

УЧЕБНИК

# ПРОПЕДЕВТИКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Под редакцией  
члена–корреспондента РАН О.О. Янушевича,  
профессора Э.А. Базикяна

Министерство образования и науки РФ

Рекомендовано Координационным советом по области образования  
«Здравоохранение и медицинские науки» в качестве учебника для  
использования в образовательных учреждениях, реализующих основные  
профессиональные образовательные программы высшего образования уровня  
специалитет по направлению подготовки 31.05.03 «Стоматология»

Регистрационный номер рецензии 861 от 19 сентября 2019 года



Москва  
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
«ГЭОТАР-Медиа»  
2020

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений и условных обозначений . . . . .	7
Предисловие . . . . .	8
<b>Глава 1.</b> Введение в специальность «Стоматология» . . . . .	10
<b>Глава 2.</b> Организация работы врача-стоматолога . . . . .	16
2.1. Структура стоматологической помощи в России . . . . .	16
2.2. Функциональные обязанности . . . . .	20
2.3. Санитарно-гигиенические требования к организации стоматологических лечебно-профилактических учреждений . . . . .	22
2.4. Оборудование стоматологического кабинета . . . . .	25
2.5. Асептика и антисептика в стоматологии . . . . .	35
2.6. Понятие об эргономике в стоматологии . . . . .	42
2.7. Основные принципы этики и деонтологии в стоматологии . . . . .	50
<b>Глава 3.</b> Стоматологический инструментарий . . . . .	53
3.1. Средства индивидуальной защиты врача-стоматолога . . . . .	53
3.1.1. Перчатки медицинские . . . . .	53
3.1.2. Защитные маски . . . . .	56
3.1.3. Защитные очки . . . . .	57
3.2. Диагностический инструментарий . . . . .	58
3.2.1. Лоток медицинский . . . . .	58
3.2.2. Диагностическое зеркало . . . . .	58
3.2.3. Диагностический пинцет . . . . .	60
3.2.4. Диагностический зонд . . . . .	60
3.2.5. Диагностический шпатель . . . . .	61
3.3. Беспроводные инструменты . . . . .	62
3.3.1. Инструменты, используемые в терапевтической стоматологии . . . . .	62
3.3.2. Инструменты, используемые в ортопедической стоматологии . . . . .	79
3.3.3. Инструменты, используемые в хирургической стоматологии . . . . .	86
3.3.4. Инструменты, используемые в имплантологии . . . . .	101
3.3.5. Инструменты, используемые в пародонтологии . . . . .	108
3.3.6. Инструменты, используемые в ортодонтии . . . . .	112
3.4. Ротационные инструменты . . . . .	125
3.4.1. Тип материала, формирующего рабочую часть инструмента . . . . .	126
3.4.2. Длина хвостовика и вид соединения хвостовика с наконечником . . . . .	135
3.4.3. Форма рабочей части инструмента . . . . .	137
3.4.4. Абразивность материала или тип нарезки зубьев рабочей части . . . . .	140
3.4.5. Наибольший диаметр рабочей части инструмента . . . . .	141

3.5. Стоматологические наконечники . . . . .	141
3.5.1. Виды стоматологических наконечников . . . . .	143
3.6. Эндодонтические инструменты . . . . .	155
3.6.1. Материал рабочей части . . . . .	156
3.6.2. Тип хвостовика или ручки . . . . .	156
3.6.3. Рабочая длина инструмента . . . . .	160
3.6.4. Диаметр инструмента . . . . .	160
3.6.5. Тип инструмента . . . . .	161
<b>Глава 4. Строение зубочелюстной системы. . . . .</b>	<b>172</b>
4.1. Анатомическое строение зубов. . . . .	178
4.2. Особенности анатомо-гистологического строения зубов . . . . .	193
4.3. Строение и функции пародонта. . . . .	201
<b>Глава 5. Биомеханика жевательного аппарата . . . . .</b>	<b>207</b>
5.1. Зубные ряды и их строение . . . . .	207
5.2. Биомеханика нижней челюсти . . . . .	208
5.3. Виды прикуса. . . . .	219
5.4. Приборы, воспроизводящие движения нижней челюсти . . . . .	222
<b>Глава 6. Оперативная стоматология . . . . .</b>	<b>225</b>
6.1. Кариес зубов . . . . .	225
6.1.1. Этиология и патогенез кариеса зубов. . . . .	225
6.1.2. Стадии развития кариеса . . . . .	227
6.1.3. Классификация кариеса . . . . .	232
6.1.4. Методы диагностики кариеса зубов . . . . .	237
6.2. Препарирование кариозных полостей . . . . .	242
6.2.1. Инструменты для препарирования кариозных полостей . . . . .	243
6.2.2. Основные этапы препарирования кариозной полости . . . . .	246
6.2.3. Особенности препарирования кариеса по Блэку . . . . .	253
6.2.4. Принципы и правила препарирования кариозных полостей. . . . .	256
6.2.5. Особенности препарирования кариозных полостей I класса по Блэку . . . . .	258
6.2.6. Особенности препарирования кариозных полостей II класса по Блэку . . . . .	265
6.2.7. Особенности препарирования кариозных полостей III класса по Блэку . . . . .	270
6.2.8. Особенности препарирования кариозных полостей IV класса по Блэку . . . . .	274
6.2.9. Особенности препарирования кариозных полостей V класса по Блэку . . . . .	276
6.2.10. Современные способы препарирования кариозных полостей . . . . .	278
6.3. Современные подходы к препарированию кариозных полостей. . . . .	283
6.4. Принципы препарирования под ортопедические конструкции. . . . .	287
<b>Глава 7. Эндодонтия . . . . .</b>	<b>308</b>
7.1. Анатомо-топографическое строение полости зуба. . . . .	310
7.2. Эндодонтические инструменты . . . . .	316

7.3. Методы лечения заболеваний пульпы и периодонта . . . . .	331
7.4. Пломбирование корневых каналов . . . . .	353
7.5. Ошибки и осложнения при эндодонтическом лечении . . . . .	366
<b>Глава 8. Стоматологические материалы . . . . .</b>	<b>370</b>
8.1. Временные пломбировочные материалы . . . . .	370
8.2. Лечебные прокладочные материалы . . . . .	372
8.3. Постоянные пломбировочные материалы . . . . .	373
8.3.1. Цементы . . . . .	374
8.3.2. Амальгамы . . . . .	394
8.3.3. Полимерные пломбировочные материалы . . . . .	402
8.4. Конструкционные материалы . . . . .	424
8.5. Вспомогательные материалы . . . . .	433
<b>Глава 9. Восстановление анатомической формы и функции зуба . . . . .</b>	<b>447</b>
9.1. Пломбирование кариозных полостей . . . . .	447
9.1.1. Пломбирование цементами кариозных полостей I–V классов по Блэку . . . . .	449
9.1.2. Пломбирование кариозных полостей амальгамой . . . . .	454
9.1.3. Применение композитных пломбировочных материалов . . . . .	458
9.2. Реставрация с использованием штифтовых конструкций . . . . .	476
9.3. Восстановление твердых тканей зубов вкладками . . . . .	481
9.4. Восстановление твердых тканей зубов искусственными коронками . . . . .	486
9.4.1. Штампованные коронки . . . . .	486
9.4.2. Пластмассовые коронки . . . . .	490
9.4.3. Металлокерамические коронки . . . . .	492
9.5. Культевые штифтовые вкладки . . . . .	501
<b>Глава 10. Методы восстановления дефектов зубных рядов (ортопедическая конструкция) . . . . .</b>	<b>506</b>
10.1. Нарушение непрерывности зубного ряда . . . . .	506
10.2. Восстановление дефектов зубных рядов с использованием несъемных ортопедических конструкций . . . . .	511
10.3. Восстановление дефектов зубных рядов с помощью съемных протезов . . . . .	514
<b>Глава 11. Введение в ортодонтрию . . . . .</b>	<b>568</b>
11.1. Этиология зубочелюстных аномалий . . . . .	568
11.2. Классификация физиологических типов прикуса . . . . .	570
11.3. Классификация аномалий зубов и челюстей . . . . .	572
11.4. Классификация аномалий прикуса . . . . .	574
11.5. Биологические основы ортодонтического лечения . . . . .	577
11.6. Методы диагностики зубочелюстных аномалий . . . . .	579
11.7. Ортодонтический инструментарий . . . . .	581
11.8. Классификация ортодонтических аппаратов . . . . .	583
11.9. Лечение аномалий зубочелюстной системы с использованием несъемной внутриротовой аппаратуры (брекет-системы) . . . . .	586

11.10. Виды перемещения зубов . . . . .	589
11.11. Сопряженные методы лечения зубочелюстных аномалий . . . . .	589
<b>Глава 12. Обезболивание в стоматологии . . . . .</b>	<b>591</b>
12.1. Общее обезболивание . . . . .	591
12.1.1. Проведение наркоза в стационаре. . . . .	593
12.1.2. Проведение наркоза в поликлинике. . . . .	595
12.1.3. Фармакологические средства, применяемые для наркоза в поликлинике. . . . .	597
12.1.4. Принципы сердечно-легочной реанимации . . . . .	601
12.2. Местное обезболивание. . . . .	604
12.2.1. Анестетики, используемые для местной анестезии . . . . .	605
12.2.2. Неинъекционное обезболивание. . . . .	607
12.2.3. Инъекционное обезболивание. . . . .	609
<b>Глава 13. Зубные отложения . . . . .</b>	<b>646</b>
13.1. Виды зубных отложений . . . . .	646
13.2. Методы диагностики и оценки гигиены полости рта. . . . .	650
13.3. Методики удаления зубного камня . . . . .	653
<b>Глава 14. Удаление зубов . . . . .</b>	<b>656</b>
14.1. Патогенез одонтогенных воспалительных процессов . . . . .	656
14.2. Показания и противопоказания к удалению постоянных зубов . . . . .	674
14.3. Подготовка к операции удаления зуба . . . . .	676
14.4. Методика операции удаления зуба . . . . .	678
14.5. Методики операции удаления корней зубов . . . . .	689
14.6. Обработка раны после операции удаления зуба и уход за ней . . . . .	695
14.7. Заживление раны после операции удаления зуба . . . . .	697
14.8. Осложнения во время и после операции удаления зуба. . . . .	698
<b>Глава 15. Семиотика в стоматологии . . . . .</b>	<b>714</b>
<b>Глава 16. Методы обследования стоматологического пациента . . . . .</b>	<b>739</b>
Послесловие. Развитие инновационных технологий в стоматологическом образовании. . . . .	776
Список литературы . . . . .	783
Предметный указатель . . . . .	784

## Глава 2

# ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА

### 2.1. СТРУКТУРА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В РОССИИ

Вопросы организации стоматологической помощи всегда находились в центре внимания отечественного здравоохранения.

Последнее десятилетие характеризуется техническим прогрессом, внедрением современного оборудования и новых технологий в практику врачей-стоматологов.

Основной структурой по-прежнему остаются государственные муниципальные медицинские учреждения, которые, несмотря на все увеличивающийся отток специалистов в частный стоматологический сектор, выполняют наибольший объем стоматологической помощи.

В системе государственной и муниципальной служб городского здравоохранения выделяют три уровня оказания стоматологической помощи.

**Первый уровень.** К учреждениям первого уровня относятся стоматологические отделения в многопрофильных поликлиниках, медико-санитарных частях в центральных районных больницах и других медицинских учреждениях, стоматологические кабинеты на предприятиях, в учебных заведениях, детских садах, на сельскохозяйственных предприятиях, в женских консультациях и других учреждениях. На первом уровне проводится основной объем мероприятий по индивидуальной профилактике и лечению наиболее распространенных видов стоматологической патологии, завершающийся санацией полости рта и при необходимости несложным зубопротезированием.

Виды стоматологических отделений:

- ▶ терапевтическое отделение — лечение кариеса и его осложнений, некариозных поражений, заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта (СОПР), а также нейростоматологических заболеваний;
- ▶ ортопедическое отделение — все виды протезирования, лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), нередко ортодонтическая помощь;
- ▶ хирургическое отделение — хирургическое лечение стоматологических заболеваний;
- ▶ детское отделение — комплексная стоматологическая помощь детям;
- ▶ ортодонтическое отделение — лечение аномалий прикуса и положения отдельных зубов, чаще всего структурная единица детского отделения;
- ▶ отделение гигиены и профилактики — обучение гигиене полости рта и проведение профилактических мероприятий.

Стоматологические кабинеты — структурная единица отделения, ограниченная одним помещением, иногда самостоятельное лечебное учреждение. Они занимаются оказанием стоматологической помощи согласно своему профилю.

Выездные стоматологические бригады — бригады специалистов, оснащенные передвижным оборудованием. Они занимаются оказанием помощи в небольших поселках, в школах и на производстве, осуществляют выезд на дом к тяжелобольным.

В последнее время значительно расширилась сеть частных, негосударственных стоматологических клиник и кабинетов. Основное место в структуре стоматологической службы принадлежит стоматологическим поликлиникам.

В них могут организовываться пародонтологический, анестезиологический, профилактический и смотровой кабинеты.

**Второй уровень** представлен государственными и муниципальными стоматологическими поликлиниками административных районов городов, где обеспечивается оказание высококвалифицированной специализированной помощи по основным профилям стоматологической специальности: терапевтической стоматологии с эндодонтией, хирургической стоматологии и зубному протезированию. Как правило, такие стоматологические поликлиники выполняют еще и функции своеобразных методических и практических центров по организации стоматологической помощи, реализации муниципальных стоматологических программ в районе обслуживания.

**На третьем уровне** оказывается высококвалифицированная и специализированная консультативно-диагностическая и лечебная помощь по таким узким разделам стоматологии, как пародонтология, эндодонтия, заболевания СОПР, стоматоневрология, сложное зубное протезирование, ортодонтия, челюстно-лицевая ортопедия, дентальная имплантация, пластическая хирургия, онкостоматология и др. К учреждениям этого уровня прежде всего следует относить стоматологические поликлиники субъектов Федерации, научных и учебных медицинских институтов, специализированных центров. Основной поток пациентов на третьем уровне должен формироваться в результате направлений специалистов предыдущих (первого и второго) уровней. На данном уровне осуществляется организационно-методическое руководство стоматологической службой субъекта Федерации.

## **Стоматологическая поликлиника**

Особое место в структуре городской стоматологической службы занимают стоматологические поликлиники.

Положение о стоматологической поликлинике утверждено приказом Министерства здравоохранения СССР от 10.12.1976 г. № 1166.

### **Положение о стоматологической поликлинике**

1. Стоматологическая поликлиника — лечебно-профилактическое учреждение, деятельность которого направлена на профилактику стоматологических заболеваний, своевременное выявление и лечение больных с заболеваниями челюстно-лицевой области (ЧЛО).

2. Стоматологическая поликлиника организуется в установленном порядке и осуществляет свою деятельность среди населения, на промышленных предприятиях, в высших и средних учебных заведениях, строительных и других организациях, в том числе в соответствующих случаях в детских коллективах.
3. Границы района деятельности поликлиники, перечень организаций, которые она обслуживает, устанавливаются органом здравоохранения по подчиненности поликлиники.
4. Основные задачи поликлиники:
  - проведение мероприятий по профилактике заболеваний ЧЛО среди населения и в организованных коллективах;
  - организация и проведение мероприятий, направленных на раннее выявление больных с заболеваниями ЧЛО, и своевременное их лечение;
  - оказание квалифицированной амбулаторной стоматологической помощи населению.
5. Для осуществления основных задач поликлиника организует и проводит:
  - полную санацию полости рта всем лицам, обращающимся в поликлинику за стоматологической помощью;
  - полную санацию полости рта у допризывных и призывных контингентов;
  - оказание экстренной медицинской помощи больным при острых заболеваниях и травмах ЧЛО;
  - диспансерное наблюдение за определенными контингентами больных стоматологического профиля;
  - оказание квалифицированной амбулаторной стоматологической помощи с осуществлением своевременной госпитализации лиц, нуждающихся в стационарном лечении;
  - экспертизу временной нетрудоспособности больных, выдачу больничных листов и рекомендаций по рациональному трудоустройству, направление во врачебно-трудовые экспертные комиссии лиц с признаками стойкой утраты трудоспособности;
  - весь комплекс реабилитационного лечения патологии ЧЛО и прежде всего зубное протезирование и ортодонтическое лечение;
  - мероприятия по повышению квалификации врачей и среднего медицинского персонала.
6. В состав стоматологической поликлиники могут входить:
  - отделения терапевтической и хирургической стоматологии (в том числе в соответствующих случаях детские отделения);
  - передвижные стоматологические установки;
  - отделения зубного протезирования;
  - оргметодкабинет;
  - вспомогательные подразделения (рентгенологический, физиотерапевтический кабинеты);
  - регистратура;
  - административно-хозяйственная часть;
  - бухгалтерия.



Конкретная структура поликлиники устанавливается органом здравоохранения по подчиненности.

7. Штат стоматологической поликлиники устанавливается по действующим штатным нормативам и типовым штатам.

Традиционно сложившаяся структура стоматологической поликлиники включает следующие подразделения (рис. 2.1):

- регистратуру;
- стоматологические отделения: терапевтическое, хирургическое, ортопедическое с зуботехнической лабораторией, детской стоматологии;
- кабинет первичного осмотра;
- кабинет неотложной стоматологической помощи;
- кабинет физиотерапии;
- кабинет рентгенодиагностики.

Кроме того, в поликлинике могут быть организованы отделения и кабинеты по оказанию узкоспециализированной стоматологической помощи больным. К ним относятся пародонтологический кабинет, кабинет для приема больных с патологическими изменениями СОПР, кабинеты анестезиологии, ортодонтии, профилактики, иглорефлексотерапии, гирудотерапии, функциональной

Кабинет медицинской статистики	Главный врач	Административно-хозяйственная часть
Регистратура	Заместители главного врача	Бухгалтерия

#### Лечебные отделения (кабинеты)

Регистратура	Отделение профилактики	Хирургическое отделение	Детское отделение
Смотровые кабинеты	Терапевтическое отделение	Хирургические кабинеты	Регистратура
Ортопедическое отделение	Терапевтические кабинеты	Предоперационная	Смотровые кабинеты
		Стерилизационная	
		Операционная	
Ортопедические кабинеты	Кабинеты для лечения слизистой оболочки полости рта и заболеваний пародонта		Лечебные кабинеты: терапевтический, хирургический
Зуботехническая лаборатория	Ортодонтический кабинет	Стерилизационная	Операционная
Комната зубных техников (основное помещение), гипсовочная, паяльная, полировочная, полимеризационная, литейная, вспомогательные помещения			Кабинеты ортопеда и ортодонта

#### Вспомогательные отделения (кабинеты)

Физиотерапевтический	Рентгенологический	Клиническая лаборатория
----------------------	--------------------	-------------------------

Рис. 2.1. Структура стоматологической поликлиники

диагностики. В крупных стоматологических поликлиниках (областных, городских) развертываются отделения (кабинеты) имплантологии, анестезиологии и реанимации, реставрационной терапии, эндодонтии, клинико-диагностические лаборатории, центральные стерилизационные, аптека и др.

В структуре стоматологической поликлиники имеется регистратура общая, детская, ортопедическая.

В задачи регистратуры входит хранение амбулаторных карт, регулирование потока пациентов, информирование посетителей, справочная работа, хранение и оформление больничных листов, запись вызовов врачей на дом.

## 2.2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ

Медицинскую помощь оказывают:

- ▶ старший медицинский персонал — врачи-стоматологи;
- ▶ средний медицинский персонал — ассистенты стоматолога, медицинские сестры, зубные техники;
- ▶ младший медицинский персонал — медицинские регистраторы, санитарки, уборщицы.

Не так давно в нашей стране появилась новая профессия — гигиенист. Его основная задача — научить человека правильно ухаживать за своими зубами и полостью рта, создав для этого все необходимые условия.

### **Функциональные обязанности врача-стоматолога**

- ▶ Оказание квалифицированной медицинской помощи по терапевтическому, ортопедическому, хирургическому и ортодонтическому профилям.
- ▶ Оказание консультативной помощи врачам других подразделений и неотложной медицинской помощи при угрожающем жизни состоянии больного.
- ▶ Руководство работой среднего и младшего медицинского персонала.
- ▶ Качественное оформление медицинской документации и анализ показателей своей деятельности.
- ▶ Соблюдение правил внутреннего распорядка.
- ▶ Систематическое повышение собственной квалификации.
- ▶ На должность врача-стоматолога назначается лицо, имеющее среднее медицинское образование по специальности «Зубоврачебное дело».

### **Функциональные обязанности гигиениста стоматологического**

- ▶ Диагностика кариеса зубов, болезней пародонта, некариозных поражений, болезней СОПР и регистрация стоматологического статуса пациента.
- ▶ Определение гигиенического состояния полости рта и обучение пациента методам чистки зубов; проведение профессиональной гигиены полости рта.
- ▶ Рекомендации по уходу за ортодонтическими и ортопедическими конструкциями.
- ▶ Осуществление профилактических процедур: покрытие зубов фторлаком и фторгелем, аппликации реминерализующими растворами, а также герметизации фиссур зубов, снятие над- и поддесневых зубных отложений.

- ▶ Оформление помещения под «уголок гигиениста».
- ▶ Ведение учетно-отчетной документации.
- ▶ Систематическое повышение собственной квалификации.

Функции гигиениста стоматологического может выполнять врач-стоматолог, а также лицо, имеющее среднее медицинское образование по специальности «Стоматология профилактическая».

#### **Функциональные обязанности ассистента врача-стоматолога**

- ▶ Подготовка стоматологического оборудования к работе, контроль за его исправностью.
- ▶ Обеспечение пациенту максимального удобства и комфорта в процессе его пребывания в стоматологическом кабинете.
- ▶ Обследование тканей ЧЛЮ, зубов, пародонта, подвижности зубов; оценка воспаления СОПР.
- ▶ Проведение забора биоматериала для исследования.
- ▶ Обучение индивидуальной гигиене полости рта.
- ▶ Подготовка пациента к физиотерапевтическим процедурам, проведение простейших физиотерапевтических процедур.
- ▶ Ведение медицинской документации.
- ▶ Систематическое повышение собственной квалификации.

Функции ассистента врача-стоматолога выполняются лицом со средним медицинским образованием. Ассистент подчиняется непосредственно врачу-стоматологу, помогает ему, обеспечивает прием врача в «четыре руки».

#### **Функциональные обязанности медицинской сестры**

- ▶ Подготовка рабочего места врача-стоматолога к приему; проверка наличия медицинского инструментария, лекарственных препаратов, документации.
- ▶ Проверка исправности стоматологической установки, оборудования.
- ▶ Стерилизация и подготовка стерильного стола.
- ▶ Помощь врачу на приеме в подготовке пломбирочного материала при проведении различных манипуляций.
- ▶ Выписывание требований на расходные материалы, получение их у старшей медицинской сестры.
- ▶ Систематическое повышение собственной квалификации.
- ▶ На должность медицинской сестры назначается лицо, имеющее среднее медицинское образование по специальности «Сестринское дело».

#### **Функциональные обязанности санитарки**

- ▶ Проведение уборки помещений в соответствии с санитарными нормами и правилами.
- ▶ Чистка и дезинфекция оборудования, плевательниц, помещений, использованных инструментов.
- ▶ Помощь старшей медицинской сестре в обеспечении клиники инструментами, лекарственными препаратами, оборудованием.
- ▶ Контроль за системой водоснабжения, отопления, вентиляции и т.д.
- ▶ Контроль за техникой безопасности на производстве.
- ▶ Систематическое повышение собственной квалификации.

### **2.3. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

Организация и функционирование стоматологических лечебно-профилактических учреждений (поликлиники, отделения, кабинета) осуществляются в строгом соответствии с санитарными правилами устройства, оборудования, эксплуатации амбулаторно-поликлинических учреждений стоматологического профиля, охраны труда и личной гигиены персонала.

Оптимальный вариант устройства и размещения стоматологических поликлиник — отдельно стоящее типовое здание. При соблюдении гигиенических условий, предусмотренных санитарными правилами, допускается размещение стоматологических кабинетов в приспособленных помещениях, встроенных в здания и жилые дома, при условии отсутствия в них рентгеновских и физиотерапевтических установок. Также стоматологические отделения и кабинеты могут быть организованы в общих поликлиниках, больницах, санаториях, школах и других учреждениях, где требуется оказание стоматологической помощи. Не разрешается организовывать стоматологические кабинеты, отделения и зуботехнические лаборатории в подвальных помещениях, но там могут размещаться санитарно-бытовые помещения для персонала (гардеробные, душевые, складские, компрессорные установки, вентиляционные камеры).

Детское отделение поликлиники должно быть изолировано, иметь отдельный вход, гардероб, санузел, зал ожидания.

Стоматологические поликлиники, кабинеты должны быть оборудованы централизованными или автономными системами водоснабжения (холодного и горячего), канализации, отопления и вентиляции. Подводка воды осуществляется во все кабинеты, зуботехническую лабораторию, вспомогательные помещения.

Вестибюль или холл должны иметь достаточную площадь для размещения пациентов (примерно  $0,3 \text{ м}^2$  на человека, но не менее  $18 \text{ м}^2$ ), там же необходимо располагать справочные службы.

Гардероб для посетителей оборудуют из расчета  $0,1 \text{ м}^2$ , а для сотрудников — не менее  $0,8 \text{ м}^2$  на место. В регистратуре желательно иметь не менее  $5 \text{ м}^2$  на одного регистратора, всего — не менее  $10 \text{ м}^2$ . В состав регистратуры входит помещение для оформления листов нетрудоспособности площадью  $10\text{--}12 \text{ м}^2$ .

Желательно, чтобы туалеты для персонала и пациентов были раздельными. Наличие транспорта и телефонной связи обязательно.

Площадь стоматологического кабинета на одного врача должна быть не менее  $14 \text{ м}^2$  (рис. 2.2). Если в кабинете предполагается установить дополнительное кресло, то его площадь увеличивают на  $7 \text{ м}^2$ . В случае необходимости в дополнительной универсальной стоматологической установке площадь кабинета должна быть на  $10 \text{ м}^2$  больше (т.е. общая площадь кабинета составляет не менее  $24 \text{ м}^2$ ). В кабинете предусматривается обязательное разделение рабочих мест врачей непрозрачными перегородками высотой до  $1,5 \text{ м}$ . Высота каби-



**Рис. 2.2.** Общий вид кабинета с одной универсальной стоматологической установкой

нета должна быть не менее 3 м, чтобы обеспечить как минимум  $12 \text{ м}^3$  воздуха на одного человека, глубина кабинета не превышает 6 м, в противном случае стоматологические кресла устанавливают в два ряда.

Хирургическое отделение стоматологической поликлиники должно включать не менее 5 помещений.

- ▶ Помещение для ожидания больных — не менее  $1,2 \text{ м}^2$  на одного человека.
- ▶ Преоперационная — не менее  $10 \text{ м}^2$ .
- ▶ Операционная с одним стоматологическим креслом (операционным столом) — не менее  $23 \text{ м}^2$ . При установке каждого последующего кресла или операционного стола необходимо еще  $7 \text{ м}^2$  (рис. 2.3, 2.4).
- ▶ Стерилизационная — не менее  $8 \text{ м}^2$ .
- ▶ Комната временного пребывания больного.

Окна стоматологического кабинета должны быть ориентированы на север во избежание значительных перепадов яркости на рабочих местах за счет попадания ярких солнечных лучей при других видах ориентации, а также перегрева помещений в летнее время. В существующих помещениях, имеющих неправильную ориентацию, в летнее время можно затемнять окна с помощью тен-тов, жалюзи, козырьков и пр. Материал жалюзи должен допускать проведение влажной уборки с применением дезинфицирующих средств. В хирургических кабинетах жалюзи могут быть разрешены только при их расположении между рамами окон.

Все материалы, применяемые для отделки помещений, должны входить в



**Рис. 2.3.** Общий вид хирургического кабинета на одно кресло



Рис. 2.4. Общий вид операционной

число разрешенных Министерством здравоохранения Российской Федерации для применения в строительстве лечебно-профилактических учреждений.

Стены стоматологических кабинетов должны быть гладкими, без щелей, все углы и места соединения стен, потолка и пола — закругленными. Запрещается отделка стен лечебных и вспомогательных кабинетов гипсокартонными плитами независимо от наличия или отсутствия полимерной пленки на их поверхности. Не рекомендуется применять в кабинетах стекловолоконные обои, так как при выполнении отделочных работ в воздух помещений поступает мельчайшая пыль стекловолокна, которая не удаляется системой вентиляции и оседает на предметах, поступая затем в органы дыхания персонала и пациентов. Стены и потолки сначала штукатурят с добавлением 5% порошка серы (для связывания паров ртути), а затем окрашивают силикатными или масляными красками.

Цвет поверхностей стен и пола в лечебных кабинетах должен быть светлых тонов с коэффициентом отражения не ниже 40% (салатный, охра). Желательно использовать нейтральный светло-серый цвет, не мешающий правильному цветоразличению оттенков окраски слизистых оболочек, кожных покровов, крови, зубов, пломбировочных и зубопротезных материалов.

Установлено, что синие тона визуально усиливают бледность кожного покрова, оранжево-красные маскируют желтушность кожи, слизистых оболочек и склер, что затрудняет своевременное распознавание симптомов ряда заболеваний, а также выбор цвета реставрационного материала.

Двери и окна окрашивают эмалями или масляной краской в белый цвет, потолки — масляными, водоэмульсионными, силикатными, клеевыми красками в зависимости от назначения помещения.

Полы необходимо выстлать линолеумом с обязательной сваркой швов. В операционных полы должны быть антистатическими.

Стены стерилизационной облицовывают глазурованной плиткой на высоту не менее 1,8 м, а выше окрашивают водоэмульсионной или масляной краской.

Кабинет должен иметь естественное и искусственное освещение. Показатели рационального естественного освещения — световой коэффициент,

коэффициент естественной освещенности и угол падения световых лучей на рабочее место. Нормативные значения этих показателей следующие:

- ▶ световой коэффициент —  $1/4-1/5$ ;
- ▶ коэффициент естественной освещенности — не менее 1,5%;
- ▶ угол падения — не менее  $28^\circ$ .

Общее искусственное освещение обеспечивается люминесцентными лампами или лампами накаливания. Для общего люминесцентного освещения рекомендуется использовать лампы со спектром излучения, не искажающим цветопередачу: например, люминесцентные лампы дневного света с исправленной цветопередачей или люминесцентные лампы холодного естественного цвета. Уровень освещенности кабинета должен составлять не менее 500 лк.

Светильники общего освещения размещают с таким расчетом, чтобы они не попадали в поле зрения работающего врача. Стоматологические кабинеты, кроме общего, должны иметь местное освещение в виде рефлектора на стоматологических установках. Создаваемая местным источником освещенность не должна превышать уровень общего освещения более чем в 10 раз и в пределах 2000–2500 лк, чтобы не вызывать утомительной для зрения врача световой перадаптации при переводе взгляда с различно освещенных поверхностей.

В стоматологических кабинетах, зуботехнических лабораториях оборудуется система общеобменной механической вентиляции (приточно-вытяжной) с кратностью воздухообмена 3 раза в час по вытяжке и 2 раза в час по притоку. В помещении операционной должны быть общеобменная вентиляция и кондиционирование воздуха.

Независимо от наличия общеобменной вентиляции в кабинетах должны быть легко открывающиеся форточки или фрамуга; вытяжные шкафы там, где производится работа с амальгамой; вытяжные зонты в литейной, паяльной; местные отсосы пыли на рабочих местах зубных техников.

Для обеззараживания воздуха в кабинетах предусматривают установку бактерицидных облучателей. Облучатели включают перед началом работы и после ее окончания. После действия бактерицидного облучателя (30–60 мин) включается система механической вентиляции для удаления из помещения окислов озона и азота, образующихся при работе облучателя.

Для очистки и обеззараживания воздуха может быть рекомендовано применение рециркуляционных воздухоочистителей, эффективность очистки воздуха которых достигает 99,9%.

## 2.4. ОБОРУДОВАНИЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО КАБИНЕТА

Перечислим оборудование стоматологического кабинета.

### Основное оборудование

- ▶ Стоматологическая установка.
- ▶ Кресло для пациента.
- ▶ Стул для врача.
- ▶ Стул для ассистента.
- ▶ Стоматологический стол.

**Вспомогательное оборудование**

- ▶ Аппарат для электронной обработки данных.
- ▶ Апекслокатор.
- ▶ Полимеризационная лампа.
- ▶ Негатоскоп.
- ▶ Микроскоп.
- ▶ Амальгамосмеситель.

**Оборудование для медицинской сестры**

- ▶ Стол для документации.
- ▶ Компьютер.
- ▶ Стул.
- ▶ Сейф для хранения документов.

**Оборудование для санитарки**

- ▶ Стол для сортировки использованного инструментария.
- ▶ Раковина для мойки инструментов.

**Оснащение для обработки рук и предстерилизационной очистки**

- ▶ Раковина для мытья рук.
- ▶ Раковина для мытья инструментов.
- ▶ Емкости с дезинфицирующим и моющим растворами.

**Оснащение для дезинфекции и стерилизации**

- ▶ Автоклав, сухожаровой шкаф
- ▶ Вытяжной шкаф.
- ▶ Гласперленовый стерилизатор.
- ▶ Ультразвуковая мойка.
- ▶ Аппарат для дезинфекции и смазки наконечников (Assistina, Terminator).
- ▶ Стерильный стол, ультрафиолетовая полка.
- ▶ Кварцевая лампа.

**Медицинская мебель**

- ▶ Шкаф для хранения медикаментов, перевязочных и пломбирочных материалов.
- ▶ Шкаф для ядовитых веществ (класс А).
- ▶ Шкаф для сильнодействующих веществ (класс Б).
- ▶ Шкаф для аптечки скорой помощи.
- ▶ Кушетка, стулья для пациентов.
- ▶ Шкаф для санитарного инвентаря.

Стоматологическая установка — это комплекс электрических, механических и гидравлических элементов, преобразующих внешнюю энергию в энергию стоматологических инструментов, предназначенный для обеспечения необходимых условий проведения стоматологического лечения.

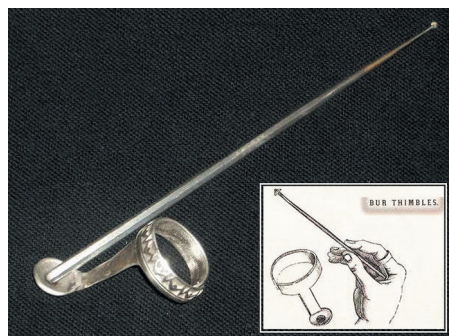
Основная комплектующая стоматологической установки — бормашина. До ее появления кариозные полости обрабатывались различными скребками, напильниками и другими средствами (рис. 2.5).

Немаловажное значение для обработки твердых тканей зуба имело создание первых вращающихся ручных боров. Так, в 1684 г. хирург К. Золинген разработал инструмент, который состоял из длинного стержня с граненой ручкой





**Рис. 2.5.** Лучковая дрель для препарирования полостей



**Рис. 2.6.** Ручной бор

(6–8 граней) и головки в форме шара или конуса и вращался пальцами врача (рис. 2.6). Ручной бор применялся вплоть до середины XIX в.

Затем было разработано множество конструкций ручных дрелей, с помощью которых можно было гораздо быстрее, чем ручными борами, препарировать полости (рис. 2.7).

Широко использовал ручную бормашину в зубоврачебной практике французский врач М. Делабар (1820).

Интересную конструкцию имела машина, изобретенная в 1864 г. Дж. Харрингтоном. Она приводилась в движение с помощью пружины (рис. 2.8). Завод пружины был рассчитан на 2 мин.

Машина сильно шумела, но позволяла врачу препарировать полости гораздо быстрее. За 10 мин такой машиной можно было сделать столько же, сколько за час ручным бором!

Революцией в области зубоврачевания стало появление первой ножной бормашины, которую сконструировал и запатентовал в 1871 г. американский зубной врач Дж. Моррисон (рис. 2.9).

Ножная бормашина состоит из треноги с педалью и стойки с маховиком. Маховое колесо соединяется с роликом гибкого рукава с помощью шнура и приводится в движение ножной педалью. Движение с гибкого рукава передается на вставленный в него наконечник и бор (рис. 2.10).

Впоследствии ножную педаль заменили электромотором. Это была еще одна веха в развитии стоматологии (рис. 2.11).



**Рис. 2.7.** Ручная зубоврачебная дрель начала XIX в.



**Рис. 2.8.** Ручная бормашина с заводным устройством



Рис. 2.9. Ножная бормашина



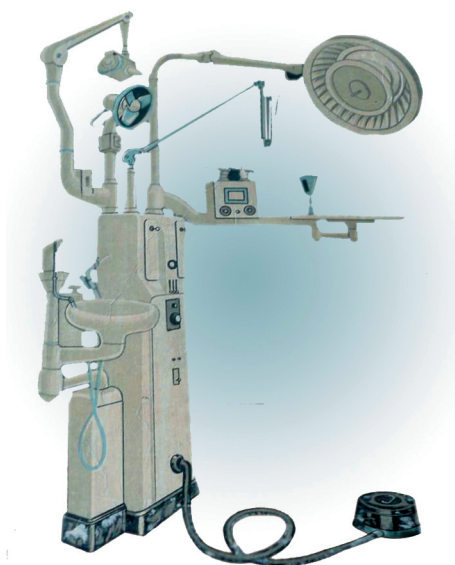
Рис. 2.10. Рабочий кабинет зубного врача конца XIX в.



Рис. 2.11. Переносная бормашина с электромотором

Позднее стали выпускаться бормашины следующих типов: переносная электробормашина, настенная, стационарная, портативная, универсальная стоматологическая установка, турбинная бормашина (рис. 2.12).

В универсальных стоматологических установках передача вращения от электродвигателя к наконечнику осуществляется с помощью гибкого или жесткого рукава. Жесткий рукав состоит из держателя наконечника, двух колен металлических стержней, на которые надевается шнур (рис. 2.13). В гибком рукаве все движущиеся части заключены в защитный футляр, предохраняющий его от поломок. Такой рукав во время работы может сгибаться во всех направлениях, в то время как движения



**Рис. 2.12.** Универсальная установка с жестким рукавом Chiradent-512



**Рис. 2.13.** Универсальная установка с жестким и гибкими рукавами UC-30

жесткого рукава ограничены. В настоящее время жесткий рукав почти не применяется.

Поиски более совершенных методов обработки твердых тканей зуба привели к созданию турбинной бормашины. Вместо электродвигателя используется миниатюрная турбина, заключенная в наконечнике. Турбина вращается с помощью сжатого воздуха, который подается от компрессора через гибкий рукав.

Существует два основных варианта установки гибких рукавов с наконечниками: рукава сверху и рукава снизу (рис. 2.14, 2.15).

Преимущества верхнего положения рукавов:

- ▶ исключено падение наконечника на пол;
- ▶ меньшее весовое воздействие на руку врача.

Преимущества нижнего положения рукавов:

- ▶ более длинный рукав позволяет манипулировать на дополнительном столике врача у изголовья кресла пациента;
- ▶ нет обратного натяжения наконечника;
- ▶ пульт врача более свободен, что позволяет расположить на нем дополнительные приборы и инструменты.

Современные стоматологические установки могут быть оборудованы рабочим местом врача либо врача и ассистента, т.е. для работы как «в две», так и «в четыре руки» (рис. 2.16).

В комплект оборудования установки могут входить несколько блоков: блок врача, блок ассистента, гидроблок (рис. 2.17).



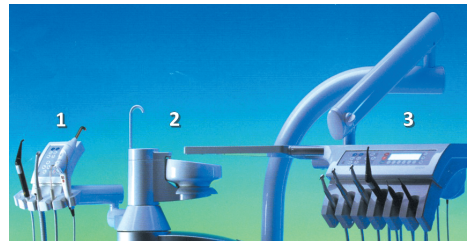
**Рис. 2.14.** Установка с верхним положением рукавов



**Рис. 2.15.** Установка с нижним положением рукавов



**Рис. 2.16.** Рабочее место врача на базе стоматологической установки



**Рис. 2.17.** Комплект оборудования стоматологической установки: 1 — блок ассистента; 2 — гидроблок; 3 — блок врача

В блоке врача могут использоваться:

- ▶ шланги (рукава) с верхней или нижней подачей;
- ▶ пюстер (пистолет «вода–воздух»);
- ▶ наконечник с микро мотором;

- ▶ турбинный наконечник;
- ▶ ультразвуковой наконечник;
- ▶ полимеризационная лампа;
- ▶ сенсорный пульт управления перемещениями кресла, гидроблоком (рис. 2.18).

В блоке ассистента могут использоваться:

- ▶ слюноотсос с вакуумной системой для удаления жидкости из полости рта в процессе работы врача;
- ▶ пылесос с вакуумной системой для удаления водяного тумана, возникающего при работе наконечников с охлаждением;
- ▶ пустер, спрей для обработки операционной зоны;
- ▶ лампа для полимеризации гелиоматериалов;
- ▶ пульт управления креслом, гидроблоком, светильником (рис. 2.19, 2.20).



**Рис. 2.18.** Блок врача-стоматолога: 1 — пульт управления креслом и гидроблоком; 2 — пустер; 3 — ультразвуковой наконечник; 4 — полимеризационная лампа; 5 — наконечник с микромотором; 6 — турбинный наконечник



**Рис. 2.19.** Блок ассистента (слева направо: пустер, фотополимеризационная лампа, слюноотсос, пылесос, пульт управления)



**Рис. 2.20.** Различные варианты пустеров



**Рис. 2.21.** Гидроблок в различных стоматологических установках



**Рис. 2.22.** Бестеневая лампа: а — в составе универсальной стоматологической установки; б — автономная, крепящаяся к потолку



**Рис. 2.23.** Кресло для пациента

В гидроблок входят:

- ▶ плевательница;
- ▶ система наполнения стакана (рис. 2.21).

Гидроблок управляется с пульта врача и ассистента.

Кроме того, в установку входит бестеневая лампа для освещения операционной зоны во время манипуляций, которая может управляться с пульта врача или ассистента. Она крепится на потолке, входит в состав универсальной стоматологической установки или располагается отдельно на штативе рядом с креслом (рис. 2.22).

В комплект стоматологической установки входит кресло для пациента, обеспечивающее комфорт врачу и пациенту во время лечения как при положении сидя, так и при положении лежа (рис. 2.23, 2.24). Грузоподъемность кресла должна быть не менее



**Рис. 2.24.** Стоматологическое кресло: а — в положении лежа; б — в положении полулежа

150 кг для предотвращения его поломки. Кресло может подниматься до 480 мм от своего первоначального положения. Регулировка сиденья и подголовника осуществляется за счет клавиш на спинке кресла, пульте врача или ассистента. Возможно подключение дополнительной ножной педали для управления креслом (рис. 2.25).



**Рис. 2.25.** Ножная педаль

Стул для врача должен обеспечивать эргономичную посадку врача и возможность его продолжительной работы, а также различные перемещения в зависимости от метода работы. В последнее время все чаще стали использоваться седловидные стулья для врача-стоматолога. Они наиболее анатомичны и эргономичны. Благодаря своей конструкции такие стулья обеспечивают врачу ровную осанку, предупреждая тем самым появление болей в спине и развитие заболеваний суставов (рис. 2.26).



**Рис. 2.26.** Стул для врача: а — классический; б — седловидный



Рис. 2.27. Стул для ассистента

Стул для ассистента имеет дополнительное кольцо для упора ног (рис. 2.27). Ассистент должен сидеть на 15–20 см выше врача, чтобы лучше видеть рабочее поле и не закрывать обзор врачу.

Столик для врача (рис. 2.28) предназначен для размещения инструментов, приборов и может быть вмонтирован в установку. В последнее время большое распространение получил стол-тумбочка, имеющий выдвижные ящики для инструментов.

Компрессор — источник сжатого воздуха, обеспечивающего работу турбинного наконечника, микромотора, скалера, а также слюноотсоса, пылесоса и других аппаратов (рис. 2.29).

Универсальная стоматологическая установка может дополнительно оснащаться ультразвуковым скалером для удаления зубных отложений, компьютером, радиовизиографом, эндодонтическим микроскопом, негатоскопом для просмотра рентгеновских снимков.



Рис. 2.28. Разновидности столиков для врача



Рис. 2.29. Компрессор



## 2.5. АСЕПТИКА И АНТИСЕПТИКА В СТОМАТОЛОГИИ

Профессия стоматолога относится к группе повышенного риска заболевания инфекционными болезнями. При хирургических стоматологических манипуляциях возможна передача инфекции от пациента к пациенту, стоматологу, и наоборот.

Асептика представляет собой систему профилактики от попадания инфекции в рану во время операций, предупреждения развития внутрибольничной инфекции. Асептика включает комплекс мероприятий, обеспечивающих стерилизацию инструментов, материалов и соблюдение правил при операциях и инвазивных хирургических манипуляциях.

Лечебные и операционные залы, перевязочные, процедурные кабинеты должны подвергаться текущей, постоянной и генеральной уборке с использованием химических средств дезинфекции и физических факторов: бактерицидных, бактериостатических и механических воздействий. Бормашины и другие механические режущие инструменты должны легко поддаваться асептической обработке. После оперативных вмешательств предусматривается отдельный сбор в жесткие контейнеры использованных материалов: марлевых салфеток, шариков и металлических инструментов — игл, лезвий, скальпелей.

Врачи, работающие в хирургическом поликлиническом отделении и стационаре, должны коротко стричь ногти, следить, чтобы не было трещин и заусениц. Перед операцией врач с помощью стерильной щетки и мыла моет кисти и предплечья, ополаскивает их и, вытерев стерильной салфеткой от кончиков пальцев к локтям, обрабатывает тампоном, смоченным спиртом, раствором антисептика. В последние годы распространена обработка рук 20% раствором хлоргексидина, а также ускоренные методы обработки препаратами антибактериального действия [церигель<sup>®</sup>, этанол (Этиловый спирт 96%\*)], раствором НД-410.

Перед операцией пациенту обрабатывают лицо спиртом и полость рта 0,12% раствором хлоргексидина или его производных и стерильными простынями изолируют операционное поле.

Перечисленные меры создают барьер для экзогенной инфекции, а она в 90% случаев попадает из внешней среды при нарушении стерильности во время операций: из воздуха, импостатным путем, вследствие инфицирования шовного материала, инструментов и аппаратов.

Инфицирование может происходить эндогенным путем: с кожных покровов, из полости рта, ЛОР-органов<sup>1</sup>. Большое значение в активации эндогенной инфекции имеют факторы неспецифической защиты пациента и его иммунитет.

В условиях как поликлиники, так и стационара, особенно при воспалительных заболеваниях, важную роль играет перекрестная больничная инфекция, которая часто является причиной послеоперационных гнойных осложнений.

Соблюдение асептики имеет особое значение для охраны врача и медицинского персонала, пациентов от заражения вирусным гепатитом С и В, сифилисом, туберкулезом, столбняком, сибирской язвой, инфекцией, вызываемой вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ).

<sup>1</sup> ЛОР (от Larynx, Otos, Rhinos) — имеющий отношение к зеву/гортани, уху и носу.

Важным звеном асептики является стерилизация инструментов. Она состоит из предстерилизационной очистки, упаковки, стерилизации, контроля ее эффективности и доставки инструментов к месту операции.

Механическая очистка инструментов, шприцев или держателей карпул, систем аппаратов проводится с использованием щеток и стерильных моющих средств, антисептиков. Особенно тщательно должны обрабатываться боры, фрезы, дисковые пилы, острые кюретажные ложки, рашпили, инструменты для остеотомии. Механическая и антисептическая очистка инструментария дополняется их ультразвуковой обработкой. После гнойных вмешательств инструменты особенно тщательно очищают механически и дополнительно замачивают в антисептических растворах.

Стерилизацию инструментов проводят с помощью физических факторов или химических веществ. К физическим способам стерилизации относятся паровая, горячевоздушная (суховоздушная), фильтрование, методы инфракрасного и радиационного воздействия. В настоящее время наиболее распространена стерилизация в сухопаровых стерилизаторах с пакетированием каждого инструмента. При воздушной стерилизации применяют крафт-пакеты, при паровой — растительный многослойный пергамент. Наиболее надежна многослойная упаковка.

Отдельные аппараты (эндоскопы, блоки приборов для гемосорбции, лимфосорбции) очищают и стерилизуют в газовом стерилизаторе.

Наконечники стоматологических бормашин стерилизуют кипячением в вазелиновом масле с последующим центрифугированием.

Химическая стерилизация наиболее целесообразна в виде низкотемпературного воздействия с использованием газов формальдегида и этиленоксида. Этот метод очень удобен, так как занимает 20 мин.

Перевязочный материал (салфетки, тампоны, шарики, бинты) запаковывают в полотенце или простыню и закладывают в биксы, стерилизуют при давлении 2 атм и температуре 132,9 °С в течение 20 мин. Так же стерилизуют халаты и простыни. Шовный материал сначала обрабатывают в тройном растворе, промывают проточной водой, просушивают и стерилизуют кипячением в дистиллированной воде в течение 20 мин. Эффективно также использование пакетированных одноразовых игл с шовным материалом.

Отгиски, защитные пластинки, капы, зубные шины после ополаскивания в проточной воде в течение 1 мин дезинфицируют в 0,5% растворе хлоргексидина, средстве МД-520 (50% глутаровый альдегид и 50% хлорида алкилбензилдиметиламмония), 0,1% дезоксона, 6% растворе водорода пероксида (Перекиси водорода\*), а также применяют плазменную дезинфекцию. После обработки дезинфектом ортопедические лечебные шины, капы и другие материалы промывают проточной водой.

Для контроля стерилизации ампулы с бензойной кислотой, резорцинолом (Резорцином\*), антипирином<sup>®</sup>, порошком аскорбиновой или янтарной кислоты, пилокарпина (Пилокарпина гидрохлорида\*), тиомочевинной закладывают между материалом и упаковочным инструментом. Эти лекарственные вещества имеют высокую температуру плавления (110–200 °С), и их расплавление свидетельствует об оптимальной температуре стерилизации.

Стерильность предоперационных комнат, операционных блоков, материалов и инструментария проверяется бактериологическим методом — посевом в аэробных и анаэробных условиях, а также помещением в биксы пробирок со спороносной непатогенной культурой микроорганизмов. Отсутствие роста микроорганизмов свидетельствует о стерильности инструментов и материалов. Постоянный контроль процесса стерилизации можно осуществлять, закладывая в боксы биологические индикаторы. Следует иметь в виду, что эндоспоры столбняка, сибирской язвы, микобактерии туберкулеза, вирусы, в том числе вирус СПИДа, грибы, холерный вибрион уничтожаются плохо, и наиболее эффективны в борьбе с ними дезинфекты высокого и среднего уровня.

В стоматологических поликлиниках необходимо обследование персонала на носительство опасных и вирусных инфекций. Персонал должен ежегодно проходить диспансеризацию с исследованием крови на наличие вирусов гепатита А, В, С, D, ВИЧ-инфекции, подвергаться дважды в год вакцинации против гепатита В, дифтерии.

Учитывая рост числа пациентов, инфицированных ВИЧ, и больных синдромом приобретенного иммунодефицита, при оперировании urgentных пациентов надо принимать повышенные меры предосторожности и работать в двойных перчатках и очках, пользоваться только одноразовыми инструментами.

Перечень основных заболеваний, передаваемых при стоматологических манипуляциях, приведен в табл. 2.1.

**Таблица 2.1.** Инфекционные заболевания, передаваемые при стоматологических манипуляциях

Заболевания	Инкубационный период	Возбудители
Синдром приобретенного иммунодефицита	До 8 лет	Ретровирус
Кандидоз	48–72 ч	Гриб
Ветряная оспа	10–21 день	Вирус
ОРВИ	48–72 ч	Вирус
Гонорея	1–7 дней	Бактерии
Гепатит А	2–7 нед	Вирус
Гепатит В, ни А ни В, D	1,5–5 мес	Вирус
Простой герпес	До 2 нед	Вирус
Инфекционный мононуклеоз	4–7 нед	Вирус
Грипп	1–3 дня	Вирус
Болезнь легионеров	2–10 дней	Бактерии
Корь	9–11 дней	Вирус
Эпидемический паротит	14–25 дней	Вирус
Пневмония	Различный	Микобактерии и вирус
Стафилококковые инфекции	4–10 дней	Бактерии
Стрептококковые инфекции	1–3 дня	Бактерии
Сифилис	2–12 нед	Трепонема
Столбняк	7–10 дней	Бактерии
Туберкулез	До 6 мес	Бактерии

**Примечание.** ОРВИ — острые респираторные вирусные инфекции.

## Основные требования, предъявляемые к работе стоматологического кабинета

Перед началом работы и после окончания рабочей смены манипуляционный стол, стол для хранения стерильных инструментов, зубо врачебные кресла, раковины, краны раковин обеззараживают двукратным протиранием ветошью, смоченной 1% раствором хлорамина, после чего включают бактерицидную лампу. Стерильный стол накрывают на 6 ч. Стерильные инструменты также можно хранить в стерильной упаковке либо в бактерицидной камере типа «Микроцид-Мед» с целью профилактики вторичной контаминации стоматологического инструментария.

## Предстерилизационная обработка стоматологических инструментов

Проводится медицинской сестрой. Этапы:

1. Замачивание (разъемные изделия помещают в разобранном виде) в 3% растворе хлорамина, либо 6% растворе водорода пероксида (Перекиси водорода<sup>а</sup>), либо в 5–8% растворе аламинола в течение 60 мин.
2. Промывание в течение 15 с проточной водой.
3. Замачивание (полное погружение) в растворе биолота, подогретом до 40 °С в течение 15 мин.
4. Промывание в этом же растворе ершами или ватно-марлевыми тампонами каждого инструмента в течение 15 с.
5. Последовательное промывание: водопроводной и дистиллированной водой (из расчета 200 мл водопроводной воды на каждое изделие) в течение 1 и 0,5 мин соответственно.
6. Просушивание на открытом воздухе.

Пункты 2–4 предназначены при использовании растворов хлорамина и водорода пероксида (Перекиси водорода<sup>а</sup>).

Замачивание отработанных боров, эндодонтического инструментария производится в течение 30 мин в дезинфицирующем растворе [3% раствор водорода пероксида (Перекиси водорода<sup>а</sup>), 10% нашатырный спирт и 70% спирт, смешанные в равных количествах], затем в растворе биолота (при температуре 40 °С) в течение 15 мин.

Замачивание отработанных ватно-марлевых тампонов, перчаток, масок и другого материала проводится в 3% растворе хлорамина или 5–8% растворе аламинола в течение 120 мин.

Контроль качества предстерилизационной обработки оценивают постановкой азопирамовой [азопирам, 3% раствор водорода пероксида (Перекиси водорода<sup>а</sup>) в соотношении 1:1 наносят пипеткой на инструмент или протирают тампоном] или амидопириновой [95 г спирта + 5 г амидопирина<sup>б</sup>; по 2 капли амидопирина<sup>б</sup>, 3% раствором водорода пероксида (Перекиси водорода<sup>а</sup>), 30% уксусной кислоты] пробы. Сине-фиолетовое окрашивание свидетельствует о наличии крови. Контролю подлежит 1% одновременно отработанных изделий одного наименования (но не менее 3 изделий).

## Дезинфекция стоматологических инструментов

Стоматологические наконечники до и после использования двукратно протирают 70% спиртом или 3% раствором хлорамина, затем проносят через пламя горелки. Дезинфекцию наконечников можно также проводить в дезинфекционных системах «Терминатор», «Ассистина», специальных «кармашках» и т.п.

Стоматологические зеркала погружают на 60 мин в закрытую емкость с 3% раствором хлорамина или 6% раствором водорода пероксида (Перекиси водорода<sup>а</sup>). Затем их прополаскивают дистиллированной водой, протирают стерильной салфеткой. Хранятся зеркала в стерильном лотке или в закрытой стерильной емкости.

Слепки, насадки на пистолеты для промывания полости зуба, ножи для разрезания коронок, коронкосниматель Копа и т.п. дезинфицируют двукратным протиранием 1–3% раствором хлорамина (или специальными дезинфицирующими растворами) с интервалом 10 мин.

Перчатки на терапевтическом приеме моют проточной водой с мылом, протирают спиртом или специальным раствором. На хирургическом приеме перчатки должны быть одноразовыми стерильными.

## Стерилизация

Стерилизация — полное уничтожение микроорганизмов и их спор на или в стерилизуемом объекте.

### Требования, предъявляемые к стерилизации

Стерилизацию необходимо проводить непосредственно у рабочего места, либо стерилизуемый объект должен помещаться в непроницаемую упаковку (до или после стерилизации).

После стерилизации объект не должен содержать живых микроорганизмов. В процессе стерилизации объект не должен подвергаться изменениям. После стерилизации объект в течение долгого времени должен оставаться стерильным.

### Классификация методов стерилизации

По облигатному состоянию стерилизующего агента:

- ▶ жидкостные методы;
- ▶ с использованием газообразных веществ;
- ▶ стерилизация плазмой;
- ▶ с использованием излучений.

По фактору воздействия на стерилизуемый объект:

- ▶ проникающие или объемные (разрушают белок микроорганизмов);
- ▶ оказывающие поверхностное воздействие.

По методу воздействия на стерилизуемый объект:

- ▶ химические;
- ▶ физические;
- ▶ комбинированные.