

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
"Северо-Осетинская государственная медицинская академия"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**КАФЕДРА ОБЩЕЙ ГИГИЕНЫ И  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

**А.Р. Кусова, И.К. Битарова, А.Р. Наниева**

**СОВРЕМЕННЫЕ САНИТАРНО-  
ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К  
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИМ  
ОРГАНИЗАЦИЯМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО  
ПРОФИЛЯ**

Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по  
специальности «Стоматология»

ВЛАДИКАВКАЗ  
2020 г.

**А.Р. Кусова, И.К. Битарова, А.Р. Наниева**

Санитарно-гигиенические требования к лечебно-профилактическим организациям стоматологического профиля: учебно-методическое пособие для студентов стоматологического факультета

Северо-Осетинская государственная медицинская академия. - Владикавказ, 2020. - 32с

Данное учебно-методическое пособие содержит материал, отражающий современные санитарно-гигиенические требования к размещению, планировке, оснащению и благоустройству стоматологических организаций. В пособии отражены современные представления о внутрибольничной инфекции и методах ее профилактики, об основных вредных производственных факторах, оказывающих влияние на стоматолога. Описываются основные профессиональные и профессионально-обусловленные заболевания врачей-стоматологов и методы их профилактики

В пособии приведены перечень вопросы для самоконтроля, тестовые задания

Учебно-методическое пособие «Санитарно-гигиенические требования к лечебно-профилактическим организациям стоматологического профиля», подготовлено по дисциплине «Гигиена» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов, обучающихся по специальности Стоматология (31.05.03)

Рецензенты:

*Утверждено и рекомендовано к печати Центральным координационным учебно-методическим советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России (протокол № от 2020 г.).*

© Северо-Осетинская государственная медицинская академия, 2020

© Кусова А.Р. Битарова И.К. Наниева А.Р.2020

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>Гигиенические требования к размещению и отделке и оборудованию стоматологических поликлиник</b>	<b>4</b>
	<i>1.1. Размещение и планировка</i>	4
	<i>1.2 Микроклимат стоматологических кабинетов</i>	7
	<i>1.3 Освещение стоматологических кабинетов</i>	8
<b>2.</b>	<b>Внутрибольничные инфекции в стоматологических поликлиниках</b>	<b>10</b>
	<i>2.1. Классификация и пути передачи ВБИ</i>	10
	<i>2.2. Санитарно-противоэпидемические и лечебные мероприятия, проводимые в ЛПУ стоматологического профиля</i>	12
	<i>2.3. Требования к санитарному содержанию помещений.</i>	13
	<i>2.4. Обработка изделий медицинской техники и медицинского назначения</i>	14
	<i>2.4.1 Дезинфекция</i>	14
	<i>2.4.2 Предстерилизационная очистка</i>	16
	<i>2.4.3 Стерилизация</i>	17
	<i>2.5 Экстренная профилактика парентеральных вирусных гепатитов и ВИЧ-инфекции</i>	19
<b>3.</b>	<b>Неблагоприятные факторы производственной среды, воздействующие на врача стоматолога</b>	<b>20</b>
	<i>3.1. Химические факторы</i>	21
	<i>3.2. Физические факторы</i>	23
	<i>3.3. Эргономические факторы</i>	25
	<i>3.4. Зрительное напряжение</i>	26
	<i>3.5. Напряженность труда</i>	27
	<b>ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ</b>	29
	<b>РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:</b>	32

# **1. Гигиенические требования к размещению и отделке и оборудованию стоматологических поликлиник**

## ***1.1. Размещение и планировка***

Оптимальным является расположение стоматологической поликлиники в отдельно стоящем здании, где предусмотрено обеспечение всех условий, необходимых для работы врачей. Допускается размещать стоматологические поликлиники и кабинеты в приспособленных помещениях, встроенных в жилые здания и расположенных в цокольных этажах. Но при этом они должны иметь отдельный вход с улицы и быть оборудованы системами хозяйственно-питьевого холодного и горячего водоснабжения и водоотведения (канализации). В подвальных помещениях, имеющих естественное или искусственное освещение, допускается размещение только санитарно-бытовых помещений (гардеробные, душевые, складские), вентиляционных камер, компрессорных установок, стерилизационных-автоклавных.

В стоматологических кабинетах площадь на основную стоматологическую установку должна быть не менее 14 м<sup>2</sup>, на дополнительную установку - 10 м<sup>2</sup> (на стоматологическое кресло без бормашины - 7 м<sup>2</sup>). При этом число дополнительных кресел в кабинете не должно быть более 2, т.е. всего кабинет может вмещать 3 кресла, В кабинетах с односторонним естественным освещением стоматологические кресла устанавливаются в один ряд вдоль светонесущей стены. При наличии нескольких стоматологических кресел, они разделяются непрозрачными перегородками высотой не ниже 1,5 м. Высота стен должна быть не менее 2,6 м.

Для организации стоматологического приема детей выделяются отдельные кабинеты и по возможности отдельный отсек с ожидальней и санузлом. Использование кабинетов взрослого приема для приема детского населения по графику не допускается. Ожидальня для больных во всех отделениях планируется из расчета 1,2 м<sup>2</sup> на одного пациента, но не менее 6 м<sup>2</sup>. В детских – 2 м<sup>2</sup> на ребенка с родителем, но не меньше 8 м<sup>2</sup>.

Во всех кабинетах стены должны быть гладкими, места соединения стен, потолка и пола – закругленными, без карнизов и украшений, чтобы меньше собиралось пыли и было легко проводить ежедневную уборку. Стены операционной, кабинетов хирургической стоматологии и стерилизационной отделяются на всю высоту глазурованной плиткой или другими разрешенными для этих целей материалами.

Отделка кабинетов терапевтической стоматологии имеет некоторые особенности, связанные с применением амальгамы. Поверхности стен и потолка оштукатуривают мокрой штукатуркой с добавлением в нее 5 % порошка серы, которая свяжет сорбируемую ртуть в химический прочное соединение, практический не подвергающееся десорбции. Полы в этих кабинетах должны настилаться рулонным поливинилхлоридным материалом и не иметь щелей. Запрещается применять для пола покрытие в виде сухой штукатурки, оргалит, картон, а также плиточный пластик.

Потолки стоматологических кабинетов, операционных, предоперационных, стерилизационных и помещений зуботехнических лабораторий окрашиваются водоэмульсионными или другими красками. Возможно использование подвесных потолков, если это не влияет на нормативную высоту помещения. Подвесные потолки должны быть выполнены из плит (панелей), имеющих гладкую неперфорированную поверхность, устойчивую к действию моющих веществ и дезинфектантов.

Для правильной цветопередачи в процессе работы стоматологов большое значение имеет цветовая отделка кабинетов. Цветоразличение необходимо при диагностике заболеваний, в процессе лечения и очень важно при подборе цвета искусственных зубов в ортопедической практике. Известно, что синие тона окраски стен усиливают бледность кожных покровов; оранжево-красные — маскируют желтушность кожных покровов, слизистых оболочек и склеры, что делает невозможным своевременное распознавание заболеваний, сопровождающихся появлением иктеричности, например гепатитов, в том числе наиболее опасного для стоматологов — инфекционного гепатита В.

Наилучшим цветом при цветоразличении являются нейтральный светло-серый и другая светлая цветовая гамма с коэффициентом отражения не ниже 40 % .

Стоматологические кабинеты оборудуются отдельными или двухсекционными раковинами для мытья рук и обработки инструментов. При наличии стерилизационной и организации в ней централизованной предстерилизационной обработки инструментария в кабинетах допускается наличие одной раковины. Если в стоматологической медицинской организации имеется не более 3 кресел, установка стерилизационного оборудования возможна непосредственно в кабинетах.

Кабинеты оборудуют бактерицидными облучателями или другими устройствами обеззараживания воздуха. При использовании облучателей открытого типа выключатели должны быть выведены за пределы рабочих помещений.

Таблица 1

*Состав, набор и минимальные рекомендуемые площади помещений стоматологической медицинской организации*

<b>Наименование помещений</b>	<b>Мин. площадь, м<sup>2</sup></b>	<b>Примечания</b>
Вестибюльная группа с регистратурой, гардеробом верхней одежды и ожидальной	10	На каждого взрослого пациента по 1,2 м <sup>2</sup> . На каждого ребенка с учетом пребывания одного из родителей - 2 м <sup>2</sup>
Кабинет врача (стоматолога-терапевта, хирурга, ортопеда, ортодонта, детского стоматолога)	14	С увеличением на 10 м <sup>2</sup> на каждую дополнительную стом. установку (7 м <sup>2</sup> на дополнительное стом. кресло без установки)

Кабинет врача в общеобразовательных учреждениях	12	
Кабинет гигиены рта	10	С учетом ограниченного объема лечебной помощи
Операционный блок:		
· предоперационная	6	При отсутствии центральной стерилизационной инструментарий из операционной поступает на стерилизацию в предоперационную, где предусматривается стерилизационная, при этом площадь предоперационной увеличивается, как минимум на 2 м <sup>2</sup>
· операционная	20	
· комната временного пребывания пациента после операции	4	
Рентгеновский кабинет на один дентальный рентгеновский аппарат для прицельных снимков	6	Уменьшение площади возможно при соблюдении <u>пунктов 7.2.1 санитарных правил</u>
Стерилизационная	6	Площадь принимается в соответствии с технологическим обоснованием (габариты оборудования и пр.), но не менее 6 м <sup>2</sup>
Зуботехническая лаборатория: помещение зубных техников	7	4 м <sup>2</sup> на одного техника, но не более 10 техников в одном помещении
Специализированные помещения: полимеризационная, гипсовочная, полировочная, паяльная	7	При наличии зуботехнической лаборатории на 1–2 штатных единицы зубных техников, возможно ее размещение в 2-х кабинетах - в одном из кабинетов совмещаются процессы гипсовки, полировки, пайки, полимеризации, в другом - рабочее место зубного техника. При этом площадь обоих кабинетов должна быть не менее 14 м <sup>2</sup>
Литейная	4	В зависимости от технологии и габаритов оборудования площадь может быть изменена
Физиотерапевтическое отделение:		
· кабинет		

электросветолечения, лазеротерапии	12	6 м <sup>2</sup> на один аппарат
· кабинет гидротерапии	12	6 м <sup>2</sup> на один аппарат
· кабинет УВЧ, СВЧ и ультрафиолетового облучения	12	6 м <sup>2</sup> на один аппарат
· кабинет физиотерапии	12	6 м <sup>2</sup> на один аппарат
Административные, подсобные и вспомогательные помещения:		
· кабинет заведующего (администратора)	8	На каждого работающего в смену по 1,5 м <sup>2</sup> . Верхняя одежда может быть размещена в шкафу-купе
· комната персонала с гардеробом	6	
· кабинет старшей медицинской сестры	8	Может быть объединена с кабинетом старшей медицинской сестры, при этом площадь кабинета старшей медсестры не увеличивается
· помещение хранения медикаментов и наркотических материалов	6	
· помещения хранения изделий медицинского назначения	6	Могут размещаться в шкафах-купе в коридорах и подвальных помещениях
· кладовая грязного белья	3	
· кладовая чистого белья	3	При количестве стоматологических кресел в стоматологической медицинской организации не более 3 допускается наличие одного туалета для пациентов и персонала
· туалет для пациентов	3	
· туалет для персонала	3	

### ***1.2 Микроклимат стоматологических кабинетов***

Стоматологические поликлиники оборудуются центральным водяным отоплением. Температура поверхности нагревательных приборов не должна быть выше 80 °С.

В производственных помещениях, где работают с амальгамой, необходимо поддерживать температуру воздуха не выше 18°С, для чего радиаторы в них должны иметь регулировку нагрева.

Помещения стоматологических поликлиник нужно оборудовать приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением. Система вентиляции от производственных помещений медицинских организаций, размещенных в жилых зданиях, должна быть отдельной от жилого дома. Автономные системы вентиляции должны предусматриваться для: операционных с предоперационными, стерилизационных, рентгенкабинетов (отдельных), производственных помещений зуботехнических лабораторий, санузлов.

Кратность воздухообмена в час по притоку должна составлять 2 раза, а по вытяжке — 3 раза.

Независимо от наличия вентиляции во всех помещениях должны быть легко открывающиеся форточки или, лучше, фрамуги; вытяжные шкафы с механическим побуждением в терапевтических и ортопедических кабинетах.

С целью нормализации микроклимата в кабинетах ортопедической стоматологии в основных помещениях ЗТЛ очень показано применение бытовых кондиционеров.

Таблица 2

*Параметры микроклимата в помещениях постоянного пребывания сотрудников (свыше 50 % рабочего времени)*

Сезон	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный и переходный (среднесуточная температура наружного воздуха 10°С и ниже)	18 - 23	60 - 40	0,2
Теплый (среднесуточная температура наружного воздуха 10 °С и выше)	21 - 25	60 - 40	0,2

*Параметры микроклимата в помещениях временного пребывания сотрудников*

Сезон	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Холодный и переходный	17 - 25	не более 75	0,2 - 0,3
Теплый	не более 28	не более 65	0,2 - 0,5

### **1.3 Освещение стоматологических кабинетов**

Работа врача-стоматолога требует постоянного и значительного напряжения зрения во время обследования больного, при подборе инструментария, в процессе лечения и при заполнении медицинской документации. Вследствие этого освещение стоматологических кабинетов должно отвечать требованиям по:

- достаточному уровню (для обеспечения нормальной работоспособности зрительного анализатора);
- необходимому спектральному составу света лампы (для обеспечения правильной цветопередачи);
- равномерности в разных точках помещения (для устранения переадаптации зрения, возникающей при переводе взора с ярко освещенных поверхностей на темные или наоборот);
- отсутствию блёсткости (для устранения ослепляющего действия на глаза).

Все стоматологические кабинеты и помещения зуботехнических лабораторий (постоянные рабочие места) должны иметь естественное

освещение, обеспечивающее наилучшие условия для зрительной работы. Показателями его достаточности являются:

- **световой коэффициент** (СК) — отношение остекленной поверхности окон кабинета к площади его пола,

- **коэффициент естественной освещенности** (КЕО) — процент освещения на рабочем месте от одновременной наружной освещенности

- **угол падения** — угол, под которым световые лучи попадают на рабочую поверхность через окно.

Нормативные значения этих показателей: СК — 1,4—1,5; КЕО — не менее 2,5 %, угол падения — не менее 28°.

Во избежание попадания в помещения кабинетов прямых солнечных лучей, создающих значительные перепады яркостей в разных точках кабинета, утомительные для зрения врача, а также для предупреждения перегрева помещений во второй половине дня при западной ориентации, окна стоматологических кабинетов следует ориентировать на северные румбы горизонта (С, СВ, СЗ).

При установке стоматологических кресел в два ряда в существующих кабинетах с односторонним естественным освещением следует пользоваться искусственным светом в течение рабочей смены, а врачи должны периодически меняться своими рабочими местами.

Расположение столов зубных техников в основных помещениях зуботехнической лаборатории должно обеспечивать левостороннее естественное освещение рабочих мест.

Общее искусственное освещение выполняется либо лампами накаливания, либо люминесцентными лампами.

Стоматологические кабинеты, основные и полировочные помещения зуботехнической лаборатории кроме общего должны иметь и местное освещение в виде:

- стоматологических светильников на стоматологических установках;
- специальных (желательно бестеневых) рефлекторов для каждого рабочего места хирурга;
- бестеневых рефлекторов в операционных;
- светильников на каждом рабочем месте зубного техника в основных и полировочных помещениях.

Уровень общей освещенности в стоматологическом кабинете на рабочем месте должен составлять не менее 500лк (люкс). в полости рта – 3000-4000 лк. Уровень освещенности от местных источников не должен превышать уровень общего освещения более чем в 10 раз. Светильники общего освещения должны размещаться с таким расчетом, чтобы не попадать в поле зрения работающего врача, должны иметь соответствующую защитную арматуру, предусматривающую их влажную очистку и предохраняющую органы зрения персонала от слепящего действия ламп.

## **2. Внутрибольничные инфекции в стоматологических поликлиниках**

### **2.1. Классификация и пути передачи ВБИ**

**Внутрибольничная инфекция** (также госпитальная, нозокомиальная) — согласно определению ВОЗ, это любое клинически выраженное заболевание микробного происхождения, поражающее больного в результате госпитализации или посещения лечебного учреждения с целью лечения, а также больничным персоналом в силу осуществления им деятельности, независимо от того, проявляются или не проявляются симптомы этого заболевания во время нахождения данных лиц в больнице.

Исходя из этого определения, можно выделить пациентов, пораженных ВБИ:

- инфицированных в стационарах;
- инфицированных в амбулаторно-поликлинических учреждениях;
- медицинский персонал, заразившийся при оказании медицинской помощи больным в любом ЛПО.

К ВБИ в ЛПО стоматологического профиля относятся альвеолиты, острые периоститы, остеомиелиты, абсцессы, флегмоны. Чаще всего ВБИ возникают после удаления зубов по поводу хронических и обострившихся форм периодонтитов, при лечении осложненного кариеса, реже — при лечении перикоронаритов, проведении анестезий, лечении травм, вскрытии абсцессов и дренировании.

В настоящее время ВБИ являются одной из причин заболеваемости и смертности госпитализированных больных, утяжеления общего состояния пациентов, появления осложнений, удлинения сроков лечения и удорожания лечебной помощи. Это указывает на необходимость знания врачами любых специальностей источников, причин, факторов, механизмов и путей передачи ВБИ, чтобы уметь в своей повседневной работе предупреждать их распространение, как среди пациентов, так и от пациентов к персоналу ЛПО.

Источниками инфекции в стоматологических поликлиниках могут быть:

- Пациенты
- Сотрудники,
- Животные (грызуны, насекомые).

**Пациенты** могут иметь инфекционное заболевание бактериальной или вирусной этиологии в острой или хронической формах, а также в фазе инкубации. На прием к стоматологу приходят больные туберкулезом легкого, ОРВИ, герпесом, гепатитом, могут быть больные сифилисом и СПИДом. Очень часто у стоматологов лечатся пациенты с острыми хроническими гнойными процессами в челюстно-лицевой области, а также микозами. Ведущая роль в возникновении ВБИ в разных ЛПО принадлежит стафилококкам (золотистому, эпидермальному, сапрофитическому) и грамотрицательной флоре (энтеробактерам, кишечной палочке, стрептобациллам и клебсиеллам).

**Сотрудники** также могут иметь заболевания в легкой или хронической формах и быть носителями тех же инфекций. Носители из числа персонала как источники ВБИ особенно опасны, так как именно они способствуют выживанию и накоплению госпитальных штаммов в ЛПУ.

**Животные** (мыши, грызуны, тараканы) могут поселяться в учреждениях

при антисанитарных условиях и быть больными, носителями или просто механическими переносчиками зоонозных, антропонозных инфекций и сапронозов.

Механизм, факторы и пути передачи инфекции в СП:

- фекально-оральный,
- воздушно-капельный,
- контактный,
- трансмиссивный.

ВБИ в стоматологических кабинетах могут передаваться через руки врача, инструменты, дистиллированную воду, воздух, пыль, оборудование, предметы обстановки, инвентарь, обсемененные патогенными возбудителями и т.д.

**Руки врача** подвергаются загрязнению содержимым полости рта пациента, в котором могут находиться различные патогенные микробы. Это обязывает врача-стоматолога содержать свои руки в чистоте и работать только в резиновых перчатках, которые необходимо мыть до и после приема каждого пациента.

**Инструменты** также входят в соприкосновение с содержимым полости рта больного в процессе диагностики и лечения, поэтому весь стоматологический инструментарий должен подвергаться дезинфекции, а имеющий контакт с раневой поверхностью — стерилизации.

**Дистиллированная вода**, широко применяемая в ЛПУ, очень часто бывает загрязнена микроорганизмами, в то время как персонал нередко ошибочно принимает ее за стерильную. Если дистиллированная вода ежедневно не заменяется на свежую, ее применение становится опасным в эпидемиологическом отношении.

**Воздух** стоматологических кабинетов содержит значительное количество микроорганизмов. Наиболее обсемененным является воздух ортопедических и терапевтических кабинетов, чему способствует работа скоростных бормашин и турбин.

**Пыль, предметы обстановки, инвентарь.** Наиболее массивно обсеменены микробами головные уборы (шапочки), халаты, брюки, обувь персонала. На халатах микробы обнаруживаются уже через несколько часов их ношения, особенно в области живота, на уровне бедер и на рукавах. Обсемененными микробами оказываются очки персонала и полотенца, которые по этой причине должны быть одноразовыми.

К возникновению и росту ВБИ могут привести следующие причины:

- несоблюдение врачами правил личной гигиены;
- пренебрежение дезинфекцией инструментов;
- отсутствие дезинфекции воздуха, оборудования и предметов обстановки кабинетов;
- неправильное применение дезинфектантов;
- устойчивость микрофлоры кабинетов к дезинфектантам, химиопрепаратам и антибиотикам;
- использование несвежей дистиллированной воды;

- отсутствие регулярного контроля качества проводимых противоэпидемических мероприятий (мойки, предстерилизационной очистки, дезинфекции и стерилизации);

- несвоевременная смена спецодежды и индивидуальных полотенец;
- отсутствие или неправильное применение средств индивидуальной защиты — масок, перчаток, очков;

Специфика распространения ВБИ в стоматологической амбулаторной практике заключается в следующем:

- высокая частота обращаемости населения за стоматологической помощью;
- длительный и близкий контакт врача с пациентом во время обследования и лечения;
- постоянный контакт с кровью, гноем, слюной, содержимым десневых бороздок, корневого канала и зубного камня;
- работа колюще-режущими инструментами;
- образование аэрозолей, состоящих из мельчайших капель масла, воды, пыли, гноя, крови, слюны, микроорганизмов при работе высокоскоростными турбинами, бормашинами и ультразвуковыми приборами;
- недостаточная массовая санация людьми полости рта;
- широкое применение в практике наружных лекарственных средств (димефосфон, хлоргексидина биглюконат, йодиол, фурацилин и др.);
- широкое и зачастую необоснованное использование антибиотиков;
- большое число больных с хроническими заболеваниями, частота развития ВБИ у которых выше, чем у больных с острыми формами;
- применение дренажей в хирургической стоматологии.

## ***2.2. Санитарно-противоэпидемические и лечебные мероприятия, проводимые в ЛПУ стоматологического профиля***

Основные мероприятия противоэпидемического режима в стоматологических кабинетах заключается в следующем:

1. Собирая анамнез у пациента, стоматолог должен обратить особое внимание на наличие у последнего инфекционного заболевания (острого или хронического), а также возможное носительство инфекции;

2. Все стоматологические кабинеты должны быть обеспечены изделиями медицинской техники и медицинского назначения в количестве, достаточном для бесперебойной работы с учетом времени, необходимого для их обработки между манипуляциями у пациентов:

- на каждое рабочее место врача-стоматолога - не менее 6 наконечников (по два угловых, прямых, турбинных),

- на каждое посещение - индивидуальный смотровой стоматологический комплект, состоящий из набора инструментов (лоток, зеркало стоматологическое, пинцет зубохирургический, зонд стоматологический),

- пакет с ватными валиками, пакет с пинцетом (для работы со стерильными инструментами, необходимыми для каждого пациента).

- при необходимости набор доукомплектовывают другими инструментами (зонд стоматологический пуговчатый, зонд пародонтологический градуированный, гладилки, шпатель, экскаваторы и др.).

3. Стерильные изделия выкладывают на стоматологический столик врача (на стерильный лоток или стерильную салфетку) непосредственно перед манипуляциями у конкретного пациента. Нагрудные салфетки после каждого пациента подлежат смене. Одноразовые салфетки утилизируются, многоразовые сдаются в стирку.

4. Перед различными стоматологическими манипуляциями проводить полоскание полости рта пациента 2—3 % водным раствором хлоргексидина биглюконата. Для ополаскивания рта водой используют одноразовые или многоразовые стаканы индивидуально для каждого пациента.

5. До и после приема каждого пациента врач должен тщательно мыть руки с мылом, высушивая их сухим чистым индивидуальным полотенцем (желательно одноразовым). Для проведения инвазивных процедур необходимо надевать стерильные перчатки;

6. Все повреждения на коже рук медперсонала должны быть закрыты лейкопластырем;

7. После проведения гнойной операции или лечения больного, в анамнезе которого перенесенный гепатит В или носительство его антигена, врач должен обработать руки одним из следующих способов:

- ватным тампоном, смоченным 5—8 мл 0,5 % раствора хлоргексидина биглюконата в 70 % растворе этилового спирта или 0,5 % раствором хлорамина в течение 2 мин;

- втиранием в кожу рук 3 мл сагросепта, октепидерма или 1 % раствора йодопирона в течение 30 с. Рабочие растворы указанных препаратов готовит аптека ЛПУ и передает в стоматологические кабинеты;

8. После рабочего дня, в течение которого имел место контакт рук с препаратами хлора, кожу обрабатывают ватным тампоном, смоченным 1 % раствором гипосульфита натрия для нейтрализации остаточных количеств хлора, и моют теплой водой;

9. При одонтопрепарировании скоростными бормашинами или турбинами рекомендуется защищать лицо врача и помощника от разнообразных аэрозолей одноразовыми масками, или респираторами, или специальными защитными экранами;

10. После каждого пациента необходимо обрабатывать наконечники турбин и бормашин 1 % раствором хлоргексидина биглюконата в течении 2 мин. и т.д

### ***2.3. Требования к санитарному содержанию помещений.***

Влажную уборку помещений проводят не менее двух раз в день (между сменами и после окончания работы) с использованием моющих и дезинфицирующих средств (по режимам дезинфекции при бактериальных инфекциях) способами орошения и/или протирания. Мытье оконных стекол

должно проводиться не реже 1 раза в месяц изнутри и не реже 1 раза в 3 месяца снаружи (весной, летом и осенью).

Дезинфекцию поверхностей предметов, находящихся в зоне лечения (столы для инструментов, кнопки управления, клавиатура, воздушный пистолет, светильник, плевательница, подголовник и подлокотники стоматологического кресла) проводят после каждого пациента. Для этих целей используют дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в присутствии пациентов, обладающие широким спектром антимикробного действия.

Один раз в неделю в операционном блоке, хирургическом кабинете, стерилизационной (автоклавной) проводят генеральную уборку помещений с применением дезинфицирующих средств, обладающие широким спектром антимикробного действия. В остальных подразделениях генеральную уборку проводят один раз в месяц, используя дезинфицирующие средства по режимам, эффективным в отношении вегетативных форм бактерий.

Для проведения генеральной уборки персонал должен иметь специальную одежду и средства индивидуальной защиты (халат, шапочка, маска, резиновые перчатки, резиновый фартук и др.), промаркированный уборочный инвентарь и чистые тканевые салфетки. Дезинфицирующий раствор наносят на стены путем орошения или их протирания на высоту не менее двух метров (в операционных блоках - на всю высоту стен), окна, подоконники, двери, мебель и оборудование. По окончании времени обеззараживания (персонал должен провести смену спецодежды) все поверхности отмывают чистыми тканевыми салфетками, смоченными водопроводной (питьевой) водой, а затем проводят обеззараживание воздуха в помещении. Использованный уборочный инвентарь обеззараживают в растворе дезинфицирующего средства, затем прополаскивают в воде и сушат.

Необходимо иметь отдельные емкости с рабочими растворами дезинфекционных средств, используемых для обработки различных объектов:

- для дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации изделий медицинского назначения, а также для их предварительной очистки
- для дезинфекции поверхностей в помещениях, мебели, аппаратов, приборов и оборудования;
- для обеззараживания уборочного материала, отходов классов Б и В.

Емкости с рабочими растворами дезинфекционных средств должны быть снабжены плотно прилегающими крышками, иметь четкие надписи с указанием средства, его концентрации, назначения, даты приготовления, предельного срока годности раствора.

## ***2.4. Обработка изделий медицинской техники и медицинского назначения***

### ***2.4.1 Дезинфекция***

Изделия медицинской техники и медицинского назначения после применения подлежат дезинфекции как физическими, так и химическими методами независимо от дальнейшего их использования (изделия однократного и многократного применения). Применяют дезинфицирующие средства,

обладающие широким спектром антимикробного действия (вирулицидное, бактерицидное, фунгицидное - с активностью в отношении грибов рода Кандида). Выбор режимов дезинфекции проводят по наиболее устойчивым микроорганизмам - между вирусами или грибами рода Кандида (в туберкулезных медицинских организациях - по микобактериям туберкулеза). Дезинфекцию изделий выполняют ручным (в специально предназначенных для этой цели емкостях) или механизированным способами (моюще-дезинфицирующие машины, ультразвуковые установки).

При проведении дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации растворами химических средств изделия медицинского назначения погружают в рабочий раствор средства с заполнением каналов и полостей. Разъемные изделия погружают в разобранном виде, инструменты с замковыми частями замачивают раскрытыми, сделав этими инструментами в растворе несколько рабочих движений. Необходимо полностью погрузить изделия, так чтобы толщина слоя раствора над ними была не менее одного сантиметра.

Дезинфекцию способом протирания допускается применять для тех изделий которые не соприкасаются непосредственно с пациентом или конструкционные особенности которых не позволяют применять способ погружения (наконечники, переходники от турбинного шланга к наконечникам, микромотор к механическим наконечникам, наконечник к скелеру для снятия зубных отложений, световоды светоотверждающих ламп). Для этих целей не рекомендуется использовать альдегидсодержащие средства.

Обработку наконечников после каждого пациента допускается проводить следующим образом:

- канал наконечника промывают водой, прочищая с помощью специальных приспособлений (мандрены и т.п.), и продувают воздухом;
- наконечник снимают и тщательно протирают его поверхность (однократно или двукратно - до удаления видимых загрязнений) тканевыми салфетками, смоченными питьевой водой,
- обрабатывают одним из разрешенных к применению для этой цели дезинфицирующих средств (с учетом рекомендаций фирмы-производителя наконечника), а затем в паровом стерилизаторе.

После дезинфекции изделия медицинского назначения многократного применения должны быть отмыты от остатков дезинфицирующего средства

Дезинфекцию стоматологических оттисков, заготовок зубных протезов проводят после применения у пациентов перед направлением в зуботехническую лабораторию и после их получения из зуботехнической лаборатории непосредственно перед применением. Выбор дезинфицирующего средства обусловлен видом оттискного материала. После дезинфекции изделия промывают питьевой водой для удаления остатков дезинфицирующего средства.

Обеззараживание стоматологических отсасывающих систем проводят после окончания работы, для чего через систему прокачивают раствор дезинфицирующего средства, рекомендованного для этих целей; заполненную

раствором систему оставляют на время, указанное в инструкции по применению средства. После окончания дезинфекционной выдержки раствор из системы сливают и промывают ее проточной водой.

#### 2.4.2 Предстерилизационная очистка

Предстерилизационная очистка осуществляется в качестве самостоятельного процесса после дезинфекции изделий или при совмещении с ней. Ее цель - удаление любых неорганических и органических загрязнений (включая белковые, жировые, механические и другие), в том числе остатков лекарственных препаратов, со снижением общей микробной контаминации для облегчения последующей стерилизации этих изделий.

При наличии в стоматологической медицинской организации более трех стоматологических кресел предстерилизационную очистку и стерилизацию проводят в специально выделенных помещениях - стерилизационных (автоклавных), с выделением "чистых" и "грязных" зон и соблюдением поточности. В остальных случаях процедуру возможно проводить в кабинетах, для чего в них должно быть установлено необходимое оборудование.

При обработке ручным способом:

- каждый инструмент предварительно ополаскивают проточной водой в отдельной моечной ванне в течение 30 с;
- моют инструменты в этом же растворе ершами или ватно-марлевыми тампонами в течение 30 с;
- ополаскивают проточной водопроводной водой из расчета 200 мл воды на каждое изделие и затем дистиллированной водой в течение 5 мин;
- сушат в суховоздушном стерилизаторе горячим воздухом при температуре 80—85 °С до полного исчезновения влаги;

Механизированная предстерилизационная очистка проводится с помощью аппарата струйным методом, ультразвуком или ершом также с применением моющих средств.

Моющий раствор после обработки инструментария, загрязненного кровью, немедленно выливают и заменяют свежим;

Качество предстерилизационной очистки изделий оценивают путем постановки азопирамовой или амидопириновой пробы на наличие остаточных количеств крови, а также путем постановки фенолфталеиновой пробы на наличие остаточных количеств щелочных компонентов моющих средств (только в случаях применения средств, рабочие растворы которых имеют рН более 8,5)

**Азопирамовая проба:** на 1 л раствора необходимо 110 г амидопирин и 1,0—1,5 г солянокислого анилина. После смешивания в сухой посуде добавляют 95 % этиловый спирт, доводя до объема 1,0 л. Непосредственно перед постановкой реакции добавляют равный объем 3 % перекиси водорода. При наличии следов крови немедленно или не позже чем через 1 мин появляется сначала фиолетовое, затем переходящее в розово-сиреневое окрашивание реактива.

**Амидопириновая проба:** смешивают равные количества 5 % спиртового

раствора амидопирин с 3 % раствором перекиси водорода, наносят смесь на инструменты, добавляют несколько капель 30 % уксусной кислоты. В присутствии следов крови появляется сине-фиолетовое окрашивание.

**Фенолфталеиновая проба:** на вымытое изделие (или пробу моющего раствора) наносят 3 капли 1 % спиртового раствора фенолфталеина. Появление розового окрашивания указывает на присутствие моющих средств.

**Проба с суданом III:** в 70 мл нагретого на водяной бане до 60 °С 95 % этилового спирта растворяют по 0,2 г измельченной краски Судана III и метиленового синего. Затем добавляют 10 мл 20 % раствора аммиака и 20 мл дистиллированной воды. Для постановки пробы 3—5 мл реактива вносят внутрь шприца или на инструмент; наличие пятен желтого цвета указывает на наличие жировых загрязнений;

Инструменты или изделия, давшие положительные пробы на кровь, обрабатывают повторно, а на остаточные количества моющих средств или жировых загрязнений — повторно промывают проточной водой;

Контроль качества предстерилизационной очистки проводят ежедневно. Контролю подлежат: в стерилизационной - 1% от каждого наименования изделий, обработанных за смену; при децентрализованной обработке - 1% одновременно обработанных изделий каждого наименования, но не менее трех единиц. Результаты контроля регистрируют в журнале.

### 2.4.3 Стерилизация

Стерилизации подвергают все инструменты и изделия, контактирующие с раневой поверхностью, кровью или инъекционными препаратами, а также отдельные виды медицинских инструментов, которые в процессе эксплуатации соприкасаются со слизистой оболочкой и могут вызвать ее повреждения:

- различные стоматологические инструменты;
- ультразвуковые наконечники и насадки к ним, наконечники, съемные гильзы микромотора к механическим наконечникам, канюли к аппарату для снятия зубного налета;
- хирургические инструменты: стоматологические щипцы, кюретажные ложки, элеваторы, долота, наборы инструментов для имплантологии, скальпели, корнцанги, ножницы, зажимы, гладилки хирургические, шовные иглы;
- лотки для стерильных изделий медицинского назначения, инструменты для работы со стерильным материалом, в том числе пинцеты и емкости для их хранения.

Стерилизацию осуществляют физическими (паровой, воздушный, инфракрасный, применение среды нагретых стеклянных шариков) или химическими (применение растворов химических средств, газовый, плазменный) методами.

Только *паровым методом* стерилизуют наконечники, в том числе ультразвуковые, и насадки к ним, эндодонтические инструменты с пластмассовыми хвостовиками.

*В гласперленовых стерилизаторах* допускается стерилизовать боры различного вида и другие мелкие инструменты при полном погружении их в среду нагретых стеклянных шариков. Не рекомендуется использовать данный метод для стерилизации более крупных стоматологических инструментов с целью стерилизации их рабочих частей.

*Инфракрасным методом* стерилизуют изделия из металлов: стоматологические щипцы, стоматологические микрохирургические инструменты, боры твердосплавные, головки и диски алмазные, дрельборы, каналонаполнители и другие.

*Химический метод стерилизации* с применением растворов химических средств допускается применять для стерилизации только тех изделий, в конструкции которых использованы термолабильные материалы, не позволяющие использовать другие методы стерилизации. Применяют растворы альдегид- или кислородсодержащих средств, или некоторых хлорсодержащих компонентов, обладающие спороцидным действием. Во избежание разбавления рабочих растворов, особенно используемых многократно, погружаемые в них изделия должны быть сухими. При этом все манипуляции проводят, строго соблюдая правила асептики; используют стерильные емкости для стерилизации и отмыwania изделий стерильной питьевой водой от остатков средства.

*При паровом, воздушном, газовом и плазменном методах* изделия стерилизуют в упакованном виде, используя стерилизационные упаковочные одноразовые материалы или многоразовые контейнеры (стерилизационные коробки с фильтрами). Хранение их осуществляют в шкафах, рабочих столах. Сроки хранения указываются на упаковке и определяются видом упаковочного материала и инструкцией по его применению. После вскрытия допускается использовать инструментарий в течение не более чем 6 ч

Стерилизация изделий в неупакованном виде допускается только при децентрализованной системе обработки в следующих случаях:

- при использовании растворов химических средств для стерилизации изделий, в конструкции которых использованы термолабильные материалы;
- при стерилизации стоматологических металлических инструментов термическими методами (гласперленовый, инфракрасный, воздушный, паровой) в портативных стерилизаторах.

Все изделия, простерилизованные в неупакованном виде, целесообразно сразу использовать по назначению. Запрещается перенос их из кабинета в кабинет. При необходимости допускается их хранение в бактерицидных (оснащенных ультрафиолетовыми лампами) камерах, а в случае отсутствия таких камер - на стерильном столе не более 6 ч.

Бактерицидные камеры, оснащенные ультрафиолетовыми лампами, допускается применять только с целью хранения инструментов для снижения риска их вторичной контаминации микроорганизмами. Запрещается применять такое оборудование с целью дезинфекции или стерилизации инструментов.

При стерилизации изделий в неупакованном виде воздушным методом не допускается хранение простерилизованных изделий в воздушном стерилизаторе и их использование на следующий день после стерилизации.

При стерилизации химическим методом с применением растворов химических средств отмытые стерильной водой простерилизованные изделия используют сразу по назначению или помещают на хранение в стерильную стерилизационную коробку с фильтром, выложенную стерильной простыней, на срок не более 3 суток.

Все манипуляции по накрытию стерильного стола проводят в стерильном халате, маске и перчатках, с использованием стерильных простыней. Обязательно делают отметку о дате и времени накрытия стерильного стола. Стерильный стол накрывают на 6 ч. Не использованные в течение этого срока материалы и инструменты со стерильного стола направляют на повторную стерилизацию.

Не допускается использование простерилизованных изделий медицинского назначения с истекшим сроком хранения после стерилизации. Учет стерилизации изделий медицинского назначения ведут в журнале.

Контроль стерильности стоматологических инструментов проводят бактериологические лаборатории ЛПУ 1 раз в месяц. Контролю на стерильность подлежит не менее 1 % от общего количества простерилизованного инструментария, но не менее 3—5 единиц одного наименования;

Отбор проб осуществляют непосредственным погружением мелких инструментов в стерильную питательную среду или взятием смывов с крупных инструментов стерильными марлевыми салфетками размером 5x5 см, увлажненными стерильным физиологическим раствором, которые затем засевают на питательные среды. Инструменты считаются стерильными при отсутствии роста вегетативных и спорообразующих форм микроорганизмов;

### ***2.5 Экстренная профилактика парентеральных вирусных гепатитов и ВИЧ-инфекции***

Во избежание заражения парентеральными вирусными гепатитами, ВИЧ-инфекцией следует соблюдать правила работы с колющим и режущим инструментарием.

В случае порезов и уколов немедленно обработать и снять перчатки, выдавить кровь из ранки, вымыть руки с мылом под проточной водой, обработать руки 70%-м спиртом, смазать ранку 5%-м раствором йода.

При попадании крови или других биологических жидкостей на кожные покровы это место обрабатывают 70%-м спиртом, обмывают водой с мылом и повторно обрабатывают 70%-м спиртом.

Если кровь попала на слизистые оболочки глаз, их сразу же промывают водой или 1%-м раствором борной кислоты; при попадании на слизистую оболочку носа - обрабатывают 1%-м раствором протаргола; на слизистую оболочку рта - полоскать 70%-м раствором спирта или 0,05%-м раствором марганцевокислого калия или 1%-м раствором борной кислоты.

Слизистые оболочки носа, губ, конъюнктивы обрабатывают также раствором марганцевокислого калия в разведении 1:10000 (раствор готовится *ex tempore*).

С целью экстренной профилактики ВИЧ-инфекции назначаются азидотимидин в течение 1 месяца. Сочетание азидотимидина (ретровир) и ламивудина (эливир) усиливает антиретровирусную активность и преодолевает формирование резистентных штаммов. При высоком риске заражения ВИЧ-инфекцией (глубокий порез, попадание видимой крови на поврежденную кожу и слизистые от пациентов, инфицированных ВИЧ) для назначения химиопрофилактики следует обращаться в территориальные Центры по борьбе и профилактике СПИД.

Лица, подвергшиеся угрозе заражения ВИЧ-инфекцией, находятся под наблюдением врача-инфекциониста в течение 1 года с обязательным обследованием на наличие маркера ВИЧ-инфекции.

Персоналу, у которого произошел контакт с материалом, инфицированным вирусом гепатита В, вводится одновременно специфический иммуноглобулин (не позднее 48 ч.) и вакцина против гепатита В в разные участки тела по схеме 0 - 1 - 2 - 6 мес. с последующим контролем за маркерами гепатита (не ранее 3 - 4 мес. после введения иммуноглобулина). Если контакт произошел у ранее вакцинированного медработника, целесообразно определить уровень анти-НВs в сыворотке крови. При наличии концентрации антител в титре 10 МЕ/л и выше вакцинопрофилактика не проводится, при отсутствии антител - целесообразно одновременное введение 1 дозы иммуноглобулина и бустерной дозы вакцины.

### **3. Неблагоприятные факторы производственной среды, воздействующие на врача стоматолога**

Специфика трудовой деятельности и условия труда медицинских работников, и стоматологов в частности, связаны с воздействием на организм целого ряда неблагоприятных профессиональных факторов, ставящих под угрозу их здоровье, приводя к потере трудоспособности, инвалидности, а в ряде случаев - к непосредственной угрозе их жизни. Исследования ряда авторов свидетельствуют о том, что заболеваемость медицинских работников стоматологического профиля более высокая, чем у врачей других медицинских специальностей и стоит на 3-ем месте после заболеваемости инфекционистов, фтизиатров и патологоанатомов.

Основные вредные производственные факторы могут быть по своей природе:

- химические,
- физические,
- биологические,
- нервно-эмоциональные (напряжённость труда),
- эргономические (тяжесть труда).

Также, выявленные в результате исследований неблагоприятные факторы в работе стоматологов в зависимости от их происхождения можно интегрировать в 3 группы.

1. Факторы, обусловленные неправильным устройством помещений

стоматологических поликлиник:

- недостаточный набор помещений и несоответствие их размеров установленным официальным нормативам;

- нерациональное естественное и искусственное освещение;

- дискомфортный микроклимат.

2. Факторы, обусловленные особенностями лечебного процесса:

- контакт с лекарственными аллергенами;

- контакт с токсичными веществами;

- контакт с патогенными микроорганизмами;

- напряжение зрения;

- нервно-эмоциональное напряжение;

- стереотипные движения мелких мышц руки.

3. Факторы, обусловленные нерациональностью конструкции стоматологического оборудования, инструментария, несовершенством пломбировочных и зуботехнических материалов:

- нерациональная рабочая поза;

- статические нагрузки;

- шум, вибрация;

- микробные и пылевые аэрозоли;

- пары ртути, метилметакрилата.

### ***3.1. Химические факторы***

Химические вещества являются наиболее общим неблагоприятным фактором производственной среды медработников. Это аэрозоли лекарственных веществ и стоматологических материалов, дезинфицирующих и наркотических средств, которые поступают в организм, как правило, ингаляционным путем.

Основными стоматологическими материалами, имеющими гигиеническое значение, являются амальгамы, акриловые пластмассы, композитные материалы, антибиотики, анестетики и гипс.

В связи с применением в качестве пломбировочных материалов амальгам (серебряной и медной) в воздухе стоматологических кабинетов нередко обнаруживаются ртутные пары в концентрациях, близких к предельно допустимой или же превышающих ее. Следует запомнить, что ПДК ртути составляет всего 0,01 — 0,005 мг/м<sup>3</sup>. Ртуть относится к тиоловым ядам, блокирующим сульфгидрильные группы белковых соединений, вследствие чего в организме нарушаются обмены белков и ферментов и преимущественно поражается центральная нервная и выделительная системы.

*Острая интоксикация* встречается редко, как правило, только в аварийных ситуациях, например при случайном разливе ртути и несвоевременном ее сборе. Симптомами острого ртутного отравления являются язвенный стоматит, энтероколит (в тяжелых случаях — геморрагический), поражение почек, иногда явления "металлической" лихорадки.

*Хроническая интоксикация* проявляется в опасном поражении нервной системы. Также могут быть металлический вкус во рту, гиперсаливация, расша-

тывание и выпадение зубов, кровоточивость десен, гингивит. Ртуть может быть обнаружена в моче, кале, слюне. Содержание ртути в моче в количестве свыше 0,01 мг/л считается повышенным и подтверждает диагноз ртутной интоксикации при наличии соответствующих клинических симптомов.

Применение в стоматологической практике акриловых пластмасс обуславливает присутствие в воздухе рабочих помещений их мономера — *метилметакрилата (ММА)*. Это вещество также обладает токсичностью, и ПДК его составляет 10 мг в 1 м<sup>3</sup> воздуха. Оно, в отличие от паров ртути, обладает резким раздражающим запахом, наркотическим действием и способностью поражать внутренние органы. В кабинетах терапевтической стоматологии может быть обнаружено содержание ММА, в 1,5—2 раза превышающее ПДК. Различают острое и хроническое отравления ММА.

Клиническая картина *острого отравления*: раздражение слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, тошнота, повторная рвота, головная боль, шум в голове, головокружение, жажда, слабость, сонливость. В дальнейшем развивается потеря сознания, судороги эпилептиформного характера, гипотония.

Клиническая картина *хронического отравления*: преобладают нарушения нервной системы, так как по своему биологическому действию ММА относится к наркотикам, действующим преимущественно на стволовую часть мозга и угнетающим его ретикулярную формацию.

У стоматологов может отмечаться гиперчувствительность к анестетикам (новокаину), антибиотикам (пенициллину), акрилатам (норакрилу) и гипсу (плохо твердеющие марки). Заметно выросло число аллергических реакций, связанных с использованием латекса, содержащегося в перчатках, одноразовых шприцах, стоматологических материалах, инфузионных системах и т.д.

Кроме того, наличие в воздухе рабочей зоны стоматолога таких веществ как аэрозоль железа и триоксид алюминия, сульфат дигидрат кальция и углеродные композиционные материалы, даже при соблюдении ПДК, могут оказывать негативное воздействие на организм работника.

Для сотрудников зуботехнических лабораторий сильными аллергенами являются сплавы никеля, кобальта, хрома, молибдена и бериллия. Частым профессиональным заболеванием данной категории работников является аллергия на никель.

Постоянный контакт с влагой, обезжиривающими веществами, гипсом, керамической пылью, пластмассовыми материалами (метакрилатами) относится к серьезным причинам заболеваний кожи рук у стоматологов. Самые распространенные - контактный дерматит и экзема, а также токсикодермия, крапивница, дерматокониозы. Среди больных профессиональными дерматозами преобладают женщины молодого и среднего возраста (21-40 лет). У стоматологов с небольшим стажем работы заболеваемость выше, чем у их коллег работающих более продолжительное время. У стоматологов, ведущих смешанный прием, чаще наблюдается сухость кожи, затем дерматит и экзема.

*Для профилактики* сухости кожи и сенсibilизации рекомендуется правильный уход за руками, заключающийся в следующем:

- врачи должны мыть руки водой комнатной температуры (20 -С);
- следует тщательно просушивать кожу рук после мытья сухим индивидуальным полотенцем, желательного разового пользования;
- электрополотенцем можно пользоваться только в туалете;
- не допускать в процессе работы попадания на открытые участки кожи лекарственных аллергенов (антибиотиков, новокаина, акрилатов, гипса и др.);
- использовать для мытья рук нейтральные пережиренные сорта мыла типа "Детское";
- до начала работы и на ночь смягчать кожу рук кремами "Идеал", "Янтарь", а при их отсутствии смесью следующего состава: глицерин, вода, нашатырный и этиловый спирт в равных количествах;
- после контакта рук с хлорсодержащими дезинфектантами обрабатывать кожу 1 % раствором гипосульфита.

### 3.2. Физические факторы

Основными неблагоприятными физическими производственными факторами являются:

- шум;
- общая и локальная вибрация;
- инфразвук;
- воздушный и контактный ультразвук;
- наличие магнитных и электрических полей;
- статическое электричество;
- лазерное и ионизирующее излучения;
- ультрафиолетовое излучение;
- ионизирующее излучение
- неблагоприятные параметры микроклимата;
- недостаточная освещенность.

К основным видам стоматологического оборудования относятся бормашины и турбины, которые необходимы для обработки твердых тканей зуба, а также стоматологическое кресло.

Бормашины и турбины разделяются по скорости вращения бора на низкооборотные (до 10000—30000 об/мин) и скоростные или высокоскоростные (до 300000 и даже 600000 об/мин). По сравнению с низкооборотными, скоростные бормашины имеют ряд преимуществ:

- снижают величину усилия рабочей руки врача в процессе препаровки твердых тканей зуба;
- ускоряют процесс препаровки;
- уменьшают уровень болевых ощущений пациента от механического воздействия на зуб.

При этом внедрение скоростного оборудования было связано с возникновением в стоматологических кабинетах таких неблагоприятных факторов, как шум, вибрация, аэрозоли. Было установлено наличие *высокочастотного шума*, наиболее неблагоприятного для органа слуха, при этом уровни шума в октавных полосах с частотами 200—8000 Гц превышали допустимые на 1—3

дБ. Подобный шум создают скоростные турбинные наконечники, при работе с которыми у врачей уже через 3 года могут наблюдаться явления односторонней тугоухости. Следствием длительной шумовой нагрузки на рабочем месте также являются такие симптомы, как заторможенность двигательных реакций на звук и свет, ослабление зрения и памяти, уменьшение концентрации внимания, страдает координация движений, изменяется точность оценки необходимой мышечной силы для применения в определенных ситуациях и операциях.

Что же касается *вибрации* в работе стоматологов, то этот фактор изучен пока недостаточно, однако в ряде исследований было показано, что такие параметры вибрации, как уровни колебательной скорости, иногда превышают установленные нормативы. Длительное воздействие вибрации, сочетающееся с целым комплексом неблагоприятных факторов в виде статических мышечных нагрузок, шума, токсического действия химических веществ, может приводить к стойким патологическим нарушениям и развитию вибрационной болезни.

Активное применение в работе врачей-стоматологов всех специальностей *ультразвуковых насадок* увеличило риск возникновения вегетососудистых нарушений. Систематическое и длительное воздействие ультразвука вызывает изменения нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, слухового и вестибулярного анализаторов. Степень выраженности изменений зависит от интенсивности и длительности воздействия ультразвука. Нарушения вестибулярного аппарата отмечены более чем у 50% медицинских сестер и 75% врачей-стоматологов, использующих ультразвуковую аппаратуру в своей профессиональной деятельности

Имеются данные, указывающие на превышение уровня *напряженности электромагнитного поля* в кабинетах врачей-стоматологов терапевтического и ортопедического профиля. Обусловлено это появлением стоматологических установок с видеодисплейным терминалом, а также компьютеров на рабочих местах врачей-стоматологов и зубных техников. Вредное влияние электромагнитного поля на организм человека зависит от интенсивности излучения, частоты и времени, в течение которого оно воздействует. Наиболее чувствительными являются нервная, сердечно-сосудистая, эндокринная, иммунная и половая системы.

Известно, что в полости рта даже здорового человека присутствуют различные виды микроорганизмов, а в полости рта больных их количество и виды еще более разнообразны, причем за счет патогенных представителей. Препарирование кариозной полости зуба турбиной или бормашиной с водяным или воздушным охлаждением приводит к образованию *аэрозольного облака*, состоящего из слюны, крови, микрофлоры, опилок твердых тканей зуба, которые попадают в зону дыхания врача и затем оседают на рабочих поверхностях оборудования и помещения. Аэрозоли могут удерживаться в зоне дыхания врача до 30 мин и распространяться на расстояние 50—80 см. При применении водяного охлаждения диаметр аэрозольного облака может достигать 2 м. Специальные исследования показали, что при скорости вращения турбины, равной 250000 об/мин, твердые мельчайшие частицы зуба разлетаются со скоростью 10 м/с, они могут нанести механические травмы

глазам и занести в них инфекцию.

Стоматологи могут подвергаться и воздействию малых доз *ионизирующего и электромагнитного излучения*, что существенно влияет на репродуктивную функцию и может вызывать отдаленные последствия.

### **3.3. Эргономические факторы**

Наиболее характерными физиолого-эргономическими нагрузками всех врачебных стоматологических специальностей являются нагрузки, связанные с длительным статическим напряжением мышц позвоночника, с напряжением затылочной и трапециевидной мышц, вызванных вынужденной рабочей позой и а также ротирование плечевого сустава в процессе работы.

В зависимости от характера предстоящих манипуляций и положения пациента в стоматологическом кресле (сидя, лежа, полулежа) стоматологи выполняют свою работу либо преимущественно сидя, либо преимущественно стоя или же чередуют эти позы в течение рабочего дня.

Общепринятая в России поза врача-стоматолога, сидящего справа от пациента, приводит к «винтообразному» искривлению позвоночника в грудном и поясничном отделе, а также к формированию S-образного сколиоза в результате длительного напряжения мышц, что подтверждено данными рентгенологического обследования врачей. У врачей, работающих в этой позе, периодически возникают головные боли, имеет место явление плечелопаточного периартрита, боли в шее с затруднением вращения в шейном отделе вокруг вертикальной оси, «хруст» при поворотах головы.

Поза стоя считается нерациональной, если она преобладает в процессе работы, так как приводит к постоянной и значительной нагрузке на нижние конечности. Еще более вредно, когда стоматологи привыкают работать стоя, перенося тяжесть своего тела на одну ногу. С течением времени результатом неправильной работы в позе стоя у врачей появляются застойные явления в органах брюшной полости, малого таза и венозном русле нижних конечностей, тромбозы. Постоянная работа в позе стоя может привести к нарушениям осанки в виде кифоза, сколиозов и кифосколиоза.

Имеет место статическая нагрузка на руки стоматолога-терапевта, поскольку во время всего рабочего времени ему приходится длительно на весу удерживать с напряжением вибрирующий наконечник бормашины, тонкие ручки инструментов, совершать мелкие стереотипные движения. При этом работа выполняется в вынужденной неудобной рабочей позе при высокой плотности загрузки рабочего дня (84-92%). Также конструкция рукояток инструментов не всегда соответствует анатомо-физиологическим особенностям работающей кисти.

Продолжительная статическая нагрузка на ограниченную группу мышц может вызвать нарушения кровообращения, трофики тканей, микротравматизации и приводить к патологическим изменениям (так называемая патология работающей руки), в частности к профессиональному миозиту.

Доказано, что при работе стоматолога в положении стоя мышечная нагрузка возрастает в 1,6 раза, сидя с наклоном - в 4 раза, стоя с наклоном - почти в 10 раз по сравнению с мышечной нагрузкой в спокойной позе сидя. Это вызывает быструю утомляемость, уменьшает скорость и точность движений стоматологов. По данным анкетного опроса врачей-стоматологов, 72,9% опрошенных отмечают наличие признаков остеохондроза, 39,2% - нарушения осанки.

Обеспечить физиологически правильную позу помогает специальный стул для стоматолога с регулируемой высотой сиденья, опорой для спины и рук, подставкой для ног, способный перемещаться на роликах и прочно фиксироваться под нагрузкой тела.

Наиболее правильным считается "динамическое" положение тела, когда врач на протяжении 60 % времени работает сидя, а остальное время — стоя и перемещаясь по кабинету. Важно также знать, когда следует работать сидя, а когда стоя. В позе сидя нужно выполнять при хорошем доступе длительные манипуляции, требующие тонких, кропотливых действий врача, стоя — при плохом доступе кратковременные операции, вынуждающие прикладывать значительные физические усилия.

Во время пребывания стоматолога на рабочем месте он должен пользоваться специальной рабочей обувью — сменной, свободной, с широким устойчивым каблуком высотой 2—3 см. Недопустимо работать в обуви на более высоком каблуке, так как утомление в течение рабочего дня наступает быстрее, и патологические изменения появляются с большей вероятностью. Нельзя работать и в обуви, лишенной каблука, т.е. в тапочках, поскольку такая обувь способствует развитию плоскостопия.

### ***3.4. Зрительное напряжение***

Свыше 80% трудовых манипуляций стоматологи выполняют под напряженным контролем зрения, начиная с осмотра пациента и заканчивая заполнением документации. Это обусловлено ограниченностью доступа к манипуляционному полю и его размерами, а также напряженностью цветоразличительной способности глаз, что приводит к снижению остроты зрения и способности цветораспознавания.

К недостаткам условий труда стоматологов можно отнести постоянное применение общего или локального искусственного освещения. Среди вредных факторов условий труда довольно часто отмечается нерациональное и недостаточное освещение рабочего места стоматолога. В некоторых поликлиниках при размещении стоматологических кресел в два ряда при одностороннем освещении, рабочие места во втором ряду кресел находятся в условиях недостаточного естественного освещения, что требует применения искусственного освещения даже в дневное время.

Значительную нагрузку на органы зрения оказывает световое излучение фотополимеризационных ламп, многократно применяемых в течение рабочего дня, что ведет к риску возникновения фототравмы сетчатки глаза.

Средства оптического увеличения достаточно активно применяются в лечебных и диагностических процедурах на приеме у врача-стоматолога. В настоящий момент еще недостаточно изучено влияние данных аппаратов на здоровье врачей, однако имеются данные о том, что дополнительная подсветка всех оптических средств увеличения влияет на световую переадаптацию и значительно повышает зрительную нагрузку врача-стоматолога.

### ***3.5. Напряженность труда***

Профессия врача-стоматолога является одной из наиболее стрессогенных: она занимает четвертое место по шкале профессионального стресса, рассчитанной на базе данных полутора тысяч профессий. Это обусловлено высокой ответственностью за результат собственной деятельности, необходимостью быстрого принятия решения, вероятностью совершения ошибки при решении сложных клинических задач и работой в условиях ограничения и дефицита времени. Около 18% специалистов, работающих в сфере стоматологического обслуживания в Европейском Союзе, жалуются на недостаток времени для полного восстановления сил.

Сильное или очень сильное напряжение вследствие контакта с пациентом испытывает около 49% стоматологов. Психологические затраты, вызываемые «сопротивлением» пациента, плохо оборудованным рабочим местом, несложившимися взаимоотношениями в трудовом коллективе, сложностями с профессиональным ростом являются ведущими факторами в развитии профессионального стресса. Не последнее место в ряду этих факторов играют и социальные условия, заниженные для основной массы практикующих стоматологов, работающих в государственных структурах.

Перегрузки от интенсивного труда провоцируют заболевания сердечно-сосудистой, дыхательной, опорно-двигательной систем. Длительный профессиональный стресс ведет к возникновению синдрома эмоционального выгорания.

#### *Профилактика нервно-эмоционального перенапряжения врача*

Врачу-стоматологу как никакому другому врачу часто, если не постоянно, приходится работать с пациентами (в первую очередь детского возраста), эмоционально возбужденными острой зубной болью или боязнью предстоящих болезненных манипуляций.

Установлено, что у стоматологов уже до начала работы ЧСС была выше на 4—5 уд/мин, а уровень АД повышался в течение смены. Снизить или устранить нервно-эмоциональное напряжение стоматолога во время работы помогут следующие мероприятия:

- найти психологический контакт с каждым пациентом;
- успокоить возбужденного пациента до начала лечения с помощью транквилизаторов;
- проводить лечебные вмешательства с применением современных видов обезболивания;
- систематически повышать свою квалификацию;

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Выберите один или несколько правильных ответов.

1. К НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ ДЛЯ СТОМАТОЛОГОВ ФАКТОРАМ, ОБУСЛОВЛЕННЫМ НЕПРАВИЛЬНЫМ УСТРОЙСТВОМ ПОМЕЩЕНИЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОЛИКЛИНИК И КАБИНЕТОВ, ОТНОСЯТСЯ:
  - 1) недостаточный набор производственных помещений;
  - 2) несоответствие нормативам размеров рабочих помещений;
  - 3) дискомфортный микроклимат;
  - 4) нерациональное освещение кабинетов;
  - 5) правильные ответы а, б, в, г.
  
2. НАЗОВИТЕ ОПТИМАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ РАЗМЕЩЕНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ:
  - 1) отдельно стоящее типовое здание стоматологической поликлиники;
  - 2) стоматологическая поликлиника, встроенная в жилое здание;
  - 3) использование для стоматологической поликлиники приспособленных зданий;
  - 4) стоматологическое отделение в отдельно стоящем здании общей типовой поликлиники;
  - 5) стоматологическая поликлиника встроена в здание общей поликлиники.
  
3. В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАМИ ПЛОЩАДЬ В КАБИНЕТЕ НА ОСНОВНОЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ КРЕСЛО ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ МЕНЕЕ:
  - 1) 4м<sup>2</sup> ;
  - 2) 7м<sup>2</sup>;
  - 3) 10м<sup>2</sup>;
  - 4) 14м<sup>2</sup>;
  - 5) 20м<sup>2</sup>.
  
4. ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННЕЙ ОТДЕЛКИ КАБИНЕТОВ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ ОБУСЛОВЛЕННЫ ПРОВЕДЕНИЕМ РАБОТ С:
  - 1) амальгамами;
  - 2) акриловыми пластмассами;
  - 3) гелиевыми пломбами;
  - 4) фотополимерами;
  - 5) эпоксидными смолами.
  
5. СИНИЕ ТОНА ОКРАСКИ СТЕН КАБИНЕТОВ НЕЖЕЛАТЕЛЬНО ПРИМЕНЯТЬ ВСЛЕДСТВИЕ:
  - 1) появления ложного восприятия бледности кожных покровов

пациента;

- 2) искажения цветопередачи окраски кожи;
- 3) искажения цветопередачи окраски зубов;
- 4) искажения цветопередачи слизистых оболочек;
- 5) облегчения распознавания врачом появления коллаптоидного состояния пациента.

6. ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КАБИНЕТОВ ДОЛЖНО:

- 1) иметь достаточный уровень;
- 2) иметь любой спектр излучения ламп;
- 3) быть равномерным в разных точках помещения;
- 4) не иметь слепящего действия;
- 5) быть регулируемым и безопасным для организма.

7. ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ (ПДК) ПАРОВ РТУТИ В ВОЗДУХЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КАБИНЕТОВ ДОЛЖНА БЫТЬ:

- 1) не менее 0,01 мг/м<sup>3</sup>;
- 2) не более 0,01 мг/м<sup>3</sup>;
- 3) не менее 0,02 мг/м<sup>3</sup>;
- 4) не более 0,02 мг/м<sup>3</sup>;
- 5) не более 0,03 мг/м<sup>3</sup>.

8. ОСНОВНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ИНФЕКЦИИ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КАБИНЕТАХ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) пациенты с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области;
- 2) больные сифилисом, гепатитом В, СПИДом, герпесом и др.;
- 3) носители патогенных возбудителей из числа пациентов;
- 4) носители патогенных возбудителей из числа персонала;
- 5) животные и насекомые.

9. НАИБОЛЕЕ ПРАВИЛЬНЫМ СЧИТАЕТСЯ "ДИНАМИЧЕСКОЕ" ПОЛОЖЕНИЕ ТЕЛА ВРАЧА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ, КОГДА:

- 1) врач 40% рабочего времени работает сидя, а остальное время - стоя или перемещаясь по кабинету;
- 2) врач не менее 50% рабочего времени работает сидя, а остальное время - стоя или - перемещаясь по кабинету;
- 3) врач 60% рабочего времени работает стоя, а остальное время - сидя;
- 4) врач 70% рабочего времени работает сидя, а остальное время - стоя или перемещаясь по кабинету;
- 5) врач 75% рабочего времени работает сидя, а остальное время - стоя или перемещаясь по кабинету.

10. НАЗОВИТЕ ОСНОВНЫЕ ВИДЫ БОЛЕЗНЕЙ, СОСТАВЛЯЮЩИХ ОБЩУЮ

## ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ СТОМАТОЛОГОВ:

- 1) невротические расстройства;
- 2) болезни органов пищеварения;
- 3) болезни сердечно-сосудистой системы;
- 4) болезни органов дыхания;
- 5) болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани.

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

### ***Основная литература:***

1. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. Гигиена и основы экологии человека. М., 2004.
2. Румянцев Г.И. Гигиена XXI век., М., 2005.
3. Лакшин А.М., Катаева В.А. Общая гигиена с основами экологии человека. М., 2015
4. Пивоваров Ю.П., Королик В.В. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене и основам экологии человека. М. 2006.

### ***Дополнительная литература:***

1. Щербо А.П. Больничная гигиена. С-Пб., 2000.
2. Измеров Н.Ф., Кириллов В.Ф. Гигиена труда. – М., 2007.
3. Трегубова Е.С., Петрова Н.А., Нехорошев А.С. Охрана труда и обеспечение здоровья работников лечебно-профилактических учреждений. М., 2001.
4. СанПиН 2.1.3.2630-10 СанПиН 2.1.3.1375-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность». М., 2010.
5. Учебное пособие «Гигиена лечебно-профилактических учреждений». Казань 2005.