

РАЗДЕЛ 1

Морфология микробов

Морфологические формы бактерий

- 1. КОККИ
- 2. палочки
- 3. ИЗВИТЫЕ
- 4. ветвящиеся

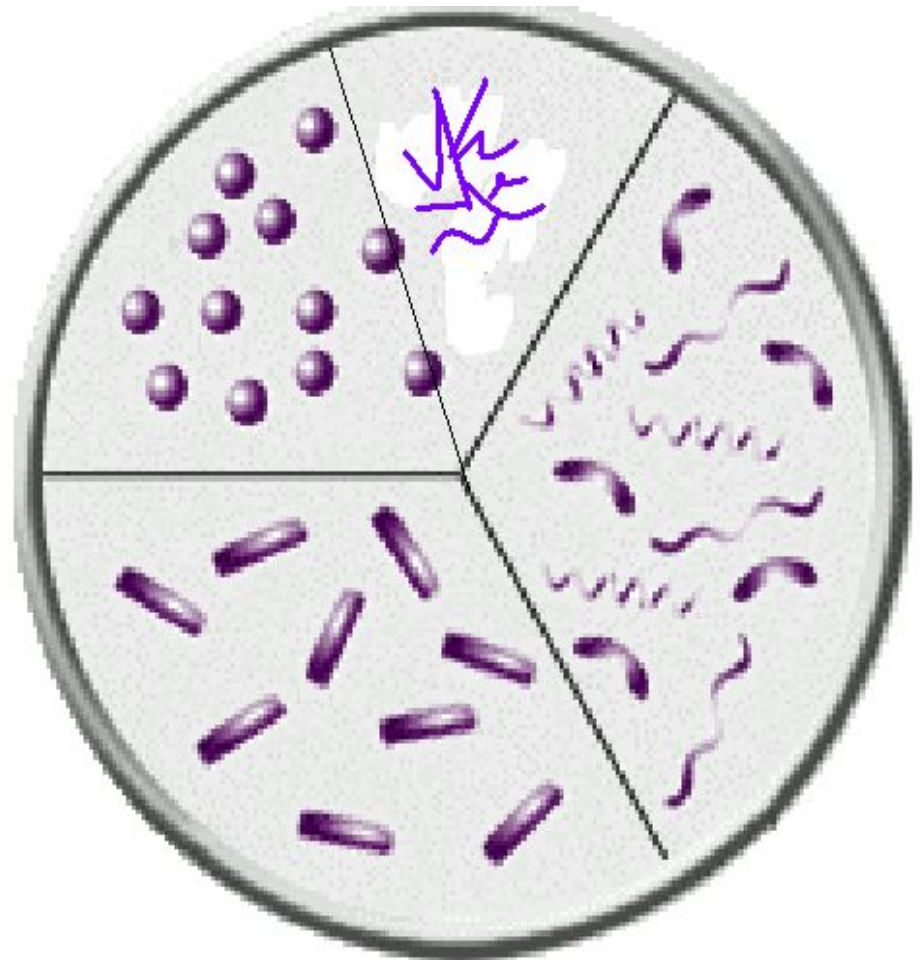
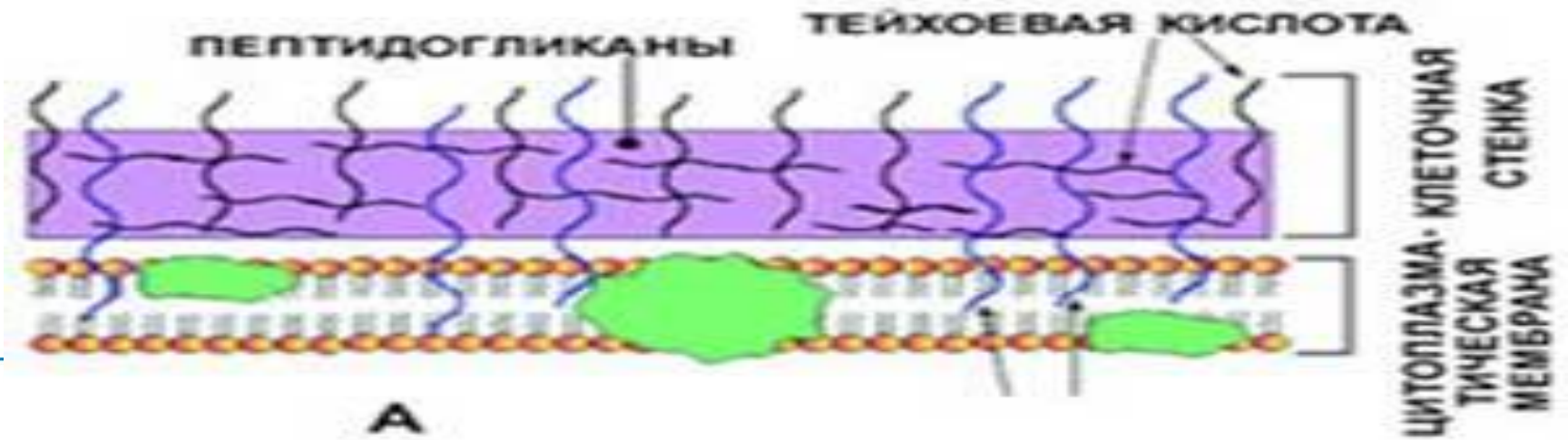


Схема строения пептидогликана



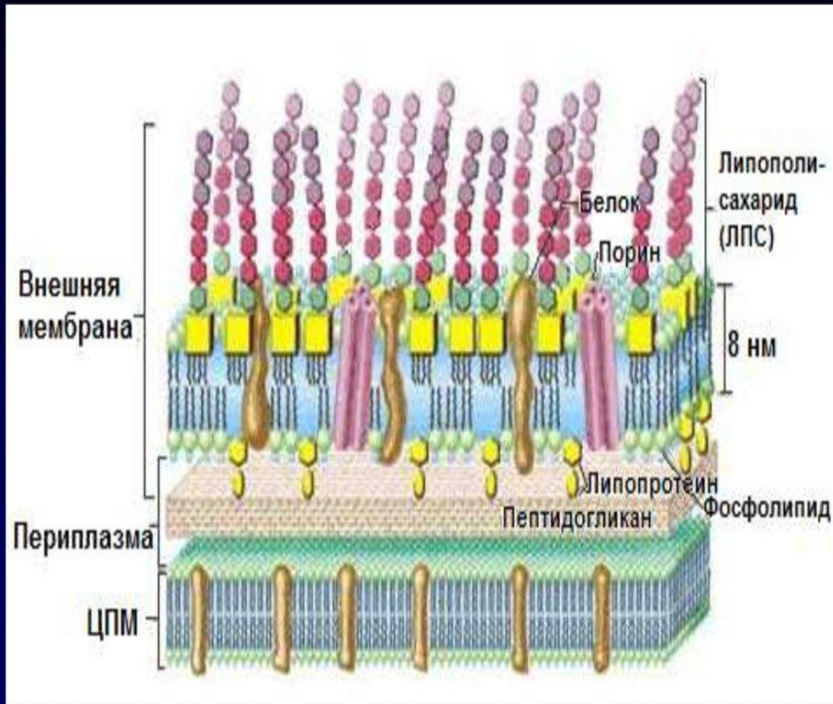
А



Б

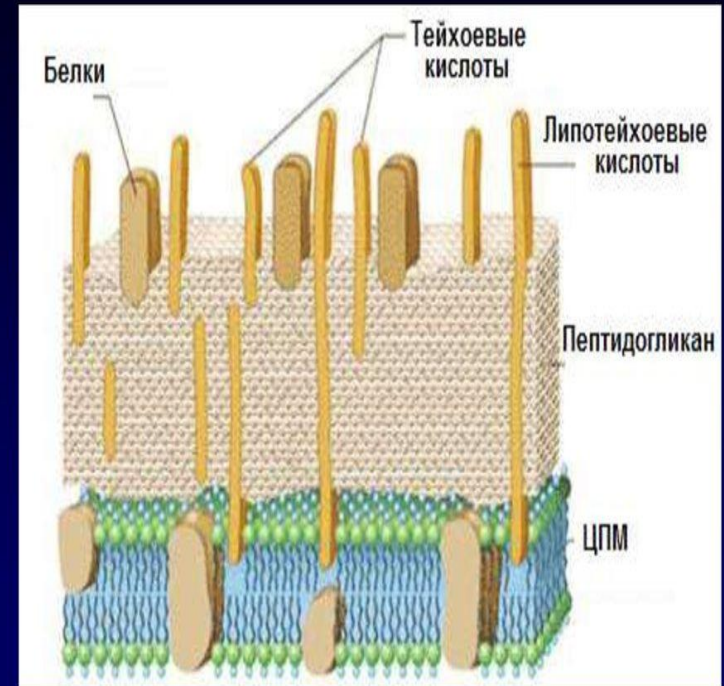
Строение клеточной стенки бактерий

Клеточная стенка грамотрицательных бактерий



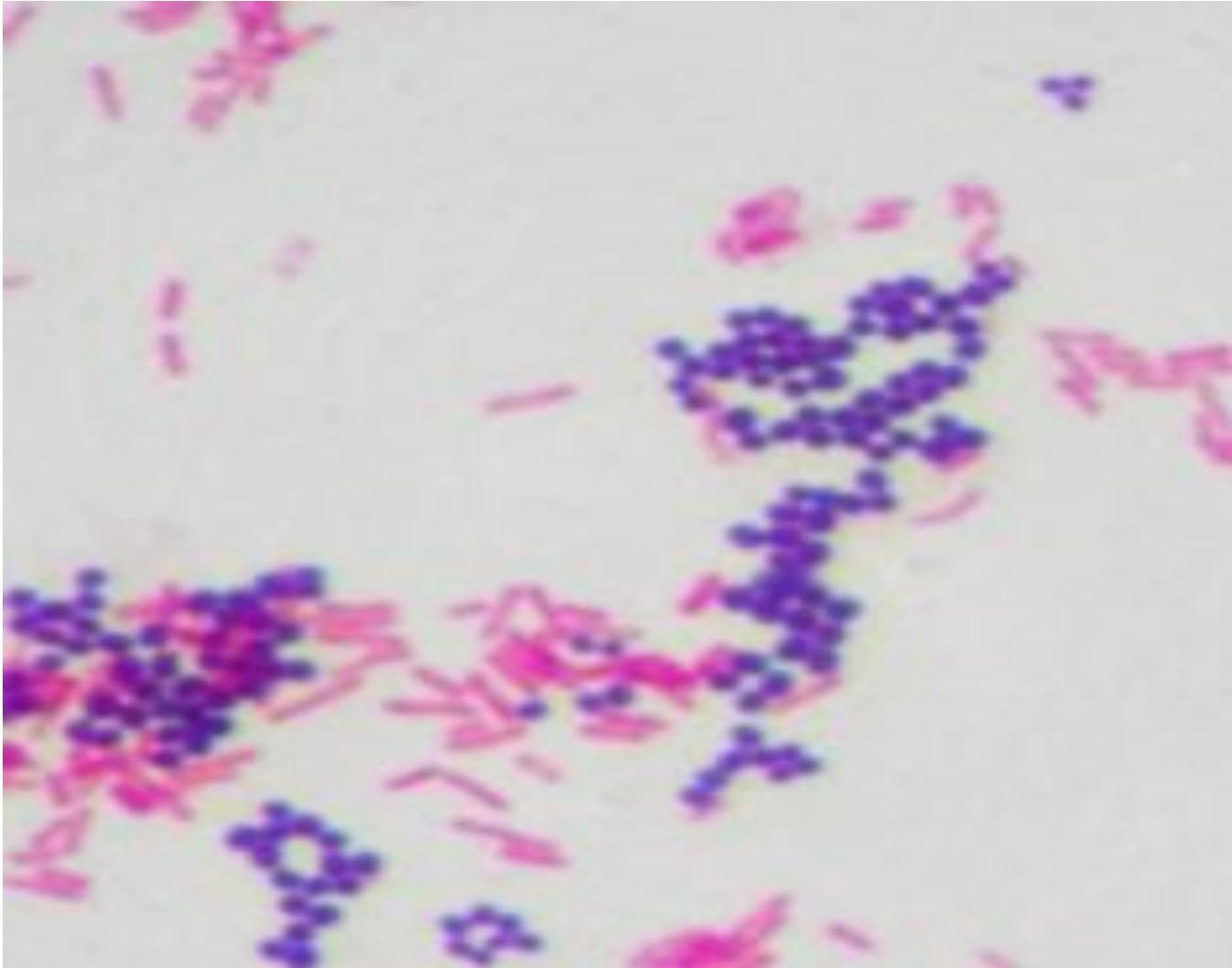
www.unb.br

Клеточная стенка грамположительных бактерий

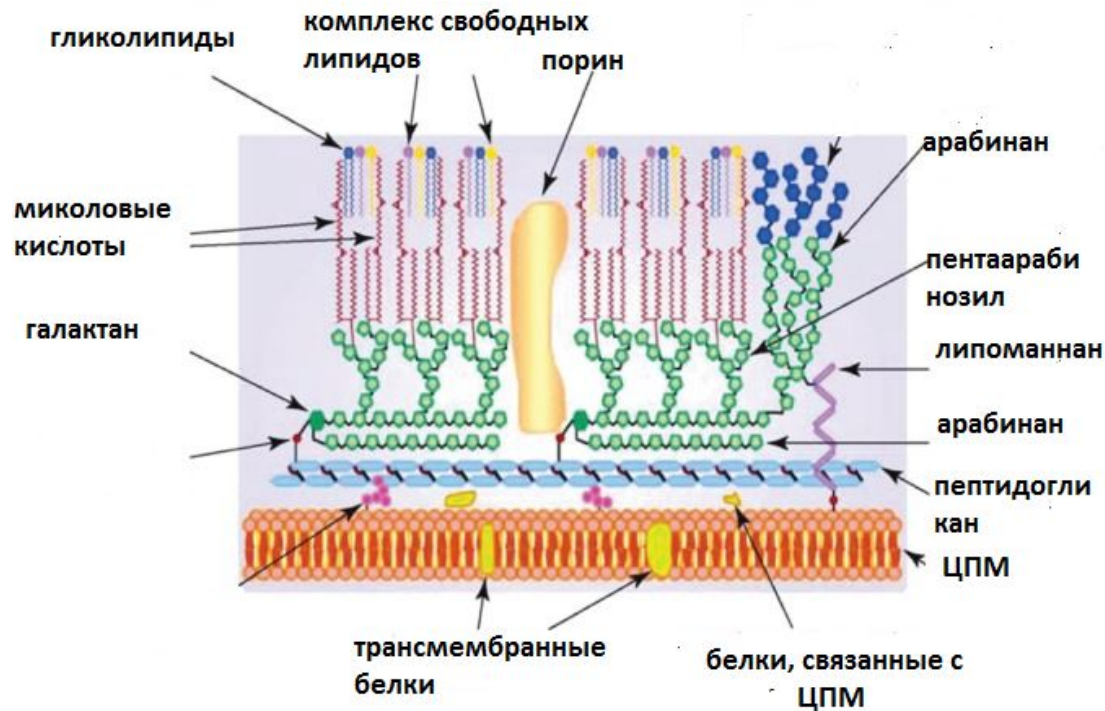


www.unb.br

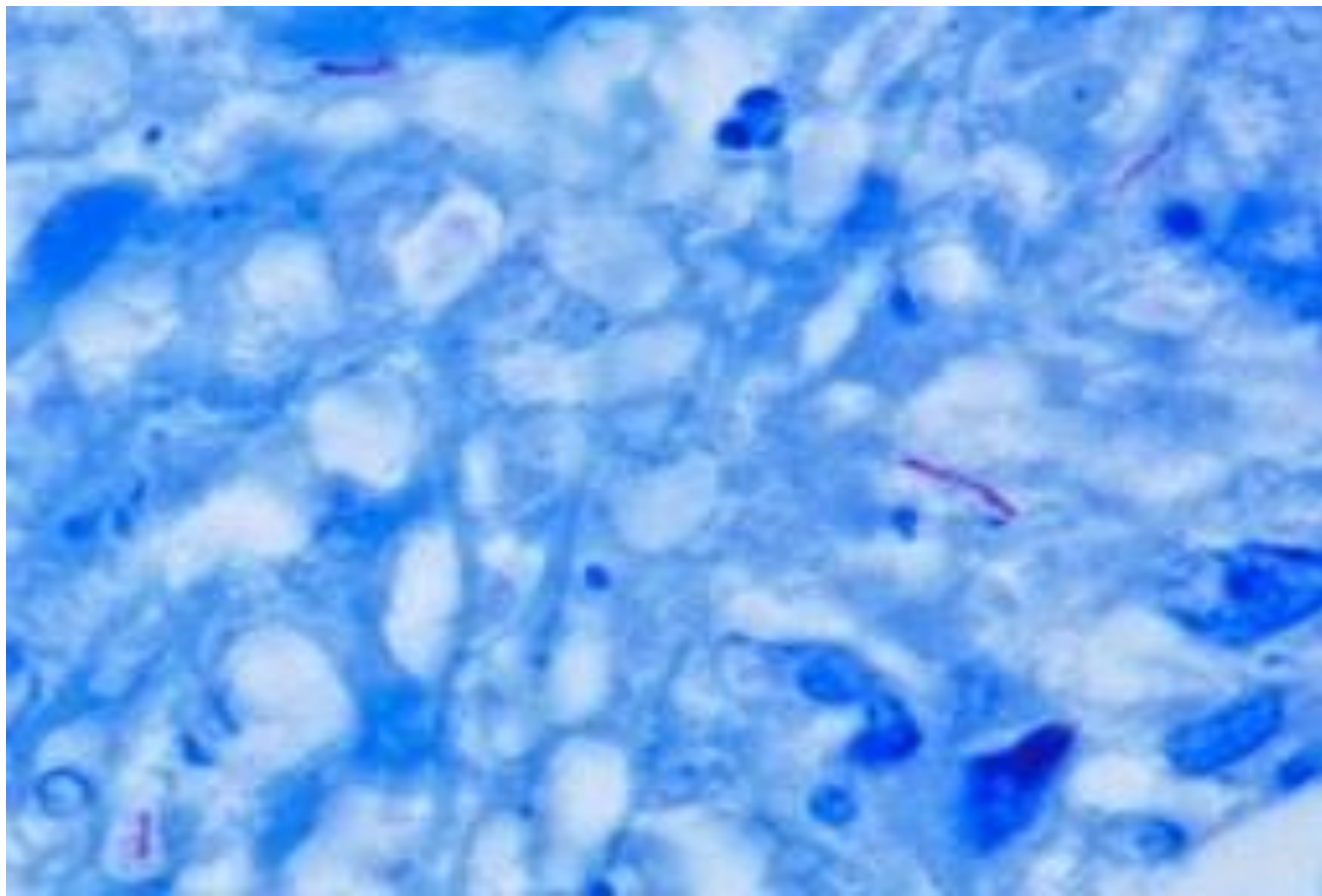
Окраска по Граму



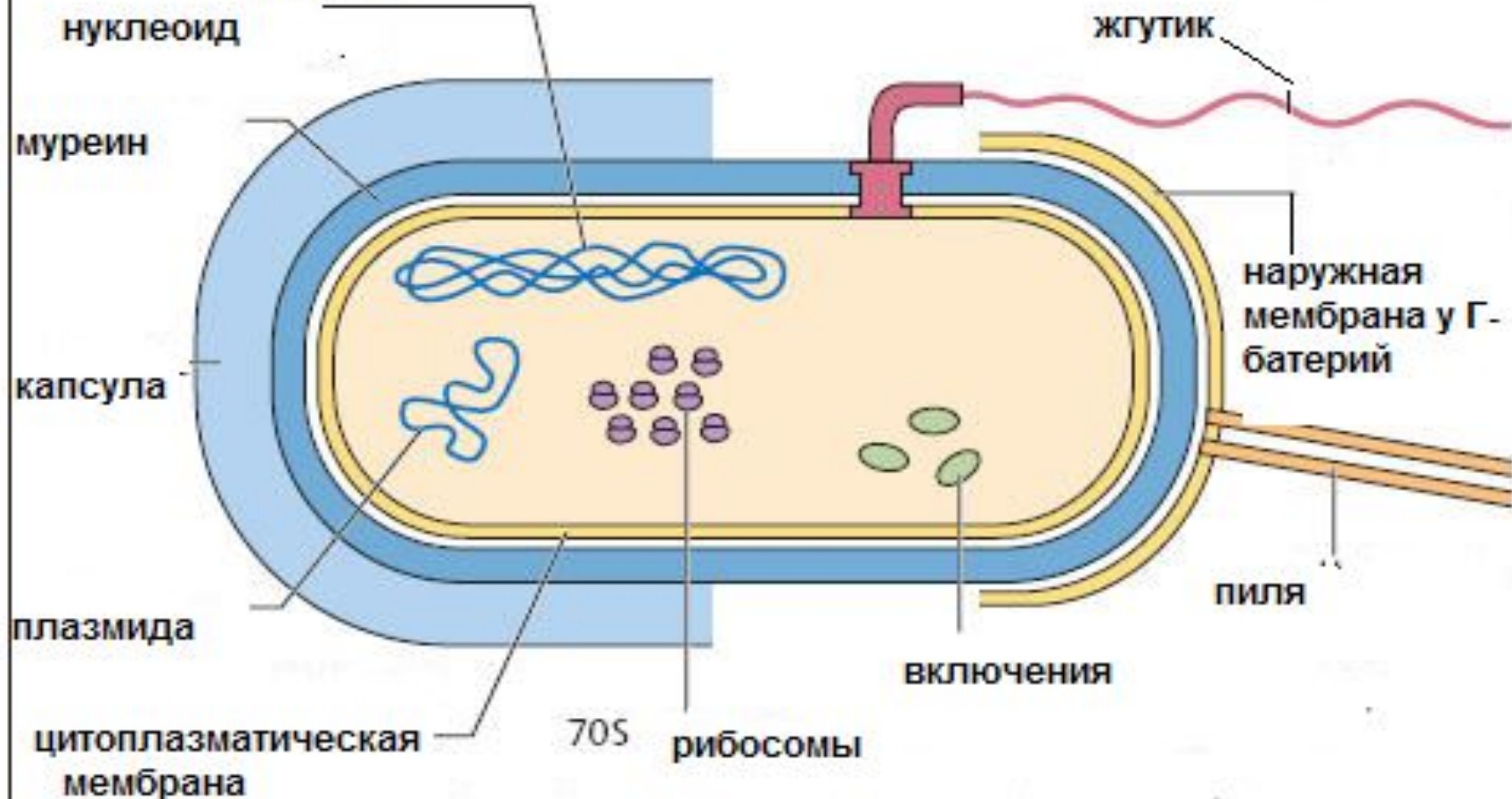
Строение клеточной стенки кислотоустойчивых бактерий



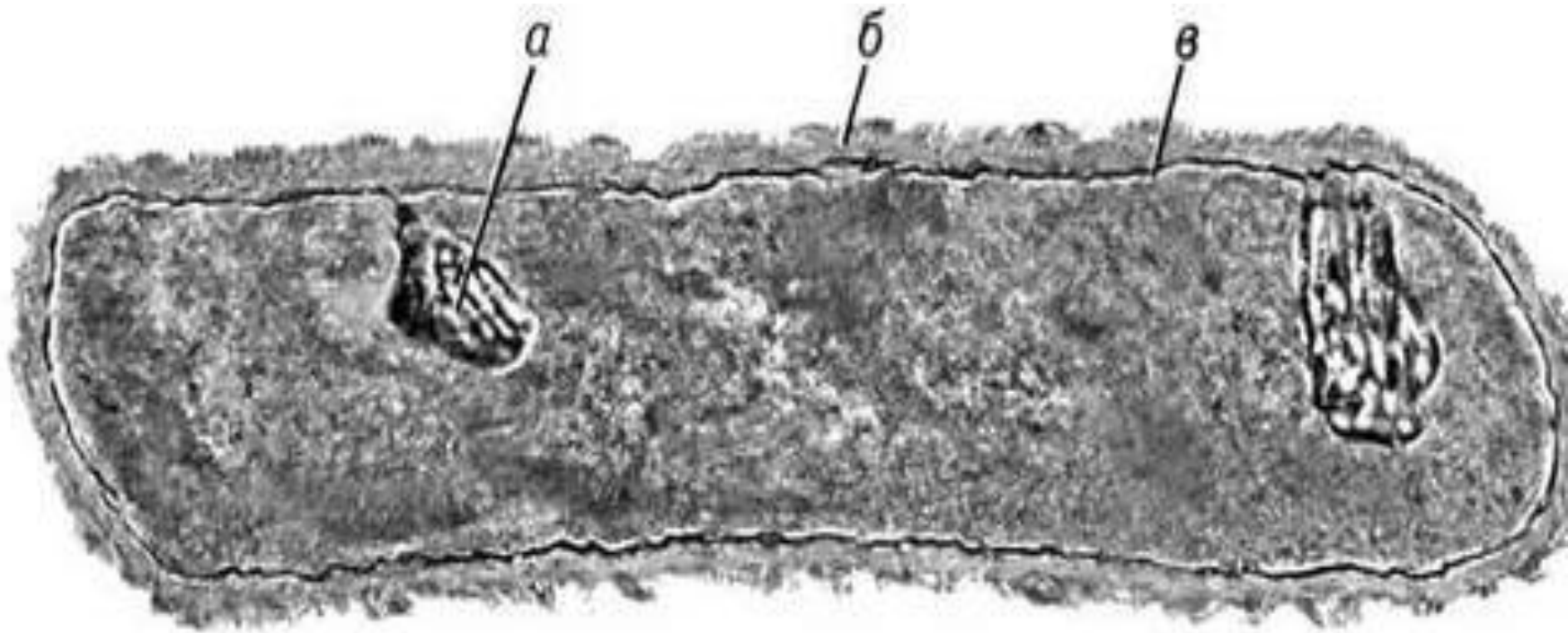
Кислотоустойчивые бактерии метод Циля-Нильсена



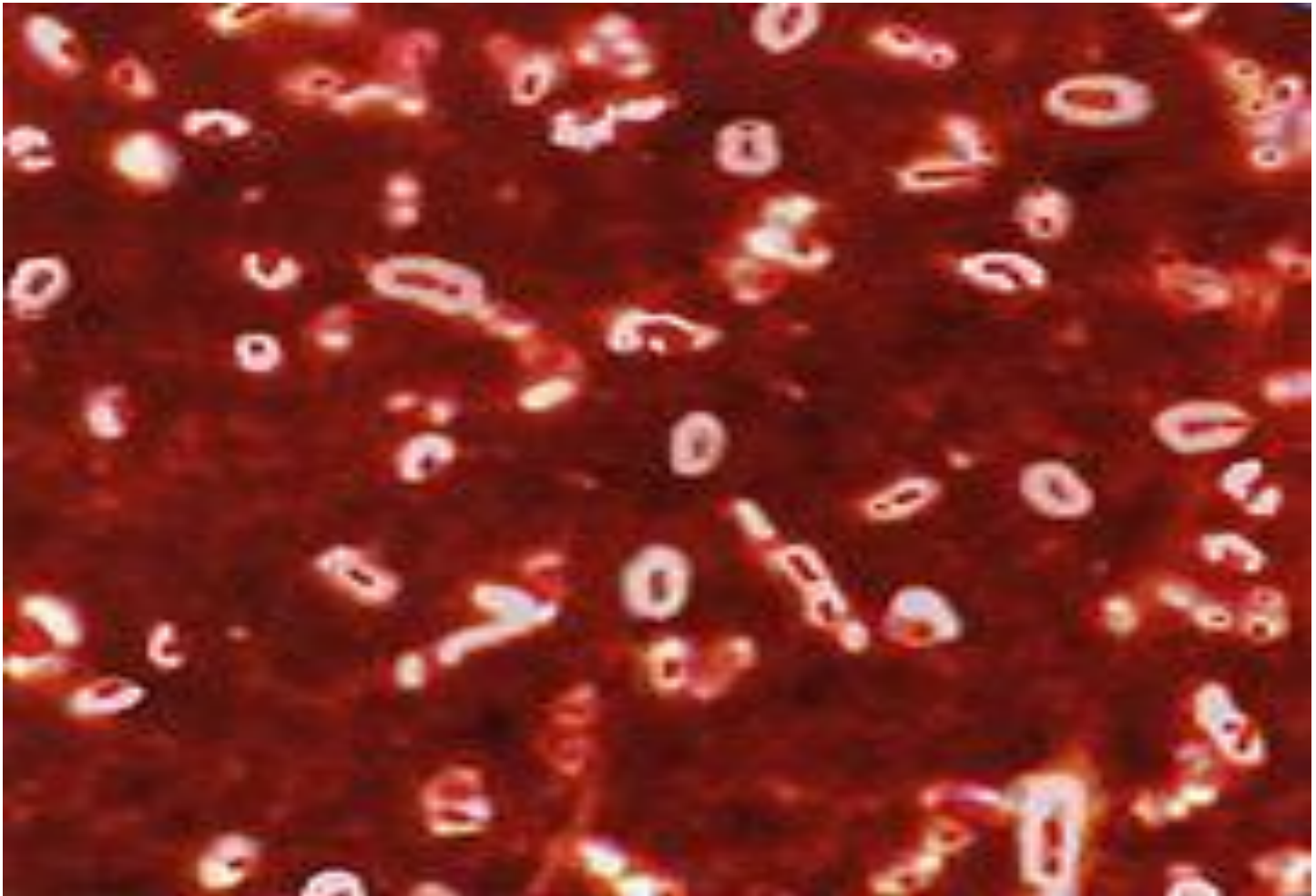
СТРУКТУРА БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ



Мезосомы



Капсула(окраска по Бурри-Гинсу)



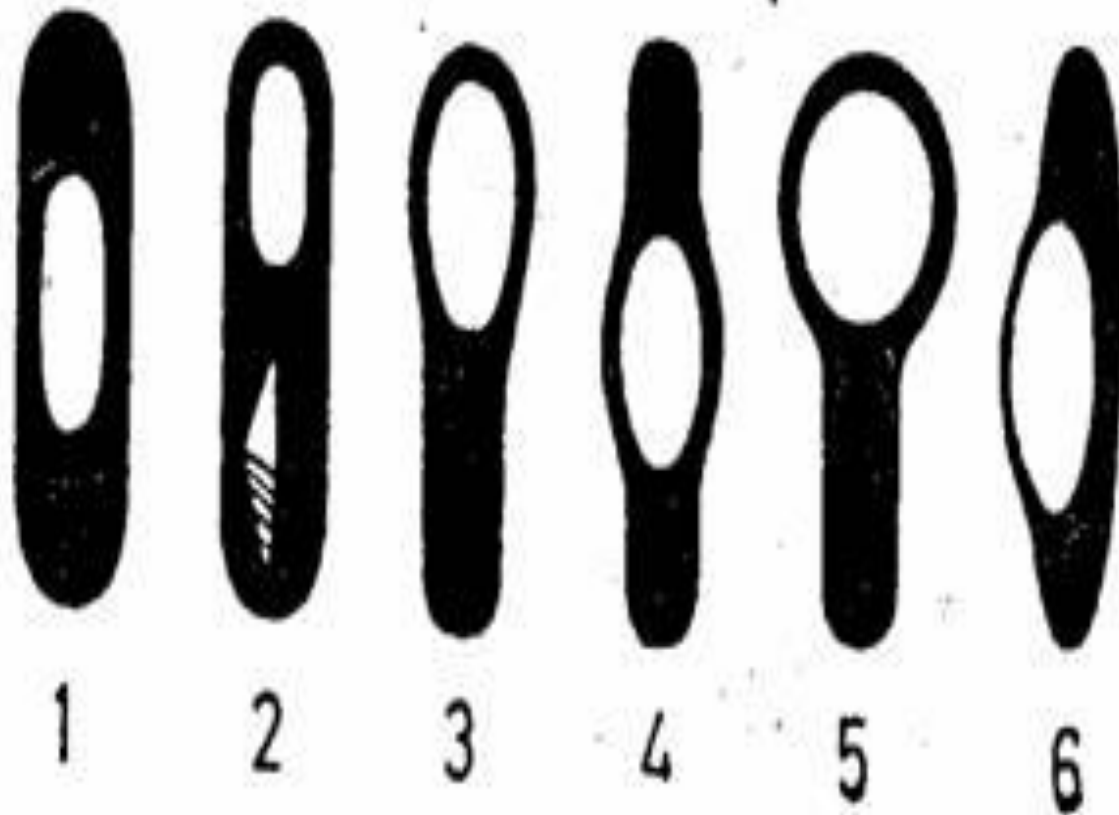
Спора

- Род Bacillus
- Род Clostridium
- Род Streptomyces

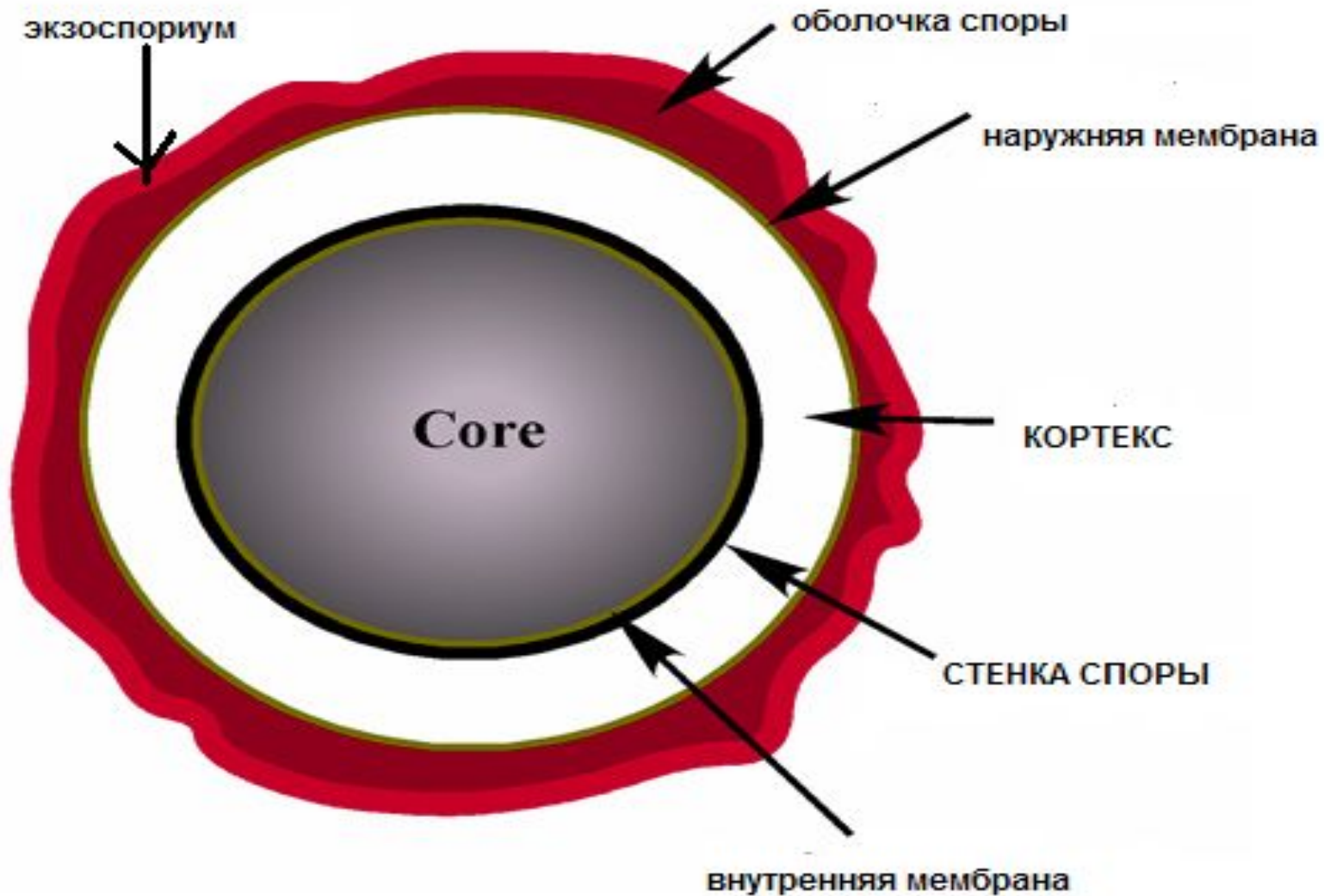
Сравнительные характеристики спор

Роды <i>Bacillus</i> и <i>Clostridium</i>	Род <i>Streptomyces</i>
Одна эндоспора	Множество экзоспор
термоустойчива	термочувствительны
Орган сохранения вида	Орган размножения и расселения субстрата

Расположение спор у бактерий



Строение споры у бактерий



ПРОСТЕЙШИЕ

- Домен Eucarya, царство Protozoa
- Одноклеточные, размером 2-200 мкм, микроскопические животные. Клетка построена по эукариотическому типу, снаружи окружена мембраной (пелликулой).
- При окраске по Романовскому- Гимзе ядро окрашивается в красный цвет, а цитоплазма в голубой

- Представлены амебами, жгутиконосцами, споровиками, реснитчатыми
- *Размножение:*
- 1. бесполой путь (***шизогония***) –двойное или множественное деление
- 2. половой путь (***спорогония***)
- Жизненный цикл состоит из стадий Трофозои́та и Цисты (покоящейся формы)

АМЕБЫ

- Размножаются бинарно бесполом путем
- Жизненный цикл состоит из трофозоида(подвижный, растущий, малоустойчив) и цисты.

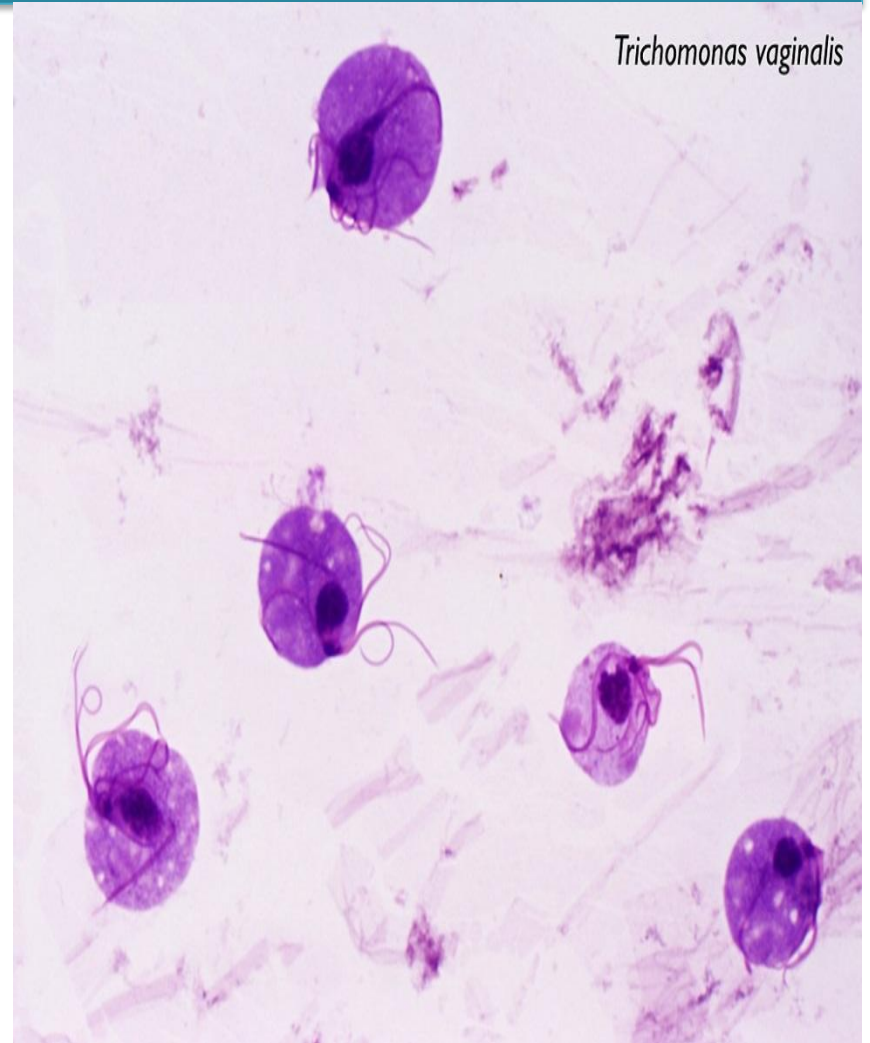
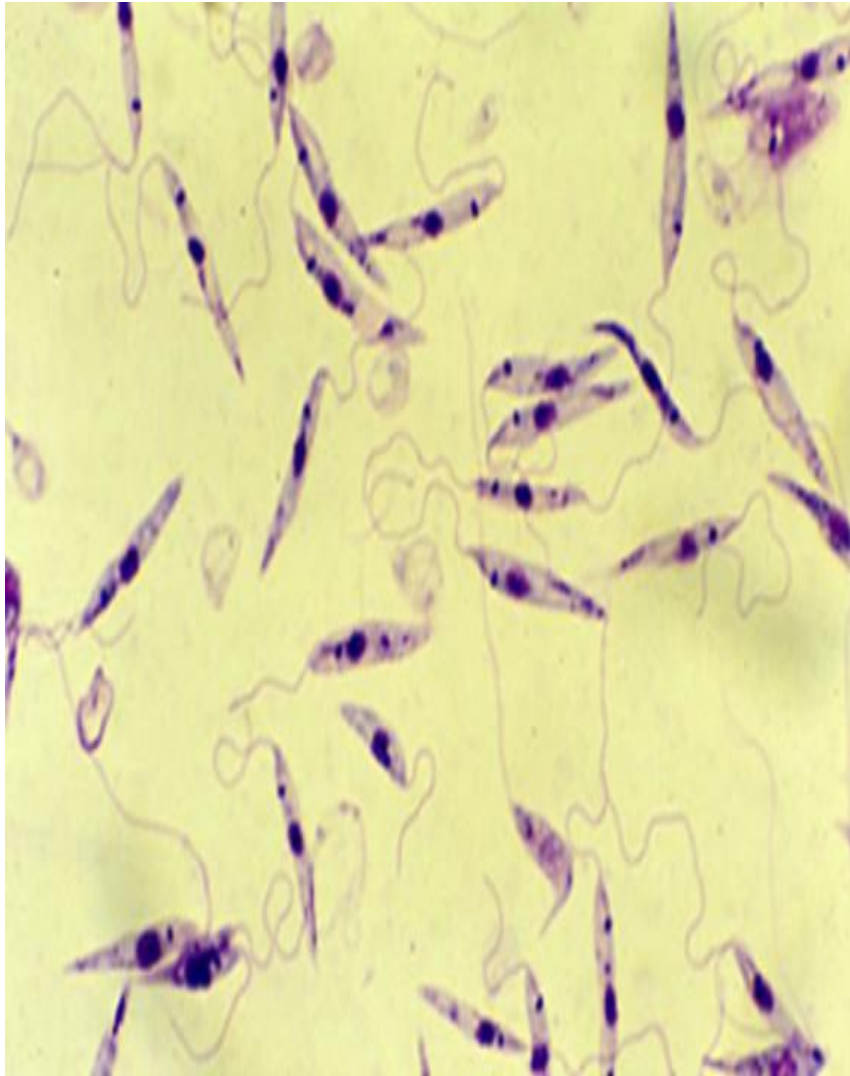


Entamoeba histolytica

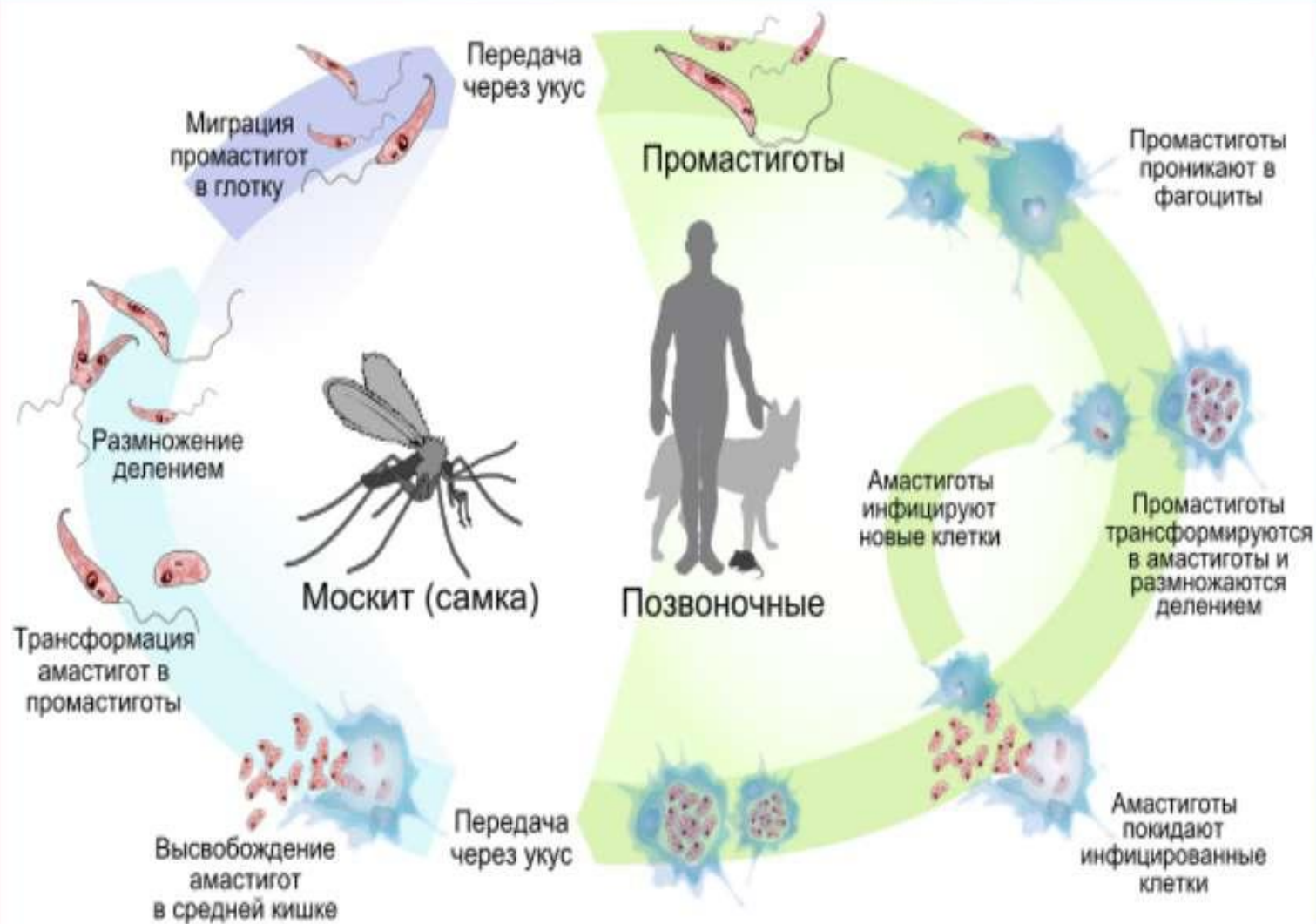
Жгутиконосцы

- Жгутиконосцы крови и тканей (лейшмании)
- Жгутиконосцы кишечника (лямблии)
- Жгутиконосцы мочеполового тракта (трихомонады)

Жгутиконосцы

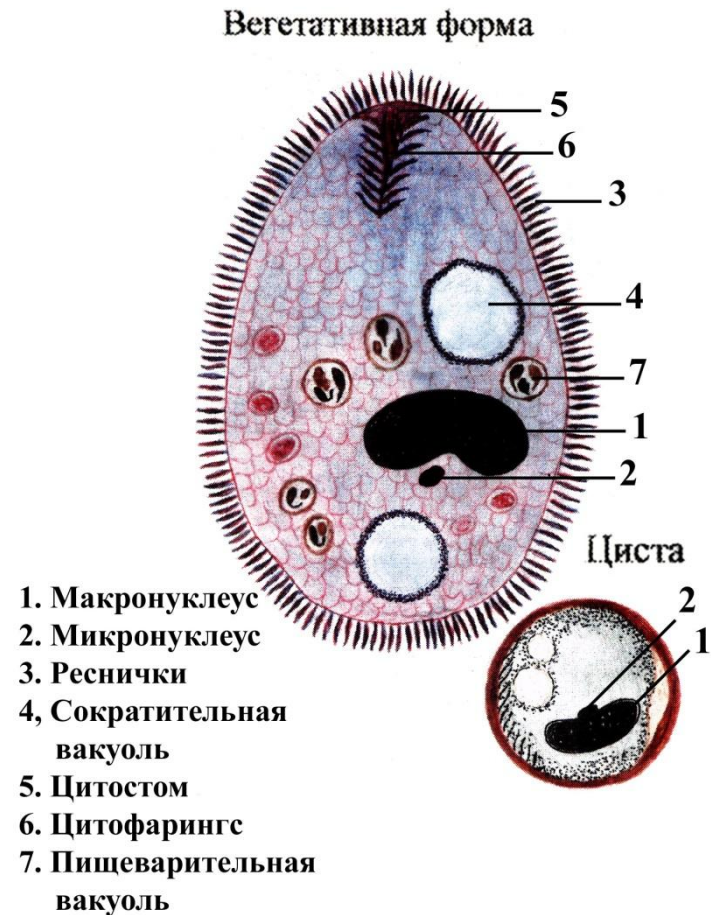


Цикл развития лейшманий



Реснитчатые

- Представлены балантидиями, который поражает толстую кишку человека. Имеют стадии трофозои́та и цисты



Споровики

- Имеют апикальный комплекс, обеспечивающий проникновение в клетку
 - Жизненный цикл характеризуется чередованием полового и бесполого размножения
- Подразделяются на: кровяные (малярийный плазмодий); тканевые (токсоплазма); кишечные ((криптоспоридии)

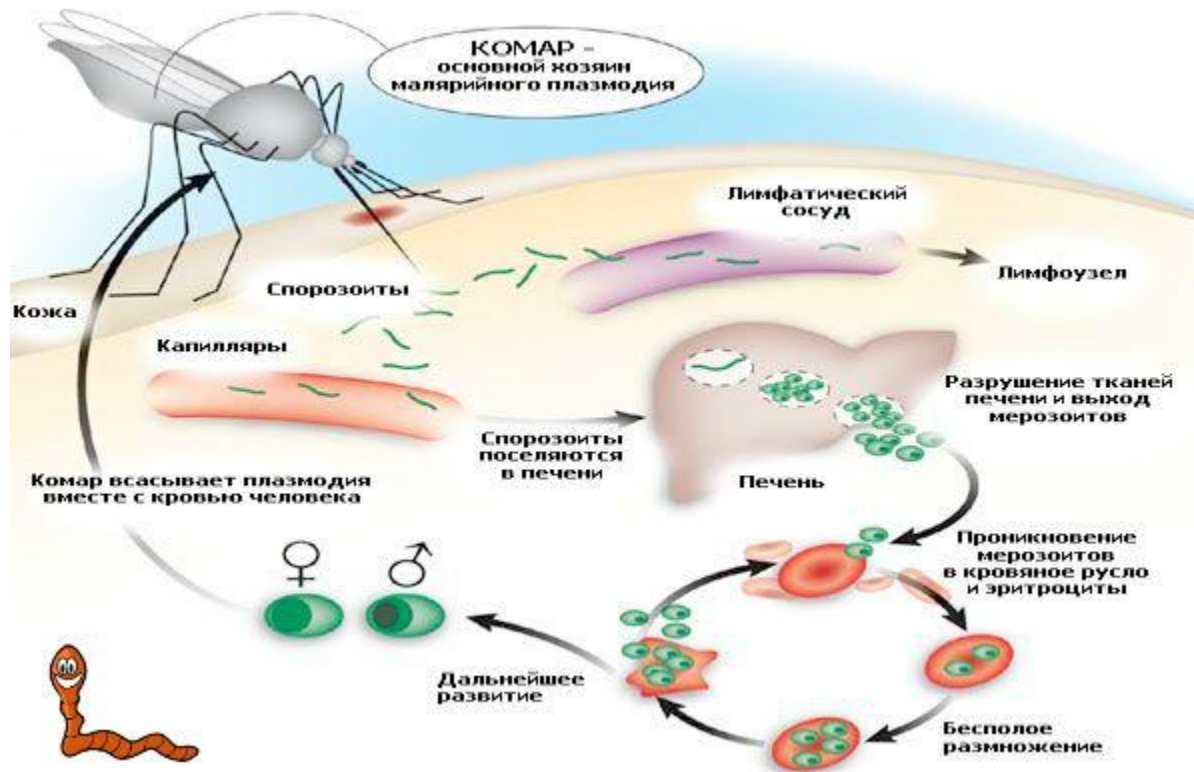
Plasmodium

- Жизненный цикл со сменой хозяев
- В промежуточном хозяине – шизогония (мероргони), при которой образуются мелкие клетки, мерозоиты
- В комаре *Anopheles* (окончательный хозяин)-спорогония

Жизненный цикл Plasmodium

- Укус комара. Спорозоиты попадают в кровь, из нее в печень
- В печени происходит тканевая шизогония, при которой **спорозоиты** превращаются в **тканевые трофозоиты** (растущие клетки), которые переходят в **тканевые шизонты**
- Тканевые шизонты делятся с образованием **мерозоитов**, которые поступают в кровь и внедряются в эритроциты. Из 1 спорозоида образуется 2000-40 000 мерозоитов

Жизненный цикл Plasmodium



Жизненный цикл Plasmodium

- Из мерозоида в эритроците развивается:
- **Кольцевидный юный трофозоит**
- **полузрелый трофозоит**
- **взрослый трофозоит**
- **Взрослый трофозоит** превращается в **многоядерный шизонт**, из которого затем образуются от 6-24 **мерозоитов**, внедряющихся затем в другие эритроциты

Жизненный цикл Plasmodium

- В некоторых эритроцитах мерозоиты дают начало образованию половых незрелых форм – мужских и женских гамет, имеющих овальную форму за исключением
- *P. falciparum*.
- Морфологические изменения в мазках крови зависят от вида возбудителя



P. vivax



P. malariae



P. ovale



P. falciparum

Toxoplasma gondii

- Облигатный внутриклеточный паразит.
- Жизненный цикл включает морфологические формы: ***тахизоит, псевдоциста, циста и ооцист.***

Жизненный цикл токсоплазмы

- **ООЦИСТЫ** образуются при половом размножении в клетках слизистой оболочки кишечника **кошки, как основного хозяина**
- Выделяются с фекалиями и созревают 3 дня в окружающей среде.
- Попав в кишечник человека, они освобождают тахизоиты, которые распространяются по лимфатическим сосудам, проникают в клетки, где размножаются бесполом путем

Жизненный цикл токсоплазмы

- ***Tachizoит*** имеет форму апельсиновой дольки. Активно проникает в клетку любого органа. Внутри инфицированной клетки происходит активное размножение путем продольного деления. Пораженная клетка со скоплением тахизоитов - ***ПСЕВДОЦИСТА***

Жизненный цикл токсоплазмы

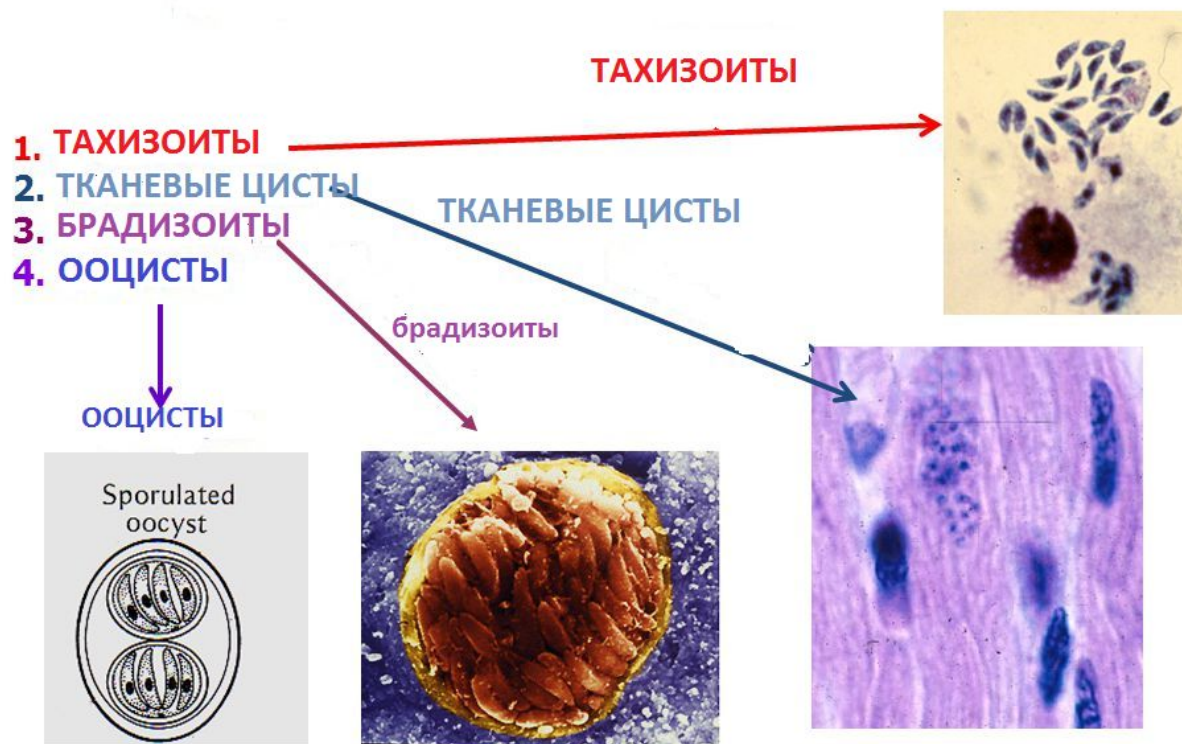
- **Тканевая циста** имеет плотную оболочку и содержит более сотни токсоплазм (**брадизоитов**), которые отличаются от *тахизоитов* по антигенной структуре
- ООЦИСТА – конечная стадия развития, которое происходит в кишечнике кошки.
- В эпителии слизистой кишечника проходит процесс шизогонии с образованием мерозоитов, а в дальнейшем гаметогонии, с образованием макро и микро гамет

Жизненный цикл токсоплазмы

- В эпителии слизистой кишечника проходит процесс шизогонии с образованием мерозоитов, а в дальнейшем гаметогонии, с образованием макро и микро гамет. При их слиянии образуются **ооцисты**, которые выделяются с фекалиями, где созревают, становясь инвазивными

Жизненный цикл токсоплазмы

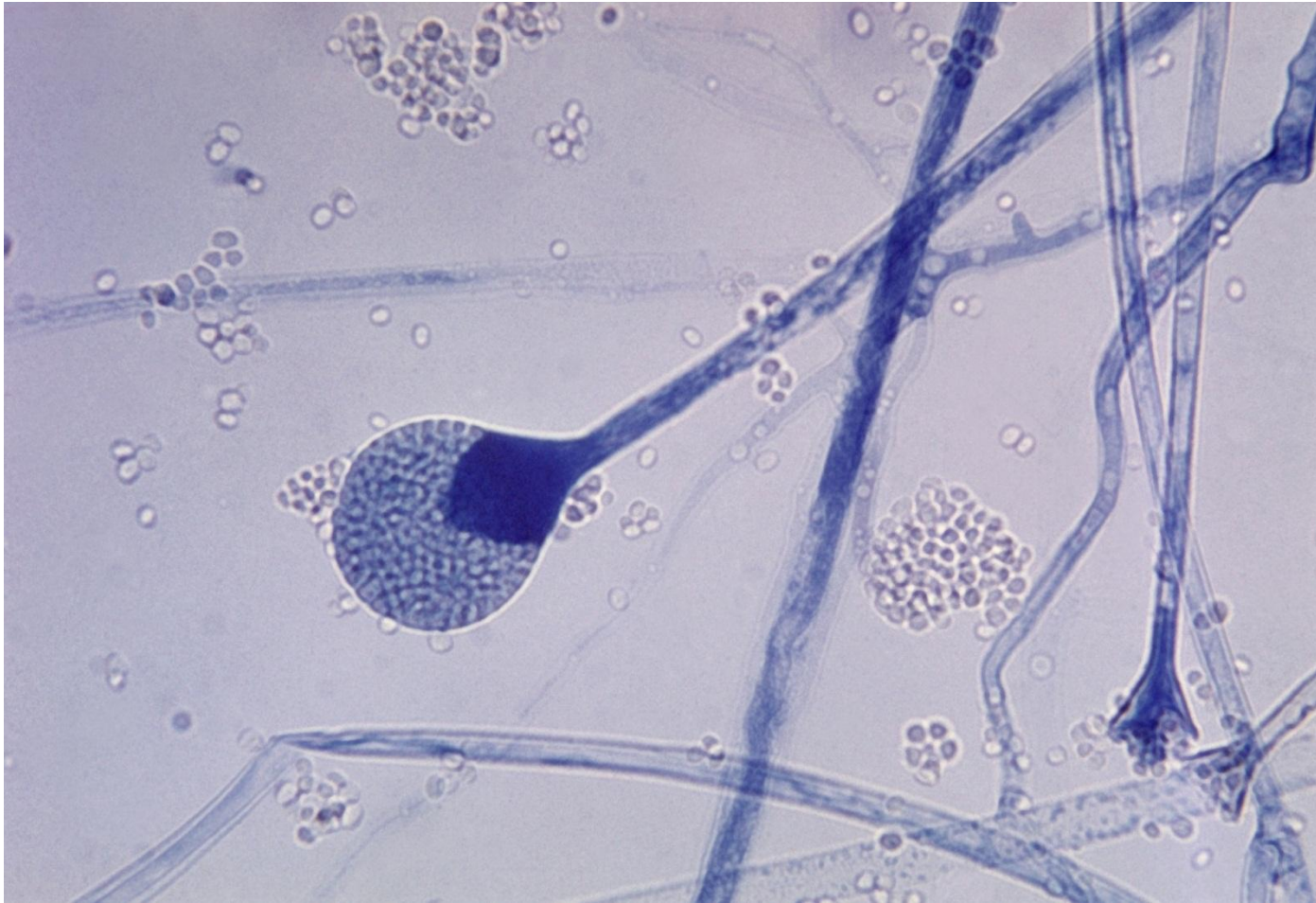
Toxoplasma gondii



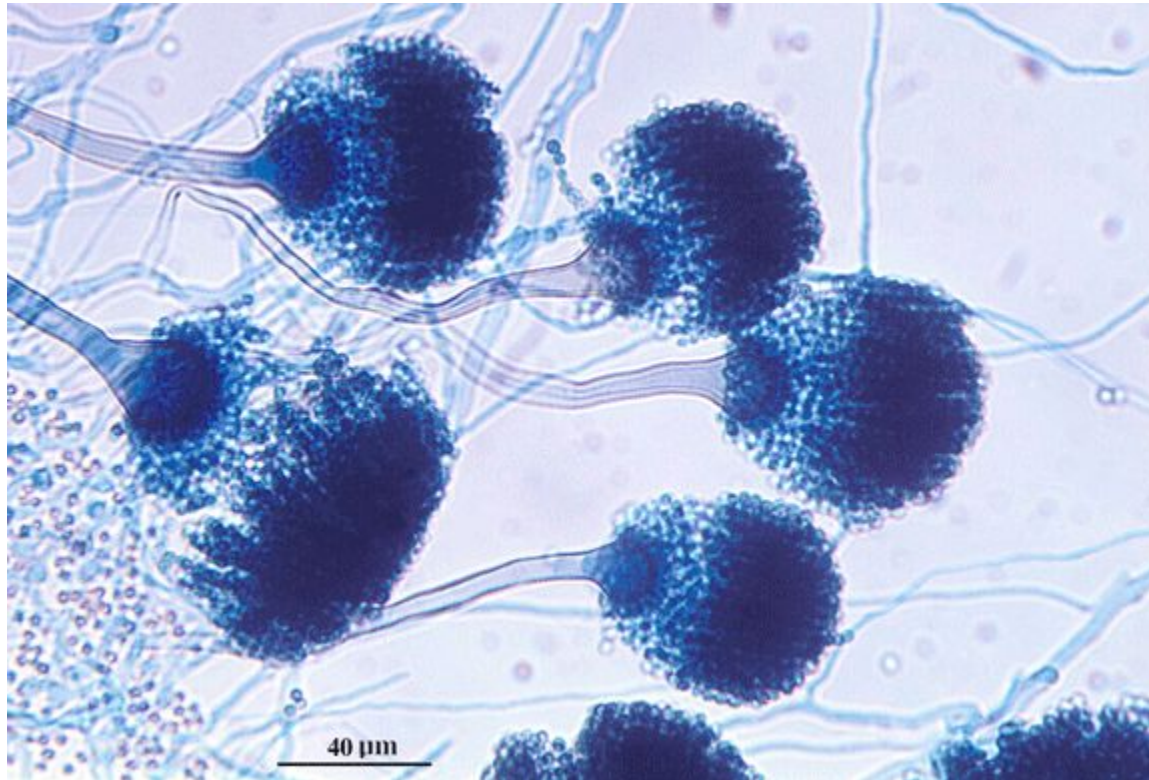
FUNGII FUNGII



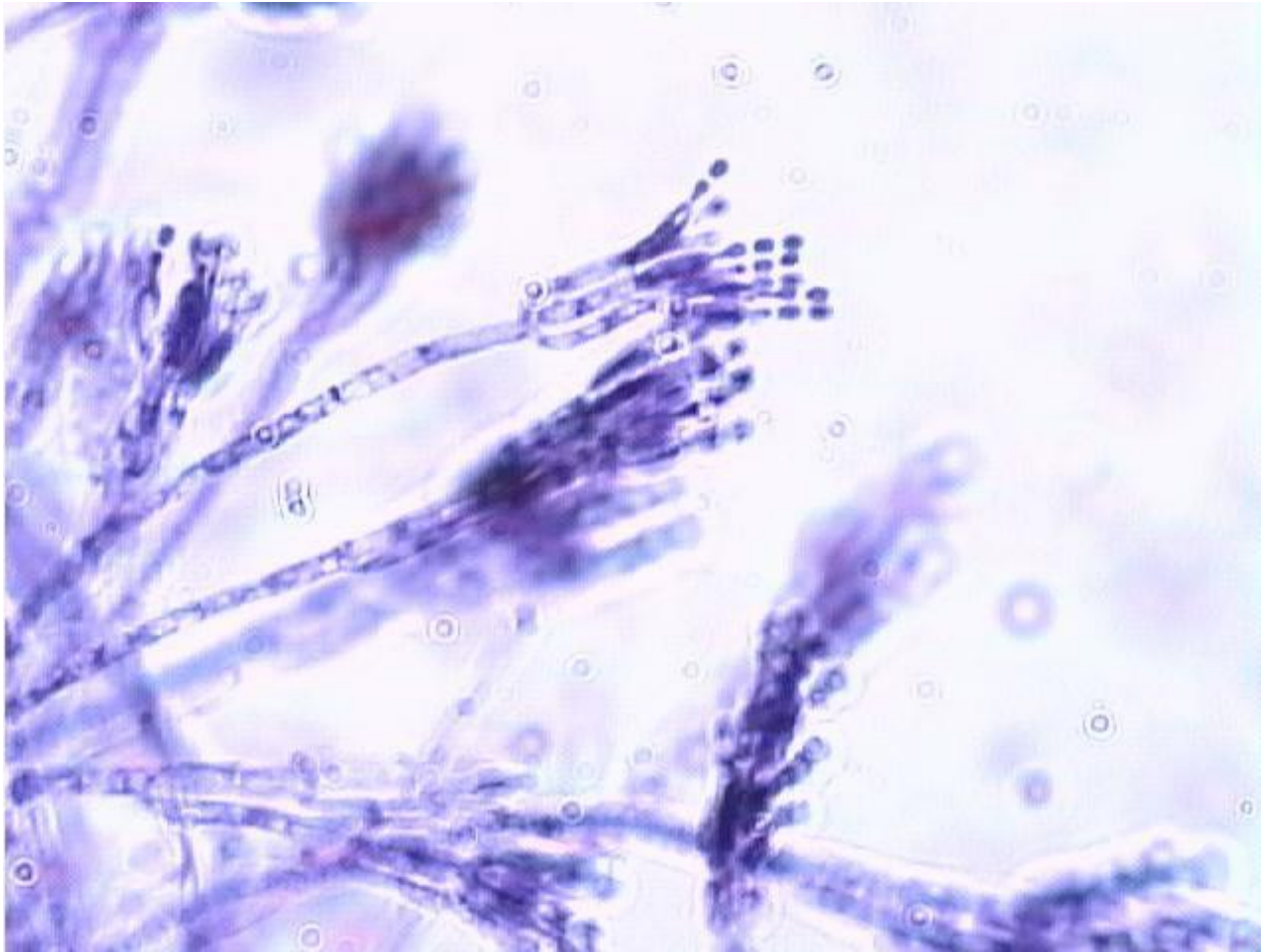
MUCOR



ASPERGILLUS



PENICILLIUM

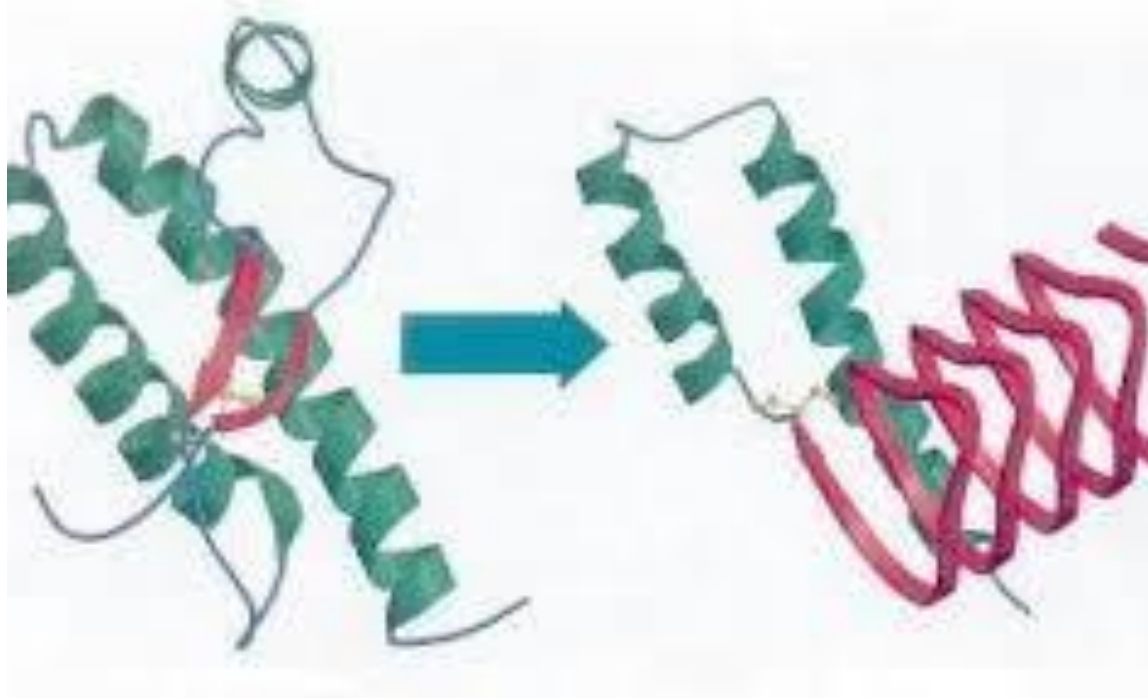


Прионы

- Название произошло от словосочетания: proteinaceous infectious particles- белковые инфекционные частицы.

ПРИОНЫ

- **Прионовый протеин PrPc (cellular prion protein) – нормальная изоформа прионного белка с молекулярной массой 33-35 кД, детерминируется геном прионного белка (PrNP) , расположенного на 20 хромосоме человека.**
- **Является сиалогликопротеином.**
- **Локализован на поверхности клетки, заякорен в богатую холестеролом мембрану клетки через гликопротеин**



Образование новой конформационной формы приона

Конформационные изменения связаня с расплетения С-концевого участка PrP^c альфа-спирали, в результате чего

Механизмы образования конформационно измененного приона

