

СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**В. Ф. ПРЯХИН**

# **ХИРУРГИЯ**

**Под редакцией профессора В. Н. ЧЕРНОВА**

**УЧЕБНИК**

*Рекомендовано  
ГОУ ВПО «Первый Московский государственный  
медицинский университет имени И. М. Сеченова»  
в качестве учебника для студентов учреждений  
среднего профессионального образования,  
обучающихся по специальности «Акушерское дело»,  
по дисциплине «Хирургия»*

*Регистрационный номер рецензии 327  
от 17 сентября 2010 г. ФГУ «ФИРО»*



Москва  
Издательский центр «Академия»  
2012

УДК 617-089(075.32)

ББК 54.5я723

П858

Рецензенты:

преподаватель акушерства и гинекологии высшей квалификационной категории Медицинского колледжа № 4 Департамента здравоохранения г. Москвы, канд. мед. наук *Л. А. Сафронова*;  
декан лечебно-профилактического факультета, заведующий кафедрой военно-полевой хирургии Ростовского государственного медицинского университета, д-р мед. наук, профессор *И. И. Таранов*

**Пряхин В. Ф.**

П858 Хирургия : учеб. для студ. учреждений сред. мед. проф. образования / В. Ф. Пряхин ; под ред. В. Н. Чернова. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 464 с.

ISBN 978-5-7695-6763-6

Изложены синдромы и частные виды хирургической патологии, рассмотрены общие принципы обследования пациентов с клиникой основных хирургических заболеваний. Особое внимание уделено вопросам ухода за пациентами хирургического профиля, методам оказания первой медицинской и доврачебной помощи при заболеваниях и травмах. По каждой теме дан словарь основных терминов. Предложено большое число контрольных вопросов, заданий в тестовой форме, ситуационных задач с эталонами ответов.

Учебник может быть использован при освоении профессионального модуля ПМ.02 «Медицинская помощь беременным и детям при заболеваниях, отравлениях и травмах» (МДК 02.03) по специальности «Акушерское дело».

Для студентов учреждений среднего медицинского профессионального образования.

УДК 617-089(075.32)

ББК54.5я723

*Оригинал-макет данного издания является собственностью  
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом  
без согласия правообладателя запрещается*

© Пряхин В. Ф., 2012

© Образовательно-издательский центр «Академия», 2012

© Оформление. Издательский центр «Академия», 2012

ISBN 978-5-7695-6763-6

Хирургия (от греч. *cheir* — рука и *ergon* — работа) — это одна из ведущих специальностей медицинской науки, изучающая заболевания, основным методом лечения которых является оперативное вмешательство в болезненный процесс и разрабатывающая приемы, методы и технику выполнения операций. Наряду с терапией и акушерством хирургия является древнейшей медицинской специальностью.

Хирургические заболевания могут быть разделены на следующие группы:

- пороки развития и уродства;
- повреждения (травмы);
- хирургическая инфекция;
- опухоли;
- омертвения;
- смежные заболевания, которые лечат как терапевты, так и хирурги в зависимости от стадии болезни и (или) наличия осложнений. Например, язвенную болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки лечат терапевты, а ее осложнения — перфорацию, гастродуоденальное кровотечение, стеноз привратника, хирурги.

**История зарубежной хирургии.** История хирургии насчитывает не одно тысячелетие. Во время раскопок археологи обнаруживали черепа людей с трепанационными, т. е. искусственно созданными, отверстиями. Древние египтяне умели ампутировать конечности, а при переломах костей накладывали шины и другие повязки. В Индии применяли хирургические иглы, была разработана техника сшивания тканей, проводились пластические операции по восстановлению носа. Высокой степени развития хирургия достигла в Древней Греции и Древнем Риме, где врачи пользовались большим уважением. Величайший врач Древней Греции Гиппократ (460 — 377 гг. до н. э.) заложил основы научной медицины и хирургии, описал особенности заживления гнойных ран, применил лигатуры для остановки кровотечения, разработал методы вправления вывихов. При лечении

переломов он использовал шины, вытяжение, массаж, гимнастику, а его хирургическая техника была на высоком профессиональном уровне. Гиппократ создал первый кодекс медицинской этики, получивший название «Клятва Гиппократа», который и в настоящее время лежит в основе присяги врача.

Древнеримский врач Цельс (30 г. до н. э. — 38 г. н. э.) оставил большое количество научных работ, посвященных хирургии. Он описал операции, которые актуальны и в настоящее время: удаление катаракты, камней из мочевого пузыря, трепанация черепа. Гален (130—210 гг.) был выдающимся врачом и ученым, чье наследие господствовало в медицине на протяжении 13 веков. Он описал многие хирургические приемы, не потерявшие своего значения и поныне (остановка кровотечения путем закручивания сосуда, наложение швов с помощью шелковых нитей, операции при заячьей губе).

В средние века (VIII—XIV вв.) высокий уровень развития хирургии сохранился в Бухаре и Византии. В этот период в Бухаре работал выдающийся врач Абу Али Ибн Сина (Авиценна) (ок. 980—1037 гг.). Изданная им энциклопедия теоретической и клинической медицины «Канон врачебной науки» была много веков обязательным руководством врачей. При операциях Авиценна применял своеобразный наркоз, давая больным опиум, белену, мандрагору. Применяемые им методы лечения злокачественных опухолей по своей сути приближены к современным. Авиценна описал методы лечения ран, ожогов, сшивания нервов, трахеотомии и т. д.

В эпоху Возрождения (XVI в.) начался значительный прогресс науки. Труды Андреаса Везалия и Уильяма Гарвея по анатомии и физиологии внесли большой вклад в развитие медицины и хирургии. Наиболее известным хирургом того времени является француз Амбруаз Паре (1517—1590 гг.). Он доказал, что огнестрельные раны — это особый вид ушибленных ран, а не отравленных ядами, как думали в то время. Также А. Паре разработал и усовершенствовал ряд операций, в том числе технику ампутации, отказался от заливания ран кипящим маслом с целью остановки кровотечения, вновь предложил лигировать крупные сосуды.

В 1731 г. была основана Французская хирургическая академия. В Англии, Франции и других странах стали открываться школы по подготовке хирургов и госпитали для лечения хирургических больных. В 1750 г. король Франции Людовик XV издал указ, по которому хирурги получили одинаковые права с «внутренними» врачами (т. е. терапевтами).

В 1846 г. химик Ч. Т. Джексон (1805—1880 гг.) и зубной врач У. Мортон (1819—1868 гг.) в Бостоне (США) продемонстрировали,

что вдыхание паров эфира выключает сознание и вызывает полную потерю болевой чувствительности. После этого хирурги многих стран, в том числе и Н. И. Пирогов, стали оперировать под эфирным наркозом.

Большинство больных умирало от гнояного заражения ран, потому что злейшим врагом хирургии являлась внутрибольничная инфекция. Для борьбы с ней английский хирург Дж. Листер (1827 — 1912 гг.) предложил применять карболовую кислоту. С этой целью ее распыляли в воздухе операционной комнаты, ею же обрабатывали руки хирургов перед операцией и операционное поле. На швы и операционную рану накладывали повязки, пропитанные карболовой кислотой. Этот метод борьбы с микробами, попавшими в рану, назвали антисептическим.

Немецкий хирург Б. Эрнст (1837 — 1907 гг.) предложил асептический метод предупреждения попадания микробов в рану. В его основу был положен принцип стерилизации паром при высокой температуре перевязочного материала и хирургических инструментов. Была рекомендована особая форма организации самой операции и содержания операционного блока.

Немецкий хирург Ф. А. Эсмарх (1823 — 1908 гг.) предложил использовать для остановки артериального кровотечения жгут. Также он впервые применил эластичный бинт, наркозную маску и др.

Следующими важными достижениями, способствовавшими развитию хирургии, были открытие в 1901 г. австрийским ученым К. Ландштейнером (1868 — 1943 гг.) I, II, III групп крови, а в 1907 г. чешским врачом Я. Янским (1873 — 1921 гг.) — IV группы крови.

Обезболивание, антисептические и асептические методы борьбы с инфекцией, а также переливание крови больным с учетом групповой принадлежности в конце XIX — начале XX в. позволили разработать методики операций на желудке, кишечнике, печени, желчных путях, почках. Прошлый век охарактеризовался успешной разработкой и широким внедрением в хирургическую практику операций на пищеводе, легких и сердце, опорно-двигательном аппарате и других органах. Были разработаны методы пересадки органов и тканей — почек, сердца, печени, легких.

В XXI в. продолжают совершенствоваться эндоскопическая хирургия, трансплантология, кардиохирургия, сосудистая хирургия и микрохирургия, детская хирургия и др. Внедряются в практику новые методы диагностики, лечения и реабилитации. Компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), метроскопия, сцинтиграфия позволяют выявлять даже незначительные

изменения в организме и ставить более точный предоперационный диагноз.

**История отечественной хирургии.** Историю хирургии в России можно разделить на два периода: до Н. И. Пирогова и после. До XVII в. можно найти лишь единичные упоминания о тампонаде ран при кровотечениях, вскрытии гнойников, прижиганиях. Началом превращения хирургии в самостоятельную отрасль медицины следует считать 1654 г., когда царь Алексей Михайлович издал указ об открытии костоправных школ. В 1704 г. в Санкт-Петербурге был построен первый в мире завод хирургического инструментария (ныне завод «Красногвардеец»). В 1706 г. царь Петр I подписал указ о строительстве в Москве первого госпиталя и открытии при нем первой медико-хирургической школы. В 1716 г. по указу Петра I в Санкт-Петербурге был открыт военный госпиталь, а в 1719 г. — Адмиралтейский госпиталь, ставшие школами обучения хирургии русских врачей. В 1733 г. госпитальные школы были открыты в двух петербургских госпиталях и при адмиралтейском госпитале в Кронштадте. В 1755 г. в Москве открылся первый русский университет, в котором был медицинский факультет с клиниками. В 1798 г. в Санкт-Петербурге и Москве для подготовки военных врачей и хирургов были основаны Медико-хирургические академии. В развитие отечественной хирургии огромный вклад внесли блестящие педагоги и хирурги П. Д. Погорецкий, К. И. Щепин, П. А. Загорский, И. Ф. Буш, И. В. Буяльский.

Корифеem отечественной и зарубежной хирургии заслуженно считается Н. И. Пирогов (1810 — 1881 гг.) — великий хирург и анатом, педагог и общественный деятель, основоположник военно-полевой хирургии и анатомо-экспериментального направления в хирургии. С 1846 г. Н. И. Пирогов стал членом-корреспондентом Санкт-Петербургской академии наук. После окончания Московского университета он был избран профессором Дерптского университета (Эстония), а в 1841 г. возглавил впервые организованную кафедру госпитальной хирургии в Санкт-Петербургской медико-хирургической академии. Одновременно он являлся главным врачом хирургического отделения 2-го сухопутного госпиталя.

С 1846 г. Н. И. Пирогов стал директором Института практической анатомии и получил звание академика Медико-хирургической академии. Важным направлением его деятельности явился труд «Хирургическая анатомия артериальных стволов и фасций» (1837 г.). В 1852 г. был издан его атлас топографической анатомии в четырех томах, без которого теперь немыслима подготовка квалифицированного хирурга. Н. И. Пирогов разработал многие операции, в том чис-

ле и костно-пластические, не потерявшие своего значения и в настоящее время.

Н. И. Пирогов был виртуозным хирургом. Он удалял молочную железу или камень мочевого пузыря за 1,5—3,0 мин. Такая скорость в то время была необходима из-за отсутствия обезболивания. После открытия свойств эфира Н. И. Пирогов провел опыты на животных, на себе и в декабре 1846 г. выполнил операцию уже с применением эфирного наркоза. Во время Кавказской войны в 1847 г. он впервые в мире использовал эфирный наркоз в военно-полевых условиях. Также впервые в России Н. И. Пирогов предложил применять гипсовые повязки для лечения переломов.

В целях профилактики нагноения ран в качестве обеззараживающих веществ Н. И. Пирогов применял йод, нитрат серебра и спирт. Еще до Дж. Листера он утверждал, что заражение ран происходит через руки хирурга, белье, перевязочный материал. Н. И. Пирогов указывал, что причиной нагноения ран являются миазмы, о которых упоминал еще Гиппократ, и требовал, чтобы помещения для больных хорошо проветривались, врачи следили за чистотой рук, инструментов. Он первый отделил «гнойных» больных от «чистых».

Будучи участником войн в Крыму и на Кавказе, Н. И. Пирогов разработал и обосновал принципы военно-полевой хирургии: сортировку раненых, создание пунктов первой помощи, резервных госпиталей, эвакуации раненых в тыловые условия. Во время осады Севастополя он впервые привлек к помощи раненым сестер милосердия. Итогом его работы явилось опубликование в 1864—1865 гг. классического руководства «Начала общей военно-полевой хирургии». Заслуги Н. И. Пирогова в развитии военно-полевой хирургии огромны.

Среди всех учеников Н. И. Пирогова особая роль принадлежит Н. В. Склифосовскому (1836—1904 гг.). Он разработал операции при раке языка, зобе, мозговых грыжах, много сделал для развития асептики и антисептики. Научно-исследовательский институт скорой помощи в Москве носит его имя.

Основатель школы московских хирургов А. А. Бобров (1850—1904 гг.) написал учебники по хирургии и топографической анатомии, разработал многие операции.

В послепироговский период появляются хирургические школы не только в Москве и Санкт-Петербурге, но и на периферии. В них преподавали такие замечательные хирурги, как П. И. Тихонов, Э. Г. Салищев, П. В. Кузнецкий, А. Т. Богаевский, В. В. Успенский и др.

Академик С. И. Спасокукоцкий (1870 — 1943 гг.) обогатил хирургию фундаментальными исследованиями по хирургии гнойных заболеваний легких и плевры. Предложенный им метод обработки рук хирурга перед операцией не потерял своего значения и в настоящее время.

Выдающийся хирург Н. Н. Бурденко (1878 — 1946 гг.), один из основоположников отечественной нейрохирургии, стал академиком АН СССР в 1939 г. и АМН в 1944 г., первым президентом АМН (1944 — 1946 гг.). В 1943 г. ему присвоили звание Героя Социалистического Труда. Во время Великой Отечественной войны он был назначен главным хирургом Советской армии. Н. Н. Бурденко основал в Москве НИИ нейрохирургии, который носит его имя.

Хирург, академик АМН А. В. Вишневский (1874 — 1948 гг.) разработал методы местной анестезии, лечения воспалительных и гнойных заболеваний новокаиновой блокадой и масляно-бальзамической повязкой (мазь Вишневского). Основанный А. В. Вишневским в Москве НИИ хирургии АМН носит его имя.

Хирург А. Н. Бакулев (1890 — 1967 гг.) был одним из основоположников сердечно-сосудистой хирургии. Он организовал Институт сердечно-сосудистой хирургии (ныне им. А. Н. Бакулева) и был его первым директором. А. Н. Бакулев написал труды по хирургии легких, лечению огнестрельных ранений.

Современная хирургия переживает бурное развитие. Особенно впечатляют успехи трансплантологии, восстановительной хирургии и микрохирургии. В этом направлении многого добился В. И. Шумаков (1931 — 2008 гг.) — хирург, академик Российской АМН, РАН.

**Организация хирургической помощи в России.** Особенностью организации хирургической помощи в России является ее максимальная приближенность к населению. В сельской местности созданы фельдшерско-акушерские пункты (ФАП), а на крупных предприятиях имеются здравпункты. В этих медицинских пунктах работают фельдшеры, акушерки, медицинские сестры и санитарки. В их задачу входит оказание первой медицинской и доврачебной помощи пациентам с хирургическими заболеваниями, травмами и т. д.

При более сложной патологии пациенты получают квалифицированную хирургическую помощь в участковых больницах, хирургических кабинетах поликлиник, центральных районных больницах.

В ряде городских, областных и республиканских больниц специализированную хирургическую помощь оказывают в соответствующих отделениях (торакальном, травматологическом, урологическом и др.). Помимо специализированных хирургических отделений



в крупных городах находятся специальные НИИ (онкологии, травматологии и ортопедии и др.), оснащенные специальным оборудованием и укомплектованные высококвалифицированными специалистами и научными работниками. Такие институты обслуживают население республики или нескольких областей. В Москве есть специализированные НИИ: хирургии им. А. В. Вишневского, травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова, сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева, нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко, Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина и др. В Санкт-Петербурге находятся НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова, скорой помощи им. Ю. Ю. Джанелидзе и др.

При многих острых хирургических заболеваниях пациенты нуждаются в неотложной хирургической помощи. Для этой категории больных в крупных больницах имеются *отделения неотложной хирургии*, в которые пациентов обычно доставляет скорая медицинская помощь, а сами больницы дежурят по графику. В связи с этим отделения неотложной хирургии постоянно должны быть готовы принять максимальное количество больных, поступающих в экстренном порядке. Для этого необходимо иметь свободные койки, чистое постельное белье, дежурную бригаду опытных хирургов, анестезиологов, медицинских сестер — анестезистов, медицинских сестер отделения и обслуживающий персонал. Вся техника должна быть исправна (лифты, каталки, кресла-каталки и др.).

*Отделение плановой хирургии* предназначено для лечения больных хроническими заболеваниями, которые развиваются медленно и не создают непосредственной угрозы для жизни больного. Их диагностика и лечение может быть осуществлено по определенному плану в течение нескольких дней. После получения результатов лабораторных и инструментальных исследований, консультации специалистов решают вопрос об оперативном лечении или отказе от него в настоящее время из-за наличия противопоказаний в пользу консервативного лечения.

Отделение плановой хирургии (плановая операционная) обычно работает днем. Накануне составляют план операционного дня, который подписывает заведующий отделением и утверждает начальник медицинской части. Сразу после этого собирают необходимый инструментарий и другое имущество, которые будут использоваться во время операций следующего дня.

*Экстренное операционное отделение* (экстренная операционная) работает круглосуточно.

В хирургических отделениях больных с гнойно-септическими заболеваниями и послеоперационными гнойными осложнениями изо-

лируют в отдельные палаты (секции) или переводят в отделение гнойной хирургии.

В операционном блоке строго разделяют операционные для чистых и гнойных операций. В случаях отсутствия условий для выполнения этих требований операции по поводу гнойных процессов проводят в специально выделенные дни или после выполнения чистых операций с тщательной последующей дезинфекцией операционного блока и всего оборудования.

Строго разделяют перевязочные для чистых и гнойных перевязок. В случае наличия одной перевязочной гнойные раны обрабатывают после проведения чистых манипуляций с тщательной последующей обработкой помещения и всего оборудования дезинфицирующими растворами.

# ОСНОВЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АКУШЕРКИ

# I

## РАЗДЕЛ

- Глава 1. Профилактика хирургической внутрибольничной инфекции
- Глава 2. Синдром кровотечения. Гемостаз
- Глава 3. Обезболивание
- Глава 4. Основы трансфузиологии
- Глава 5. Десмургия

# ПРОФИЛАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОЙ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ

*Бактериостатичность* — свойство медицинских препаратов препятствовать размножению микробов.

*Бактерицидность* — уничтожение вегетативных форм микробов.

*Госпитальные инфекции* — любые инфекционные заболевания, приобретенные или появившиеся в условиях стационара.

*Дезинфектанты* — химические вещества, вызывающие гибель или приостановку жизнедеятельности микроорганизмов.

*Деконтаминация* — процесс удаления или уничтожения микроорганизмов с целью обеззараживания и защиты (очистка, дезинфекция, стерилизация).

*Детергенты* — химические соединения, обладающие высокой поверхностной активностью и в связи с этим моющим, часто дезинфицирующим, а также растворяющим действиями.

*Инвазивные процедуры* — манипуляции, при которых нарушается целостность тканей, сосудов, полостей.

*Контаминация* — попадание в определенную среду какой-либо примеси, изменяющей изучаемые или используемые свойства этой среды.

*Патогенность* — способность микробов вызывать заболевание.

*Пастеризация* — обеззараживание микробов путем нагревания жидких сред до температуры, не достигающей 100 °С.

## 1.1. ХИРУРГИЧЕСКАЯ ВНУТРИБОЛЬНИЧНАЯ ИНФЕКЦИЯ. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ЕЕ ПРОФИЛАКТИКИ

Под хирургической внутрибольничной инфекцией (больничная, госпитальная, нозокомиальная инфекция) понимают любое клинически выраженное заболевание микробного происхождения, которое поражает пациента в результате его поступления или обращения за лечебной помощью в лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ), а также заболевание сотрудника вследствие его работы в данном учреждении. Эти заболевания удлинляют пребывание пациента в стационаре в среднем на 2—3 недели, значительно увели-

чивают стоимость лечения. Госпитальные инфекции осложняют до 30 % всех хирургических вмешательств, являясь непосредственной причиной смерти каждого 12-го пациента, умершего в больнице.

**Источники и возбудители ВБИ.** Источниками ВБИ являются:

- больные острой, стертой или хронической формой инфекционных заболеваний, включая раневую инфекцию;
- медицинский персонал (врачи, медицинские сестры, санитарки);
- носители патогенных и условно-патогенных микроорганизмов;
- матери (в основном в акушерских стационарах и отделениях для детей раннего возраста) — носители или больные;
- некачественно очищенные и простерилизованные хирургические инструменты, перевязочный материал, операционное белье;
- плохое санитарно-бактериологическое состояние операционных блоков, родильных залов, нарушение эпидемиологического режима стационаров.

Основными возбудителями ВБИ являются стафилококки, стрептококки, кишечная палочка, синегнойная палочка, протей, клостридии, кандиды и др.

**Пути передачи и распространения ВБИ.** Выделяют несколько путей передачи ВБИ:

- воздушно-капельный, воздушно-пылевой;
- контактно-бытовой, контактный;
- пищевой, водный;
- искусственный (искусственный) — через руки медицинских работников, инструменты, перевязочный материал, операционное белье.

Хирургическая инфекция может проникать в рану двумя путями. Экзогенный путь подразумевает проникновение инфекции в рану из внешней среды. Эндогенный путь связан с проникновением в хирургическую рану инфекции, уже имеющейся в организме пациента, например при воспалении миндалин, кариесе, гнойничковых заболеваниях кожи. Операционная травма, ослабляя защитные силы пациента, может способствовать обострению уже имеющегося гнойно-воспалительного заболевания и распространению инфекции на область оперативного вмешательства, что вызывает нагноение раны.

Существуют три пути распространения эндогенной инфекции:

- 1) гематогенный — с током крови по кровеносным сосудам;
- 2) лимфогенный — наиболее частый, при котором инфекция попадает в зону операции по лимфатическим капиллярам;

3) контактный — эндогенная инфекция проникает в рану непосредственно из окружающих тканей или органов, пораженных инфекцией.

**Профилактика ВБИ.** *Профилактика в хирургии.* Для профилактики и борьбы с послеоперационными инфекциями и гнойными осложнениями организуют и проводят комплекс санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на изоляцию, выявление источников инфекции и прерывание путей передачи.

Комплекс санитарно-гигиенических мероприятий включает:

- своевременную изоляцию в специальные отделения (секции, палаты) больных, у которых послеоперационный период осложнился гнойно-септическими заболеваниями;
- своевременное выявление носителей патогенного стафилококка и их санацию;
- применение высокоэффективных методов обеззараживания рук медицинских работников и кожи операционного поля;
- организацию централизованной стерилизации белья, перевязочного материала, инструментов, шприцев;
- использование методов и средств дезинфекции для обработки объектов внешней среды (постельные принадлежности, мягкий инвентарь, одежда, обувь, посуда и т.д.), имеющих эпидемическое значение в механизме передачи ВБИ.

*Профилактика в акушерстве.* Профилактика включает комплекс мероприятий:

- эффективное обеззараживание дезинфицирующими растворами инструментария, использованного при осмотре и обработке женщины;
- тщательную обработку рук перед осмотром беременной женщины или гинекологической больной и после осмотра: мытье рук на гигиеническом уровне, ополаскивание водой, использование для вытирания стерильной салфетки;
- дезинфекцию рук (0,5 % раствор хлоргексидина биглюконата в 70 % этиловом спирте или его 0,5 % водный раствор; 1 % раствор йодопирона; 0,5 % раствор хлорамина, асептинол-спрей, диасептик и другие кожные антисептики);
- обработку дезинфицирующим раствором клеенки, кушетки, стула, фартука акушерки после приема каждой роженицы;
- закрепление за роженицей индивидуальных предметов (кровати, судна, специальной подставки, вмонтированной в кровать или скамеечки для судна), промаркированных единым номером;

- организацию уборки предродовых палат: 2 раза в день с включением бактерицидной лампы отраженного действия с последующим проветриванием палаты.

*Профилактика в родильном зале.* Профилактика включает следующие мероприятия:

- соблюдение принципа очередности приема родов: при наличии одного родильного зала — поочередно на разных кроватях; при наличии двух родильных залов — в каждом из них в течение суток поочередно;
- прием новорожденного в обеззараженный, согретый и покрытый стерильной пеленкой лоток;
- тщательная подготовка рук акушерки на гигиеническом уровне перед обработкой новорожденного;
- первичная обработка новорожденного с использованием индивидуального стерильного комплекта;
- обработка дезинфицирующим раствором пеленального стола, весов после пеленания и взвешивания новорожденного; лотки для приема новорожденного и последа промывают горячей водой, обеззараживают, высушивают, складывают внутренней стороной друг к другу; наркозные маски, баллоны для отсасывания слизи у новорожденных, грелки, пузыри для льда и другие предметы ухода промывают горячей водой с мылом, обрабатывают дезинфицирующими средствами;
- сбор белья, использованного во время родов, в бак с вложенным в него клеенчатым мешком;
- дезинфицирование и смена таза для сбора перевязочного материала после каждых родов;
- тщательная дезинфекция каталок после каждой перевозки рожениц и родильниц в родовом отделении.

*Профилактика в послеродовом отделении.* Такая профилактика включает комплекс мероприятий:

- при заполнении палат послеродового отделения соблюдают строгую цикличность; одну палату разрешается заполнять родильницами не более 3 сут;
- регулярно меняют родильницам постельное и нательное белье перед влажной уборкой помещения (белье собирают у постели родильницы в бак с вложенным клеенчатым или полиэтиленовым мешком, затем закрывают крышкой);
- обязательно утром и вечером проводят в палатах влажную уборку с использованием моющего средства и дезинфицирующего

раствора. После каждой уборки включают бактерицидные лампы на 30 с и проветривают помещение;

- строго соблюдают гигиену рук — деконтаминация на гигиеническом уровне, при необходимости — обработка кожными антисептиками;
- после выписки родильниц или при переводе в наблюдательное отделение проводят заключительную дезинфекцию.

*Профилактика в отделении новорожденных.* Профилактика в этом отделении имеет ряд особенностей:

- палаты новорожденных заполняют строго циклически, синхронно с палатами послеродового отделения, в течение не более 3 сут;
- детские кровати расставляют на расстоянии не менее 0,5 м друг от друга;
- проводят влажную уборку в палатах по режиму палат послеродового отделения;
- при отсутствии детей проветривают палаты и облучают их бактерицидными лампами;
- регулярно меняют белье новорожденных; при уходе за новорожденным используют только стерильное белье;
- после выписки детей проводят заключительную дезинфекцию палаты.

*Профилактика в наблюдательном отделении.* Особенности профилактики в наблюдательном отделении включают в себя:

- уборку помещения 3 раза в сутки, причем 2 раза с использованием дезинфицирующих средств. Один раз в неделю проводят уборку с использованием дезинфицирующих средств на высоту обработки стен до 2 м и обработку всех объектов палаты;
- запрещение использования молока, сцеженного родильницами наблюдательного отделения, для докармливания новорожденных;
- сбор использованных медицинскими работниками рабочей одежды и обуви в наблюдательном отделении и замена их чистыми.

*Общие мероприятия по профилактике хирургической инфекции.* К методам предупреждения развития хирургической инфекции относятся:

- 1) правильное оказание первой медицинской и доврачебной помощи при травмах и правильная транспортировка пострадавшего;
- 2) борьба с травматизмом на производстве и в быту;
- 3) правильное и своевременное лечение гнойных процессов;



4) лечение сахарного диабета и других хронических заболеваний, способствующих развитию гнойных заболеваний;

5) строгое соблюдение асептики в работе хирургических отделений;

6) систематическая уборка и дезинфекция помещений гнойного отделения;

7) тщательная дезинфекция предметов ухода (суден, мочеприемников и т. д.);

8) работа в гнойной перевязочной в масках и резиновых перчатках;

9) обязательная дезинфекция в дезинфицирующей камере постельного и нательного белья пациентов;

10) сжигание отработанного перевязочного материала.

Тщательное соблюдение перечисленных организационных мероприятий будет способствовать предупреждению возникновения ВБИ.

## **1.2. СОВРЕМЕННАЯ АНТИСЕПТИКА**

### **1.2.1. Механическая антисептика**

Антисептика — это комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленных на ликвидацию микроорганизмов в ране или организме в целом. В современном понимании антисептика является одним из методов лечения хирургической инфекции. Различают механическую, физическую, химическую и биологическую антисептику. Часто они сочетаются друг с другом.

Механическая антисептика заключается в первичной и вторичной хирургической обработке раны и ее туалете. Все раны, кроме операционных, являются инфицированными. Чем сильнее разрушены ткани, тем быстрее развивается гнойно-воспалительный процесс. Установлено, что в первые 6—12 ч после ранения микроорганизмы находятся в пределах разрушенных тканей и только в дальнейшем распространяются по лимфатическим путям на здоровые ткани. Поэтому первичную хирургическую обработку необходимо выполнить в пределах этого времени.

Выполняют иссечение краев, стенок и дна раны в пределах здоровых тканей, останавливают кровотечение и накладывают первичные швы. Вторичную хирургическую обработку раны проводят в поздние сроки по поводу нагноения.

## 1.2.2. Физическая антисептика

Основной задачей физической антисептики является обеспечение хорошего оттока отделяемого из раны во внешнюю среду (в повязку, специальную посуду с антисептическими растворами). В качестве дренажа при лечении ран применяют марлевые тампоны разных размеров. Чтобы повысить дренирующие свойства повязки, тампоны смачивают гипертоническим (10 %) раствором натрия хлорида.

Дренирование можно выполнять резиновыми, хлорвиниловыми и другими трубками разного диаметра, которые вводят в рану, полость абсцесса, полость брюшины и т. д. Очень эффективно вакуумное или проточное дренирование.

К методам физической антисептики относят облучение ран с помощью ультрафиолетовых ламп, при котором оказывается не только высушивающее, но и бактерицидное (уничтожающее микробов) действие. Нередко раны лечат открытым способом (без повязок), что облегчает высушивание. Для этой же цели используют специальные каркасы, оснащенные внутри электрическими лампочками.

## 1.2.3. Химическая антисептика

Задача химической антисептики — уничтожение микробов в ране, патологическом очаге или организме с помощью химических веществ. Антисептические вещества применяют для местного (непосредственное введение антисептиков в рану в виде растворов, порошка, мази, эмульсии; использование этих веществ для местных ванн при локализации ран и патологических очагов на конечностях, введение антисептиков в гнойные полости путем пункции или через дренажные трубки) и общего лечения, вводя их парентерально (внутривенно, внутриартериально, внутримышечно, эндолимфатически) и энтерально (через рот или в виде клизм) (табл. 1.1).

Таблица 1.1. Химические антисептические средства

Лекарственное средство	Лекарственная форма	Применение
Производные нитрофурана: фурацилин	0,02 % водный раствор	Туалет ран, ожогов промывание гнойных полостей, свищей

Продолжение табл. 1.1

Лекарственное средство	Лекарственная форма	Применение
фурагин	В разведении 1 : 13 000 на изотоническом растворе натрия хлорида	То же
фуразолидон	В разведении 1 : 25 000	Лечение ожогов и ран
фурадонин	0,05 г внутрь (таблетки)	Инфекция мочевых путей
лифузоль	Аэрозоль	Защита ран, швов
Группа кислот:		
борная кислота	Порошок, 2—3 % водный раствор, борно-цинковый линимент	Лечение гнойных ран, свищей, промывание полостей
муравьиная кислота	0,1 % водный раствор	Приготовление раствора С-4 (первомур)
Окислители:		
перекись водорода	3 % водный раствор	Лечение гнойных ран, промывание полостей, свищей
	6 % водный раствор	Стерилизация режущего инструментария
	30 % водный раствор	Приготовление раствора С-4 (первомур)
перманганат калия	0,1—0,5 % водный раствор	Промывание ран
	0,05—0,1 % водный раствор	Промывание полостей
	2—5 % водный раствор	Лечение ожогов
Красители:		
бриллиантовый зеленый	1—2 % спиртовой раствор	Лечение ран, гнойничковых заболеваний кожи, смазывание сосков молочных желез женщинам до и после родов
метиленовый синий	0,02 % водный раствор	Промывание мочевого пузыря, уретры

Лекарственное средство	Лекарственная форма	Применение
риванол	1 — 3 % спиртовой раствор	Лечение ран, ссадин, ожогов
	0,05 — 0,02 % водный раствор	То же, промывание полостей
Галоиды:		
хлоргексидин (биглюконат)	0,5 % водно-спиртовой раствор	Обработка операционного поля, стерилизация инструментов
	0,5 % спиртовой раствор	Дезинфекция рук
	0,5 % водный раствор	Лечение ран, ожогов
	0,1 % раствор	Дезинфекция рук хирурга
йодопирон	0,5 — 1,0 % раствор	Обработка операционного поля, лечение гнойных ран
	1 % водный раствор	Обработка операционного поля
йодонат	1 % водный раствор	Лечение инфицированных ран
йодиол	0,1 % водный раствор	Лечение инфицированных ран, промывание полостей
хлорамин Б	0,25 — 0,50 % раствор	Дезинфекция рук
	1 % раствор	Обработка столов для пеленания, лотков и т. д.
Производное хиноксалина — диоксидин	1 % раствор	Лечение инфицированных ран, введение в полости
	0,1 — 0,2 % раствор	Внутривенное введение
Детергенты:		
дегмицид	3 % раствор	Обработка рук хирурга и операционного поля
церигель	Пленкообразующий гель	Обработка рук хирурга

Лекарственное средство	Лекарственная форма	Применение
роккал	0,1 % раствор 1 % раствор	Обработка рук хирурга Обработка операционного поля
Этиловый спирт	70 и 96 %	Обработка рук хирурга, операционного поля, стерилизация шовного материала
Соль тяжелых металлов — серебра нитрат (колларгол, протаргол)	0,25—2,00 % водный раствор	Для смазывания слизистых оболочек
	2—10 % водный раствор	Для прижиганий избыточных грануляций
Альдегиды:  лизозформ  раствор формальдегида (формалин)  сайдекс	1—4 % водный раствор	Для спринцеваний в гинекологической практике
	1—3 % водный раствор	Дезинфекция рук и помещений
	0,5 % водный раствор 5 % водный раствор	Дезинфекция инструментов Хранение удаленных органов и тканей
	2 % раствор глутарового альдегида	Стерилизация катетеров, эндоскопов, интубационных трубок, инструментов
Дезоксон-1	0,1 % раствор	Обработка столов для пеленания, весов и т. д.

**Местное применение.** Химиотерапевтические средства применяют местно следующим образом:

- 1) используют повязки с антисептиками при лечении ран и ожогов;
- 2) вводят растворы антибактериальных препаратов в рану, закрывают полость с последующей аспирацией через дренажи: промывание, проточное дренирование (сочетание физической и химической антисептики);

3) инфильтрируют очаг воспаления раствором антибактериальных препаратов для борьбы с инфекцией.

**Общее применение.** Химиотерапевтические средства применяют следующим образом:

1) перорально — антибактериальные препараты: таблетки фурагина, солафура, сульфаниламидные препараты длительного и сверхдлительного действия (сульфадиметоксин, сульфален) с целью местного воздействия на микрофлору желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) при подготовке больных к операции на кишечнике. Эти препараты обладают также общим действием на организм после всасывания в кровь;

2) внутривенно — фурагин, диоксидин и др.

### 1.2.4. Биологическая антисептика

С целью биологической антисептики применяют донорскую кровь, компоненты крови, специфическую вакцину и сыворотку (антистафилококковый иммуноглобулин, противостолбнячная, противогангренозная сыворотки и др.), создающие активный или пассивный иммунитет к инфекции, ферменты, фитонциды. Наибольшее распространение среди биологических веществ, действующих антимикробно, получили антибиотики (табл. 1.2).

**Антибиотики.** Это препараты микробного происхождения или синтетические, обладающие бактерицидными (убивают микроорганизмы) или бактериостатическими (останавливают рост микроорганизмов) свойствами. В настоящее время антибиотики широко используются для лечения и профилактики хирургической инфекции.

Необоснованное применение антибиотиков может нанести вред пациенту, стереть клиническую картину заболевания, что приведет к запоздалому оперативному вмешательству. Необходимо выявить противопоказания, наличие аллергических реакций в прошлом или в настоящее время, перенесенные или имеющиеся заболевания почек и печени, поражения слухового аппарата и т. д.

Обязательным является определение чувствительности микробной флоры к антибиотикам (бактериологический посев гнойного отделяемого для определения микрофлоры и ее чувствительности к антибиотикам) до лечения или в его процессе. Для профилактики аллергических реакций необходимо проводить накожные, внутрикожные пробы чувствительности организма к антибиотикам. При необходимости длительной антибиотикотерапии препараты меня-

Таблица 1.2. Характеристика основных групп антибиотиков

Группа лекарственных средств	Препарат	Осложнение	Противопоказание
<p>Пенициллины:</p> <p>природные</p> <p>полусинтетические</p> <p>пенициллиназуустойчивые</p> <p>широкого спектра действия</p>	<p>Бензилпенициллин (натриевая и калиевая соль)</p> <p>Амоксилав</p> <p>Оксацилин</p> <p>Метицилин</p> <p>Диклоксациллин</p> <p>Ампициллин</p> <p>Карбенициллин</p> <p>Ампиокс</p> <p>Амоксициллин</p>	<p>Анафилактический шок; токсико-аллергические реакции; кандидамикозы; флебит; боль в месте инъекции</p>	<p>Повышенная чувствительность к пенициллинам. Бронхиальная астма, крапивница, сенная лихорадка и другие аллергические заболевания</p>
<p>Цефалоспорины:</p> <p>первого поколения</p> <p>второго поколения</p> <p>третьего и четвертого поколений</p>	<p>Цефазолин, цефурин</p> <p>Цефуроксим</p> <p>Цефотаксим, цефтриаксон, ленадацин, максипим, цефобид, цефтриабол</p>	<p>Аллергические реакции, расстройство пищеварения. В месте инъекции могут быть раздражение и эритема</p>	<p>Выраженная аллергия к любому препарату этой группы. Беременность при отсутствии жизненных показаний. Нарушения функции печени и почек</p>
<p>Группа стрептомицина</p>	<p>Стрептомицин, пасомидин, стрептосалюзид</p>	<p>Аллергические реакции, нарушение слуха, функции печени, почек</p>	<p>Заболевания слухового и вестибулярного аппаратов, нарушения мозгового кровообращения, облитерирующий эндартериит, миастения</p>

Группа лекарственных средств	Препарат	Осложнение	Противопоказание
Беталактамы	Тиенам (только для внутривенных инфузий и только для внутримышечных инъекций)	Аллергические реакции (редко), галлоцинации, тромбофлебит, нарушение вкуса, местные реакции	Выраженная аллергия к любому препарату этой группы. Беременность при отсутствии жизненных показаний. Нарушения функции печени и почек
Аминогликозиды	Неомицина сульфат, мономицин, канамицин, гентамицина сульфат, амикацин, нетромицин	Нарушения слуха, аллергические реакции, нарушения функции почек, дисбактериоз	Заболевания почек (нефроз, нефрит) и слухового нерва
Фторхинолоны	Абактал (цефлоксацин), ломефлоксацин, ципрофлоксацин, офлоксацин, норфлоксацин	Иногда могут быть кожный зуд, сыпь, отек лица, голосовых связок, тошнота, рвота, боль в животе	Эпилепсия, беременность, период лактации, возраст до 18 лет, повышенная чувствительность к препаратам этой группы
Тетрациклины	Тетрациклин, окситетрациклин, доксициклин гидрохлорид	Снижение аппетита, гошнота, рвота, аллергические кожные реакции, отек Квинке	Заболевания почек, лейкопения, кандидамикоз, беременность. Не назначают детям до 8 лет



Линкомицины	Линкомицин, клиндамицин	Расстройство пищеварения, снижение АД, аллергические реакции	Беременность, тяжелые заболевания печени и почек
Макролиды	Эритромицин, олеандомицин, рокситромицин, азитромицин, кларитромицин	Диспепсические расстройства, нарушение функции печени	Индивидуальная повышенная чувствительность к препаратам этой группы, тяжелые нарушения функции печени
Полимиксины	Полимиксин В и М	Возможны нарушения функции почек и печени	Нарушения функции печени и почек, индивидуальная непереносимость
Левометицины	Левометицин, синтомицин	Дисбактериоз, аллергические реакции, психомоторные расстройства, снижение остроты слуха и зрения	Угнетение кроветворения, индивидуальная непереносимость, ОРЗ, грибковые поражения
Противогрибковые	Леворин, нистатин	Возможны диспепсические явления, повышение температуры тела	Беременность, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, заболевания негрибковой этиологии

ют каждые 5—7 сут. Для профилактики и лечения кандидоза из-за длительной антибиотикотерапии назначают нистатин или леворин внутрь по 500 000 ЕД 4 раза в сутки.

**Протеолитические ферменты.** Эти препараты расплавляют некротическую ткань, способствуют быстрому очищению ран, оказывают противовоспалительное действие, повышают активность антибиотиков. Различают протеолитические ферменты животного (трипсин, химотрипсин, химопсин, плазмин), микробного (аспераза, стрептокиназа, коллагеназа) и растительного происхождения (папаин, бромелаин, терралитин).

Лечение ферментами можно проводить несколькими способами.

Внутримышечно вводят по 5 мг трипсина (химотрипсина), растворенного в 2 мл 0,5 % раствора новокаина, 2 раза в сутки в течение 7—10 сут. Для внутривенного введения фермента 10 мг трипсина (химотрипсина) растворяют в 500 мл 5 % раствора глюкозы или 0,9 % растворе натрия хлорида. Раствор вводят капельно медленно (30 капель в минуту). При таком способе фермент распространяется по всему организму.

Существует другой способ, при котором на поврежденную конечность предварительно накладывают венозный жгут, пунктируют вену. После этого жгут ослабляют, конечность приподнимают для опорожнения вен. Затем накладывают артериальный жгут проксимальнее места пункции вены. В вену вводят 5—10 мг трипсина, растворенного в 20 мл 0,9 % раствора натрия хлорида. Через 15—20 мин жгут снимают. Длительность лечения составляет 5—7 сут.

При местном лечении патологического процесса применяют салфетки, смоченные 2—5 % раствором фермента. Рану можно присыпать порошком фермента, а сверху положить салфетку, смоченную 0,9 % раствором натрия хлорида. Через сутки повязку снимают.

**Иммунизация.** Выделяют активную и пассивную иммунизацию.

В целях пассивной иммунизации вводят готовые антитела (сыворотки,  $\gamma$ -глобулины, гипериммунную плазму) — противостолбнячную, противогангренозную сыворотки, антистафилококковую плазму, антистафилококковый  $\gamma$ -глобулин и др.

Антистафилококковую плазму вводят внутривенно из расчета 4—6 мл плазмы на 1 кг массы тела. В курс лечения включают от 1 до 5 введений. Антистафилококковый  $\gamma$ -глобулин вводят внутримышечно по 3—6 мл 1 раз в сутки. Курс лечения составляет до 10 сут.

С целью активной иммунизации в организм человека вводят антигены (вакцины, анатоксины). В ответ на них организм будет вы-

рабатывать антитела против известного микроорганизма. Существуют столбнячный анатоксин, антирабическая вакцина (вакцина против бешенства) и др.

**Фитонциды.** Вырабатываемые рядом растений биологически активные вещества обладают выраженным противомикробным действием, как бактерицидным, так и бактериостатическим. Выпускаются готовые препараты из чеснока, лука, листьев эвкалипта: аллил-чеп, новоиманин, хлорофиллипт и др.

## 1.3. СОВРЕМЕННАЯ АСЕПТИКА

### 1.3.1. Общая характеристика дезинфекции. Операционный блок

Асептика — это комплекс профилактических мероприятий, направленных на предупреждение попадания микробов в рану и организм в целом. Это достигается путем стерилизации хирургического инструментария, перевязочного материала, операционного белья, шовного материала, подготовки рук персонала, участвующего в операции, воздуха в операционных, перевязочных.

Дезинфекция — это уничтожение только вегетативных форм микробов. То, что не может быть простерилизовано (руки хирурга, операционное поле пациента, помещения с аппаратурой и др.), подвергается тщательной обработке дезинфицирующими веществами.

**Методы дезинфекции.** Различают профилактическую (при отсутствии очага инфекции) и очаговую (при наличии очага инфекции), текущую (проводится многократно) и заключительную (осуществляется однократно) дезинфекцию.

Выделяют четыре метода дезинфекции:

- 1) механический — вытряхивание, выколачивание, мытье рук, влажная уборка, сквозное проветривание и т. д.;
- 2) физический — кипячение, пастеризация, ультрафиолетовое облучение и др.;
- 3) химический — использование химических препаратов способами орошения, протирания, погружения, замачивания;
- 4) биологический — основан на использовании процессов, протекающих в естественных условиях (антагонистическое действие между микробами).

Современная асептика предусматривает уничтожение микробов при различных видах инфекции — воздушной, капельной, контактной и имплантационной.