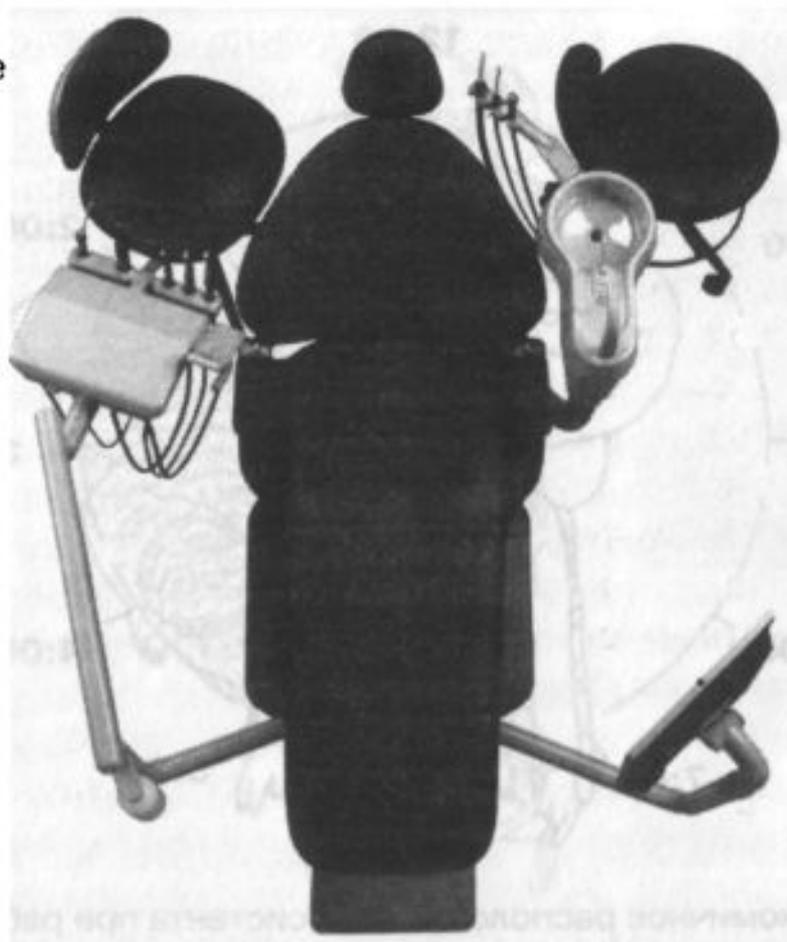
Врач-стоматолог в зависимости от характера лечебного вмешательства может работать в положении сидя или стоя (при положении пациента лежа, полулежа, сидя). Оптимальной для врача-стоматолога-терапевта считается работа сидя. Согласно положениям эргономики, сидя наиболее эффективно выполнять длительные манипуляции, требующие аккуратных, точных движений при хорошем доступе. Стоя выполняются лишь операции, сопровождающиеся значительным физическим усилием, кратковременные, при затрудненном доступе.

В настоящее время считается, что *требованиям эргономики наиболее соответствует работа врача-стоматолога-терапевта с ассистентом «в четыре руки» при горизонтальном положении пациента.* Кроме экономии времени, такая организация работы дает врачу ряд технологических преимуществ.

- 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).

При организации работы по принципу «в четыре руки» (рис. 93) пациент располагается в кресле «в положении лежа». При лечении жевательных зубов нижней челюсти угол наклона спинки кресла составляет 20—25°. При лечении зубов верхней челюсти или фронтальных зубов нижней челюсти угол наклона спинки кресла не превышает 5—10°, а иногда пациента располагают горизонтально (чтобы нос и колени пациента находились примерно на одном уровне).

рабочее
место
врача



рабочее
место
ассистента

Рис. 93. Компоновка оборудования при организации работы по принципу «в четыре руки».

Врач сидит непосредственно за головой пациента в положении «8—12 часов» на абстрактном циферблате (рис. 94), 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.

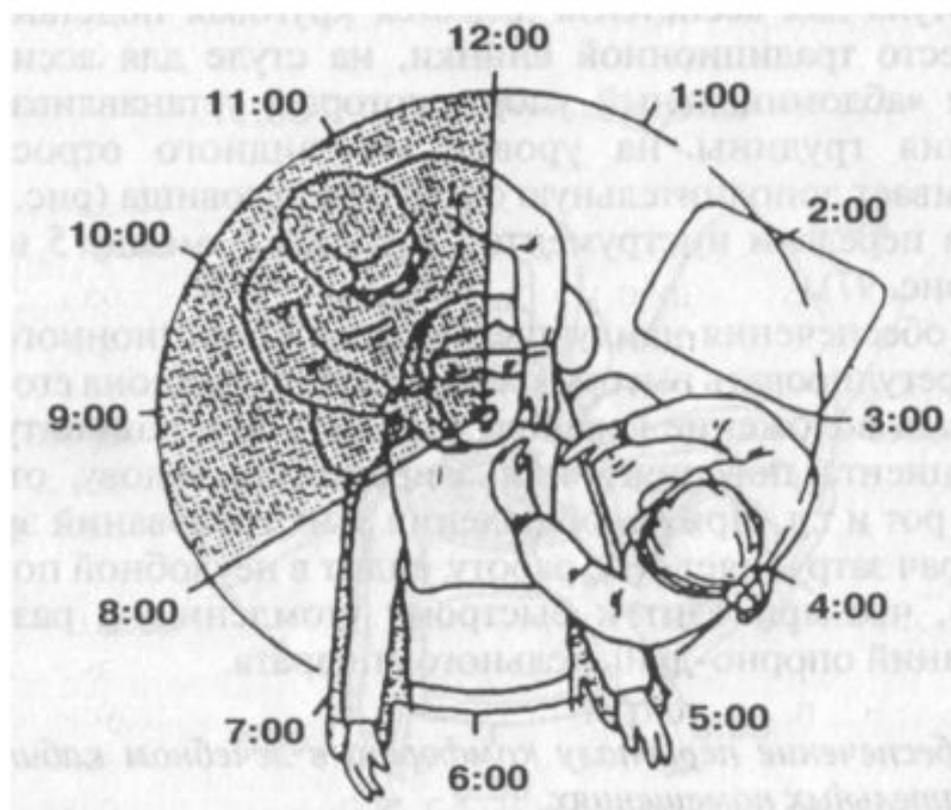


Рис. 94. Эргономичное расположение врача при работе «в четыре руки» (Садовский В.В., 1999).



- Локти врача должны быть на высоте головы пациента и всегда находиться как можно ближе к телу, в противном случае увеличивается нагрузка на позвоночник и суставы верхних конечностей.
- Руки врача всегда зафиксированы: левая рука опирается на голову или лоб пациента, правая имеет точку опоры в ротовой полости. Наклон тела врача вперед может составлять не более 20°. Наклон головы определяется по положению франкфуртской горизонтали оператора (линии, соединяющей край глазницы с козелковой точкой). Угол между ней и полом должен составлять 45°.
- Расстояние между глазами врача и лицом пациента должно составлять примерно 40-50 см. Быстрая и четкая работа помощника врача-стоматолога обеспечивает непрерывный контроль над рабочим полем и сводит к минимуму количество самостоятельных поворотов головы врача, снижая тем самым нагрузку на шейные отделы позвоночника.
- В положении «9 часов» лечится область верхней челюсти. Зеркало должно находиться в левой руке, которая опирается на лоб пациента. Если врач проводит работу на вестибулярной или оральной поверхности моляров и премоляров, то голову пациента следует поворачивать так, чтобы видеть эти поверхности напрямую.
В положении «10 часов» врач выполняет работу в основном на зубах нижней челюсти слева, но может работать и на всем нижнем ряду.
В положении «11 часов» врач работает с зубами на нижней челюсти справа, а с зеркалом – справа на верхней челюсти.

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 пошире рот и т.д. При несоблюдении этих требований эргономики, врач затрудняет себе работу, сидит в неудобной позе (см. рис. 98), что приводит к быстрому утомлению и развитию заболеваний опорно-двигательного аппарата.

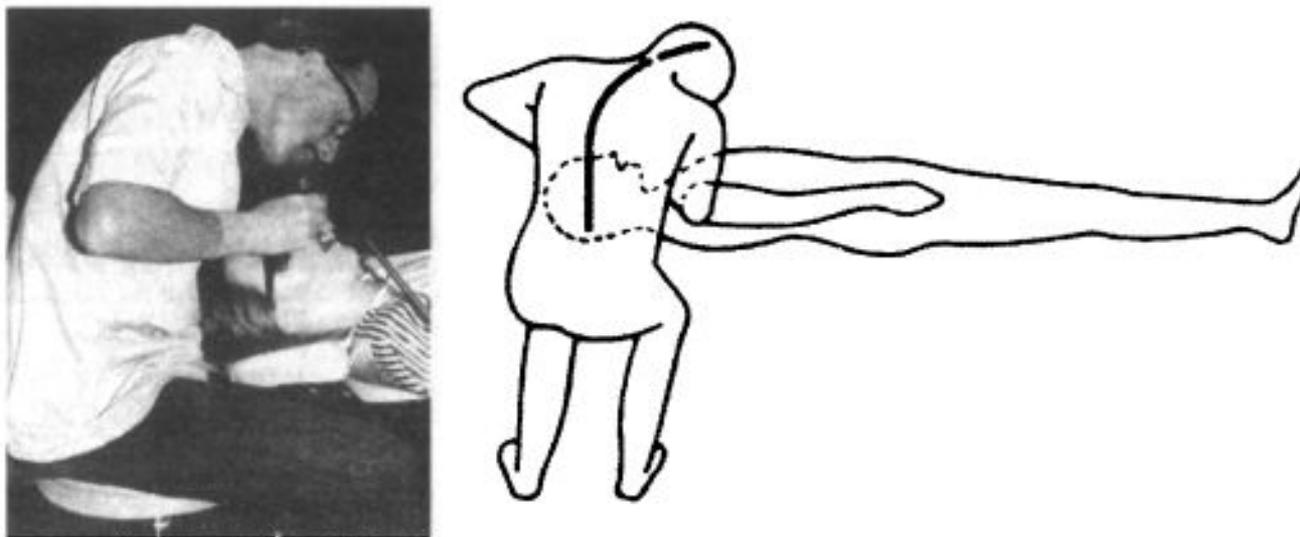


Рис. 98. Неэргономичное положение врача: излишний изгиб позвоночника (Садовский В.В., 1999).



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

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°), 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).

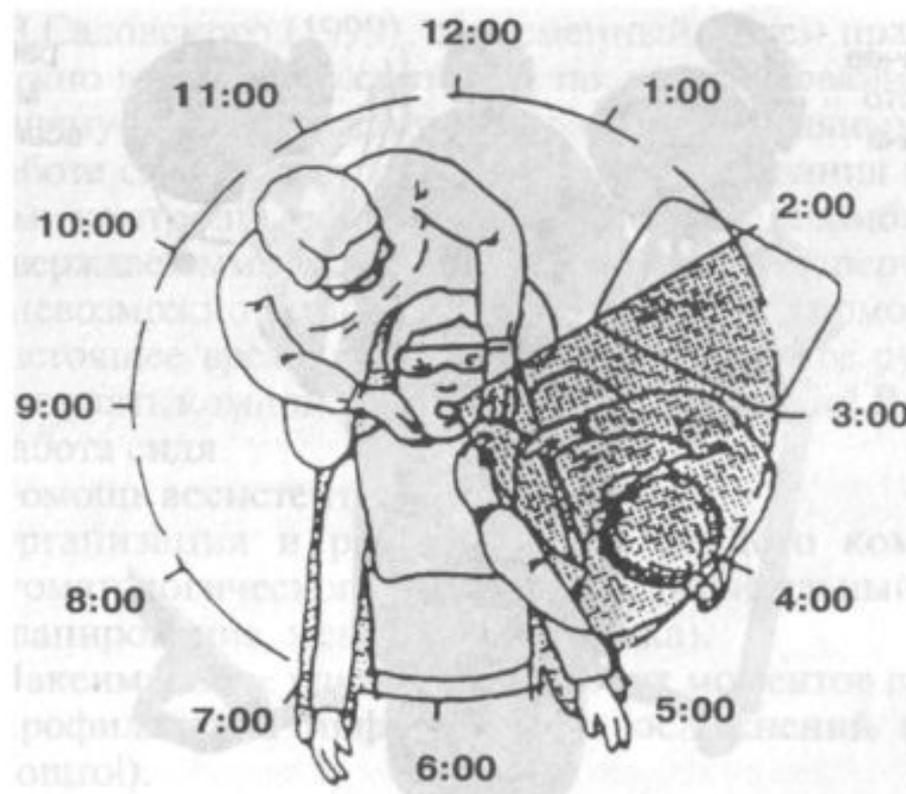


Рис. 95. Эргономичное расположение ассистента при работе «в четыре руки» (Садовский В.В., 1999).

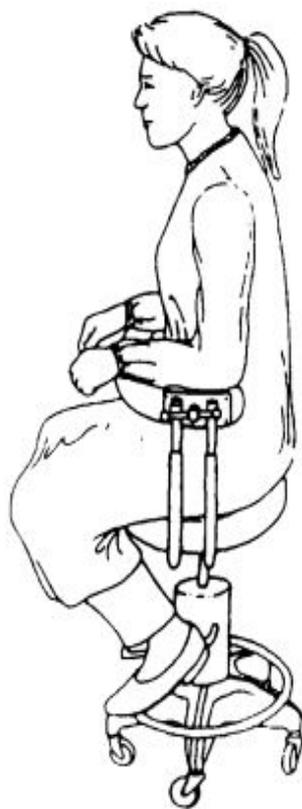


Рис. 96. Эргономичное расположение ассистента на специальном стуле (Садовский В.В., 1999).



Преимущества технологии работы в «четыре руки»

- работа врача и ассистента максимально комфортна;
- высокая производительность труда за счет разделения функции врача и помощника;
- максимальное использование знаний и навыков опытного врача;
- возможность применения качественных медицинских технологий;
- хорошая адаптация пациента в горизонтальном положении;
- сохранение здоровья и продление срока активной практики врача за счет рациональной организации рабочего места и трудовой разгрузки за счет помощников.

- Между «5 и 8 часами» находится зона передачи инструментов специальными приемами захвата. Передача инструментов является наиболее важной обязанностью помощника врача-стоматолога. Первыми используются зонд и стоматологическое зеркало. Эти инструменты берутся с лотка и вкладываются в руки врача в самом начале приема. Руки врача располагаются в рабочей зоне так, чтобы получить зонд и зеркало. В процессе работы врач говорит, какой инструмент ему необходим. Помощник берет требуемый инструмент с лотка, принимает от врача зонд и передает ему новый инструмент. Помощник должен предвидеть потребности врача и подавать инструменты четко, экономя время и движения. При передаче инструментов помощник должен быть бдительным и осторожным, чтобы не уронить инструмент.
- **Правила передачи инструментов**
- Никогда не передавать инструмент через голову или лицо пациента.
- Всегда передавать инструмент рабочим концом к препарированному зубу.
- Избегать столкновения рук помощника с руками врача (помните, что врач чаще всего не смотрит на подаваемый инструмент).
- Подавать и принимать инструмент надо так, чтобы рука врача производила как можно меньше движений.
- Будьте осторожны при передаче острых инструментов или инструментов с двумя ручками (щипцы, ножницы и др.).
- Если уронили инструмент, оставьте его (поднимите после ухода пациента).
- Между «12 и 2 часами» находится так называемая «статическая зона», которая является мало функциональной и используется при технологии «в шесть рук».

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.

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».

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.

АЛГОРИТМ РАБОТЫ ПОМОЩНИКА ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА ПРИ ПРИЕМЕ ПАЦИЕНТА

- **Подготовка рабочего места**
- Прежде, чем пригласить пациента в кабинет, необходимо тщательно подготовиться к приему. В кабинете должна быть идеальная чистота, аккуратно разложены приборы. Ничего лишнего, особенно вещей личного пользования.
 1. Отрегулируйте высоту своего стула.
 2. Все поверхности, которые в процессе работы будете касаться Вы или врач, изолируйте одноразовым покрытиями.
 3. Инструменты приготовьте заранее: для осмотра - в упакованном виде на рабочем столике. Для лечения инструменты подготавливаются заранее в том случае, если известны предстоящие манипуляции.

- **Приветствие пациента**

- 1. Убедитесь в опрятности своего внешнего вида, пригласите пациента.
- 2. Входить в приемную надо с открытым лицом (без маски) без перчаток.
- 3. Пациента называйте только по имени отчеству.
- 4. Представьтесь пациенту.
- 5. Проводите пациента в кабинет врача.

- **Размещение пациента**

- 1. Попросите пациента сесть в стоматологическое кресло.
- 2. Опустите подлокотник кресла.
- 3. Узнайте о самочувствии пациента. При необходимости измерьте артериальное давление, пульс, температуру тела.
- 4. Подготовьте имеющиеся рентгенограммы (они должны быть изготовлены не позже 6 месяцев назад), а также результаты других дополнительных методов обследования.

- **Подготовка пациента к лечению**

- 1. Дайте пациенту защитные очки.
- 2. Наденьте на пациента салфетку, закрепив ее вокруг шеи.
- 3. Если у пациента имеются съемные протезы, попросите снять их в чистую стоматологическую кювету, бумажный стакан или салфетку.
- 4. Налейте бактерицидный раствор для полоскания полости рта в чистый стакан. Попросите пациента интенсивно прополоскать рот два раза по 25 секунд.
- 5. Дайте пациенту салфетку, чтобы вытереть рот.
- 6. Проконсультируйте пациента относительно предстоящего изменения стоматологического кресла.
- 7. Отрегулируйте высоту и угол наклона подголовника.

- **Действия после прихода врача**

- 1. Нажатием на кнопки кресла уложите пациента в горизонтальное положение:
- если процедура выполняется на верхнечелюстной дуге, голова и ноги пациента должны быть параллельны поверхности пола;
- при лечении на участке нижнечелюстной дуги откиньте спинку кресла под углом 25° относительно пола; ногодержатель поднимите так, чтобы ноги были параллельны полу.
- 2. Направьте стоматологический светильник сначала на область живота пациента. После включения перемещайте свет в район нижней трети лица пациента.
- 3. Подготовьтесь к лечению: обработайте руки, наденьте очки. Маску и перчатки непосредственно перед пациентом.

- **Действия во время лечебных процедур**
- 1. Обеспечивайте врачу беспрепятственный доступ и хороший обзор ротовой полости пациента. Для этого:
 - проводите ретракцию мягких тканей полости рта стоматологическим зеркалом или наконечником эвакуатора;
 - используйте роторасширители;
 - осуществляйте рациональную настройку светильника;
 - делайте эвакуацию воды, аэрозолей и прочих отходов с помощью слюноотсоса и пылесоса;
 - прополаскивайте полость рта из шприца «вода-воздух»;
 - осушайте ротовую полость.
- Подавайте врачу инструменты, лекарственные препараты, пломбировочный материал в «зоне передачи».
- **Действия после окончания лечения**
- 1. Выключите свет и отведите светильник.
- 2. Верните кресло в вертикальное положение.
- 3. Снимите с пациента защитные очки и салфетку.
- 4. Снимите свою маску.
- 5. Дайте пациенту послеоперационные рекомендации и, если необходимо, рекомендации по гигиене полости рта.
- 6. Поднимите подлокотник кресла, чтобы выпустить пациента.
- 7. Проводите пациента в приемную, помогите одеться и пожелайте всего доброго.
- 8. Вернитесь в кабинет, проверьте наличие записи врача в истории болезни, вложите рентгеновские снимки и данные других исследований.
- 9. Приступите к обработке инструментария и подготовке к приему нового пациента.

Литература:

- 1. Коновалов А.И., Курякина Н.В., Митин Н.Е. Фантомный курс ортопедической стоматологии / под ред. проф. В.Н. Трезубова. – М.: Медицинская книга, Н. Новгород: изд-во НГМА, 1999.