

Морфология бактерий, микроскопических грибов, спирохет, актиномицетов, микоплазм, риккетсий и хламидий

План лекции

- **Структура бактериальной клетки**
- **Морфология микроскопических грибов**
- **Морфология спирохет**
- **Морфология актиномицетов**
- **Морфология микоплазм**
- **Морфология риккетсий**
- **Морфология хламидий**

Структурные элементы бактериальной клетки

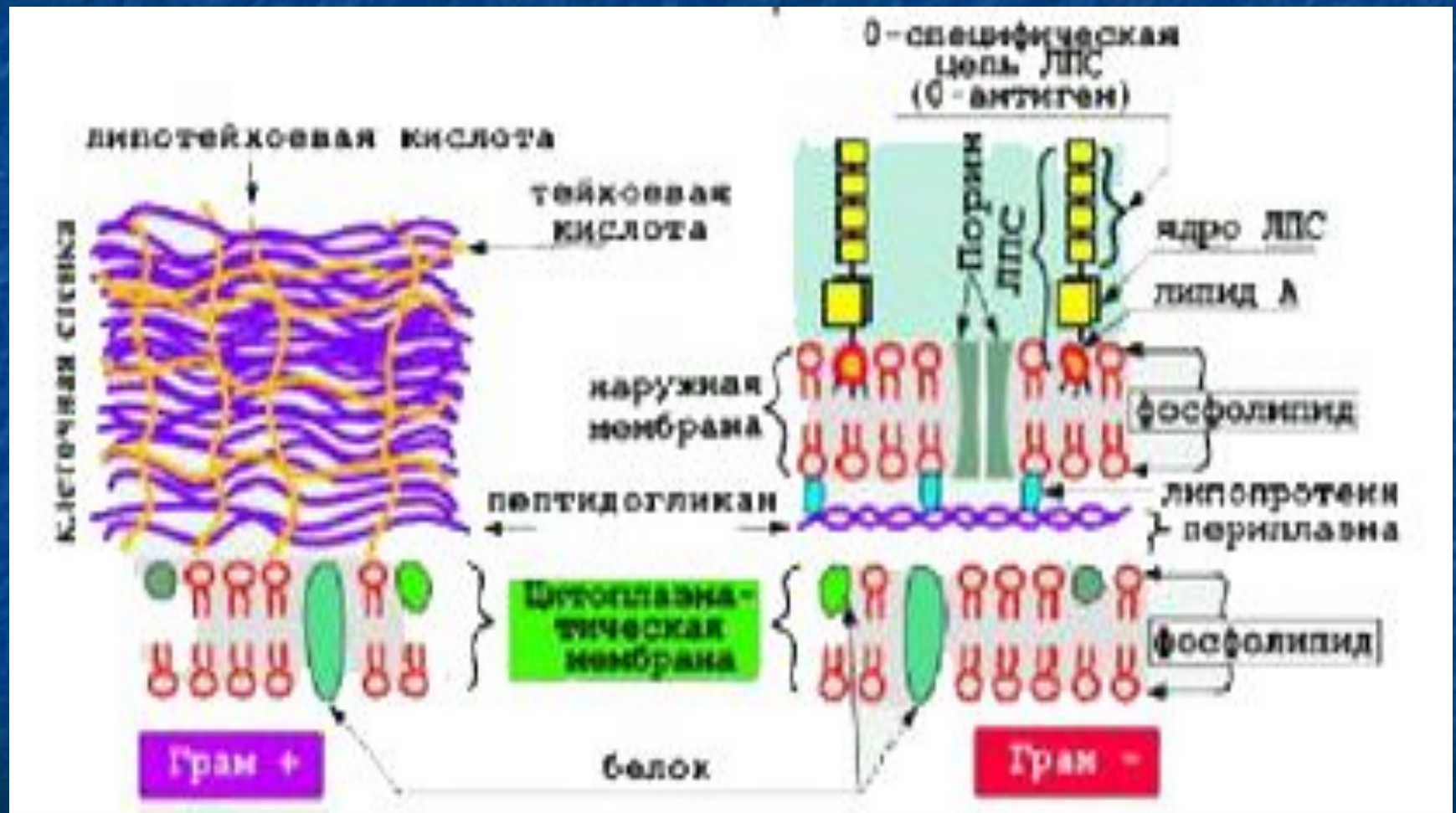
Постоянные

- Клеточная стенка
- Цитоплазматическая мембрана
- Цитоплазма
- Рибосомы
- Мезосомы
- Нуклеоид

Непостоянные

- Капсула
- Жгутики
- Споры
- Включения
- Пили
- Плазмиды

Строение клеточной стенки



Функции клеточной стенки

- Поддержание формы клетки
- Защита от действия механических и осмотических воздействий внешней среды
- Участие в регуляции роста и деления клетки
- Участие в транспорте метаболитов
- Связь с внешней средой через каналы и поры
- Определяет антигенную характеристику бактерий
- Содержит рецепторы для бактериофагов, бактериоцинов и различных веществ

Основные свойства L-форм бактерий

- Постепенное превращение из грамположительных в грамотрицательные
- Изменение антигенных свойств
- Снижение вирулентности
- Способность к длительной персистенции
- Способность при неполной утрате синтеза клеточной стенки к возврату в исходную форму

Строение цитоплазматической мембраны



Основные функции цитоплазматической мембраны

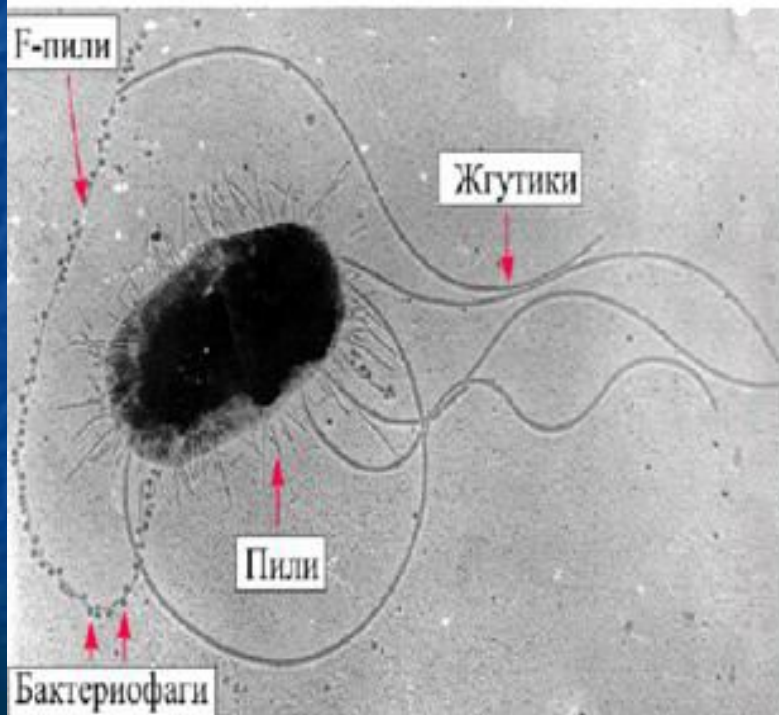
- **Восприятие всей химической информации из внешней среды**
- **Осмотический барьер**
- **Регуляция роста и клеточного деления**
- **Участие в транспорте веществ**
- **Связь со жгутиками**
- **Участие в синтезе компонентов клеточной стенки, образование мезосом**

Строение бактериальной клетки

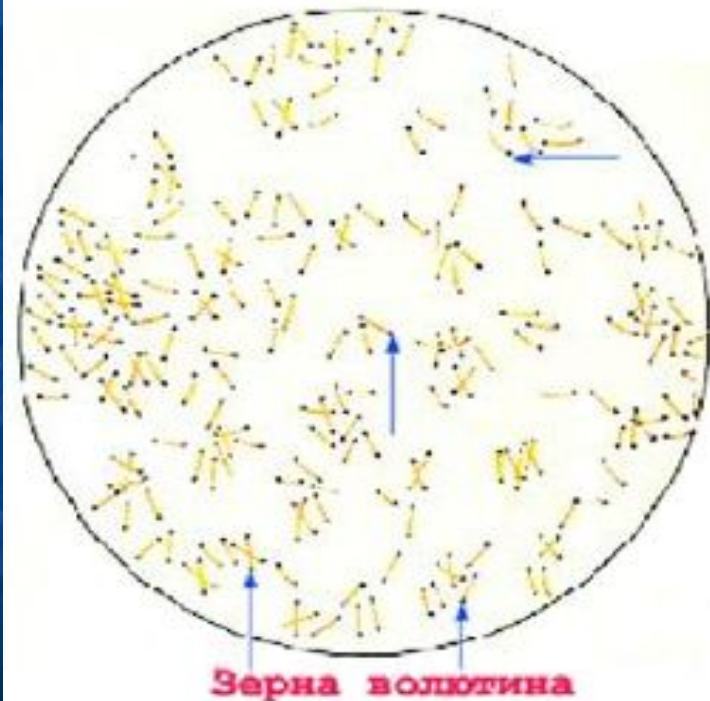


Ворсинки и включения

Электроннограмма
кишечной палочки



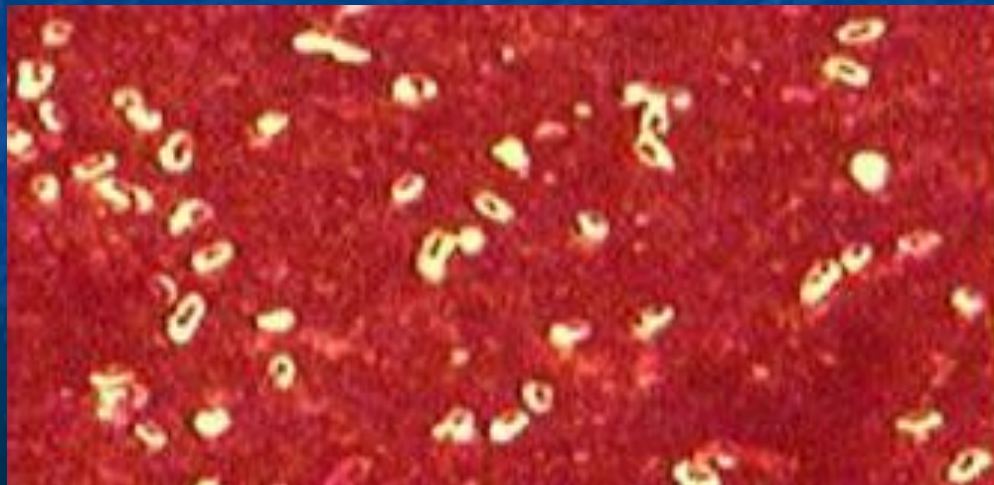
Corynebacterium.
diphtheriae



Строение бактериальной клетки



- Капсульные бактерии – образуют капсулу постоянно (***S.aureus*, *S.pyogenes*, *K.pneumoniae*, *K.rhinoscleromatis***)
- Капсулообразующие бактерии – образуют капсулу только в организме (***S.pneumoniae*, *B.anthraxis*, *C.perfringens***)

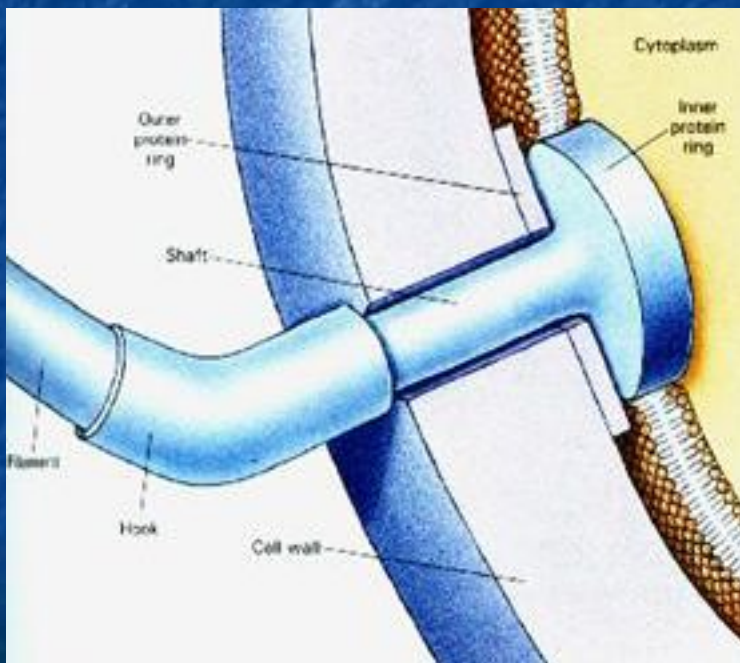


Основные функции капсулы и слизи

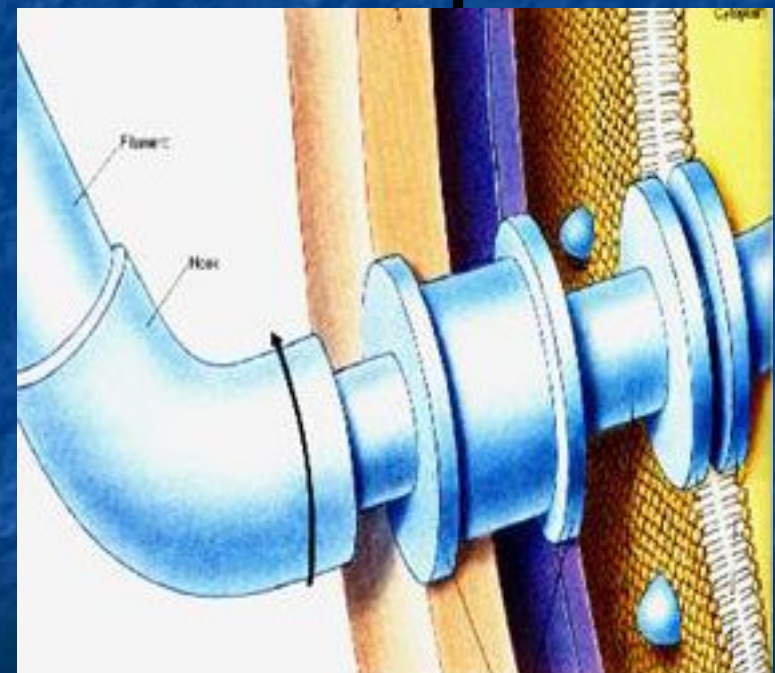
- Предохранение бактерий от повреждения
- Предохранение бактерий от высыхания
- Препятствие действию защитных факторов макроорганизма и бактериофагов

Жгутики бактерий

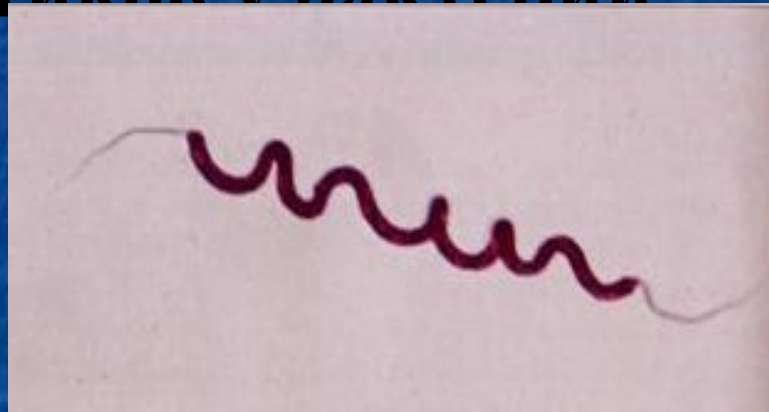
Грамположительные бактерии



Грамотрицательные бактерии



Расположение жгутиков у бактерий



Вациллы



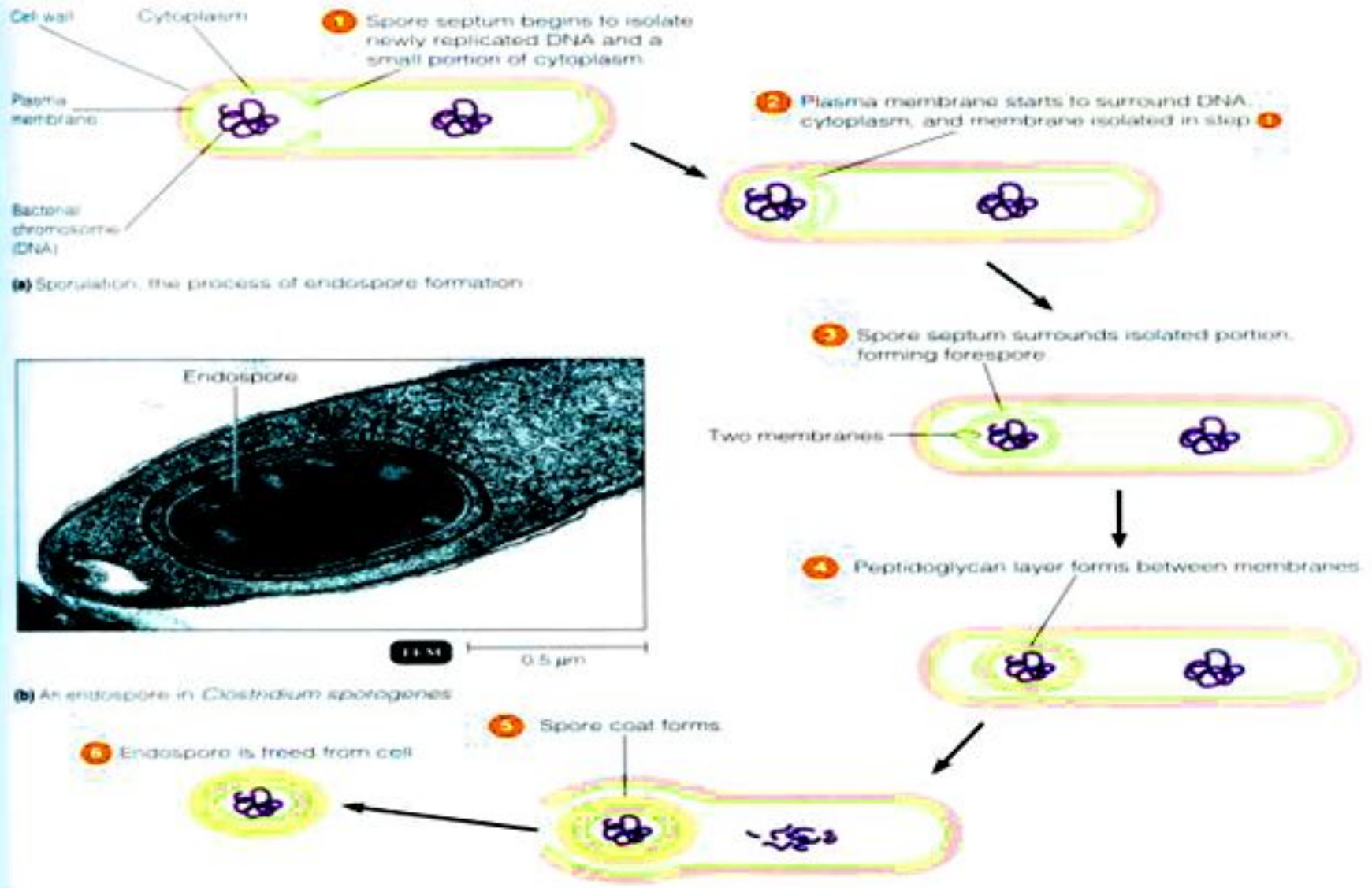
Клостридии



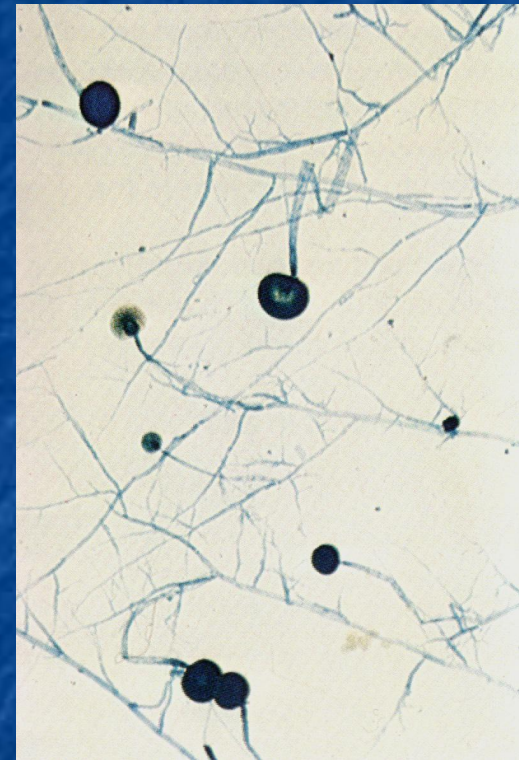
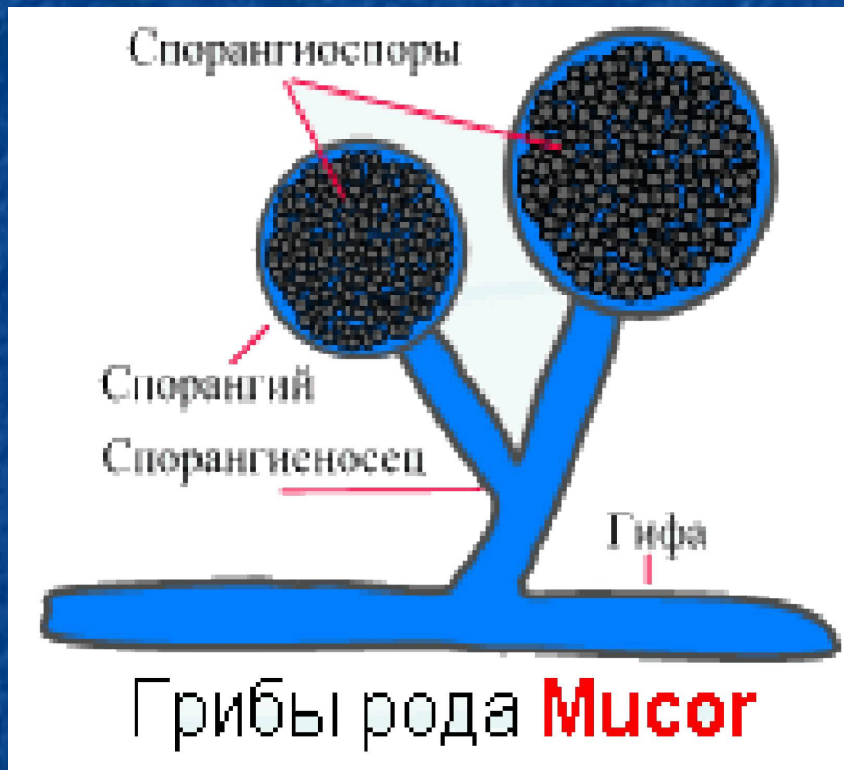
Споры **Bacillus anthracis**



Процесс спорообразования у бактерий

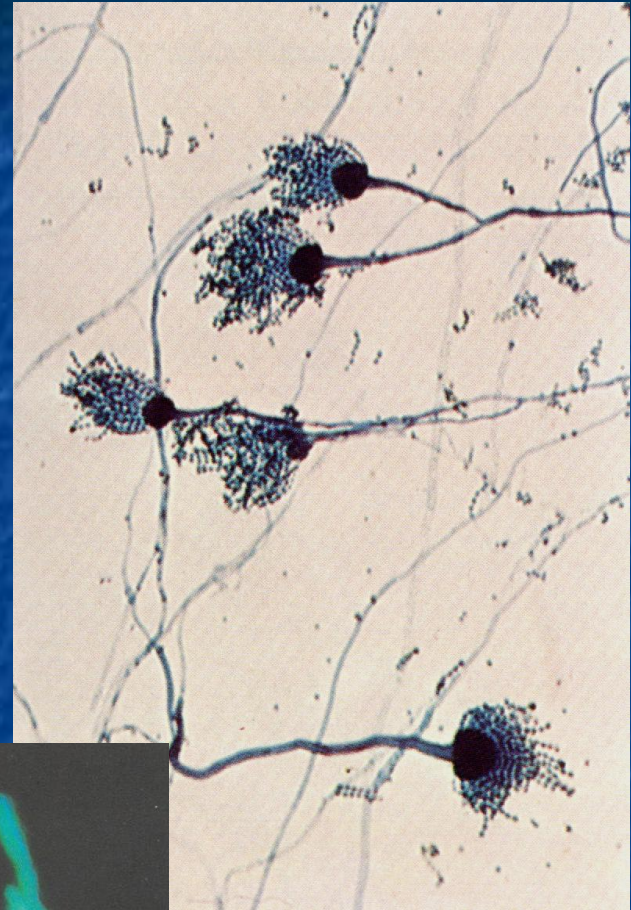
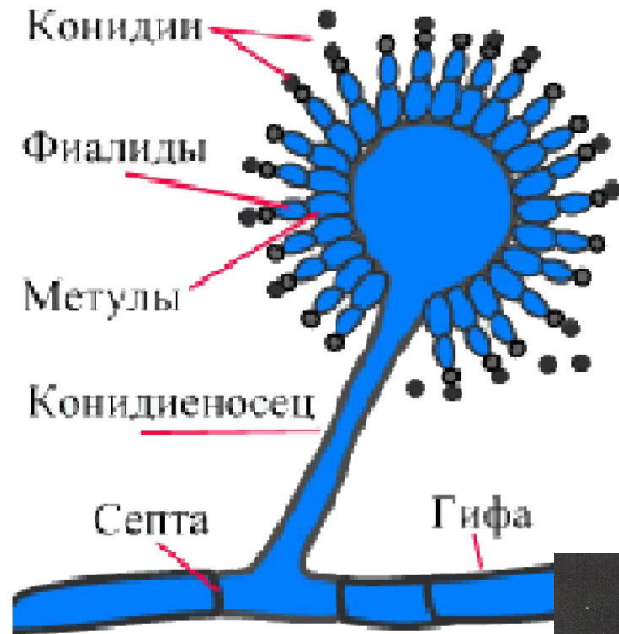


Морфология микроскопических грибов



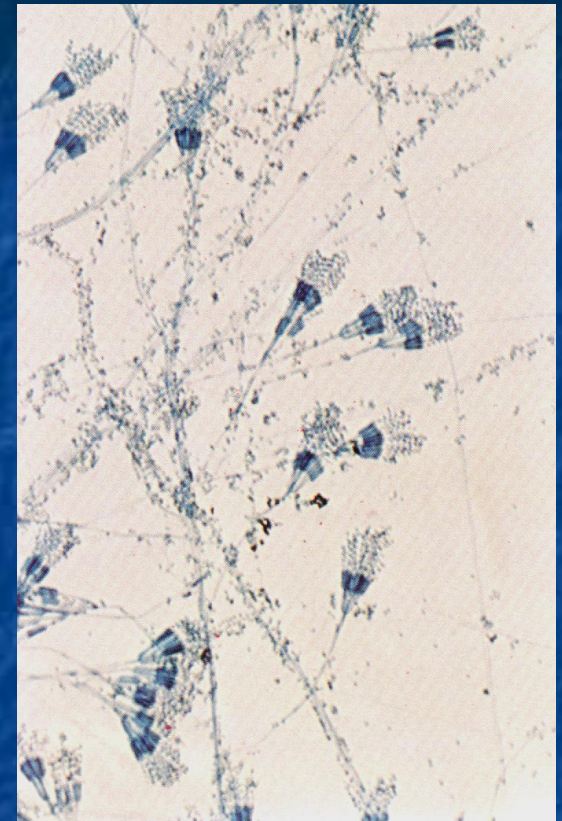
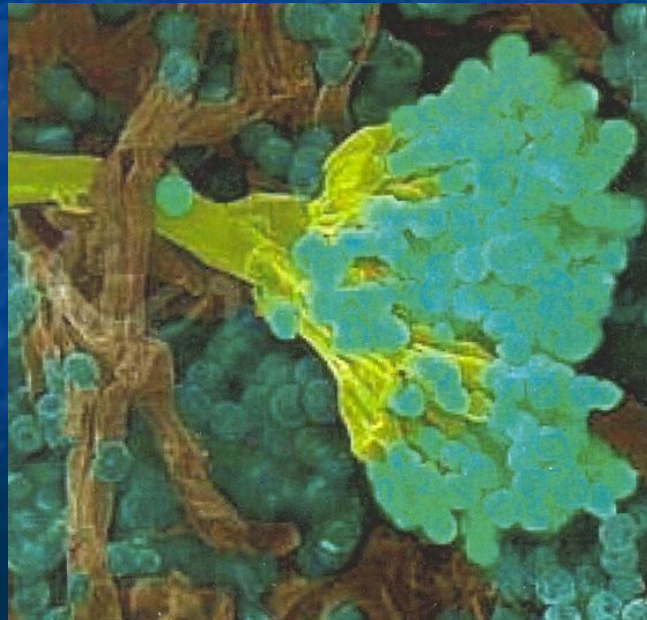
Морфология микроскопических грибов

Грибы рода **Aspergillus**

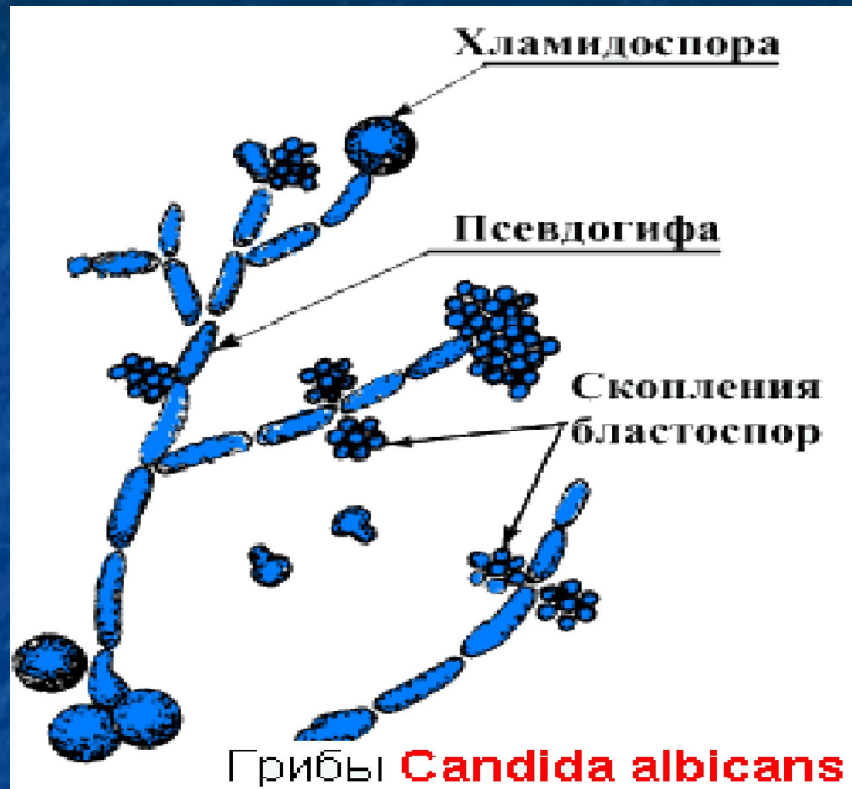


Морфология микроскопических грибов

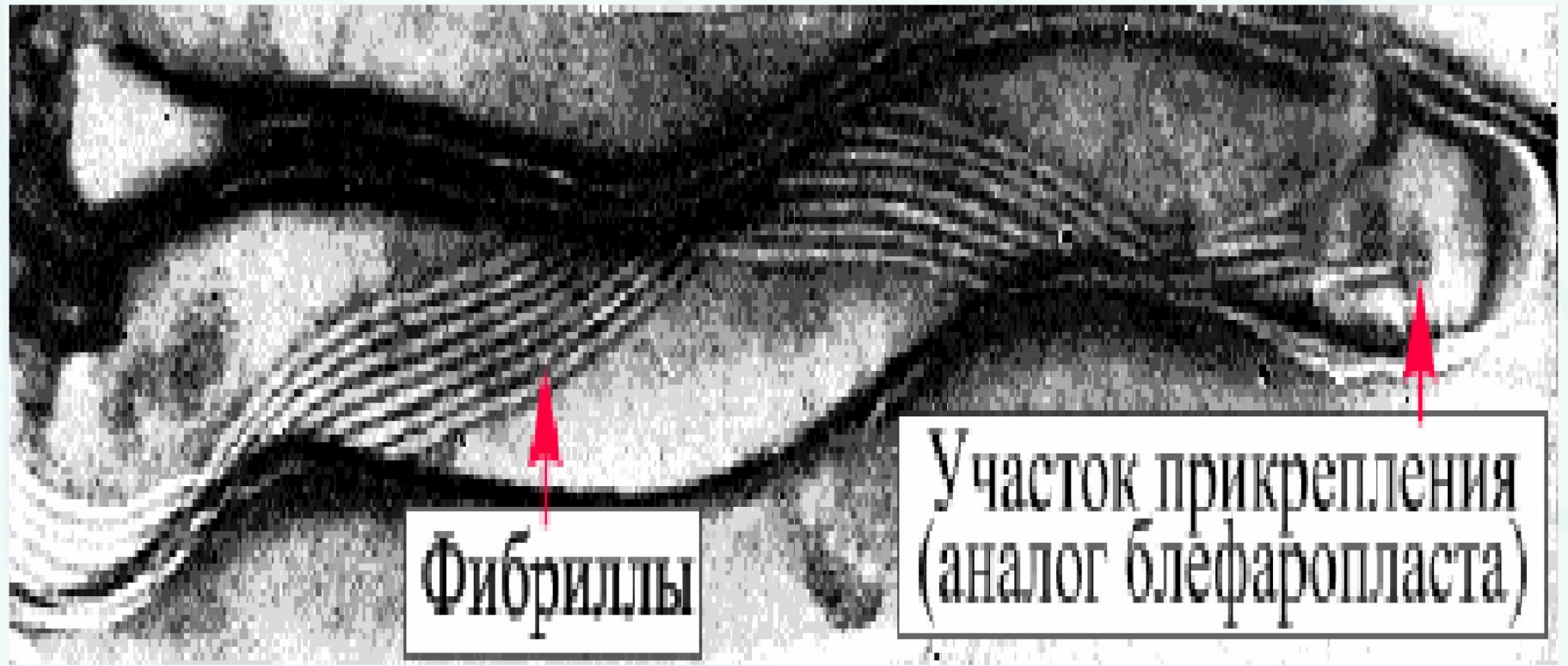
Грибы рода **Penicillium**



Морфология микроскопических грибов



Морфология спирохет

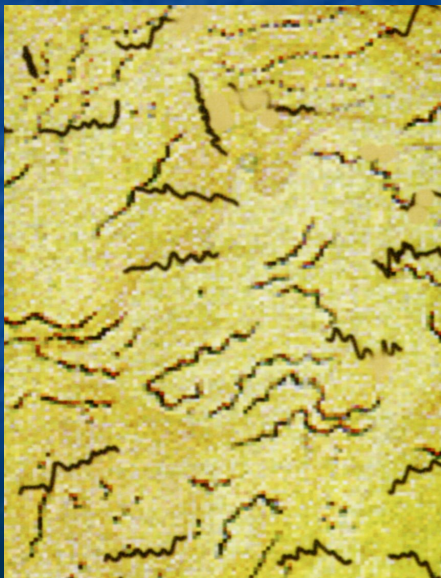


Патогенные спирохеты

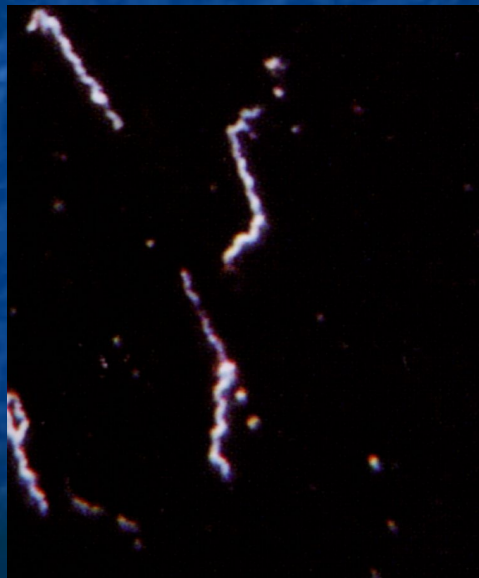
Treponema pallidum подвида *pallidum* – возбудитель сифилиса

Микроскопическая картина:

импрегнация
серебром

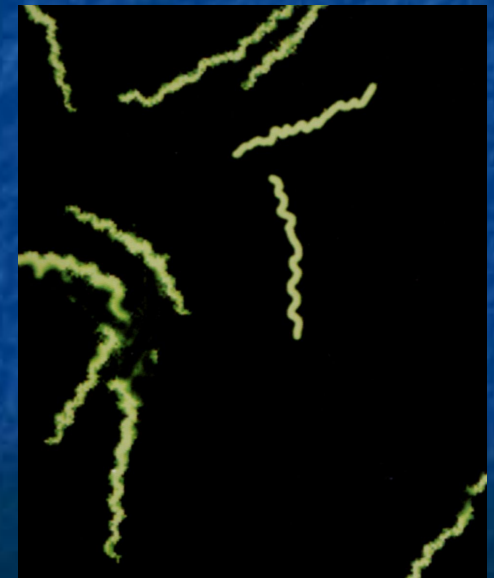


тёмное поле



реакция

иммунофлюоресценции

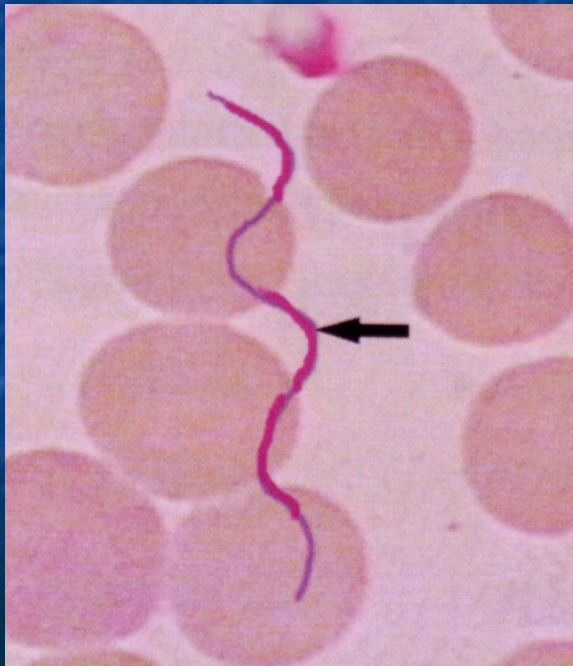


Патогенные спирохеты

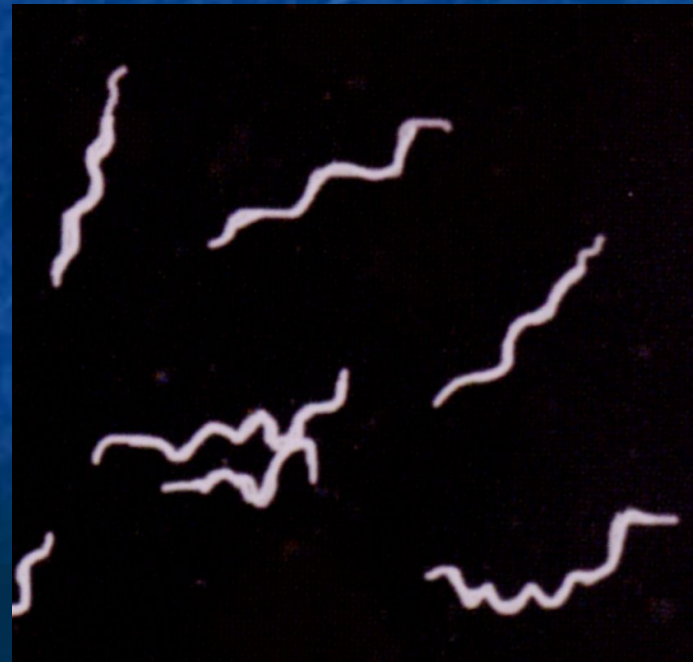
Borrelia recurrentis – возбудитель возвратного тифа

Микроскопическая картина:

окраска по
Романовскому-Гимзе



тёмное поле



Патогенные спирохеты

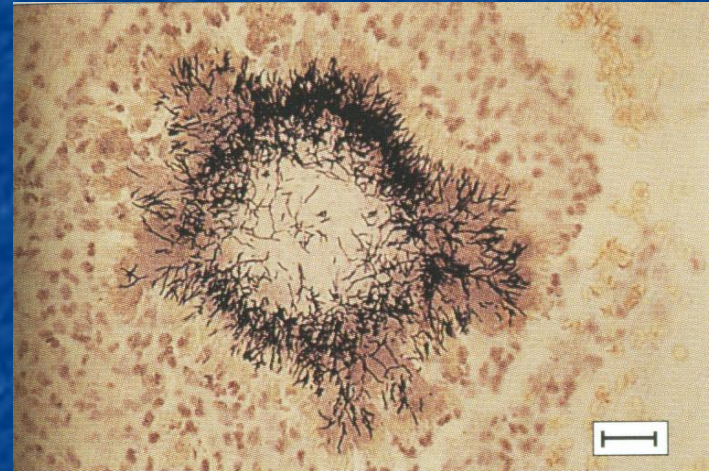
Leptospira interrogans – возбудитель лептоспироза
(тёмное поле)



АКТИНОМИЦЕТЫ

Чистая культура

Друза



Размножаются: делением, фрагментацией, спорами.

Большинство – свободноживущие организмы, продуценты антибиотиков.

Наиболее частый возбудитель актиномикоза – **Actinomyces israelii**.

Микоплазмы

Колонии микоплазм в виде яичницы-глазуньи



Патогенные представители родов *Mycoplasma* и *Ureaplasma*

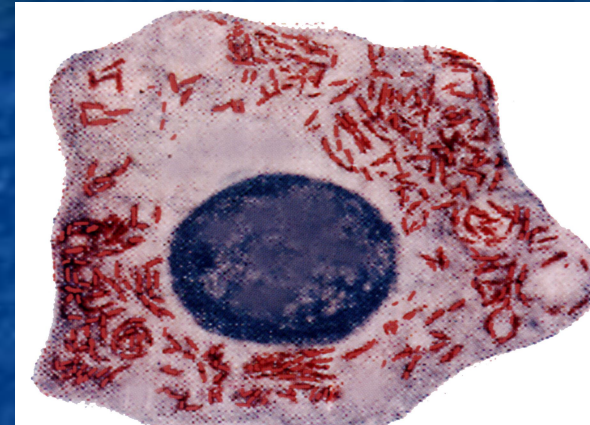
Вид	Болезнь
<i>M.pneumoniae</i>	Воспаление верхних дыхательных путей, трахеобронхит, атипичная пневмония
<i>M.hominis</i>	Пиелонефрит, воспалительные заболевания тазовых органов, послеродовая лихорадка, пороки развития
<i>M.genitalium</i>	Негонококковый уретрит (урогенитальный микоплазмоз)
<i>M.fermentans</i>	Воспалительные заболевания респираторного тракта, ревматоидный артрит
<i>U.urealyticum</i>	Негонококковый уретрит, хронические заболевания лёгких, врождённые пневмонии, бесплодие

Риккетсии

Электроннограмма



Окраска по Здродовскому

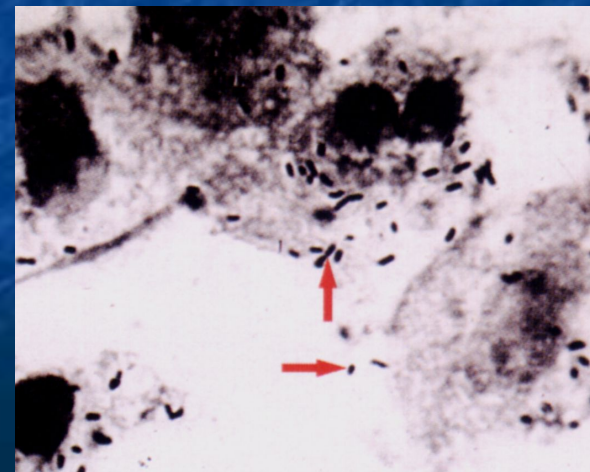
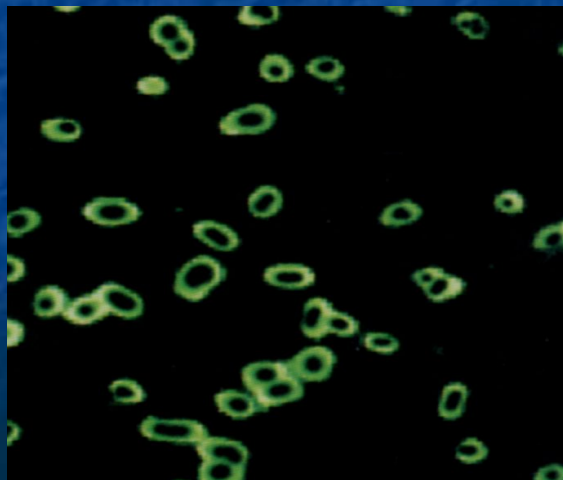


Реакция

Фазово-контрастная

иммунофлуоресценции

микроскопия



Патогенные представители рода *Rickettsia*

Вид	Болезнь
<i>R.prowazekii</i>	Эпидемический сыпной тиф (вшивый)
<i>R.typhi</i>	Эндемический (блошинный) сыпной тиф
<i>R.rickettsii</i>	Пятнистая лихорадка Скалистых гор
<i>R.sibirica</i>	Североазиатский клещевой риккетсиоз

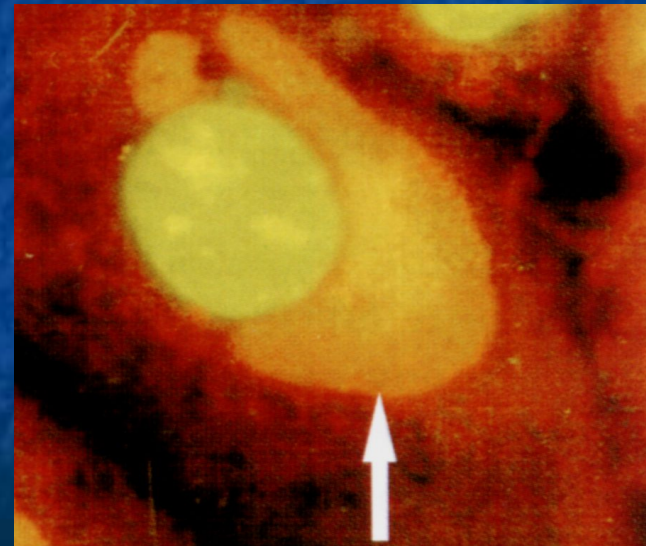
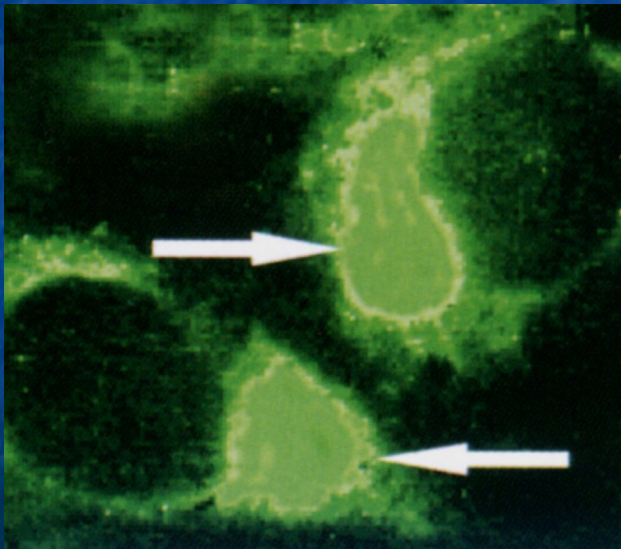
Хламидии

Цитоплазматические включения

Chlamydophila psittaci

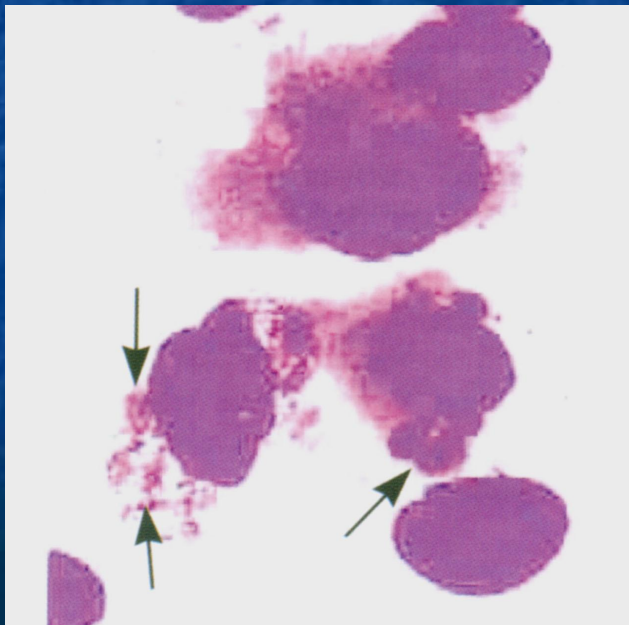
Реакция
иммунофлюоресценции

Окраска акридиновым
оранжевым

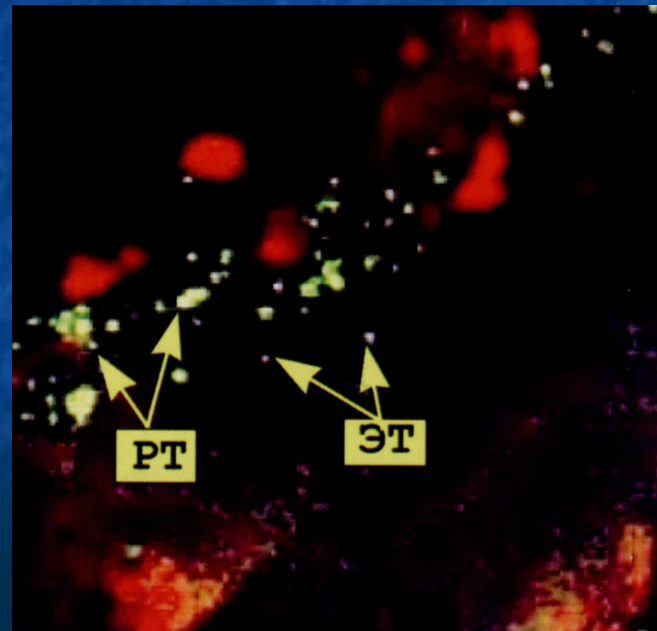


Chlamydia trachomatis

Включения хламидий
(окраска по
Романовскому-Гимзе)



Элементарные
и ретикулярные тельца
(реакция иммуно-
флюоресценции)



Репликативный цикл *Chlamydia trachomatis*

