

# ГОСПИТАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ. НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫЕ ГОСПИТАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ (ESKAPE)

*Выполнила  
аспирант 2 года  
Ржанова И.В.*

*Казань 2017 г.*

# НОЗОКОМИАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ

■ В США в 2008 году:  
1,7 млн. случаев НИ;  
99 000 летальных исходов,  
связанных с госпитальными  
инфекциями

20 млрд. дополнительных  
затрат

L.T Kohn et al. Institute of Medicine US

■ В России ежегодно  
регистрируется  
~ 30 000 НИ  
(Данные Росздравэпиднадзора)

- Последствия недооценки
  - Неадекватная медицинская помощь
  - Недофинансирование
  - Отсутствие методологии контроля нозокомиальных инфекций и антибиотикорезистентности



# ПРОБЛЕМА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

В экономически развитых странах возникновение ВБИ отмечают у 5-10%, что увеличивает стоимость лечения.

Основные причины:

- Демографический сдвиг (увеличение числа лиц преклонного возраста)
- Накопление в популяции лиц повышенного риска (хронические заболевания, интоксикации и т.д.)



# ФАКТОРЫ РОСТА КОЛИЧЕСТВА ВБИ:



рис. 2. Клинический мультирезистентный штамм *Pseudomonas aeruginosa*





**НОЗОКОМИАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ** – это все  
виды инфекций, приобретённые в  
период нахождения в лечебном  
учреждении.

**65%** нозокомиальных  
инфекций передаются

**руками!**

# ОБРАБОТКА РУК ПО ДАННЫМ АНКЕТИРОВАНИЯ

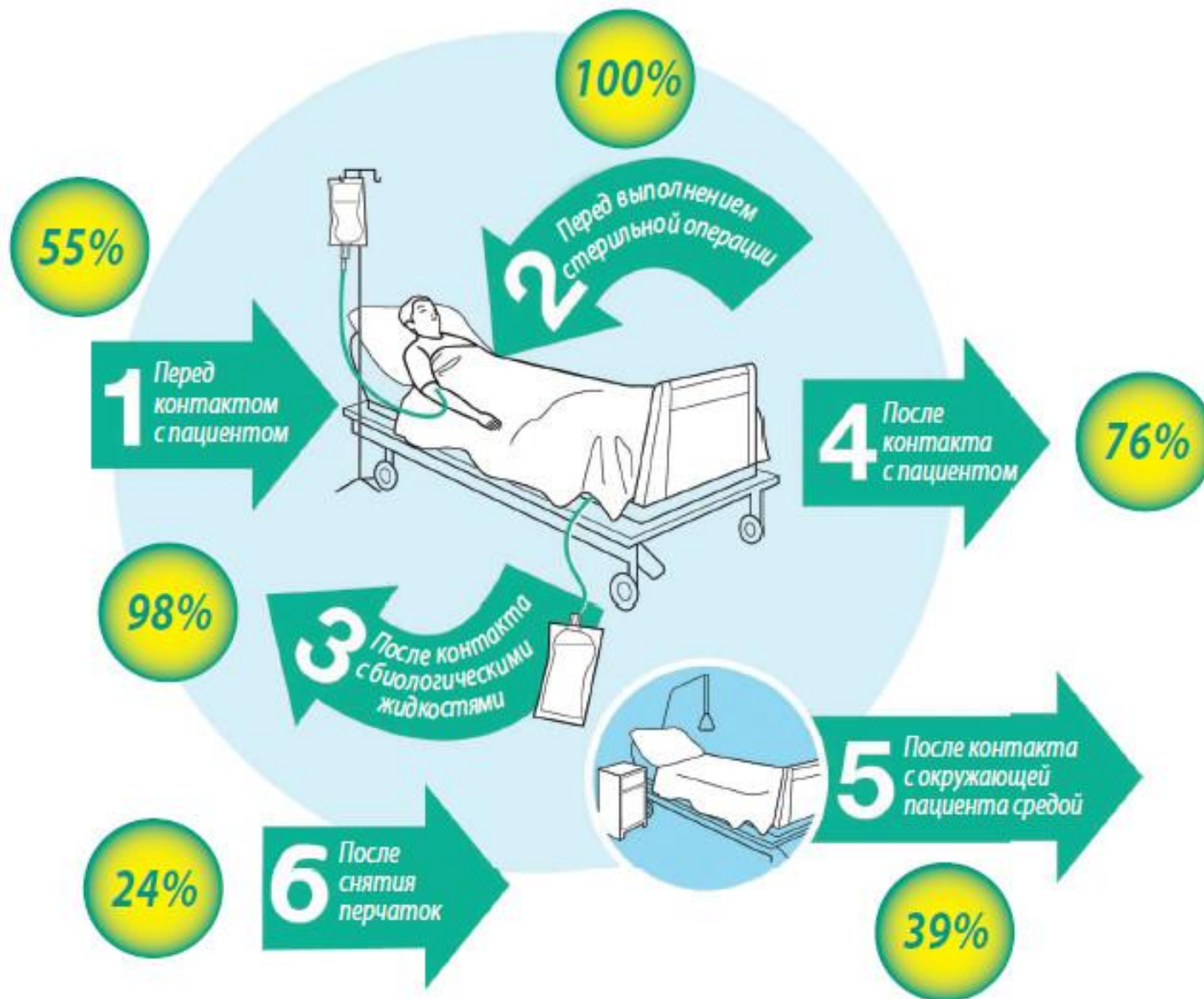


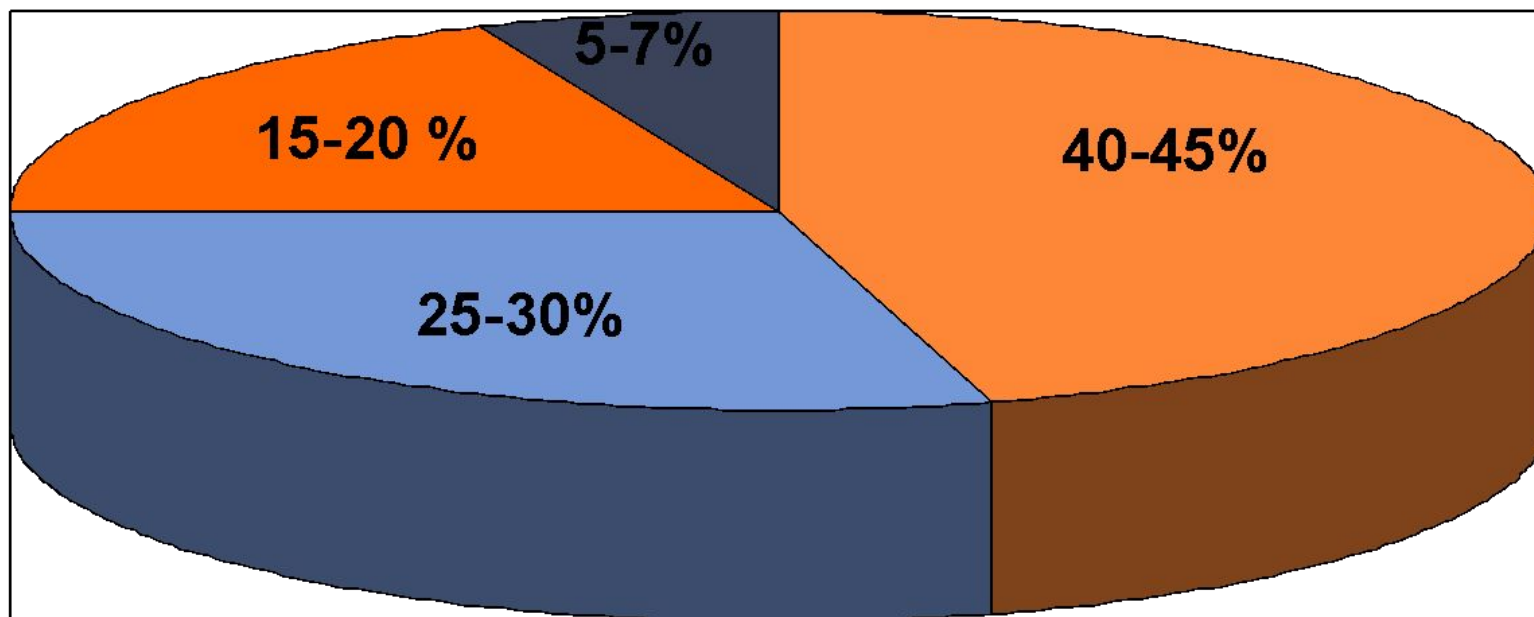


Рис. 1. Госпитальные инфекции



# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

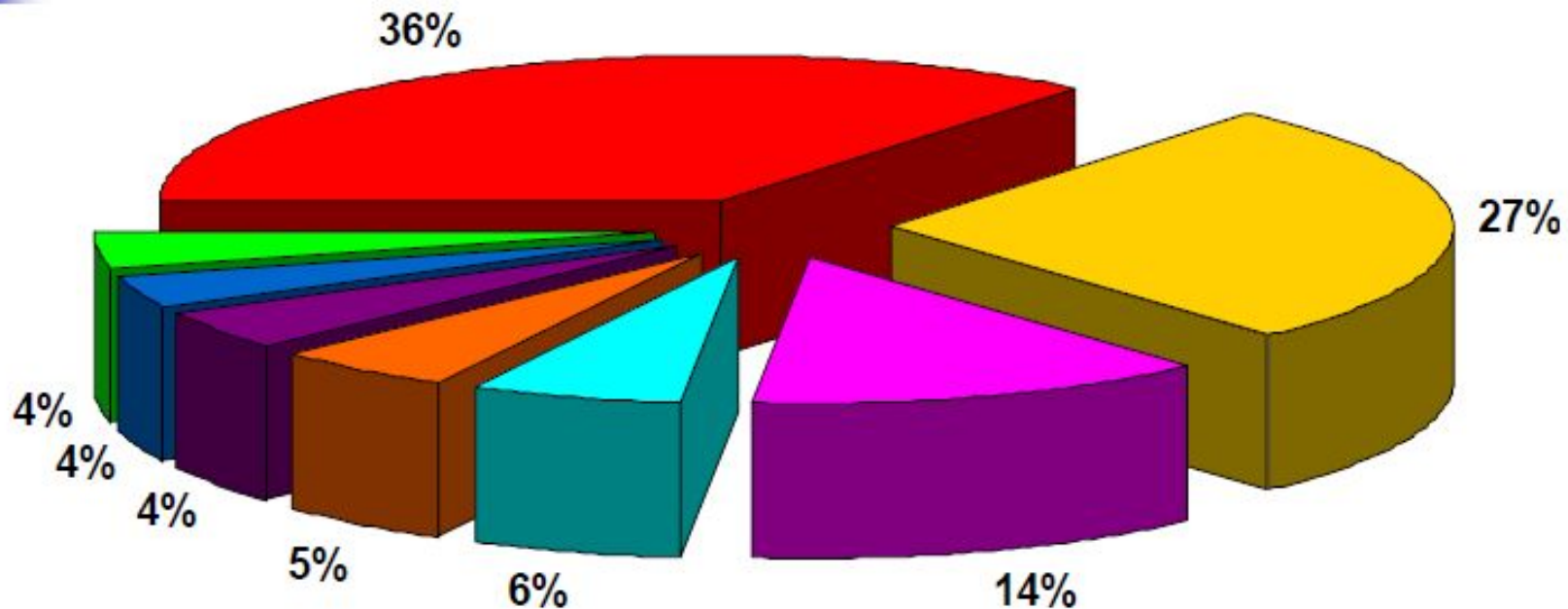
## Госпитальные инфекции



■ Мочевые пути ■ Раневые инфекции ■ Пневмония ■ Бактериемия



# ВОЗБУДИТЕЛИ ГОСПИТАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ



**E. faecalis**  
**P. mirabilis**  
**S. haemolyticus**

**E. coli**  
**En. faecium**  
**C. albicans**

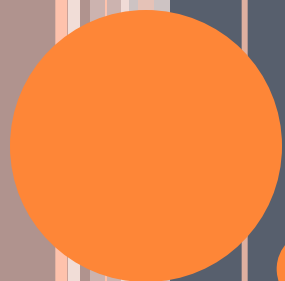
**K. pneumoniae**  
**P. aeruginosa**

# ***ФАКТОРЫ, ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ К РАЗВИТИЮ ВБИ***

<b>Внешние факторы (специфичны для любого стационара)</b>	<b>Микрофлора пациента</b>	<b>Инвазивные медицинские манипуляции, проводимые в стационаре</b>	<b>Медицинский персонал</b>
Аппаратура и инструментарий	Кожные покровы	Длительная катетеризация вен и мочевого пузыря	Постоянное носительство патогенных микроорганизмов
Пищевые продукты и вода	ЖКТ	Интубация	Временное носительство патогенных микроорганизмов
Воздух	Мочеполовая система	Хирургическое нарушение целостности анатомических барьеров	Больные или инфициро ванные сотрудники

# МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

Состояние	Основные возбудители
Наличие мочевого катетера	<i>Serratia marcescens</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , виды <i>Proteus</i>
Наличие инородных тел (протезы)	<i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>S. aureus</i> , <i>Propionibacterium acnes</i> , виды <i>Candida</i> , виды <i>Aspergillus</i>
Оперативные вмешательства	<i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>S. aureus</i> , виды <i>Bacteroides</i> , <i>Clostridium perfringens</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , прочие аэробные, факультативно-анаэробные и анаэробные бактерии
Ожоги	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Спленэктомия	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
Сахарный диабет	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Candida albicans</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , фикомицеты
Нарушения кроветворения	<i>Cryptococcus neoformans</i> , вирус ветряной оспы, ЦМВ, <i>Listeria monocytogenes</i>
Алкоголизм	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Listeria monocytogenes</i>
Приём глюкокортикоидов	<i>Staphylococcus epidermidis</i> , <i>S. aureus</i> , <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , различные грибы и вирусы



# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ



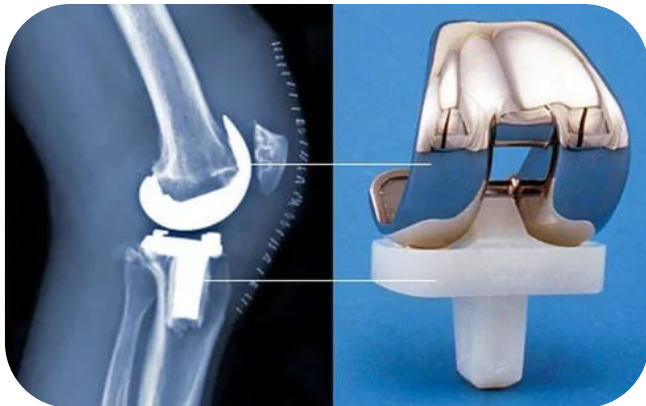
# Гнойно-септические инфекции

Факторы риска возникновения ГСИ:

- Увеличение числа носителей штаммов резидентного типа среди сотрудников;
- Формирование госпитальных штаммов;
- увеличение обсемененности воздуха, окружающих предметов и рук персонала;
- Диагностические и лечебные манипуляции;
- Несоблюдение правил размещения больных и ухода за ними и т.д.



# ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА

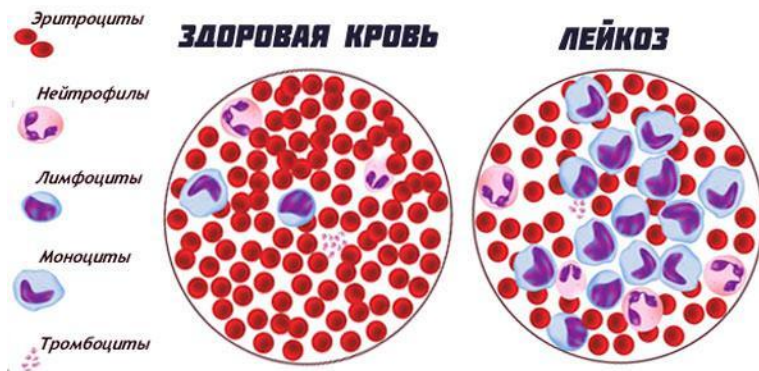


## *ОЖОГИ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ*

- Свободное проникновение микроорганизмов в организм
- а также нарушение водного и электролитного баланса

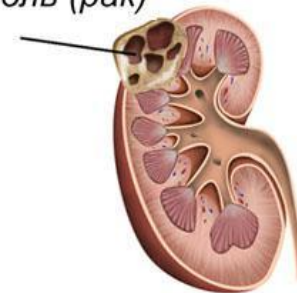


## Нарушения кроветворения

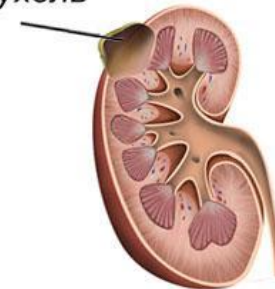


## Злокачественные новообразования

злокачественная опухоль (рак)

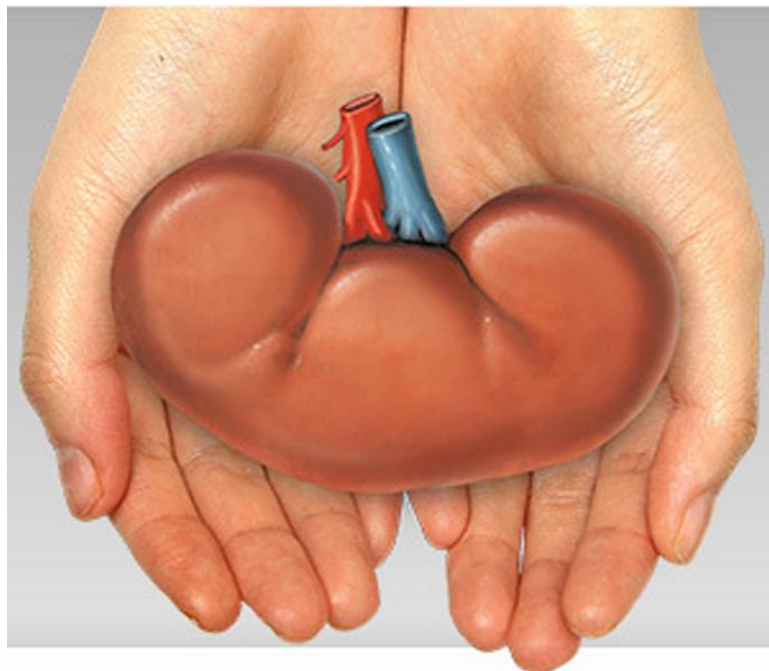


доброкачественная опухоль

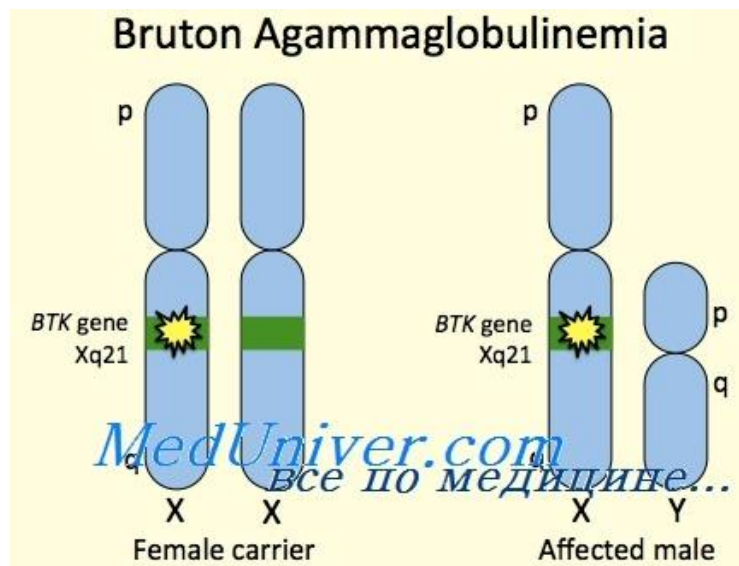
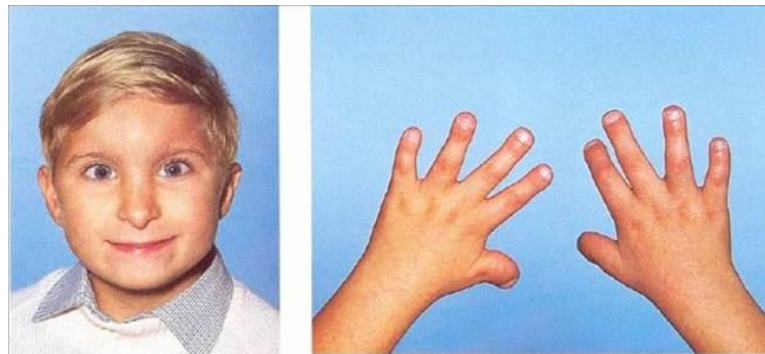




## Пациенты с аллотрансплантатами



## Генетические нарушения



# *ВОЗБУДИТЕЛИ*

Самые серьёзные жизнеугрожающие инфекции вызываются группой резистентных микроорганизмов

«ESKAPE»-патогены (от англ. *escape* — ускользать, избегать, спасаться), поскольку они эффективно «избегают» от воздействия антибактериальных препаратов.

# «ESKAPЕ»-ПАТОГЕНЫ

<i>Enterococcus faecium</i>	Третий наиболее частый возбудитель ВБИ кровеносного русла. Отмечена возрастающая резистентность к ванкомицину.
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	Рост резистентности к современным препаратам, высокая токсичность. Недостаток пероральных препаратов для проведения ступенчатой терапии.
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Escherichia coli</i>	Микроорганизмы, продуцирующие бета-лактамазы расширенного спектра действия, вызывающие тяжёлые, с высокой частотой летальных исходов, инфекции. <i>K. pneumoniae</i> , продуцирующая карбапенемазы, вызывает тяжёлые инфекции в отделениях длительного ухода. Имеется несколько эффективных антибактериальных препаратов, новые препараты на этапе разработки отсутствуют.
<i>Acinetobacter baumannii</i>	Доля данного микроорганизма увеличивается повсеместно, в последнее время вызывает нозокомиальные вспышки. Очень высокий уровень летальности. Резистентность к карбапенемам.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Повсеместное увеличение числа случаев инфекций, вызванных <i>P. aeruginosa</i> . Резистентность к карбапенемам, фторхинолонам, аминогликозидам.
<i>Enterobacter</i> spp	Мультирезистентность, обусловленная выработкой бета-лактамаз расширенного спектра, карбапенемаз, цефалоспоринов; увеличение процента госпитальных инфекций.

# КИШЕЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ

до 7% от всех ВБИ

Преобладают сальмонеллезы, которые чаще (до 80%) регистрируют у больных хирургических и реанимационных отделений, перенесших обширные полостные операции или имеющие тяжелую соматическую патологию.

Отличаются:

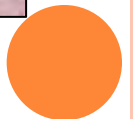
- Высокой антибиотикорезистентностью;
- Устойчивостью к внешним воздействиям.





# СТАФИЛОКОККИ И СТРЕПТОКОККИ

- ▣ *S. aureus*
- ▣ *S. pyogenes*
- ▣ *S. pneumoniae*



# СИНЕГНОЙНАЯ ПАЛОЧКА



- основная причина летальных исходов сепсиса у ожоговых пациентов
- вызывает остеомиелит, инфекции мочевыводящих путей и диссеминированные инфекции
- Множественная устойчивость к антибиотикам



# *SERRATIA MARCESCENS*



- Способен вызвать бактериемии у страдающих иммунодефицитами пациентов с постоянными внутривенными или мочевыми катетерами.
- Устойчивы к антибиотикам, некоторые устойчивы ко всем антибактериальным препаратам, применяемым в клиниках.



# *LISTERIA MONOCYTOGENES*

- У пациентов с Т-клеточными иммунодефицитами часто наблюдаются септицемии и менингиты.
- Бактерия требовательна к условиям культивирования, ее довольно часто не диагностируют из-за сходства с дифтероидами.



# *NOCARDIA ASTEROIDES*

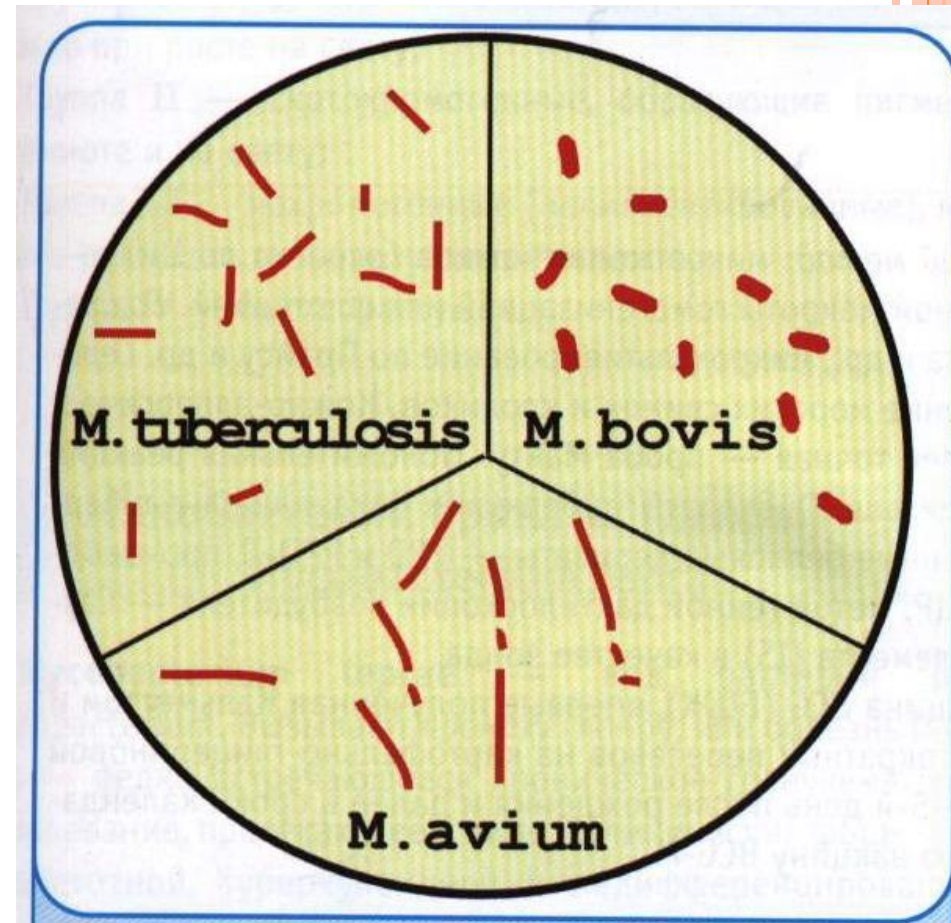


- обычно наблюдают у больных с аллотрансплантатам
- характерны множественные абсцессы в легких
- инфекция может диссеминировать гематогенным путем и вызывать образование метастатических абсцессов в любых органах и системах.



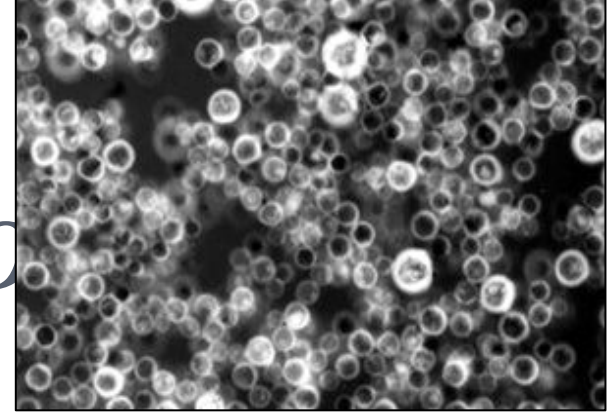
# МИКОБАКТЕРИИ

- Обострение латентного туберкулеза возможно на фоне длительной терапии глюкокортикоидами.
- Микобактерии (*Mycobacterium avium-intraellulare*) могут вызвать летальный исход у больных со СПИДом и прочими иммунодефицитами.





# *CRYPTOCOCCUS NEO*



- Единственный представитель капсулообразующих грибов, имеющий медицинское значение.
- Обладает тропизмом к тканям ЦНС, возможны поражения и других органов.
- Почти всегда криптококкозы развиваются у пациентов с иммунодефицитами.
- Первичный и диссеминированный криптококкозы типичны для страдающих различными формами злокачественных лимфом, для пациентов с аллотрансплантатами и больных СПИДом.



# ГРИБЫ РОДА *ASPERGILLUS*



- высокая устойчивость к действию антисептиков и дезинфектантов
- контаминируют протезы, оборудование для ингаляционной терапии, жидкости для парентерального введения и т.д.
- вызывают легочные и диссеминированные поражения у больных с иммунодефицитом.



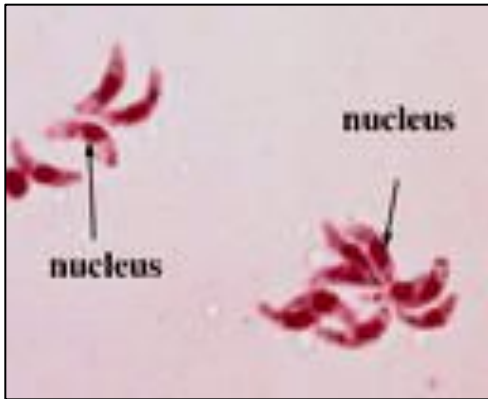
# *CANDIDA ALBICANS*



- ВХОДИТ В СОСТАВ НОРМАЛЬНОЙ МИКРОФЛОРЫ.
- ВЫЗЫВАЮТ СЕРЬЕЗНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ КОЖИ И СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК (кандидоз ЖКТ, ротовой полости, глотки), а также диссеминированные поражения у пациентов с иммунодефицитами, сахарным диабетом..



# *TOXOPLASMA GONDII*

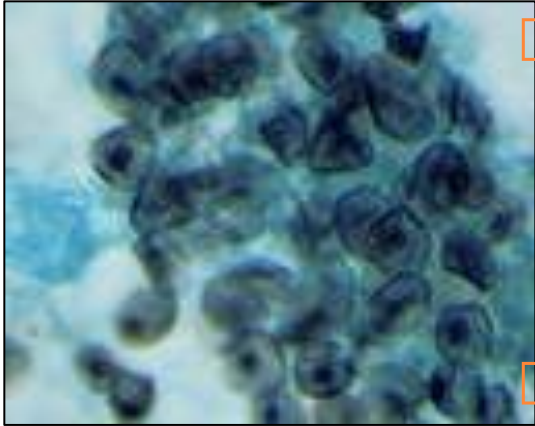


□ У больных СПИДом является серьезным возбудителем диссеминированных инфекций (нередко летальных).

□ Токсоплазмоз развивается в результате реактивации латентной инфекции; наиболее характерны абсцессы головного мозга.



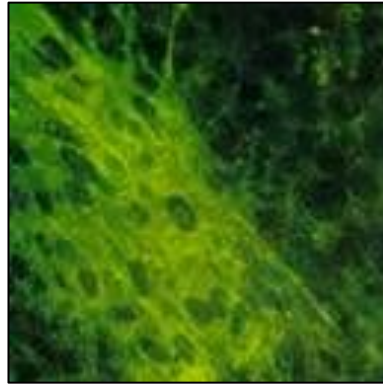
# *PNEUMOCYSTIS CARINII*



- Повсеместно выделяемый капсулированный грибок, более 65% населения земного шара имеют к нему антитела.
- Основной резервуар – человек, овцы, собаки, грызуны.
- Вызывают пневмоцитоз у лиц с первичными нарушениями функций иммунной системы.



# ВИРУСЫ ГЕРПЕСА ЧЕЛОВЕКА



- Типичный признак - обширные кожные поражения.
- Инфицирование вирусом герпеса 4-го типа возможно при трансплантации тканей (обычно это латентные инфекции).





# ГЕМОКОНТАКТНЫЕ ВИРУСНЫЕ ГЕПАТИТЫ *B, C, D*

До 6% от всех ВБИ

Наиболее подвержены  
заболеваниям больные:

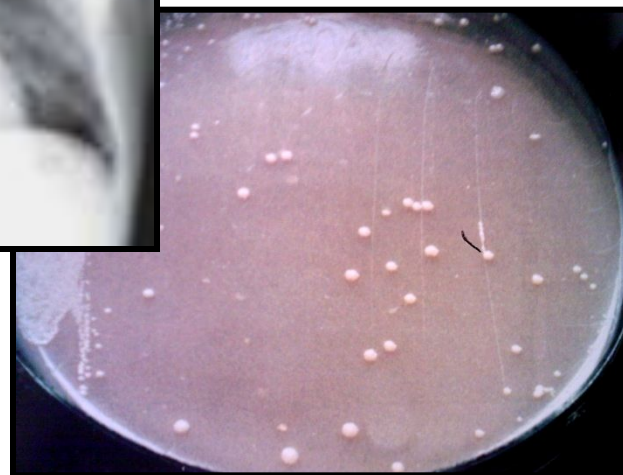
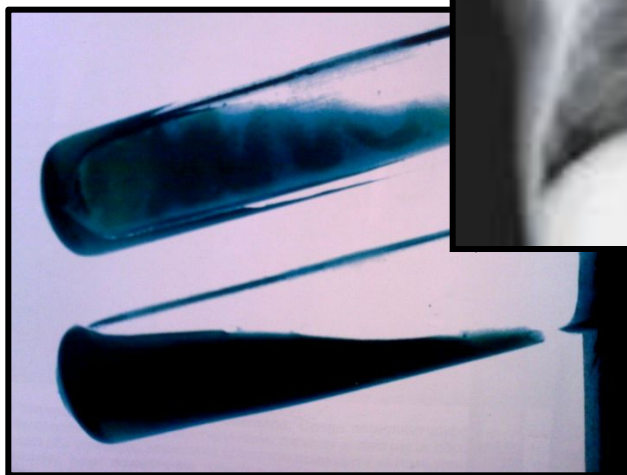
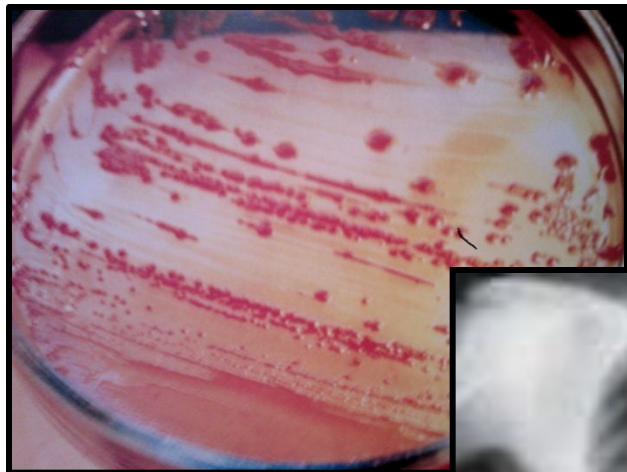
- После обширных хирургических операции с последующей кровезаместительной терапией;
- Подвергающиеся программному гемодиализу;
- Подвергающиеся инфузионной терапии.

Особая категория риска – персонал госпиталей, в чьи обязанности входят манипуляции или работа с кровью.

До 15% носителей маркеров среди персонала.



# ДИАГНОСТИКА.



# ПРОФИЛАКТИКА ВБИ

- Соблюдение правил асептики и антисептики;
- Проведение плановых медосмотров и обследование на бактерионосительство;

