

# Клиническая микробиология

- Роль нормальной микрофлоры для жизнедеятельности и здоровья человека.
- Микробиология внутрибольничной инфекции

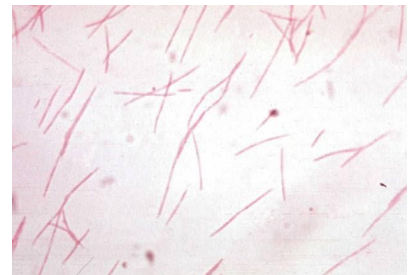
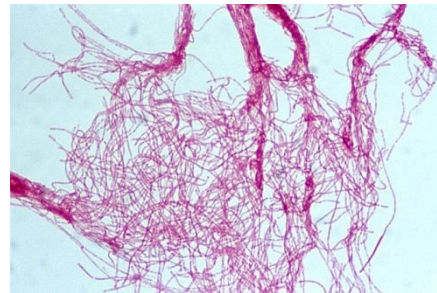
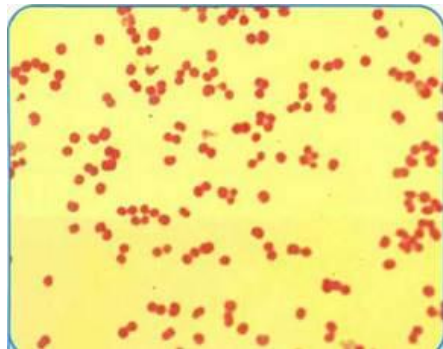
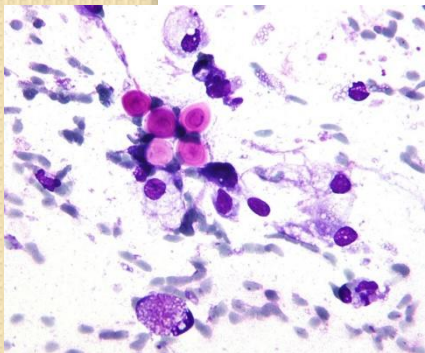
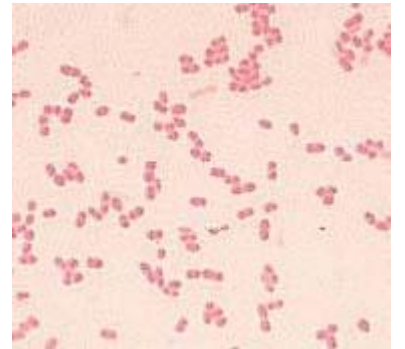
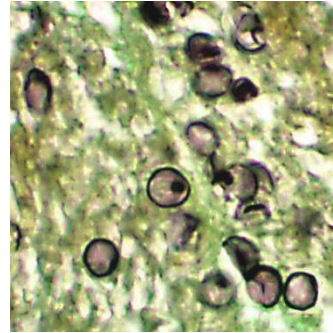
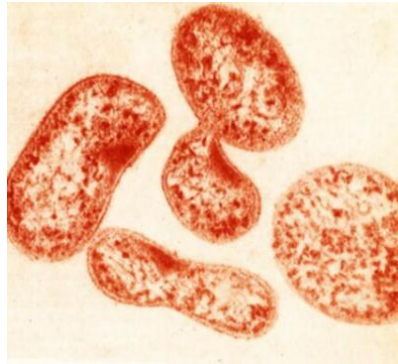
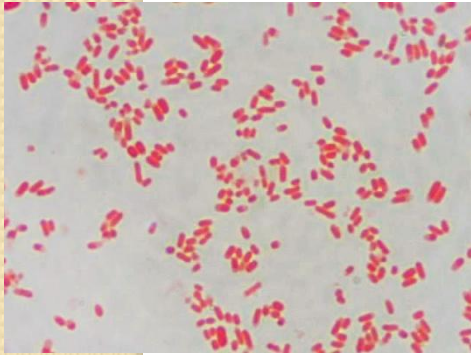
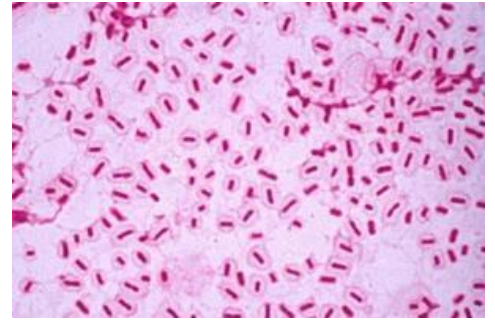
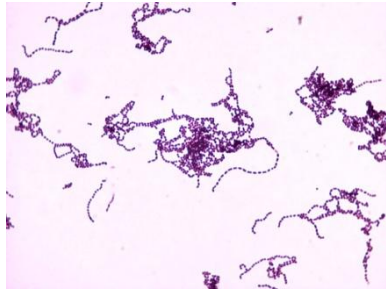
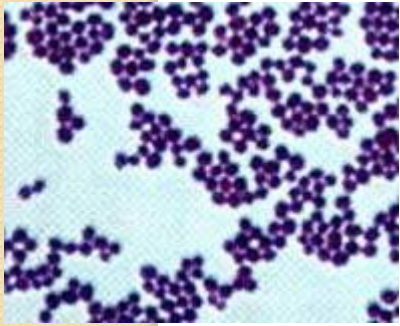


# Клиническая микробиология

- ❑ изучение роли условно-патогенных микроорганизмов в патогенезе инфекционных заболеваний;
- ❑ разработка методов лабораторной диагностики, профилактики и терапии инфекционных заболеваний в неинфекционном стационаре;
- ❑ исследование эпидемиологических аспектов внутрибольничных инфекций;
- ❑ мониторинг лекарственной устойчивости возбудителя в лечебно-профилактических учреждениях.

# Оппортунистическая инфекция

- инфекционный процесс, развивающийся, как правило, на фоне иммунодефицитного состояния макроорганизма **(иммунокомпрометированные хозяева)**, вызываемый условно-патогенными микроорганизмами.





# Особенности оппортунистических инфекций:

- ❑ возбудители оппортунистических инфекций не имеют строго выраженного органного тропизма
- ❑ клиническая картина оппортунистической инфекции в большей мере зависит от пораженного органа, чем от возбудителя;
- ❑ оппортунистические инфекции часто вызываются ассоциацией микроорганизмов
- ❑ выражена тенденция к генерализации инфекционного процесса;
- ❑ группа риска - иммунокомпрометированные хозяева.

Для доказательства этиологической значимости условно- патогенных микроорганизмов выделены следующие критерии:

- **присутствие бактерий в материале из патологического очага в количестве не менее  $10^5$  КОЕ мл/г;**
- **повторное выделение из исследуемого материала той же культуры;**
- **нарастания в 4 раза и более титра Ат в сыворотке больного к аутоштамму.**

# Виды контроля качества

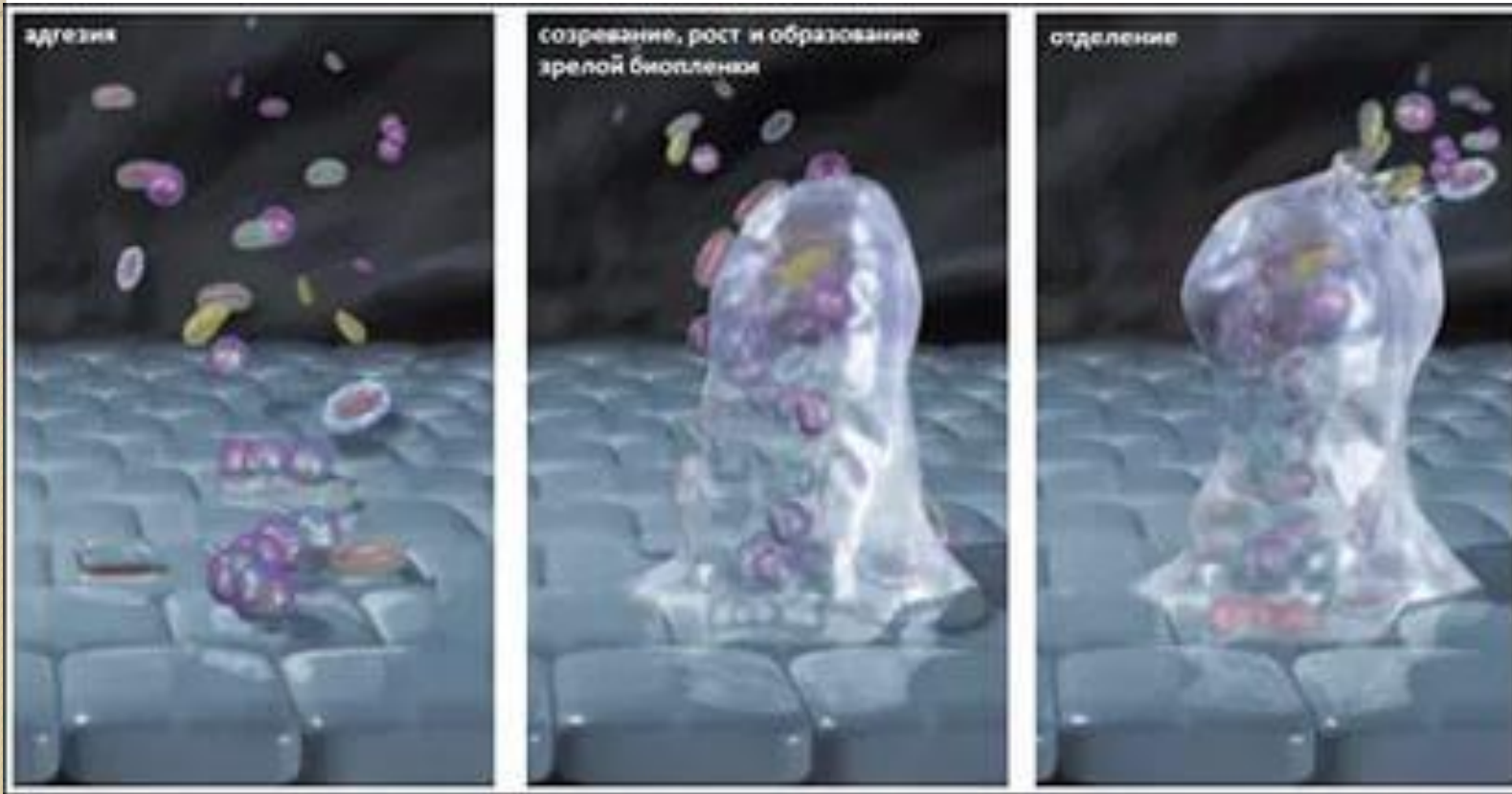
- ❑ **Внутренний, который включает постоянный мониторинг качества лабораторных тестов и контроль всех этапов**
- ❑ **Внешний (оценка качества), т.е. контроль лабораторной работы другими учреждениями. Он включает:**
  - **периодический мониторинг качества работы;**
  - **выборочный контроль адекватности полученных результатов при идентификации заведомо известных проверяющей стороне микроорганизмов.**

# НОРМАЛЬНАЯ МИКРОФЛОРА

- **Аллохтонная** микрофлора - постоянно встречающиеся виды микроорганизмов
- **Транзиторная**- добавочные.



# Биопленка



# ФУНКЦИИ НОРМАЛЬНОЙ МИКРОФЛОРЫ

- Защита от экзогенной инфекции и обеспечение собственного микробного гомеостаза.
- Мощный иммуномодулятор.
- Активное участие в различных метаболических процессах за счет продукции большого количества ферментов.
- Неограниченный банк генетического материала.
- Детоксикация.
- Участие в регуляции газового, водно-солевого обмена, поддержки рН среды.
- Синтез витаминов, в том числе К, Е, В<sub>2</sub>, биотина, рибофлавина, пантотеновой кислоты, фолиевой кислоты.

# ФОРМИРОВАНИЕ НОРМАЛЬНОЙ МИКРОФЛОРЫ



Пролиферация  
клеток

Фимбрии IV типа,  
движение  
рывками

«Чувство кворума»

Прикрепленный  
монослой

Микроколония

Зрелая биопленка



# ДИСБАКТЕРИОЗ

Микробиологические показатели дисбактериоза:

- снижение численности одного или нескольких постоянных видов;
- потеря бактериями тех или иных признаков или приобретение новых,
- повышение численности добавочных или транзиторных видов;
- появление новых, не свойственных данному биотипу видов;
- ослабление антагонистической активности нормальной микрофлоры.

# **ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ ДИСБАКТЕРИОЗА**

**1-я группа. Период новорожденности,**

- **Осложненное течение беременности и родов у матери.**
- **Бактериальный вагиноз матери.**
- **Низкая оценка по шкале Апгар.**
- **Позднее прикладывание к груди.**
- **Длительное пребывание в родильном доме и возможность заселения организма ребенка госпитальными штаммами.**

**2-я группа. Дети раннего возраста.**

- **Неблагоприятный преморбидный фон.**
- **Раннее искусственное вскармливание.**
- **Диатез, рахит, анемия, гипотрофия и т.д.**
- **Изменение в психоневрологическом статусе ребенка.**
- **Малые гнойные инфекции.**

**3-я группа. Дети дошкольного и школьного возраста.**

- **Нерациональное питание.**
- **Хронические заболевания.**
- **Гормональная перестройка организма.**

# К развитию дисбактериоза ведут:

- **нерациональная антибиотикотерапия;**
- **длительная гормонотерапия или лечение нестероидными противовоспалительными препаратами;**
- **оперативные вмешательства;**
- **стрессорные воздействия;**
- **воздействие радиации, облучения;**
- **иммуносупрессивная терапия при трансплантации;**
- **применение некоторых наркотических, местных анестезирующих, рвотных, слабительных, отхаркивающих, желчегонных и других средств, которые, изменяя моторику кишечника, нарушают образование муцина слизистой оболочкой;**
- **воздействие химических веществ;**
- **нерациональное питание;**
- **острые и хронические заболевания (дизентерия, сахарный диабет).**



# КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ДИСБАКТЕРИОЗА

- ❑ Дисбактериоз кишечника может проявляться в виде диареи, неспецифического колита, синдрома малой сорбции, дуоденита, язвенной болезни желудка, гастрита, гастроэнтерита.
- ❑ Дисбактериоз органов дыхания чаще протекает в форме нарушений со стороны дыхательных путей, бронхитов, хронических заболеваний легких, пневмоний.
- ❑ Основными клиническими проявлениями дисбактериоза ротовой полости бывают гингивиты, парадонтиты, стоматиты, кариес.
- ❑ Дисбактериоз мочеполовой системы женщин протекает как вагиноз. У мужчин и женщин возможен уретрит, цистит.
- ❑ С нарушением состава и функций нормальной микрофлоры связывают развитие таких клинических синдромов и состояний, как нарушение свертываемости крови; юношеская гипертоническая болезнь; возникновение опухолей из-за нарушения стероидного обмена; мочекаменная болезнь; нарушение менструального цикла; развитие атопических дерматитов; развитие аллергических заболеваний.

# Выделяют несколько фаз дисбактериоза:

- **компенсированную**
- **субкомпенсированную**
- **декомпенсированную**



# Микробиология внутри-больничной инфекции

- Внутрибольничные инфекции - любые клинически распознаваемые инфекционные заболевания, возникающие у больных после госпитализации либо посещения лечебного учреждения с целью лечения, а также у медицинского персонала в силу осуществляемой им деятельности, независимо от того, проявляются или не проявляются симптомы этого заболевания во время нахождения данных лиц в медицинском учреждении.



# Причины внутрибольничной инфекции

- ❑ Профилактические и лечебные мероприятия с широким применением антибиотиков и других химиотерапевтических средств привели к созданию условий для формирования новых внутригоспитальных штаммов.
- ❑ Прогрессивное использование новых технологий в лечении, основанное на инвазивных методах (катетер-ассоциированные инфекции)
- ❑ Сложившиеся тенденции к строительству крупных больничных комплексов с большим количеством коек способствовали формированию внутригоспитального инфицирования.
- ❑ Широкое и подчас неоправданное применение антибактериальных средств привело к формированию антибиотикорезистентности.
- ❑ Активизация естественных механизмов передачи возбудителя, возникающая в условиях постоянного контакта пациента и медицинского персонала, а также в результате контакта больных между собой.
- ❑ Нарушения нормального биоценоза
- ❑ Проблемы экологического характера
- ❑ Недостаточные требования к соблюдению санитарно-гигиенического и противоэпидемического режимов в лечебно-профилактических учреждениях.

«это штаммы микроорганизмов, которые выделяются от больных в стационаре, которые в п

## «Госпитальный» штамм

«это штаммы микроорганизмов, которые выделяются от больных в стационаре, которые в процессе циркуляции адаптировались к условиям стационара и характеризуются ярко выраженной резистентностью ко многим антибиотикам (полирезистентны)».

**«это штаммы микроорганизмов, которые выделяются от больных в стационаре, которые в процессе циркуляции адаптировались к условиям стационара и характеризуются ярко выраженной резистентностью ко многим антибиотикам (полирезистентны)».**

# Первая группа:

- инфекции, вызванные патогенными микроорганизмами: корь, дифтерия, скарлатина, краснуха, паротит эпидемический.



# Вторая группа:

инфекции, вызванные условно-патогенными микроорганизмами, которые входят в состав нормальной микрофлоры организма.

- **Бактерии:** *Staphylococcus aureus*, другие стафилококки и микрококки; стрептококки групп А, В, С, энтерококки; анаэробные кокки, клостридии, неспорообразующие грамотрицательные бактерии; энтеробактерии (*Salmonella*, *Shigella*), энтеропатогенные *E. coli*, *Proteus spp*; *Klebsiella spp.*, *Serratia spp.*, *Enterobacter spp.* *Pseudomonas aeruginosa*, *Flavobacterium meningosepticum*, *Acinetobacter*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Listeria*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Bordetella pertussis*, *Campylobacter spp.*, *Legionella spp.*, *Mycoplasma spp.*, *Chlamydia spp.*
- **Вирусы:** гепатитов, оспы, осповакцины, ветряной оспы, гриппа и других ОРЗ, герпесвирусов, цитомегаловирусов, кори, краснухи, ротавирусы, вирус эпидемического паротита.
- **Грибы:** *Candida*, *Nocardia*, *Histoplasma*, *Coccidioides*, *Cryptococcus*, *Aspergillus*.
- **Простейшие:** *Pneumocystis*, *Toxoplasma*, *Cryptosporidium*,

# Основные источники внутрибольничных инфекций

- **Больные**
- **Носители**
- **Медицинские работники**
- **Лица, ухаживающие за больными**



# ПУТИ ПЕРЕДАЧИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ

- Воздушно-капельный путь.
- Контактный путь передачи возбудителя.
- Пищевой путь передачи.
- Парентеральный путь передачи.
- Артифициальный путь передачи (парентеральная передача возбудителя).
- Трансплацентарный путь передачи.
- Одним из факторов передачи возбудителя в стационарах могут быть жидкие лекарственные формы (физиологический раствор, раствор глюкозы и т.д.).

# *Профилактические и противоэпидемиологические аспекты борьбы с внутрибольничной инфекцией*

- ❑ **оперативный анализ заболеваемости ВБИ в стационаре;**
- ❑ **ретроспективный анализ заболеваемости ВБИ;**
- ❑ **анализ видового состава «госпитальных» штаммов;**
- ❑ **определение их чувствительности к антибиотикам;**
- ❑ **анализ результатов проведения санитарно-гигиенических мероприятий в стационаре;**
- ❑ **анализ заболеваемости медицинского персонала;**
- ❑ **анализ результатов эпидемиологических исследований в очагах ВБИ.**