

**А.И. Ковалев**

---

# **ХИРУРГИЯ**

## **УЧЕБНИК ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ УЧИЛИЩ И КОЛЛЕДЖЕЙ**

Министерство образования и науки РФ

Рекомендовано ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный  
медицинский университет имени И.М. Сеченова» в качестве  
учебника для студентов учреждений среднего профессионального  
образования, обучающихся по специальности 31.02.01 (060101.52)  
«Лечебное дело» по ПМ.02 «Лечебная деятельность»,  
МДК.02.02 «Лечение больных хирургического профиля»



**Москва**  
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
**«ГЭОТАР-Медиа»**  
**2019**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	8
Список сокращений .....	9
<b>Глава 1. Введение в хирургию .....</b>	<b>10</b>
1.1. Понятие о хирургии и хирургических заболеваниях .....	10
1.2. Основные этапы развития мировой и отечественной хирургии .....	11
1.2.1. Краткая история хирургии .....	12
1.2.2. Организация хирургической службы в России .....	18
1.2.3. Хирургическая деятельность фельдшера .....	24
<b>РАЗДЕЛ I.</b>	
<b>ОСНОВЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	
<b>ФЕЛЬДШЕРА. НЕОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ</b>	
<b>ТЕХНИКА .....</b>	<b>29</b>
<b>Глава 2. Профилактика хирургической внутрибольничной инфекции .....</b>	<b>30</b>
2.1. Понятие о внутрибольничной инфекции .....	30
2.2. Асептика .....	33
2.3. Антисептика .....	48
<b>Глава 3. Кровотечения. Гемостаз .....</b>	<b>66</b>
3.1. Понятие о кровотечении и кровопотере .....	66
3.2. Виды кровотечений .....	68
3.3. Клинические проявления кровотечений .....	68
3.4. Методы диагностики кровотечения и оценки кровопотери .....	71
3.5. Методы остановки кровотечения .....	76
3.6. Принципы лечения кровопотери .....	91
3.7. Оказание первой медицинской и доврачебной помощи больному с кровотечением .....	94
<b>Глава 4. Основы трансфузиологии .....</b>	<b>101</b>
4.1. Понятие о трансфузиологии .....	101
4.2. Основные механизмы гемотранфузии .....	106
4.3. Алгоритм действий при переливании крови и ее компонентов .....	108

4.4. Посттрансфузионные реакции и осложнения . . . . .	123
4.5. Кровезаменители . . . . .	133
<b>Глава 5. Обезболивание . . . . .</b>	<b>148</b>
5.1. Боль и обезболивание . . . . .	148
5.2. Общее обезболивание . . . . .	151
5.3. Местное обезболивание. . . . .	162
5.4. Блокады . . . . .	173
<b>Глава 6. Десмургия . . . . .</b>	<b>188</b>
6.1. Общая характеристика повязок . . . . .	188
6.2. Основные виды бинтовых повязок . . . . .	192
6.3. Техника наложения повязок на разные части тела . . . . .	193
<b>РАЗДЕЛ II.</b>	
<b>ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФЕЛЬДШЕРА В ПЕРИОПЕРАТИВНОМ ПЕРИОДЕ . . . . .</b>	<b>209</b>
<b>Глава 7. Оперативная хирургическая техника . . . . .</b>	<b>210</b>
7.1. Современный хирургический инструментарий . . . . .	210
7.2. Методы стерилизации хирургического инструментария . . . . .	219
7.3. Современный шовный материал . . . . .	221
<b>Глава 8. Предоперационный период . . . . .</b>	<b>229</b>
8.1. Понятие о предоперационном периоде. . . . .	229
8.2. Виды хирургических операций . . . . .	236
8.3. Подготовка больного к операции. . . . .	239
<b>Глава 9. Ведение пациентов в послеоперационном периоде . . . . .</b>	<b>245</b>
9.1. Основные этапы послеоперационного периода . . . . .	245
9.2. Раневые осложнения послеоперационного периода . . . . .	247
9.3. Органные осложнения послеоперационного периода . . . . .	250
<b>РАЗДЕЛ III.</b>	
<b>ОБЩИЕ ВИДЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ . . . . .</b>	<b>265</b>
<b>Глава 10. Хирургическая инфекция . . . . .</b>	<b>266</b>
10.1. Понятие о хирургической инфекции. . . . .	266
10.2. Местная и общая реакция организма на инфекцию . . . . .	271

10.3. Принципы лечения гнойных заболеваний . . . . .	275
10.4. Гнойные заболевания мягких тканей и железистых органов . . . . .	282
10.5. Гнойные заболевания костей, суставов и кисти . . . . .	312
10.6. Анаэробная инфекция . . . . .	326
10.7. Столбняк . . . . .	333
10.8. Хирургический сепсис . . . . .	336
10.9. Особенности работы отделения гнойной хирургии . . . . .	340
<b>Глава 11. Нарушение периферического кровообращения.</b>	
<b>Некрозы . . . . .</b>	<b>346</b>
11.1. Виды некрозов . . . . .	346
11.2. Пролежни . . . . .	349
11.3. Трофические язвы и свищи . . . . .	351
11.4. Острые и хронические заболевания артерий . . . . .	355
11.5. Острые и хронические заболевания вен . . . . .	357
11.6. Хроническая артериальная недостаточность . . . . .	359
11.7. Хроническая венозная недостаточность . . . . .	363
<b>РАЗДЕЛ IV.</b>	
<b>ЧАСТНЫЕ ВИДЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ . . . . .</b>	<b>369</b>
<b>Глава 12. Хирургические заболевания головы, лица, полости рта . . . . .</b>	<b>370</b>
12.1. Методы обследования больного с хирургической патологией головы, лица и полости рта . . . . .	370
12.2. Виды врожденной хирургической патологии головы, лица и полости рта . . . . .	371
12.3. Основные виды хирургической патологии головы . . . . .	373
12.4. Гнойно-воспалительные заболевания головы, лица и полости рта . . . . .	379
<b>Глава 13. Хирургические заболевания шеи, трахеи, пищевода . . . . .</b>	<b>387</b>
13.1. Методы обследования при заболеваниях шеи, трахеи, пищевода . . . . .	387
13.2. Виды врожденной хирургической патологии шеи, трахеи, пищевода и методы ее коррекции . . . . .	389
13.3. Острые воспалительные заболевания шеи . . . . .	393

13.4. Заболевания щитовидной железы . . . . .	396
13.5. Ожоги и рубцовые сужения пищевода . . . . .	400
<b>Глава 14. Хирургические заболевания органов грудной</b>	
<b>клетки . . . . .</b>	<b>407</b>
14.1. Методы обследования грудной клетки . . . . .	407
14.2. Воспалительные заболевания плевры и легких. Абсцесс легкого . . . . .	409
14.3. Заболевания молочной железы . . . . .	417
<b>Глава 15. Хирургические заболевания и травмы брюшной</b>	
<b>стенки и органов брюшной полости . . . . .</b>	<b>423</b>
15.1. Физикальные методы обследования больных с хирургическими заболеваниями и травмами живота . . . .	423
15.2. Методы инструментальной и лабораторной диагностики хирургических заболеваний органов брюшной полости . . . . .	431
15.3. Синдром острого живота . . . . .	441
15.4. Грыжи живота . . . . .	444
15.5. Желчнокаменная болезнь. Острый холецистит . . . . .	454
15.6. Острый панкреатит . . . . .	460
15.7. Острый аппендицит . . . . .	463
15.8. Острая кишечная непроходимость . . . . .	468
15.9. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки и ее осложнения . . . . .	476
15.10. Закрытые и открытые повреждения органов брюшной полости . . . . .	486
<b>Глава 16. Хирургические заболевания и травмы прямой</b>	
<b>кишки . . . . .</b>	<b>506</b>
16.1. Методы обследования больных с заболеваниями прямой кишки . . . . .	507
16.2. Врожденные заболевания прямой кишки . . . . .	513
16.3. Повреждения прямой кишки . . . . .	515
16.4. Острые воспалительные заболевания прямой кишки . . . . .	518
16.4.1. Острый проктит . . . . .	518
16.4.2. Острый парапроктит . . . . .	518
16.5. Геморрой . . . . .	521

16.6. Острая анальная трещина . . . . .	523
16.7. Подготовка больных к операции на прямой кишке . . . . .	525
<b>Глава 17. Хирургические заболевания и травмы мочеполовых органов . . . . .</b>	<b>528</b>
17.1. Методы обследования больных с заболеваниями и травмами мочеполовых органов . . . . .	528
17.2. Врожденная патология мочеполовых органов и методы ее хирургической коррекции . . . . .	532
17.2.1. Крипторхизм . . . . .	532
17.2.2. Водянка оболочек яичка и семенного канатика . . . . .	533
17.2.3. Фимоз. Парафимоз . . . . .	533
17.3. Почечная колика . . . . .	535
17.4. Гематурия . . . . .	537
17.5. Острая задержка мочеиспускания . . . . .	539
17.6. Острые воспалительные заболевания органов мочеполовой системы . . . . .	541
17.6.1. Острый пиелонефрит . . . . .	542
17.6.2. Острый паранефрит . . . . .	543
17.6.3. Абсцесс и карбункул почки . . . . .	544
17.7. Конкременты и инородные тела мочеиспускательного канала и мочевого пузыря . . . . .	546
17.8. Травма мочеполовых органов . . . . .	547
17.8.1. Травматические повреждения почек . . . . .	547
17.8.2. Травматические повреждения мочеточника . . . . .	550
17.8.3. Травматические повреждения мочевого пузыря . . . . .	551
17.8.4. Травматические повреждения уретры . . . . .	553
<b>Ответы на тестовые задания . . . . .</b>	<b>557</b>
<b>Словарь терминов . . . . .</b>	<b>558</b>
<b>Литература . . . . .</b>	<b>563</b>
<b>Предметный указатель . . . . .</b>	<b>565</b>

## **РАЗДЕЛ I**

# **ОСНОВЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФЕЛЬДШЕРА. НЕОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА**

# **ПРОФИЛАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОЙ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ**

## **2.1. ПОНЯТИЕ О ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ**

Успехи современной хирургии были бы невозможны без разработки во второй половине XIX в. методов борьбы с инфекцией, вызывающей гнойные процессы в ране. С современных позиций данные методы (антисептика и асептика) представляют собой единое целое в профилактике и лечении хирургической инфекции.

Приоритет в открытии «антисептики» принадлежит английскому хирургу Джозефу Листеру (1829–1919), который впервые разработал систему мер, направленных на уменьшение и уничтожение микробов в ране или в организме больного. Уменьшение количества микробов на поврежденных участках человеческого тела достигается снижением вероятности переноса возбудителя инфекции, прерыванием процесса его размножения, а также санированием инфицированных зон и очагов инфекции, существующих у больного до операции.

Основоположником асептики является немецкий хирург Эрнст Бергман (1836–1907), друг и ученик знаменитого Н.И. Пирогова. Асептика представляет собой систему мероприятий, направленных на предупреждение попадания инфекции в рану или в организм больного. В основе данного метода лежит основной закон

хирургии: все, что соприкасается с раной больного должно быть стерильным, т.е. лишенным инфекции.

Под источниками инфекции принято понимать места обитания, развития и размножения микроорганизмов. Гнойно-воспалительные хирургические заболевания чаще всего вызывают стафилококк, стрептококк, а также синегнойная и кишечная палочки, а гнойно-септические раневые осложнения — стафилококк и грамотрицательная микрофлора.

Актуальной медицинской и социальной проблемой здравоохранения всех стран мира является внутрибольничная (госпитальная, нозокомиальная) инфекция. *Внутрибольничная инфекция* представляет собой самостоятельные заболевания или осложнения болезней, непосредственно связанные с инфицированием больных в результате их поступления в лечебное учреждение или пребывания в нем, а также сотрудников больницы вследствие их работы в данном учреждении.

К патологии, обозначенной как «внутрибольничная инфекция», относятся разные по характеру заболевания:

- инфекционные болезни, возникающие у больного, находящегося в стационаре в связи с какой-либо другой патологией;
- инфекции, передающиеся при контакте с кровью пациента (гепатит, паратиф, вирус иммунодефицита человека — ВИЧ-инфекция);
- инфекции, возникающие при выполнении инвазивных методов обследования и лечения.

В структуре внутрибольничной инфекции хирургических стационаров ведущее место занимают послеоперационные раневые инфекции, инфекции дыхательных и мочевыводящих путей.

Первичным источником инфекций в хирургическом стационаре являются больные с различными гнойными заболеваниями. Возникновение этих инфекций прежде всего связано с повреждением защитных морфофизиологических барьеров организма вследствие заболевания или травматического повреждения.

Различные микроорганизмы, в том числе патогенные, в результате многочисленных контактов, происходящих в хирургическом стационаре, переходят от одного больного к другому. Наличие в отделении источников инфекции (больных) и постоянное избирательное и целенаправленное использование антисептических средств приводят к тому, что один из потенциальных возбудителей внутрибольничной инфекции приобретает признаки, обеспечивающие ему преимущества в выборе среды обитания. Именно этот вид микроорганизмов

максимально колонизирует все объекты внешней среды стационара и пациентов, находящихся в нем на лечении в определенный период времени. Поскольку это сопровождается вытеснением конкурентной микрофлоры, происходит процесс становления и распространения госпитального бактериального штамма. В качестве госпитальной микрофлоры чаще выступают стафилококки, кишечная и синегнойная палочка, при этом они всегда отличаются высокой устойчивостью к антибактериальным препаратам, используемым в данном лечебном учреждении.

В результате массивной контаминации пациента этой микрофлорой на фоне операционного стресса и недостаточной иммунологической защиты организма происходит миграция микробов из кишечника, дыхательных путей и т.д. в кровеносное русло, что клинически проявляется возникновением различных гнойно-септических послеоперационных осложнений.

Возникновение и развитие внутрибольничной инфекции в лечебном учреждении зависит от ряда условий. К ним относятся: неправильная оценка эпидемиологического анамнеза в отношении ранее перенесенных инфекций и их антибактериального лечения; несоблюдение необходимого санитарно-гигиенического режима и мер профилактики гнойно-септических осложнений; дефекты ухода за тяжелобольными; бесконтрольное применение антибиотиков, приводящее к возникновению резистентных штаммов микроорганизмов; нерациональное использование препаратов с иммунодепрессантным эффектом; широкое применение инвазивных диагностических и лечебных манипуляций; увеличение числа больных пожилого и старческого возраста.

Особо следует отметить, что для каждого хирургического отделения выделение того или иного возбудителя внутрибольничной инфекции является строго специфичным и способно изменяться в разные периоды времени. Эта изменчивость зависит от вида применяемых антибиотиков, сроков, дозы и технологии их использования, проводимых мер профилактики, а также соблюдения правил асептики.

Профилактика внутрибольничной инфекции в хирургических отделениях предусматривает комплекс мероприятий, направленных:

- на соблюдение норм и правил санитарно-гигиенического режима;
- уничтожение патогенных и условно-патогенных микроорганизмов на объектах, окружающих пациента, и предметах медицинского назначения;

- устранение возбудителей инфекции путем целенаправленного обследования пациентов и медицинского персонала стационара;
- рациональное назначение антибиотиков и своевременность смены используемых в отделении антисептических средств;
- эффективный контроль стерилизации и дезинфекции предметов, инструментов, перевязочного и шовного материала;
- проведение мероприятий, направленных на повышение иммунологической устойчивости пациентов;
- ликвидацию путей передачи инфекции за счет строгого соблюдения мер асептики и использования комбинированных методов антисептики.

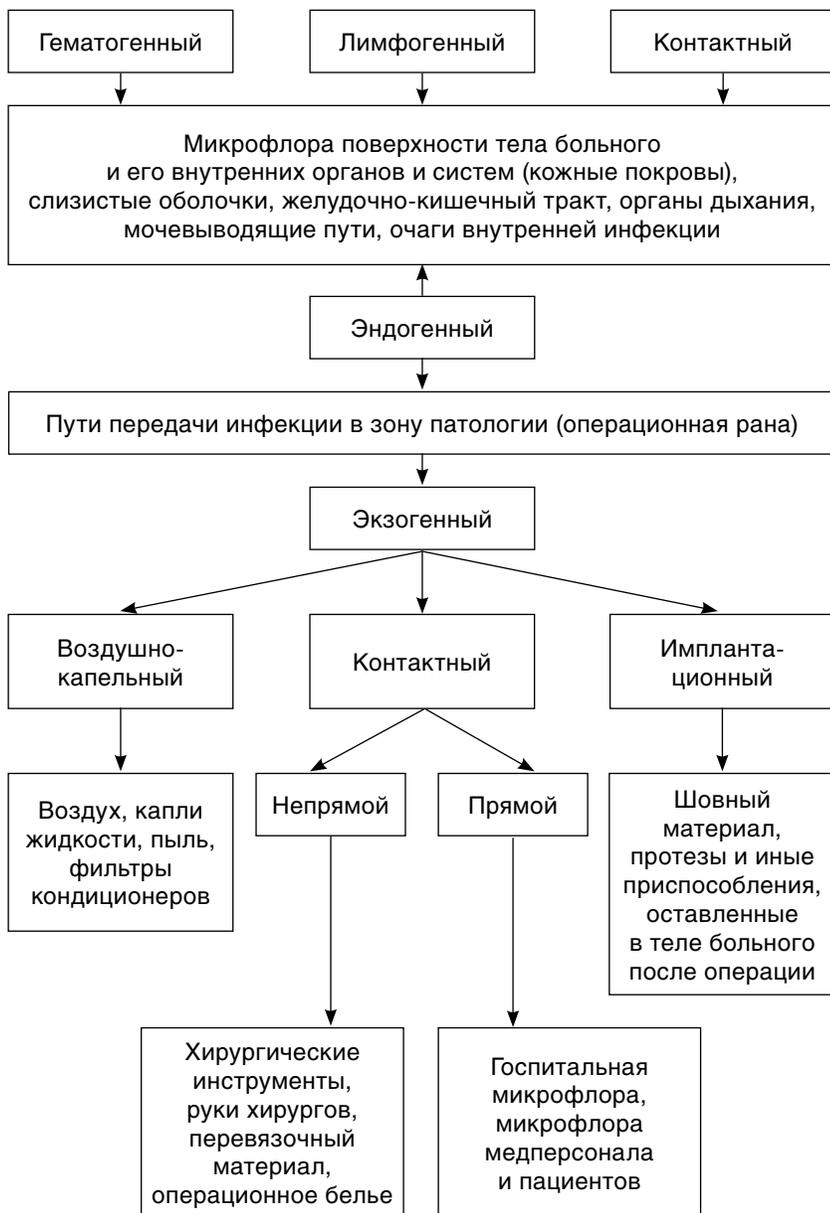
## 2.2. АСЕПТИКА

*Асептика* включает весь комплекс мероприятий, обеспечивающих стерильные условия хирургической деятельности и уменьшающих возможность проникновения микроорганизмов в стерильные зоны. К ней относятся все методы стерилизации для операционного белья, инструментов, перевязочного и шовного материала. Важный принцип асептики — разделение больных с учетом любого варианта оказываемого им хирургического пособия на 2 потока: чистые и «загрязненные», т.е. инфицированные.

Существует 2 основных пути проникновения микроорганизмов в организм больного и зону воздействия на патологический очаг (операционную рану). По первичной локализации источников принято различать *экзогенную* и *эндогенную* инфекции. Пути передачи микроорганизмов при инфицировании представлены на схеме 2.1.

Меры профилактики экзогенной инфекции охватывают все пути ее распространения: воздушно-капельный, контактный и имплантационный. Основными мероприятиями являются меры организационного плана. Так, каждое структурное подразделение хирургического стационара должно располагать всем необходимым, чтобы на разных этапах диагностики и лечения основные потоки больных не пересекались, и сохранялось их разделение на «чистых» и «грязных». Возможность соблюдения этого принципа следует предусматривать при планировке и устройстве любого хирургического подразделения. Как правило, с целью соблюдения данного принципа хирургические

Схема 2.1. Пути передачи инфекции



отделения многопрофильных больниц расположены на верхних этажах зданий, а сами помещения приспособлены для многократной влажной уборки с применением антисептических средств. К организационным мерам относится и ограниченный для посетителей пропускной режим отделений с обязательным контролем внешнего вида посетителей, их одежды, обуви, их состояния. Наряду с этим организационные меры предусматривают строжайший гигиенический режим работы хирургических подразделений, включая специальные методы их уборки.

Профилактика наиболее распространенной воздушно-капельной инфекции заключается в систематической санации воздуха и предупреждении его загрязнения. Основные методы предотвращения попадания микроорганизмов в воздух и их уничтожения включают:

- правильную планировку и соответствующую оснащенность помещений;
- регулярную влажную уборку помещений;
- стерилизацию воздуха бактерицидными ультрафиолетовыми (УФ) лампами, размещенными над входом в помещение на расстоянии 2–3 м друг от друга (операционные, перевязочные, процедурные кабинеты, послеоперационные и реанимационные палаты, а также палаты для гнойных больных);
- проветривание и вентиляцию помещений с использованием кондиционеров с бактериальными фильтрами, позволяющими поддерживать оптимальный микроклимат. При этом температура воздуха должна составлять 20–22 °С, влажность — 50–55% с обязательным преобладанием притока воздуха над его вытяжкой, что создает так называемый «подпор воздуха»;
- в операционной, перевязочной и при выполнении любых манипуляций в ране медицинский персонал обязан носить маску. При эпидемии гриппа и иных вирусных заболеваний ношение масок обязательно во всех помещениях лечебного учреждения;
- в зону повышенной стерильности (операционная, перевязочная) допускается ограниченное количество медицинского персонала; в этих подразделениях запрещается громко разговаривать, смеяться, следует избегать кашля и чихания;
- сотрудники хирургических подразделений обязаны соблюдать и контролировать личную гигиену больных и медицинского персонала (санация полости рта, лечение гнойничко-

вых заболеваний кожи, устранение бациллоносительства, гигиенический душ членов хирургической бригады перед операцией);

– ношение спецодежды, в том числе шапочек и бахил, для персонала и посетителей операционного блока обязательно.

Операционный блок — наиболее чистое место хирургического стационара; здесь соблюдение правил асептики строго обязательно. Количество мебели, резервного оборудования и аппаратуры в этих помещениях минимальное.

Операционная бригада перед операцией переодевается в специальную стерильную одежду и сменную обувь. Волосы полностью убираются под шапочку, на лице не должно быть избыточной косметики. При работе или посещении операционной недопустимо ношение ювелирных украшений.

Устройство операционного блока основано на принципе зональности — повышение требований асептики по мере приближения к операционному залу. Различают 4 зоны стерильности.

*1-я зона абсолютной стерильности* включает операционный зал и стерилизационную комнату. При этом особо выделяют зону повышенной стерильности, где расположены большой инструментальный стол, биксы со стерильным операционным бельем и перевязочным материалом, операционный стол с малым инструментальным столом (рис. 2.1).

*Во 2-ю зону относительной стерильности* входит предоперационная, моечная и наркозная (рис. 2.2).

*В 3-й зоне ограниченного режима* расположены помещения с оборудованием, которое может понадобиться в ходе операции, а также помещения для хранения передвижной аппаратуры, для чистого и нестерильного операционного белья, инструментально-материальная комната и др.

*4-я зона* по соблюдению мер асептики сопоставима с режимом общехирургического отделения и включает кабинеты заведующего, старшей медицинской сестры, помещение для использованного белья; в ней также располагаются другие вспомо-



**Рис. 2.1.** Современный операционный зал

гательные помещения операционного блока (диагностические службы, комнаты персонала).

В соответствии с требованиями асептики предусмотрено выделение чистых, гнойных, плановых и экстренных операционных залов. Наряду с этим в каждой операционной планируется порядок выполнения вмешательств в соответствии с принципом этапности и предполагаемой степенью инфицированности (от менее к более инфицированному).

Особое место в хирургической практике отводится профилактике контактной инфекции, которую осуществляют путем стерилизации всего, что соприкасается с раной во время операции, а также в процессе последующего лечения.

В первую очередь речь идет об обработке рук членов хирургической бригады, операционного поля, стерилизации хирургического инструментария, операционного белья и перевязочного материала (салфетки, турунды, тампоны, шарики). Профилактические мероприятия контактной инфекции предусматривают 2 основных направления: *дезинфекцию*, т.е. уничтожение патогенных микроорганизмов, и *стерилизацию* — полное освобождение контактирующего объекта от всех видов микроорганизмов.

Все используемые методы дезинфекции и стерилизации по механизму воздействия подразделяются на физические (термическая, лучевая и УЗ-стерилизация) и химические (стерилизация растворами антисептиков и газовая стерилизация). К *химическим* методам относят стерилизацию парами формалина, окисью этилена, наддуксной кислотой, а также химиотермическую обработку — эти способы чаще применяются для стерилизации оптических приборов и инструментов. Стерилизация с помощью паров химически активных веществ, газа, растворов химических антисептиков, а также с использованием  $\gamma$ -излучения и УФО называется *холодной стерилизацией*.



Рис. 2.2. Общий вид предоперационной

*Термические методы* стерилизации представлены различными вариантами воздействия на микроорганизмы высоких температур (обжигание, кипячение, автоклавирование и сухожаровое воздействие).

Среди контактных путей передачи экзогенной инфекции основное место занимает прямой путь контаминации — через руки членов хирургической бригады. Кожа рук на поверхности, в порах, складках и протоках потовых и сальных желез содержит значительное количество микроорганизмов, из которых 90% представлены сапрофитами, а 10% являются явно патогенными. У участвующих в операции членов бригады не должно быть микротравм и воспалительных заболеваний кожи.

Основное значение в профилактике контактной инфекции имеет соответствующая обработка рук хирурга, его ассистентов и операционной сестры. Перед операцией сначала проводят механическую очистку рук проточной водой с мылом, а затем — их дезинфекцию с помощью химических антисептиков.

Препараты, используемые для дезинфекции рук хирургов, должны быть эффективными антисептиками и не должны оказывать отрицательного воздействия на кожу рук. К наиболее часто используемым методам относят обработку рук 0,5% спиртовым раствором хлоргексидина биглюконата (кожу в течение 3 мин протирают марлевым тампоном, смоченным этим раствором).

Широко применяется обработка рук в течение 1 мин смесью: 81 мл 85% надмуравьиной кислоты и 171 мл 33% перекиси водорода. Эта смесь (первомур или система С-4) годна для применения в течение 1 сут; в 3–5 л данного раствора могут обработать руки не менее 15 человек.

В Европе для дезинфекции применяется 3-минутная обработка рук различными йодофорами и гексахлорофеном в виде специального шампуня. В экстремальных случаях и военно-полевой практике для обработки рук хирургов широко используется пленкообразующий детергент «церигель», с помощью которого за 10–15 с кожа рук дезинфицируется и через 1–2 мин покрывается герметичной и эластичной стерильной пленкой.

Многочисленными бактериологическими исследованиями доказано, что ни один из существующих методов обработки рук не обеспечивает абсолютной асептичности. Они лишь в той или иной степени уменьшают бактериальную обсемененность кожи, которая в процессе операции возрастает за счет выхождения микробов из пор кожи на ее поверхность. Применение стерильных резиновых перча-

ток обеспечивает значительно бóльшую асептичность рук хирурга во время операции. При загрязнении перчатки могут быть заменены чистыми или обработаны любым антисептическим раствором.

Дефектные перчатки в процессе оперативного вмешательства должны заменяться целыми только после обработки рук раствором антисептика.

Среди мер профилактики эндогенной инфекции принципиально важны:

- выявление и санация у пациентов перед операцией очагов острой и хронической инфекции;
- санационная подготовка кишечника у пациента путем его очищения перед операциями на органах ЖКТ;
- гигиеническая ванна накануне операции с целью уменьшения бактериальной загрязненности кожи пациента;
- тщательная подготовка операционного поля.

Перед кратковременными, небольшими по объему оперативными вмешательствами подготовка операционного поля может ограничиться гигиенической ванной, бритьем волос в области хирургического доступа утром в день операции и обработкой после этого кожи спиртом или каким-либо иным антисептиком. При расширении объема операций, удлинении времени ее выполнения требуется более надежная подготовка операционного поля.

При тяжелых длительных операциях (ортопедических, операциях с АИК, сосудистых операциях) необходима длительная и более тщательная подготовка кожи операционного поля. За 2–3 дня до операции больному ежедневно делают ванны со специальными шампунями или мылом. Операционное поле в самой операционной может быть обработано различными способами. Наиболее распространен в нашей стране метод Гроссиха–Филончикова (1908): двукратное предоперационное смазывание кожи 5–10% спиртовым раствором йода с интервалом 5–10 мин. Следующее двукратное смазывание выполняют перед наложением кожных швов; по окончании операции кожу вновь обрабатывают йодной настойкой. При большом загрязнении кожи ее обезжиривают бензином, эфиром или 10% раствором нашатырного спирта.

У детей, блондинов, больных тиреотоксикозом и у лиц, чувствительных к йоду, следует использовать 0,5% полуспиртовой раствор хлоргексидина биглюконата, водный раствор йодоната или 1% водный раствор йодопирона, в конце операции рекомендуется смыть остатки йода спиртом.

Обработку операционного поля проводят от линии предполагаемого разреза или от центра раны к периферии; загрязненные участки тела обрабатывают в последнюю очередь.

Для обработки операционного поля с успехом можно использовать поверхностные катионогенные антисептики: 3% раствор новосепта, 1% раствор дигмицида, а также первомур, 0,5% спиртовой раствор хлоргексидина биглюконата и различные йодофоры. Непосредственно перед разрезом на кожу дополнительно наносят защитную пленку из полимеров для предохранения от мацерации, ожогов при электрокоагуляции или загрязнения во время хирургического вмешательства. По завершении операции перед наложением швов на кожу обработку следует повторить.

После обработки операционного поля на операционном столе его закрывают широкими стерильными простынями, оставляя «окно» в области предстоящего разреза. В этом положении простыни, чтобы они не соскальзывали, фиксируют между собой цапками или приклеивают к коже клеолом. После разреза кожи рану обкладывают стерильными полотенцами или марлевыми салфетками, которые фиксируют к подкожной клетчатке цапками или отдельными узловыми швами. Благодаря этому рана надежно изолируется от кожи.

При операциях в полости рта, в области влагалища или анального отверстия слизистую оболочку обрабатывают 3% раствором перекиси водорода и смазывают 5% настойкой йода, йодоната или йодопирона, 0,5% спиртовым раствором хлоргексидина биглюконата.

В профилактике контактной инфекции особое место отводится стерилизации *хирургического инструментария*, катетеров, дренажей и специальной аппаратуры. Стерилизация включает несколько обязательных этапов: дезинфекцию, предстерилизационную подготовку, соответствующую укладку и собственно стерилизацию. Не менее важно и последующее правильное хранение всего материала, прошедшего стерилизацию.

Как правило, хирургические инструменты изготавливаются из нержавеющей хромовой стали, титана или другого материала, поэтому они могут стерилизоваться в автоклаве, сухим жаром, кипячением,  $\gamma$ -излучением, ультразвуком и подвергаться холодной стерилизации антисептиками.

В настоящее время предстерилизационная обработка инструментов с учетом опасности распространения вирусов гепатита и ВИЧ предусматривает гарантию полного уничтожения возбудителей инфекции. Согласно существующим правилам, хирургические инстру-