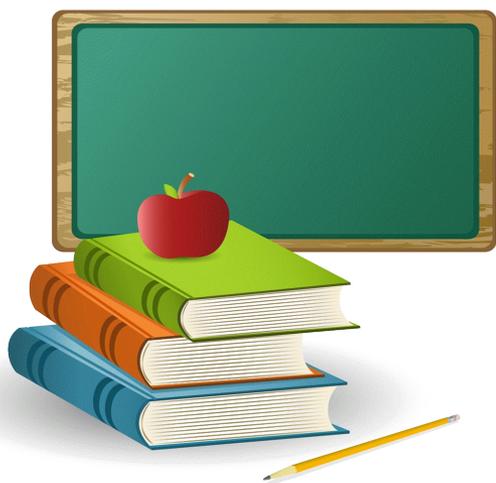




Областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Старооскольский медицинский колледж»

Визуализация темы занятия: «Морфология микроорганизмов»



Выполнила студентка 320 группы
специальности 31.02.03
Лабораторная диагностика
Терехова Дарья Алексеевна

Научный руководитель
Устинова Ольга Вячеславовна

**Микроорганизмы (микробы) –
мельчайшие организмы,
невидимые вооруженным глазом**



К микроорганизмам относятся:

Бактерии

Грибы

Простейшие

Вирусы

Основная часть микроорганизмов – одноклеточные, но имеются и многоклеточные

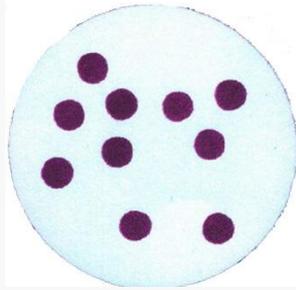
Морфология бактерий

- **Бактерии** - это одноклеточные организмы, относящиеся к царству прокариотов, лишенные хлорофилла. Средние размеры - 2-6 мкм (1 мкм = 1/1000 мм).
- По форме клетки бактерии делятся на:
 - шаровидные;
 - палочковидные;
 - извитые;
 - атипичные.

Шаровидные бактерии

- Называются кокками (от лат. *coccus* - ягода). Средний диаметр патогенных кокков около 1 мкм.
- В зависимости от расположения кокков в мазке, что определяется характером деления клеток, различают:

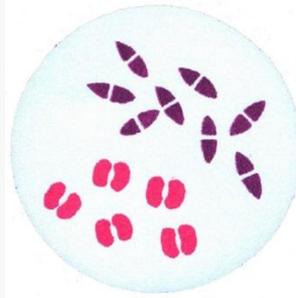
Микрококки



- клетки располагаются поодиночке, беспорядочно, делятся в разных плоскостях. Патогенных для человека нет.

Диплококки:

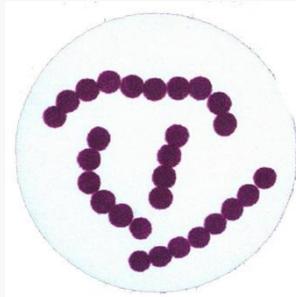
1. Пневмококки
2. Менингококки
3. Гонококки



Клетки располагаются попарно, делятся в одной плоскости.

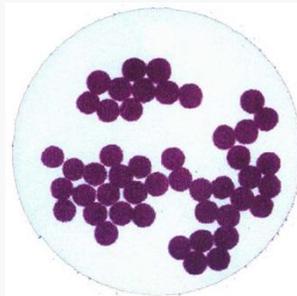
- вызывают пневмонию
- вызывают менингит
- вызывают гонорейю, бленнорейю

Стрептококки



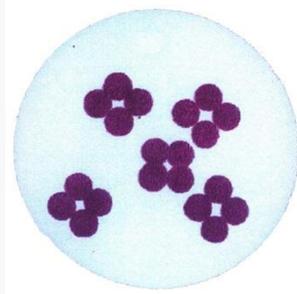
- клетки образуют цепочку, делятся в одной плоскости. Вызывают заболевания: ангину, рожу, абсцессы, сепсис, импетиго, эндокардит и др.

Стафилококки



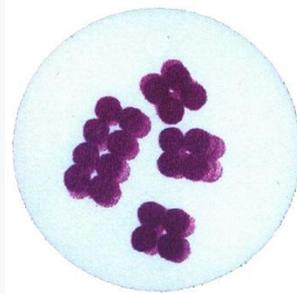
- клетки образуют скопления в виде грозди винограда, делятся в различных плоскостях. Вызывают различные заболевания - ангину, цистит, ячмень, остеомиелит, холецистит, мастит, пневмонию и т.д.

Тетракокки



- клетки располагаются по четыре, делятся в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. Патогенные для человека виды встречаются редко.

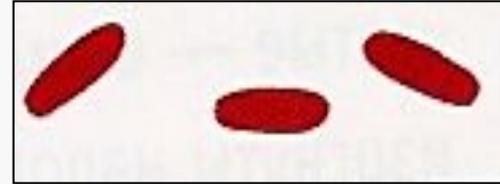
Сарцины



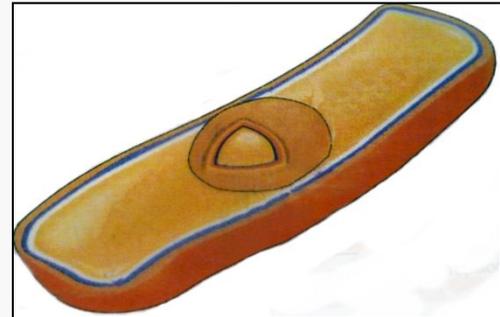
- клетки располагаются в виде пакетов по 8, 16, 32 клеток в каждом, делятся в трех взаимно перпендикулярных плоскостях. Встречаются в воздухе. Имеются условно-патогенные представители.

Палочковидные формы

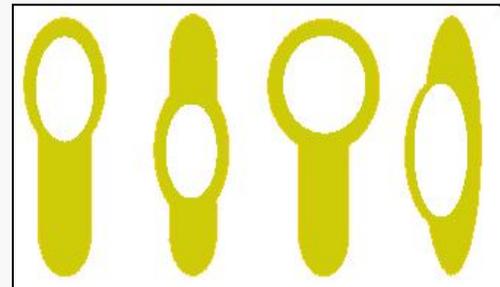
Микроб не образующий спору называется бактерией



Бацилла – микроб, спора которого не превышает диаметра клетки.



Клостридия – микроб, спора которого превышает диаметр клетки.



Виды палочек

С закругленными
концами



- кишечная палочка
(частый возбудитель
аппендицита)

С обрубленными
концами



- возбудитель сибирской
язвы

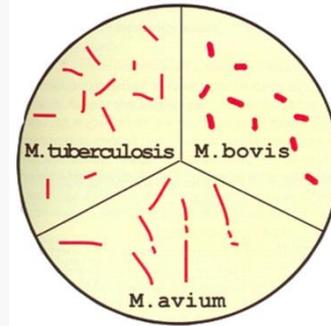
Виды палочек

С заостренными
концами



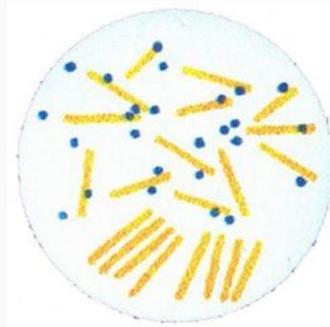
- возбудитель ЧУМЫ

С выростами



- возбудитель
туберкулеза

С утолщенными концами



- возбудитель
дифтерии

Извитые бактерии

Вибрионы



- изогнутые палочки, напоминающие запятую - холерный вибрион, водные вибрионы.

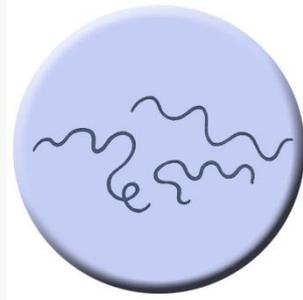
Спириллы



- клетки, имеющие большой диаметр и малое (2-3) число завитков возбудитель Содоку (болезнь укуса крыс)

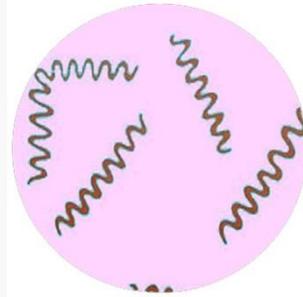
Спирохеты представлены тремя родами:

Боррелии



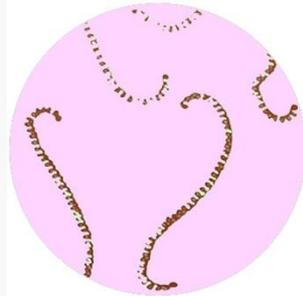
Спирально изогнутые микроорганизмы размерами от 0,2 - 0,5x3-20 мкм, имеющие 3-8 завитков (10-12); возбудитель **возвратного тифа.**

Трепонемы



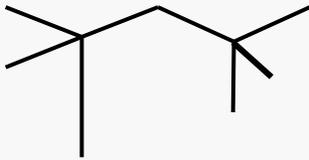
Микроорганизмы спиралевидной формы, размерами от 0,09 - 0,18x6-20 мкм. Число завитков спирали 8-12; возбудитель **сифилиса.**

Лептоспиры

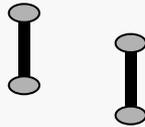


Имеют вид плотно закрепленной пружины, состоящей из 12-18 завитков; возбудитель **лептоспироза.**

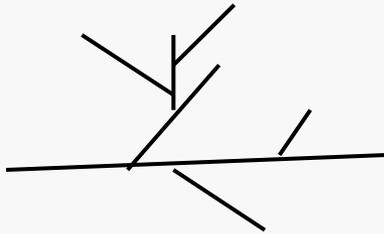
АТИПИЧНЫЕ ФОРМЫ



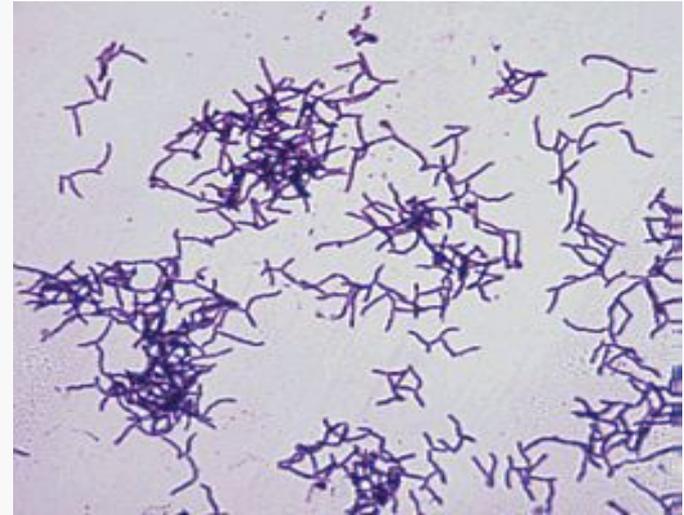
Бифидобактерии



Коринебактерии



Актиномицеты



Бифидобактерии, окраска по Граму

ПОСТОЯННЫЕ КОМПОНЕНТЫ КЛЕТКИ

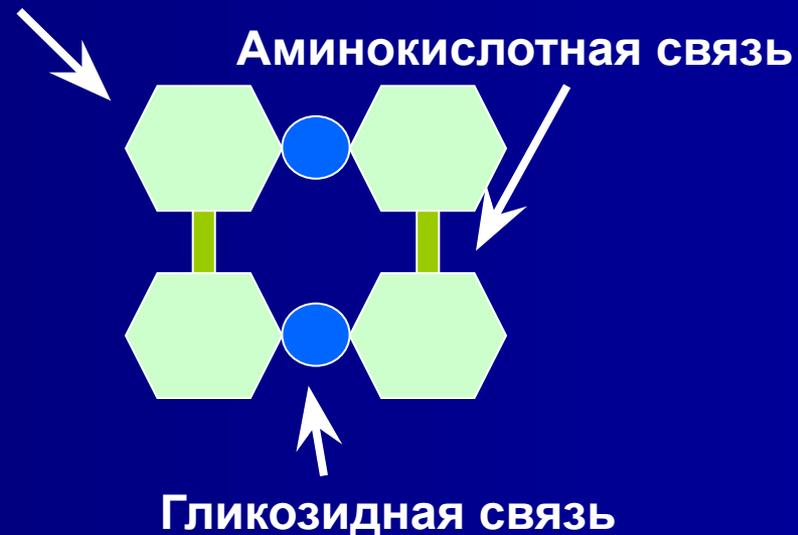
Клеточная стенка

Прочная, жесткая поверхностная структура.

Функции :

- скелетная;
- защитная;
- регуляторная;
- обменная;
- рецепторная.

Пептидогликан-дисахарид





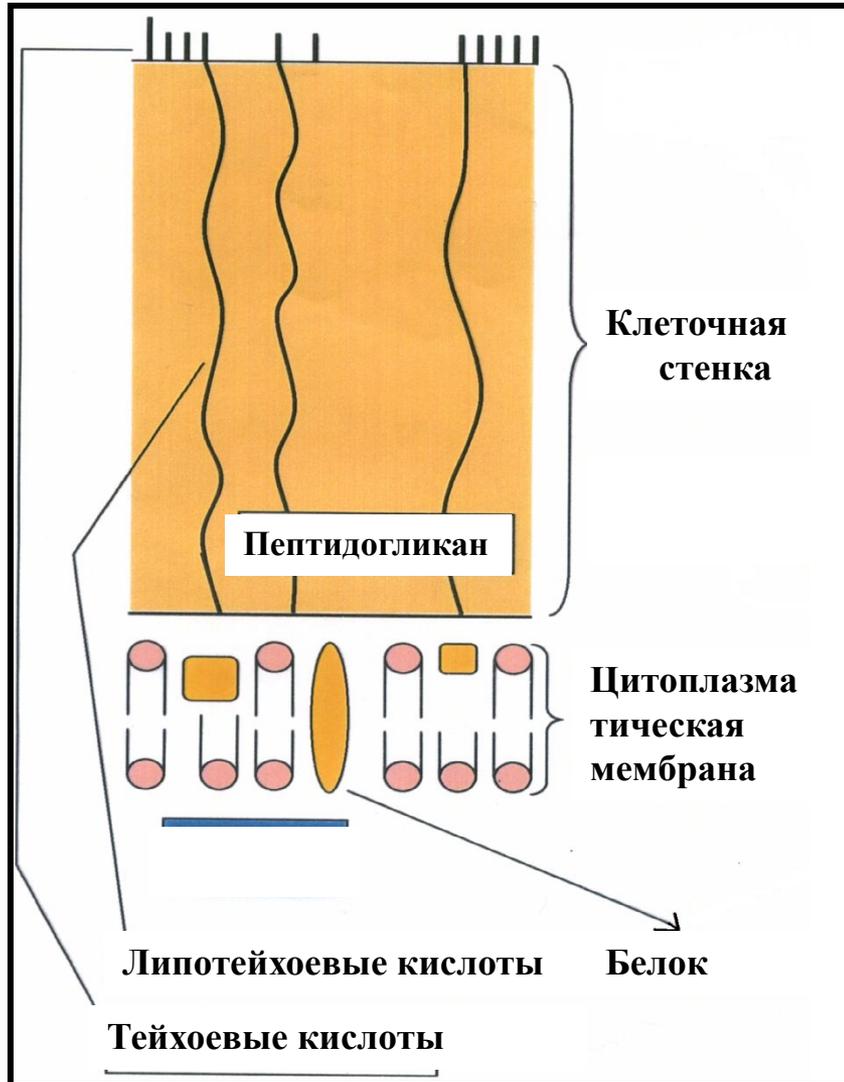
Ханс Христиан Грам
(1853-1938 гг.)

предложил простой метод
окрашивания бактерий.

Окраска по Граму делит
бактерий на основе структуры
их клеточной стенки на две
группы:

грамположительные (прочно
удерживающие анилиновые
красители и не
обесцвечиваются спиртом,
окрашиваются в сине-
фиолетовый цвет) и
грамотрицательные (после
дополнительной обработки
водным раствором **фуксина**
докрашиваются в **красный**
цвет).

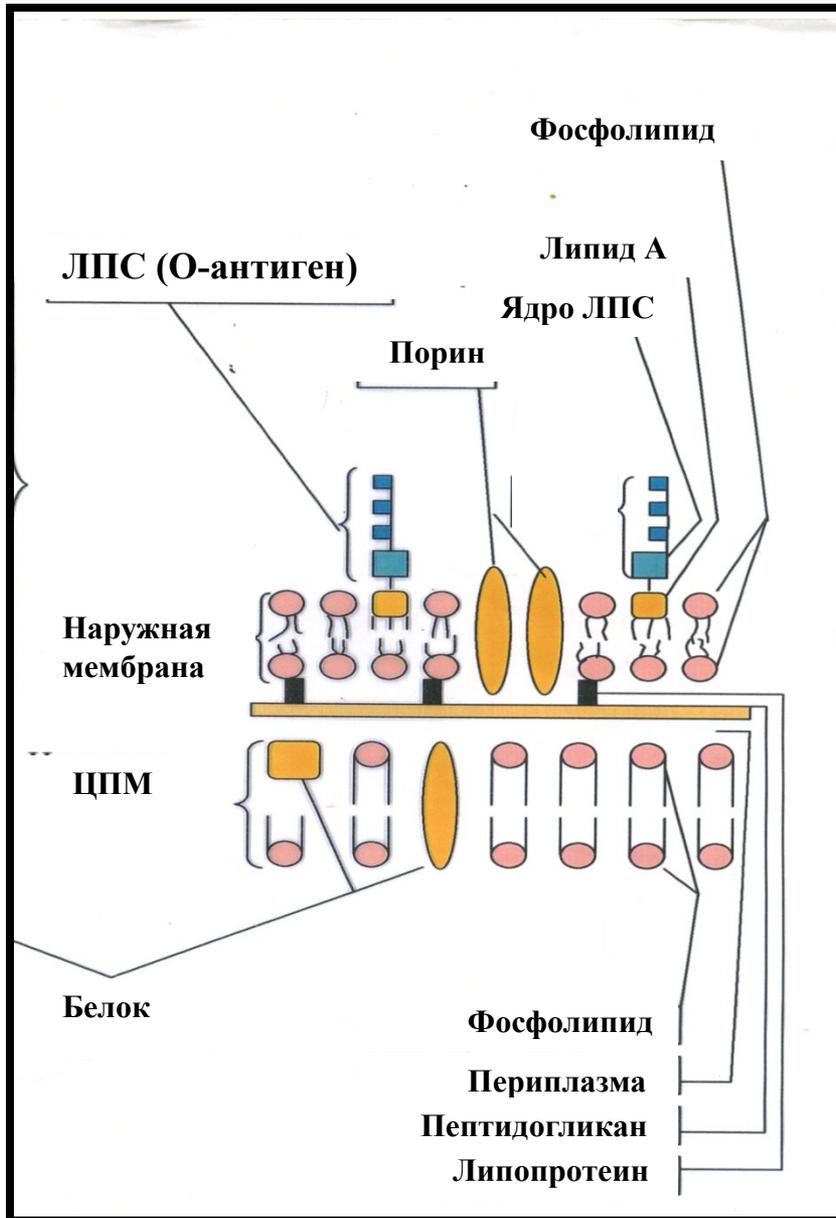
Строение клеточной стенки Гр+ бактерий



Пептидогликан имеет многослойную структуру (5 – 6 слоев)

Пептидогликан связан с тейхоевыми и липотейхоевыми кислотами, которые пронизывают его насквозь и закрепляются в ЦММ

СТРОЕНИЕ КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКИ ГР- БАКТЕРИЙ



- Тонкий слой пептидогликана
- В состав наружной мембраны входят:
 - липополисахариды
 - липопротеины
 - гликолипиды
 - белки-порины

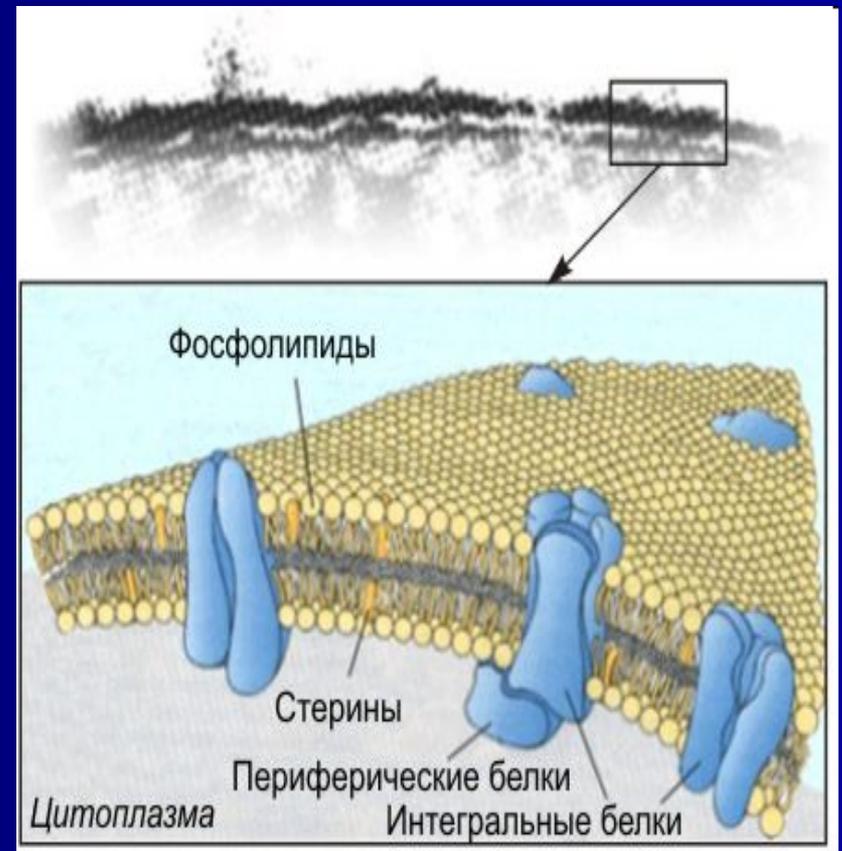
ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ МЕМБРАНА

**30% липидов и 70%
белков**

Белки

**подразделяются
на:**

- 1. Структурные**
- 2. Функциональные**



Мезосомы

Производные ЦПМ, участвуют в энергообмене, в формировании межклеточной перегородки при делении и спорообразовании

Цитоплазма

Цитоплазма - это внутренняя среда живой клетки, ограниченная плазматической мембраной.

Функции:

- Осуществление постоянного движения внутри живой клетки
- Организация обмена веществ.
- Объединение всех клеточных структур (компонентов) и обеспечения их химического взаимодействия.

ЦИТОПЛАЗМА

Гиалоплазма

Органеллы

Включения

Нуклеоид

Это эквивалент ядра эукариот. Представлен **двунитевой молекулой ДНК, замкнутой в кольцо**. Лишён ядерной мембраны, не содержит хромосом, не делится митозом.

НЕПОСТОЯННЫЕ КОМПОНЕНТЫ КЛЕТКИ

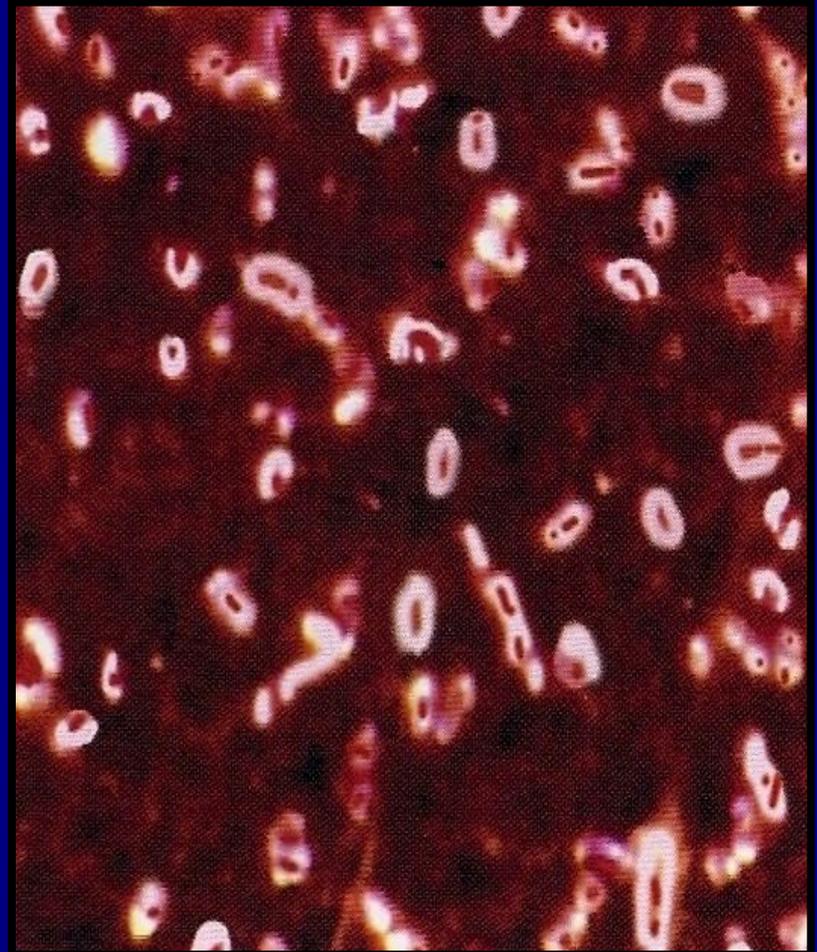
КАПСУЛА

Полисахаридная,
реже полипептидная
структура, прочно
связанная с
клеточной стенкой
бактерий

Световая микроскопия.

Окраска по Бурри или

Бурри - Гинсу



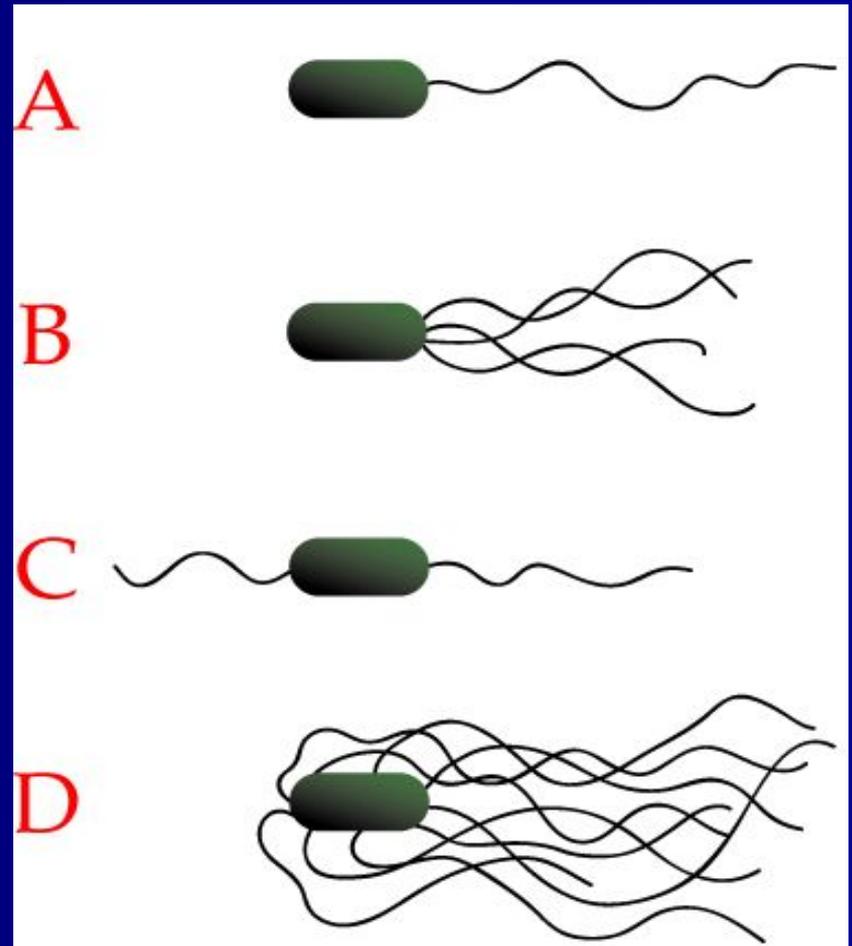
Жгутики — поверхностные структуры, присутствующие у многих клеток и служащие для их движения в жидкой среде или по поверхности твёрдых сред.

По характеру движения бактерии делятся на:

- ползающие;
- плавающие.

По количеству жгутиков бактерии делятся на:

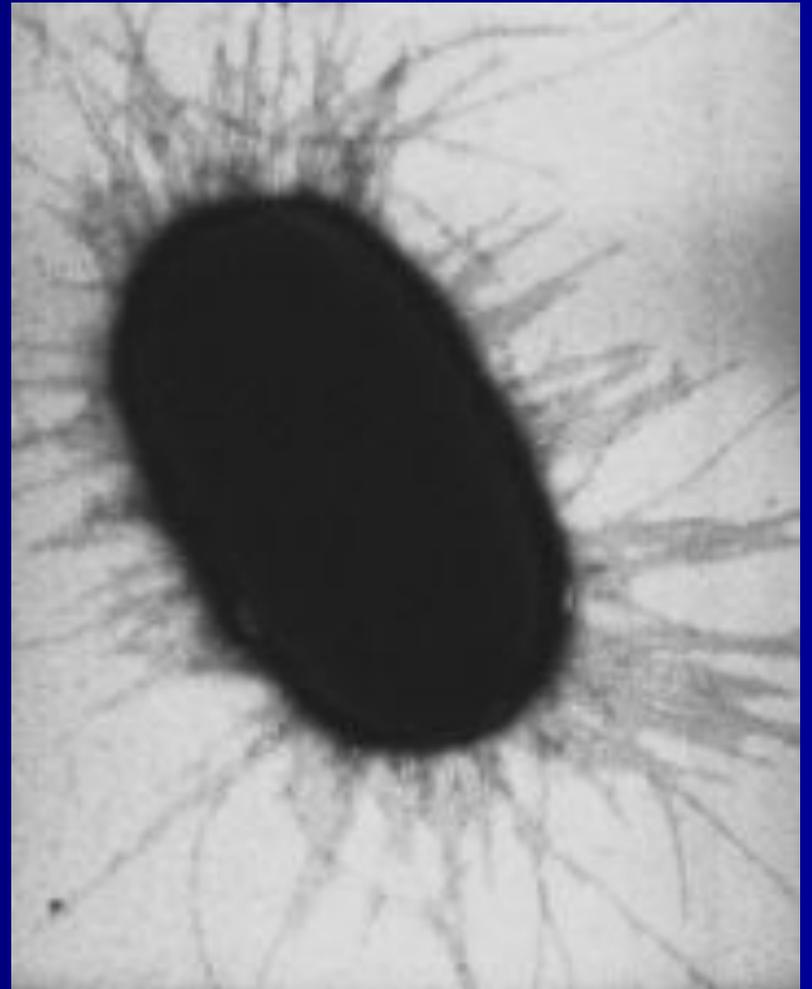
- монотрихи (А);
- лофотрихи (В);
- амфитрихи (С);
- перитрихи (D).



ПИЛИ

**тонкие, полые
нити белковой
природы,
покрывающие
поверхность
бактериальных
клеток.**

Электронная
микроскопия

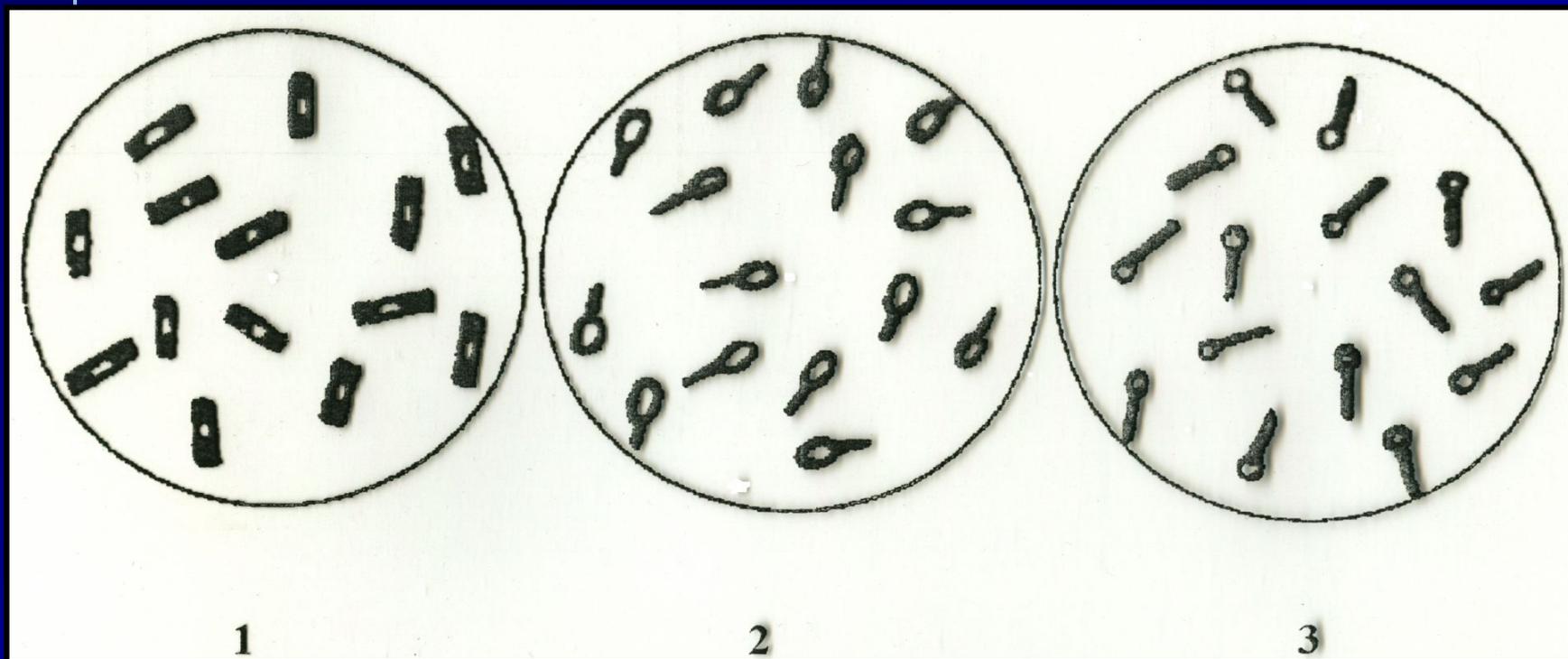


Включения

Это продукты метаболизма – запас питательных веществ микроорганизмов.

- **Включениями являются:
гликоген, крахмал, сера, волютин.**
- **Световая микроскопия. Волютин окрашивают по Леффлеру или Нейссеру**

Споры



**Расположение спор у бактерий:
1-центральное; 2-субтерминальное; 3-терминльное.**

СПОРЫ

**Это своеобразная форма
покоящихся Гр+ бактерий,
образующихся во внешней
среде при неблагоприятных
условиях существования
бактерий**

Световая микроскопия, окраска по Ожешко.

Спасибо за внимание!