



**ВОЛГОГРАДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

# Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи в стационарах хирургического профиля

Лекция для студентов специальности 32.05.01  
Медико-профилактическое дело

Ассистент кафедры инфекционных болезней с эпидемиологией, тропической медициной  
Волгоградского государственного медицинского университета  
Долженко Наталья Александровна

## Определение по СанПиН 3.3686-21

**К инфекциям, связанным с оказанием медицинской помощи (ИСМП)** относят любое инфекционное заболевание, развившееся у пациента в связи с оказанием ему любых видов медицинской помощи (в медицинских организациях, осуществляющих оказание медицинской помощи в стационарных условиях, амбулаторно, в том числе на дому, в условиях дневного стационара и вне медицинской организации, в организациях социального обслуживания, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, санаторно-оздоровительных организациях и других), а также случаи заражения инфекционными болезнями медицинских работников в результате их профессиональной деятельности.



# Диагностика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи

Диагноз ИСМП устанавливается на основании  
эпидемиологических, клинических и лабораторных данных.

Возбудителями ИСМП могут быть: бактерии, риккетсии, вирусы, прионы, грибы, простейшие, эктопаразиты.

- Наиболее часто этиологическими агентами ИСМП являются условно-патогенные микроорганизмы из группы **ESCAPE**:
- Enterococcus,
- Staphylococcus aureus,
- Clostridium difficile
- Acinetobacter spp.,
- Pseudomonas aeruginosa,
- Enterobacteriaceae (Escherichia coli, Klebsiella pneumonia, Enterobacter spp.,
- Proteus spp.).

# Эпидемиология инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи

**Источниками** в большинстве случаев служат:

- медицинский персонал;
- носители скрытыми формами инфекции;
- больные с острой, стёртой или хронической формой инфекционных заболеваний, включая раневую инфекцию;

**Факторами передачи** чаще всего выступают:

- пыль (содержит капельки слизи),
- вода,
- продукты питания,
- руки персонала, спец.одежда,
- медиц.оборудование и медицинские инструменты.

**Ведущими путями заражения** в условиях ЛПУ являются:

- контактно-бытовой,
- воздушно-капельный
- воздушно-пылевой
- парентеральный путь (характерно для ВИЧ, гепатитов В, С, D)

**Механизмы передачи инфекции:**

- аэрозольный,
- фекально-оральный,
- контактный,
- искусственный

# Механизмы передачи ИОХВ

Распространение ВБИ происходит за счет **естественного и искусственного механизмов передачи.**

**1. Естественный механизм передачи** реализуется путями передачи: **контактный, воздушно-капельный, воздушно-пылевой, водный, пищевой.**

## Факторы передачи возбудителей инфекции

### **- при контактном пути:**

руки медицинского персонала, белье, предметы ухода, оборудование, инвентарь и т. д.

### **-при воздушно-капельном (воздушно-пылевом) путях:**

воздух, наркозная аппаратура, аппараты для искусственной вентиляции легких.

### **- при водном, пищевом и бытовом путях:**

энтеральные питательные смеси, жидкости для допаивания пациентов (кипяченая вода, физиологический раствор, раствор глюкозы и т. д.).

# Механизмы передачи ИОХВ

## 2. Искусственный механизм передачи (артифициальный)

реализуется при проведении различных инвазивных процедур.

### Факторы передачи:

- медицинское оборудование (аппараты, приборы),
- инструментарий перевязочный,
- шовный материал (даже заводского производства),
- изделия медицинского назначения многократного использования,
- лекарственные формы для парентерального питания.

**В стационарах хирургического профиля могут встречаться все формы ИСМП**

**ИСМП по локализации патологического процесса:**

1. в области хирургического вмешательства (поверхностные и глубокие);
2. инфекции кровотока (в т.ч. катетер-ассоциированные инфекции);
3. мочевыводящих путей;
4. нижних дыхательных путей (пневмония, бронхит, ОРВИ, ОРЗ и т. п.);
5. суставов и костей;
6. сердечно-сосудистой системы;
7. центральной нервной системы;
8. пищеварительных органов;
9. репродуктивных органов;
10. кожи и мягких тканей.

**По условиям инфицирования:**

- 1.эндогенные;
- 2.экзогенные, в т.ч. инфекции, обусловленные госпитальным штаммом

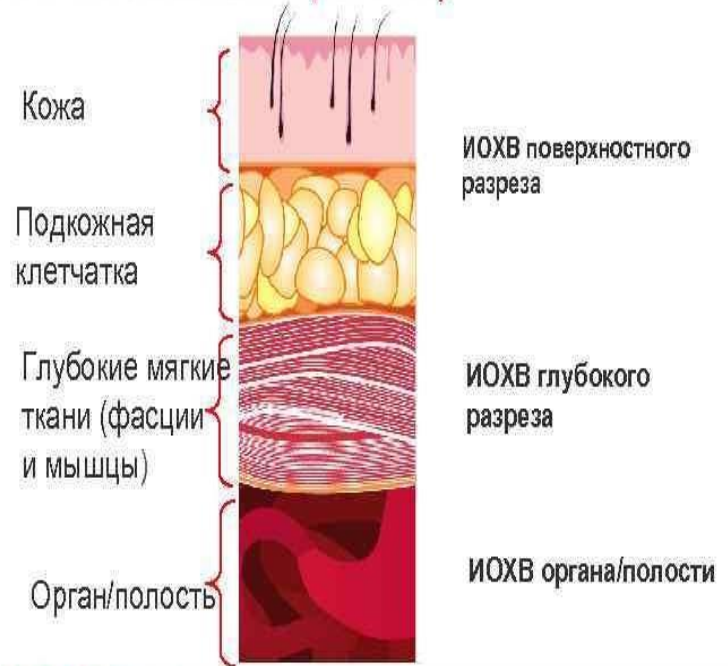


# ИСМП в области хирургического вмешательства (ИОХВ)

Все инфекции хирургических ран подразделяются:

- а) поверхностные инфекции разреза**, возникают не позднее 30 дней после операции и вовлекают в патологический процесс только кожу и подкожные ткани в области разреза;
- б) глубокую инфекцию в области хирургического вмешательства**, возникающую не позднее 30 дней после операции при отсутствии имплантата или не позднее одного года при наличии имплантата в месте операции, и вовлекает глубокие мягкие ткани (например, фасциальный и мышечный слой) в области разреза;
- в) инфекцию полости/органа**, возникающую не позднее 30 дней после операции при отсутствии имплантата или не позднее одного года при наличии имплантата в месте операции, вовлекает любую часть организма (например, органа или полости), кроме области разреза, которая была вскрыта или подверглась манипуляциям в процессе операции;

## Инфекции Области Хирургического Вмешательства (ИОХВ)





## Источники инфекции:

- пациенты, поступающие в отделение с различными инфекционными процессами (гнойные раны, перитонит, флегмонозный аппендицит и др.),
- больные из числа медицинских работников, в том числе и носители госпитальных штаммов.

## Механизмы, пути и факторы передачи

### **1. Контактный.**

Попадание возбудителя возможно при прямом контакте (разрыв хирургической перчатки и попадание перчаточного сока, орошение раны контаминированными растворами, попадание микроорганизмов в рану (*St.aureus*) из полости носа членов операц.бригады с выдыхаемым воздухом при неправильном ношении маски) или при непрямом контакте (контаминированное оборудование, инструментарий).

Основной фактор передачи:

- руки медицинского персонала,
- контаминированное оборудование.

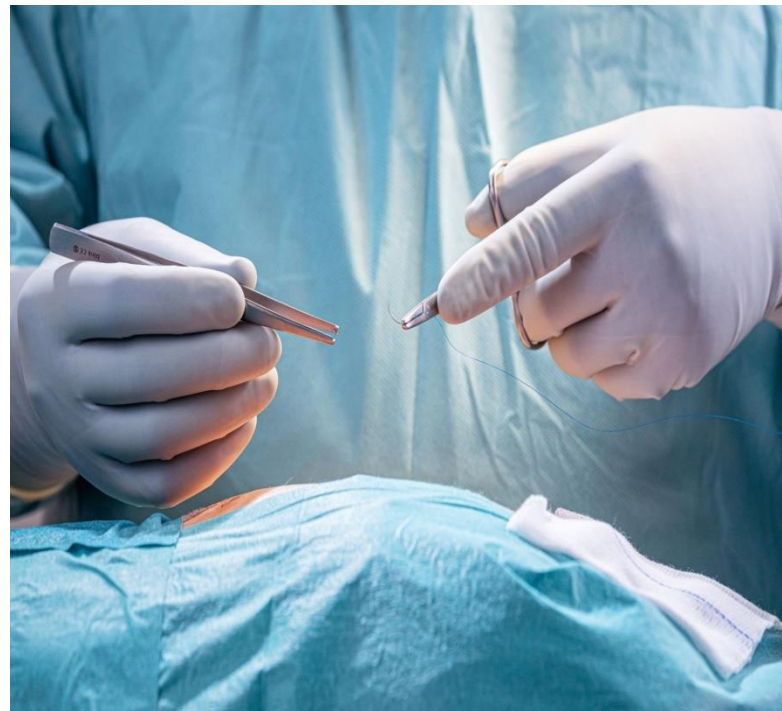
**2. Аспирационный** механизм передачи реализуется воздушно-капельным и воздушно-пылевым путями.

Микроорганизмы, выделяемые из окружающей среды операционной, обычно не патогенны и редко ассоциируются с инфекциями. Возможна передача бактерий, которые колонизируют носоглотку членов операционной бригады во время разговоров при неправильном ношении маски. Маска должна закрывать полость носа и рта.

# Учет случаев ИОХВ

Гнойно-воспалительные заболевания, связанные с оказанием хирургической медицинской помощи (ИОХВ), имеют максимальный инкубационный период

**30 календарных дней после  
оперативного вмешательства,  
а при наличии имплантата в  
месте операции - год и более.**



# Факторы риска

- возраст (ранний детский и крайне пожилой);
- сопутствующие заболевания (сахарный диабет, при котором повышается риск нагноения ран);
- применение кортикостероидов, иммунодепрессантов;
- инфекционные процессы других органов и тканей, имеющиеся к моменту операции;
- ожирение (превышение массы тела на 20% и более нормы);
- лучевая терапия;
- употребление никотина (замедляет первичное заживление раны и повышает риск возникновения ИОХВ).

(Рекомендуется за 30 дней до операции отказаться от курения)

### Предоперационные факторы:

1. Длительность пребывания в ЛПУ до операции (при однодневном пребывании больного перед операцией показатель инфицированности ран составляет 6%, при длительности 2–3 недели – 14–15%);
2. Антибиотикопрофилактика
3. Прием душа (предоперационный душ снижают количество микробов на коже);
4. Неадекватная обработка кожи операционного поля, хирургическая обработка рук антисептиком (нарушение техники обработки, использование антисептиков с низким содержанием спиртов);
5. Не следует удалять волосы перед операцией, если волосы возле или вокруг операционного поля не будут мешать ее проведению. Если их необходимо удалять, то следует делать это непосредственно перед операцией.

### Операционные факторы:

1. Характер оперативного вмешательства (частота применения в лечебно-диагностическом процессе аппаратов и инструментов, которые способствуют проникновению микроорганизмов).
2. Степень контаминации операционной раны.



# Факторы риска

3. Техника оперирующего хирурга (плохое сопоставление краев раны, травматическое обращение с тканями, операционный доступ, давящая повязка и т. д.);
4. Продолжительность операции (длительность операции более 50 минут увеличивает частоту возникновения ВБИ в 2 раза);
5. Время проведения операции (утро, вечер, праздничные дни, плановая или экстренная операция);
6. Применение электрохирургических инструментов.
7. **. Факторы окружающей среды:**
  - большое количество присутствующих на операции;
  - неограниченное передвижение персонала в операционной;
  - неправильное использование средств индивидуальной защиты;
  - неадекватная вентиляция в операционных;
  - открытые емкости с растворами;
  - нарушения этапов стерилизации, дезинфекции;
  - нарушение техники текущей, заключительной, генеральной уборки помещений операционного блока;
  - нарушение технологии приготовления рабочих растворов дезинфицирующих средств.

# Факторы риска

## Послеоперационные факторы:

- количество и характер послеоперационных процедур и манипуляций;
- соблюдение санитарно-противоэпидемического режима в перевязочных, палатах.

Возникновение или подозрение на ИСМП (ВБИ) у пациента и персонала является показанием к проведению микробиологического исследования.

**Забор материала следует проводить непосредственно из патологического очага до начала антибактериальной терапии, а также во время операции по поводу гнойных процессов!**

## Классификация ран в зависимости от степени контаминации во время операции

- а) **чистые раны** (операции без вскрытия полостей органов желудочно-кишечного тракта, просвета дыхательных или мочеполовых путей, неинфицированные операционные раны без признаков воспаления);
- б) **условно-чистые раны** (операционные раны, проникающие в дыхательные пути, пищеварительный тракт, половые или мочевыводящие пути);
- в) **загрязненные** (контаминированные) раны (операционные раны со значительным нарушением техники стерильности или со значительной утечкой содержимого из желудочно-кишечного тракта);
- г) **грязные** (инфицированные) раны (признаки острого бактериального воспаления или гнойного отделяемого в области раны; случайное прободение полого органа во время операции; травматические раны с наличием нежизнеспособных тканей, инородных тел, с загрязнением фекалиями и/или несвоевременно начатым лечением).

# Основные принципы профилактики ИОХВ

1. Перед проведением плановых операций необходимо обеспечить выявление и санацию очагов хронической инфекции, имеющейся у пациента, на догоспитальном этапе;
2. Следует максимально сокращать сроки пребывания пациента в стационаре в период предоперационной подготовки;
3. Сроки выписки пациентов определяются состоянием здоровья, с эпидемиологических позиций оправдана ранняя выписка пациентов;
4. Персонал должен соблюдать меры эпидемиологической предосторожности при работе с любым пациентом;
5. До и после контакта с пациентом, независимо от использования перчаток, проводится гигиеническая обработка рук;
6. Пациентов с хирургической инфекцией изолируют в отделение гнойной хирургии, а при его отсутствии – в отдельную палату, перевязки осуществляют в отдельной перевязочной;
7. Пациенты с острыми инфекционными заболеваниями подлежат госпитализации в специализированный стационар;
8. По жизненным показаниям из-за оперативного вмешательства – изоляция в отдельную палату.



# Отделения реанимации и интенсивной терапии

Входят в состав хирургических стационаров, характеризуются чрезвычайно высоким риском возникновения ИСМП.

Наиболее частыми нозологическими формами ИСМП в ОРИТ являются:

- пневмонии (47%),
- инфекции нижних дыхательных путей (18%),
- мочевыводящих путей (18%),
- кровеносного русла (17%).

## Основные причины высокой заболеваемости ИСМП в ОРИТ:

- высокая восприимчивость пациентов;
- применение антибиотиков широкого спектра действия, которые в большинстве случаев назначаются эмпирически сразу после поступления пациента в отделение, что повышает риск колонизации больных антибиотикорезистентными штаммами микроорганизмов;
- высокая частота использования инвазивных лечебно-диагностических манипуляций, процедур, которые являются факторами риска возникновения ИСМП.

**Этиологическая структура ИСМП в ОРИТ** разных стационаров может значительно отличаться под влиянием микроэкологических условий конкретного отделения. Особенностью ОРИТ является то, что многие возбудители ВБИ устойчивы к большинству применяемых антибиотиков, что приводит к неэффективности традиционной антибактериальной профилактики и терапии

**Источник инфекции:** пациенты и медицинский персонал.

*Ведущий механизм передачи возбудителей ВБИ в ОРИТ - **контактный**, реализуется бытовым путем. Основной фактор передачи ----- руки персонала.*

**Артифициальный механизм** передачи реализуется через оборудование (ИВЛ), катетеры, лекарственные растворы, растворы дезинфектантов и др.

**К факторам риска развития ВБИ относятся:**

- продолжительность пребывания в ОРИТ (более 48 часов);
- большое число проводимых инвазивных процедур;
- экстренные медицинские манипуляции при оказании реанимационного пособия, которые часто выполняются с нарушением эпидемиологически безопасных алгоритмов проведения (подобные нарушения оправдываются экстренностью ситуации и отсутствием времени на соблюдение правил асептики);
- длительность ИВЛ, внутрисосудистые и мочевые катетеры, парентеральное питание и др.

**Основные направления профилактики:**

- меры, направленные на снижение риска заражения при проведении лечебно-диагностических процедур;
- противоэпидемические мероприятия (изоляционно-ограничительные).

# Катетер-ассоциированные инфекции

Встречаются в стационарах различного профиля – это инфекции, связанные с применением внутрисосудистых устройств.

**Без СИЗ**



**Внутрисосудистые катетеры** широко применяются в современной медицине для инфузионной терапии в стационарах различного профиля. В то же время катетеризация сопряжена с различными инфекционными осложнениями, как местными (флебит с последующим нагноением в месте постановки катетера), так и системными (инфекции кровотока, остеомиелит, сепсис), возникающими вследствие гематогенного распространения из колонизированного катетера.

Инфекции кровотока, связанные с катетеризацией, резко утяжеляют состояние больного и приводят к летальному исходу в 10–20% случаев. Каждый случай, связанный с катетеризацией, увеличивает длительность госпитализации в среднем на 7 дней.



## Инфекции органов дыхания

Встречаются в стационарах хирургического профиля и подразделяются на:

1. инфекции верхних дыхательных путей (ВДП): фарингит, ларингит, эпиглоттит;
2. инфекции нижних дыхательных путей (НДП): трахеит, бронхит, бронхиолит, абсцесс легких, пневмония.

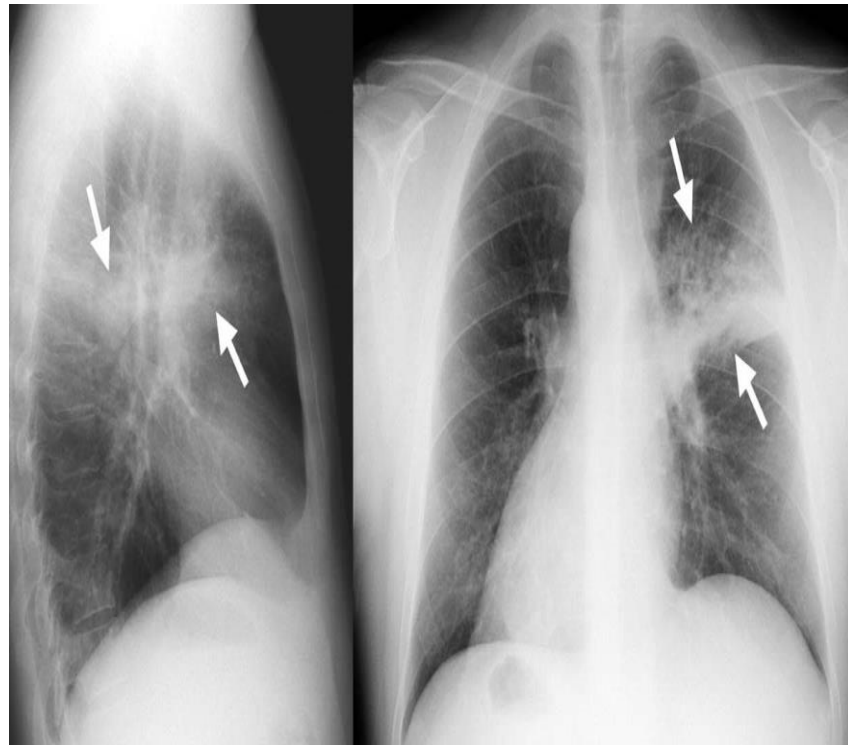
Среди инфекций органов дыхания основная доля принадлежит инфекциям НДП и прежде всего, пневмониям, которые среди основных форм ИСМП занимают 3–4 ранговое место.

## Внутрибольничная пневмония (ВБП)

определяется как пневмония, развивающаяся через 48 часов и более после госпитализации (при условии отсутствия какой-либо инфекции в инкубационном периоде на момент поступления) больного в стационар.

Спектр возбудителей внутрибольничных пневмоний заметно отличается от возбудителей пневмоний, возникающих в бытовых условиях.

ВБП наиболее часто вызываются бактериями (до 70%), часто в ассоциациях, особенно при искусственной вентиляции легких. Источники инфекции могут находиться как в больнице, так и вне ее.



## Инфекции мочевыводящих путей (ИМВП)

Встречаются в стационарах различного профиля, занимают ведущее место и составляют до 40% в структуре ИСМП, 66–86% из них возникают после инструментальных вмешательств и катетеризации мочевых путей.

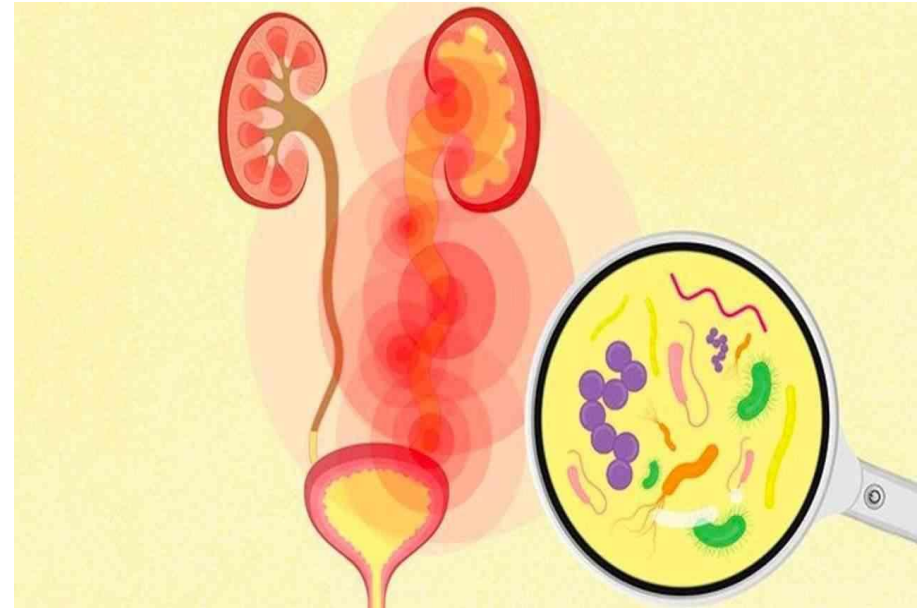
**В зависимости от уровня поражения мочевыделительной системы различают:**

- пиелонефриты, циститы, пиелиты, уретриты и т. д.;
- бессимптомная бактериурия – колонизация мочевыводящего тракта без нарушения целостности тканей;
- другие инфекции МВП – абсцессы, карбункулы и др.

- **Ведущими механизмами передачи возбудителей являются:**

- контактный — реализуемый бытовым путем;

- артифициальный — при выполнении лечебных и диагностических процедур







**ВОЛГОГРАДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**