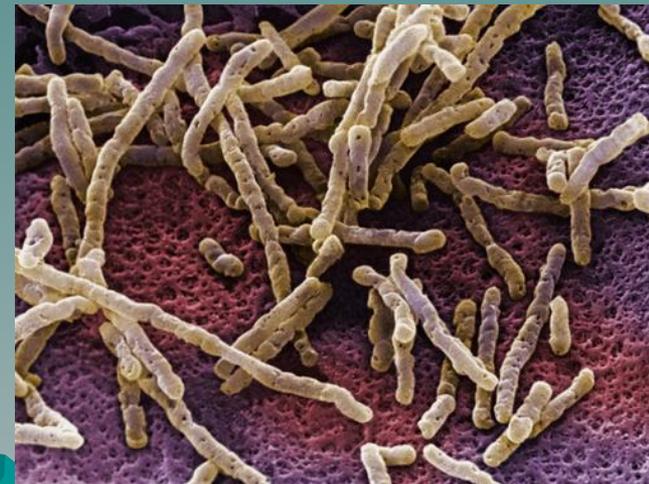


Лекция №3

Морфология микроорганизмов. ПРОКАРИОТЫ



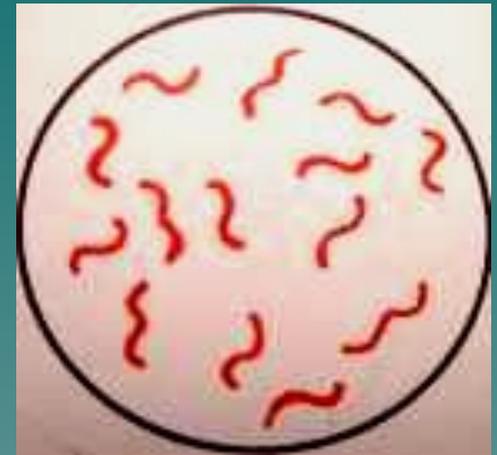
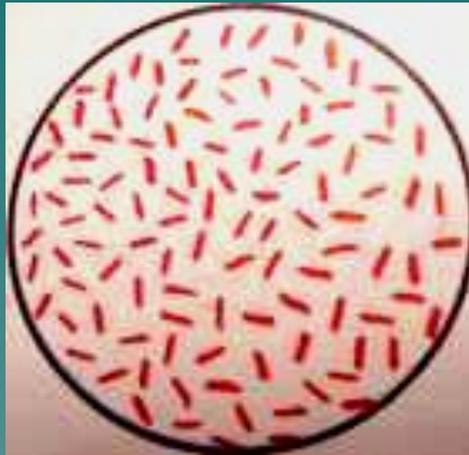
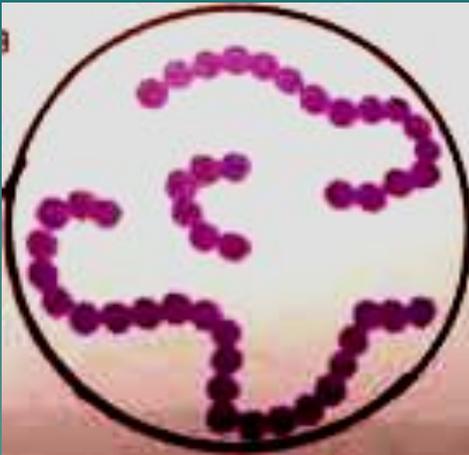
1. СОБСТВЕННО БАКТЕРИИ

- ◆ от лат. bacterion— палка (палочка)
 - ◆ чаще одноклеточные (искл. актиномицеты и нитчатые цианобактерии).
 - ◆ обладают ригидной (жёсткой) клеточной стенкой,
 - ◆ форма разнообразная- прямой или изогнутой палочки, шара, реже- звёздчатая, тетраэдрическая, кубическая
 - ◆ делятся бинарным путем.
- 

Размеры бактерий варьируются :

- ◆ Очень мелкие - до 0,1 мкм (напр., хламидии).
- ◆ Мелкие - до 1,5 мкм (стрептококки).
- ◆ Средние - до 3,0 мкм (сальмонеллы).
- ◆ Крупные - до 10,0 мкм (клостридии).

Основные формы бактерий



- ◆ Шаровидная- **КОККИ**
- ◆ Палочковидная- **ПАЛОЧКИ**
- ◆ Спиралевидная- **СПИРИЛЛЫ, СПИРОХЕТЫ, ВИБРИОНЫ**

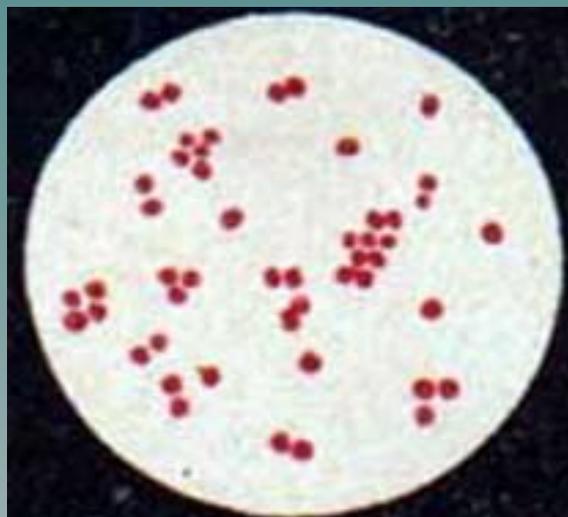
1.1. Кокки

- ◆ от лат. coccus- ягода
- ◆ форма - разнообразна: правильная сферическая, ланцетовидная, бобовидная
- ◆ средний диаметр от 0,5 до 1,5 мкм

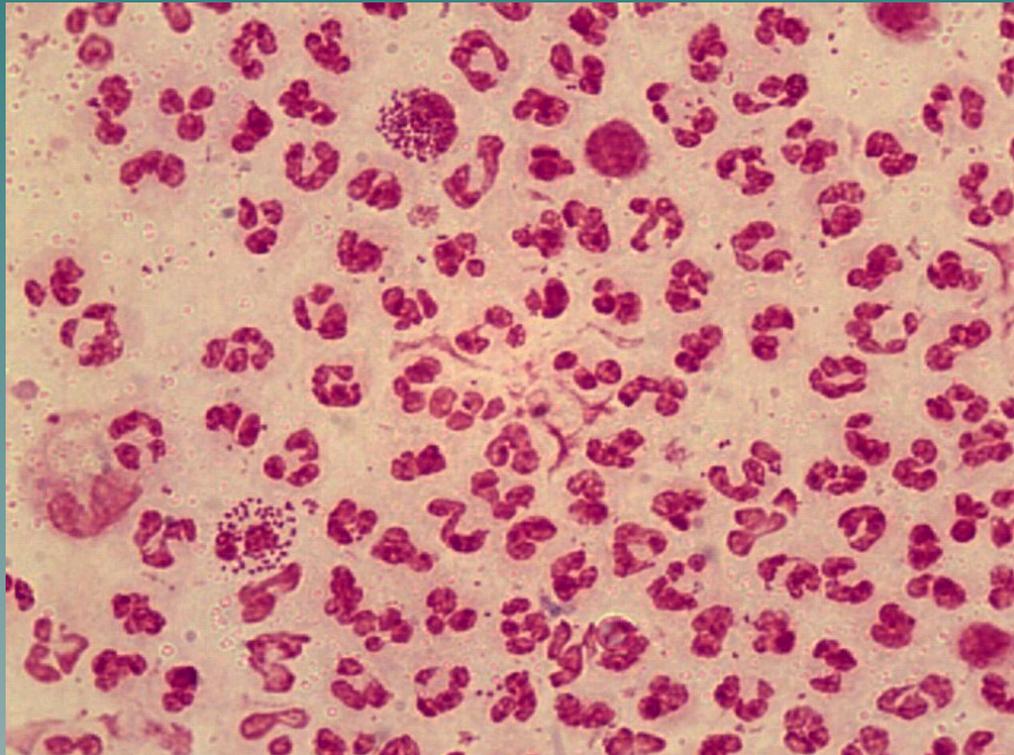
По взаимному расположению клеток после деления выделяют:

- ◆ **Микрококки (монококки)**- (от лат. micros-малый)- одиночное или беспорядочное расположение клеток.

Это сапрофиты- обитатели воды, воздуха.



- ◆ Диплококки (от лат. *diploos*- двойной)- клетки делятся в одной плоскости и затем располагаются попарно (пневмококки, менингококки, гонококки)

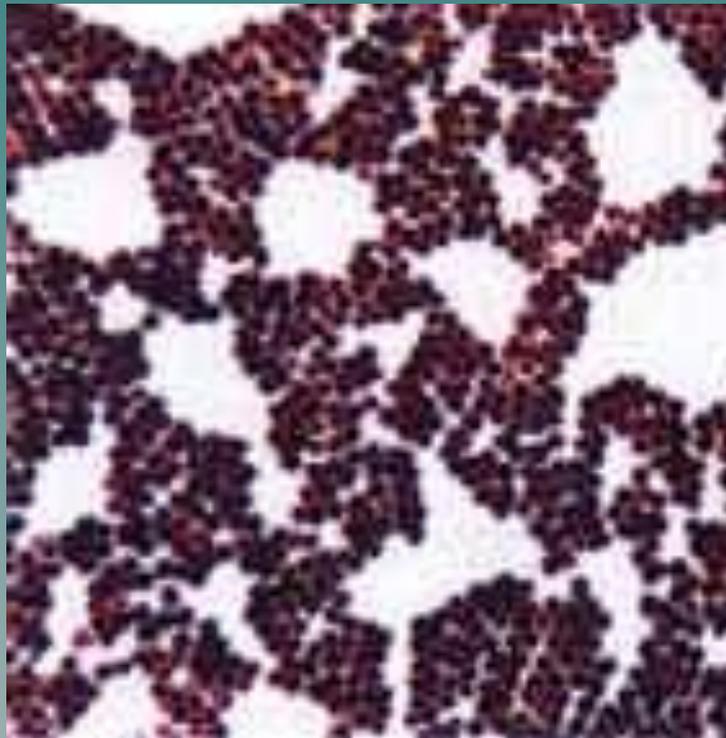


Грам (-) диплококки в нейтрофильных лейкоцитах.

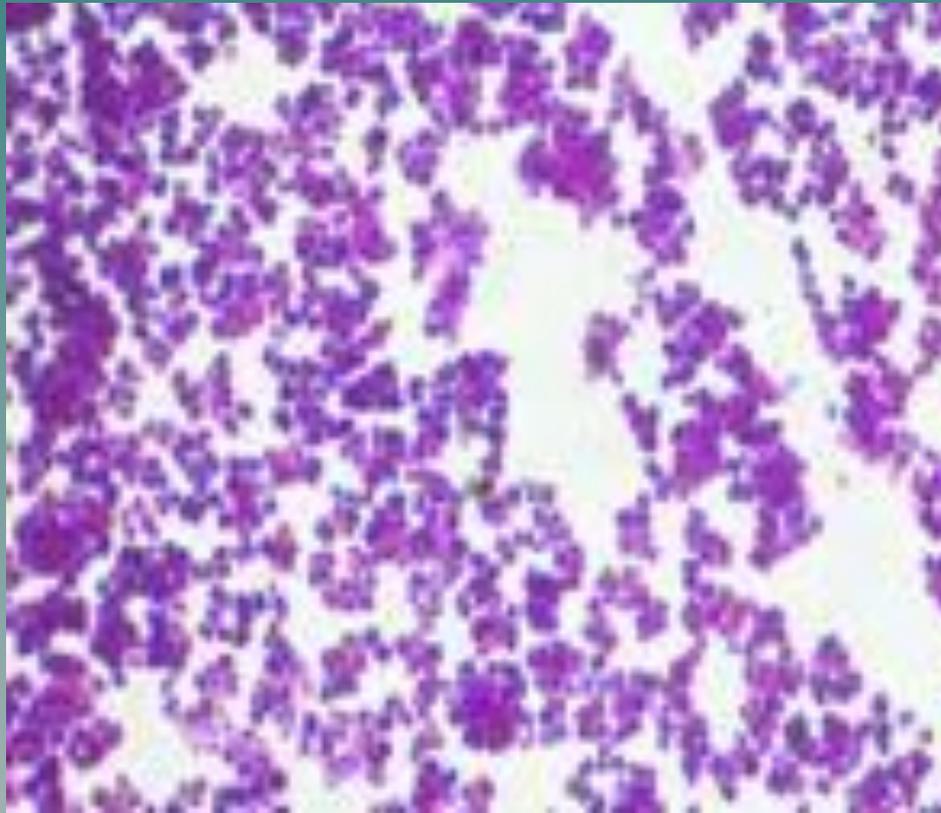
- ◆ Стрептококки- (от лат. streptos-цепочка)- клетки располагаются цепочками, делятся в одной плоскости. Вызывают гнойные заболевания



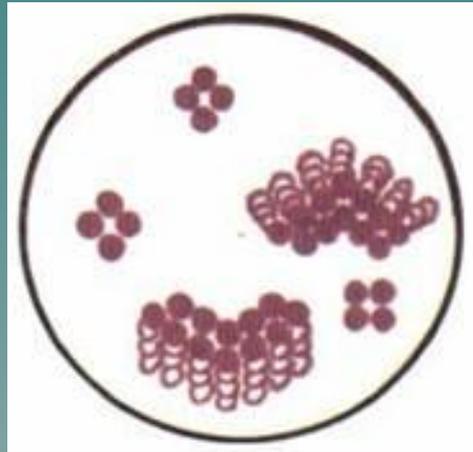
- ◆ Стафилококки- (от лат. staphyle- гроздь)- расположены гроздевидно, неправильными скоплениями, при размножении делятся в нескольких плоскостях. Возбудители гнойных воспалительных процессов .



Тетракокки- (от лат. tetra- четыре)-
располагаются по 4, делятся в двух взаимно
перпендикулярных плоскостях. Редко
встречаются в качестве возбудителей
болезней у человека.



- ◆ Сарцины- (от лат. sarcio- соединяю, связываю)- делятся в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, выглядят в виде тюков по 8, 16 и более клеток. Болезнетворных видов нет

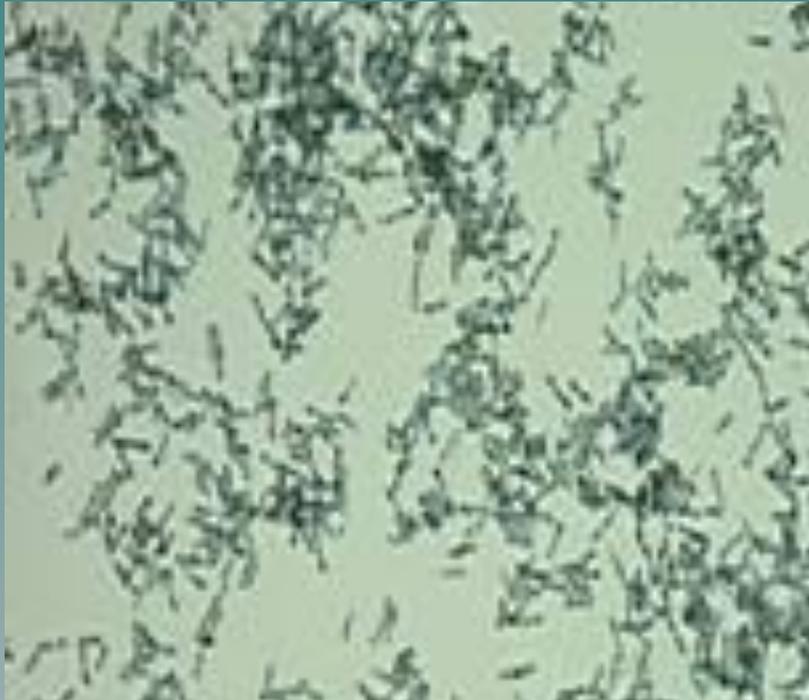


1.2. Палочковидные бактерии

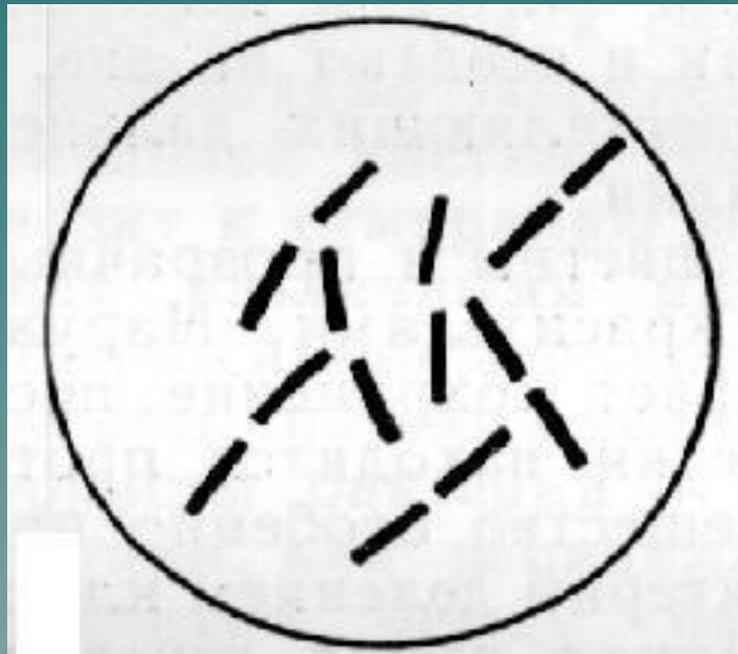
- ◆ Форма: чаще цилиндрическая, прямая или изогнутая, нитевидная, ветвящаяся
- ◆ Длина: 1- 8 мкм
- ◆ Размер в поперечнике: 0,5-2 мкм
- ◆ Виды:
 - ✓ не образуют спор- **собственно бактерии** (кишечная, дизентерийная палочка и др).
 - ✓ споробразующие- **бациллы и клостридии** (сибиреязвенная, столбнячная палочки и др.).

В зависимости от способа расположения в мазках, палочковидные микроорганизмы разделяют на:

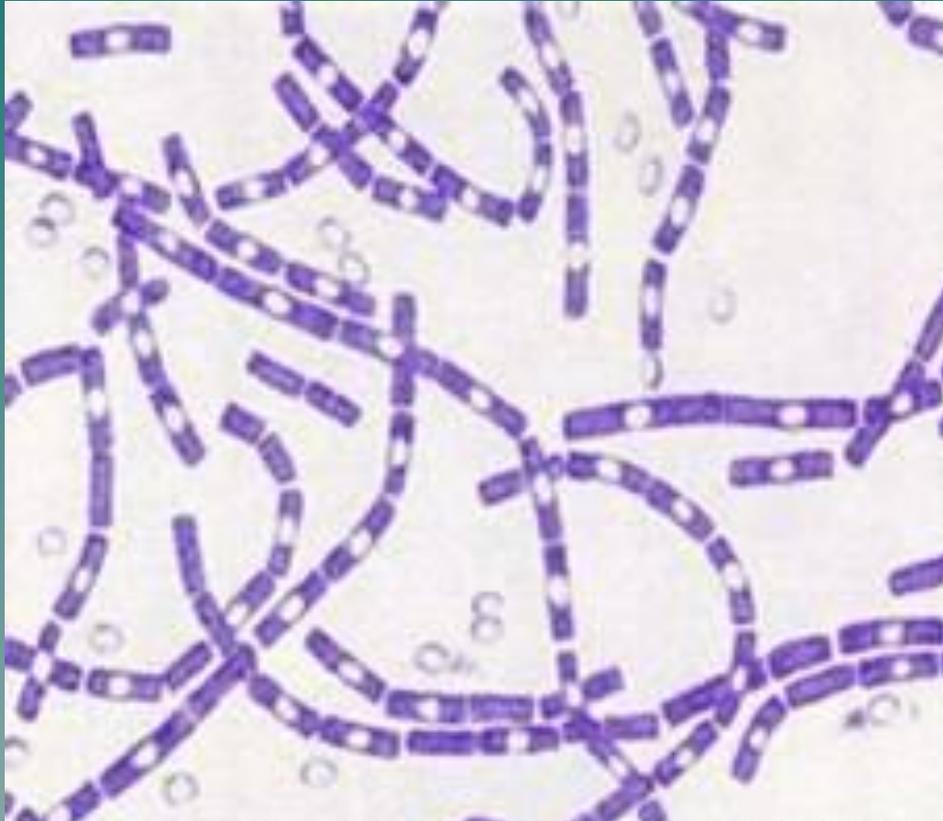
- ◆ **Монобактерии и монобациллы-** располагаются без определенной системы.



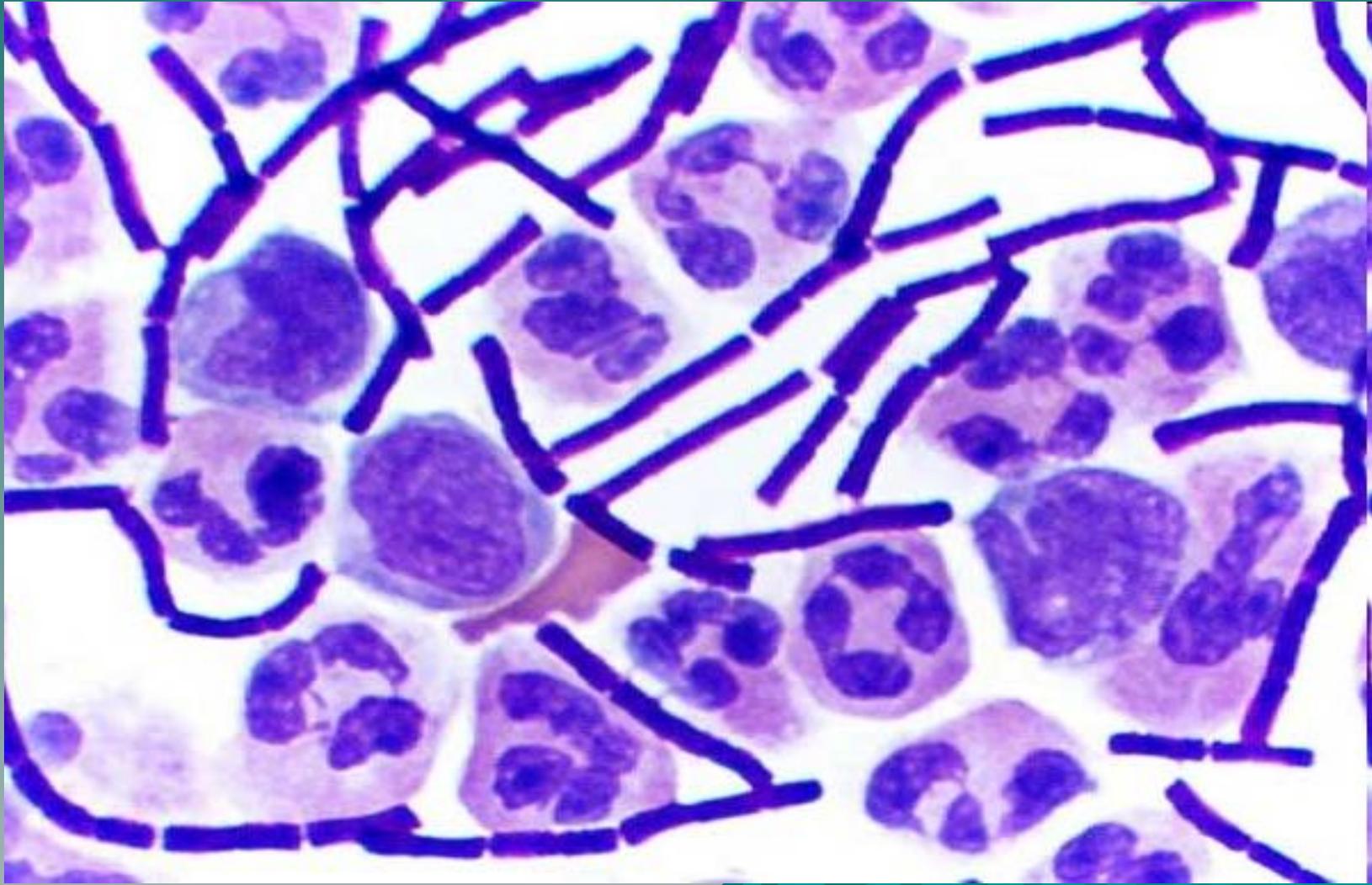
- ◆ **Диплобактерии и диплобациллы-**
располагаются попарно



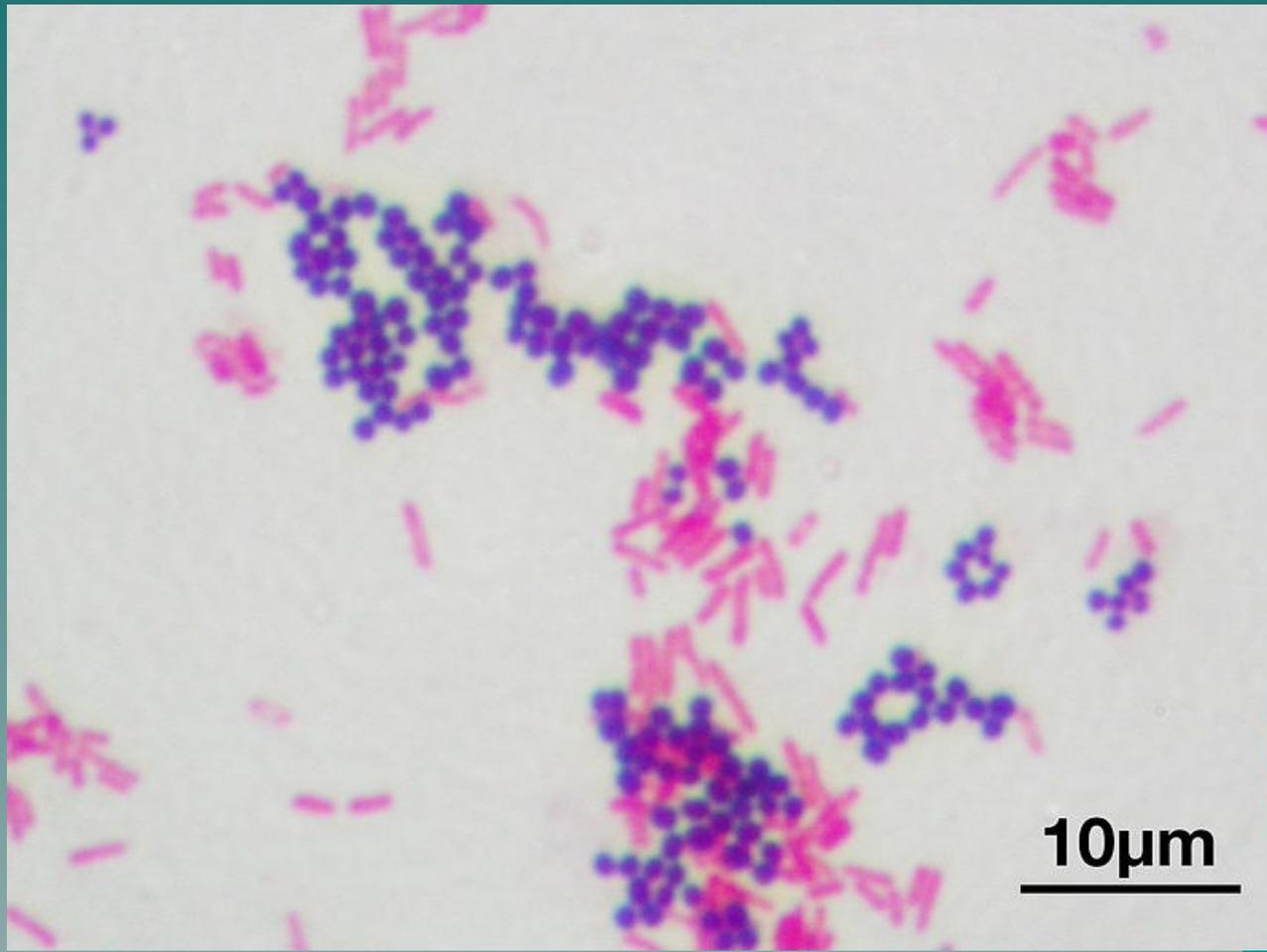
- ◆ **Стрептобактерии и стрептобациллы-**
располагаются цепочкой



Грамположительная *Bacillus anthracis*
(фиолетовые палочки) в образце
спинномозговой жидкости.
(Другие клетки- лейкоциты).

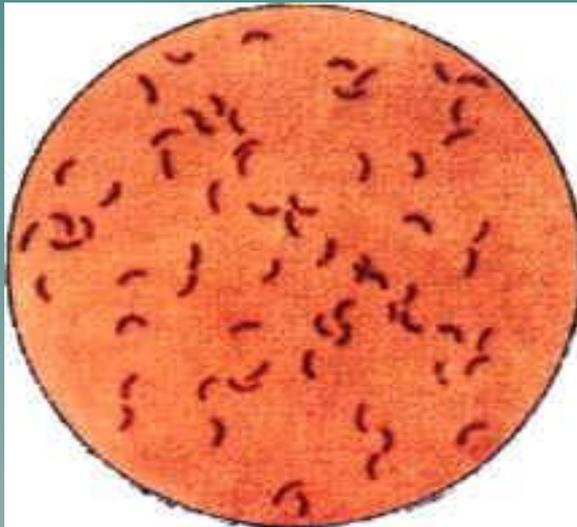


Палочки (Гр-) и кокки (Гр+)



1.3. Спиралевидные формы

- ◆ **Вибрионы** (vibrare- колебаться, дрожать)- клетки, изгиб которых равен $\frac{1}{4}$ завитка спирали, имеющие вид запятой (холерный вибрион и водные вибрионы – обитатели водоемов).



Холерный вибрион

- ◆ **Спириллы** (spira - завиток, спираль)- извитые формы, имеющие изгибы с одним или несколькими оборотами спирали (форма штопора)



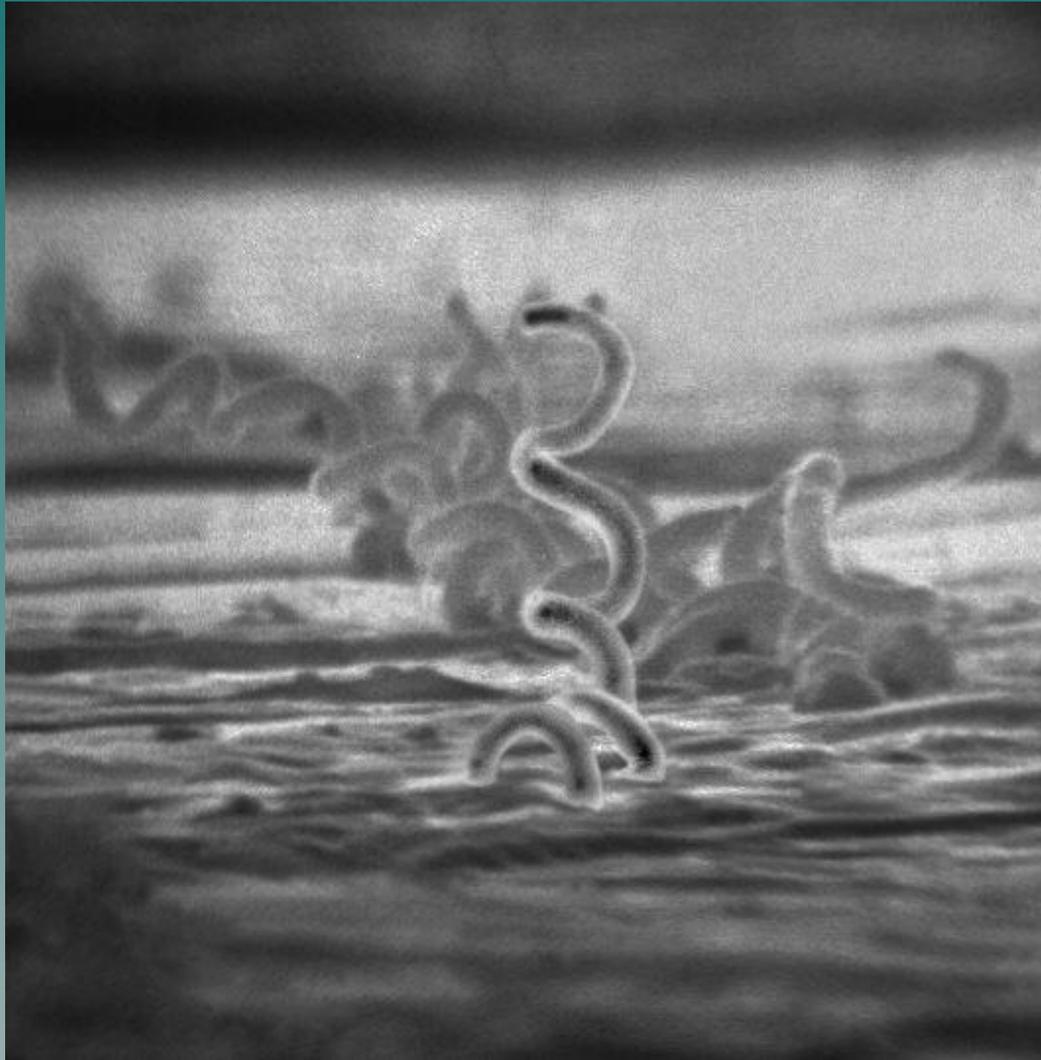
◆ **Спирохеты** (speira - виток, haite - длинные волосы) - спирально извитые подвижные микроорганизмы:

- способны к активному движению, скольжению, перемещению
- патогенны спирохеты родов: *Treponema*, *Borrelia*, *Leptospira*
- в неблагоприятных условиях образуют цисты



Трепонемы.

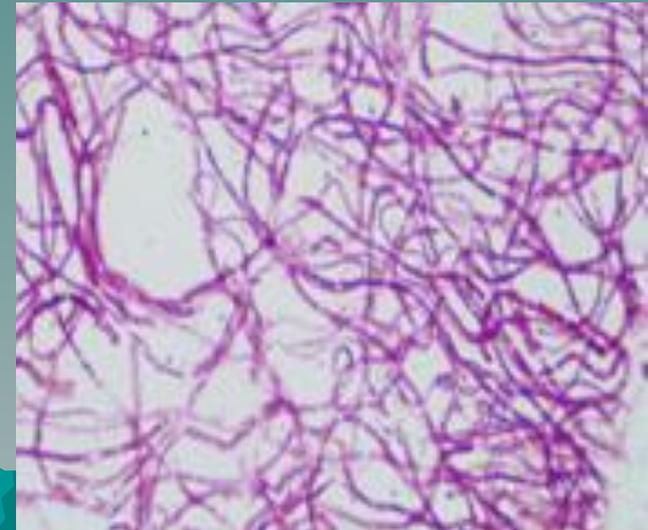
Электронная микроскопия x 1000



2. ДРУГИЕ ПРОКАРИОТЫ

2.1. Актиномицеты

- ◆ лучистые грибы
- ◆ чаще свободноживущие МКО
- ◆ многие являются продуцентами антибиотиков
- ◆ патогенные актиномицеты вызывают у человека актиномикоз



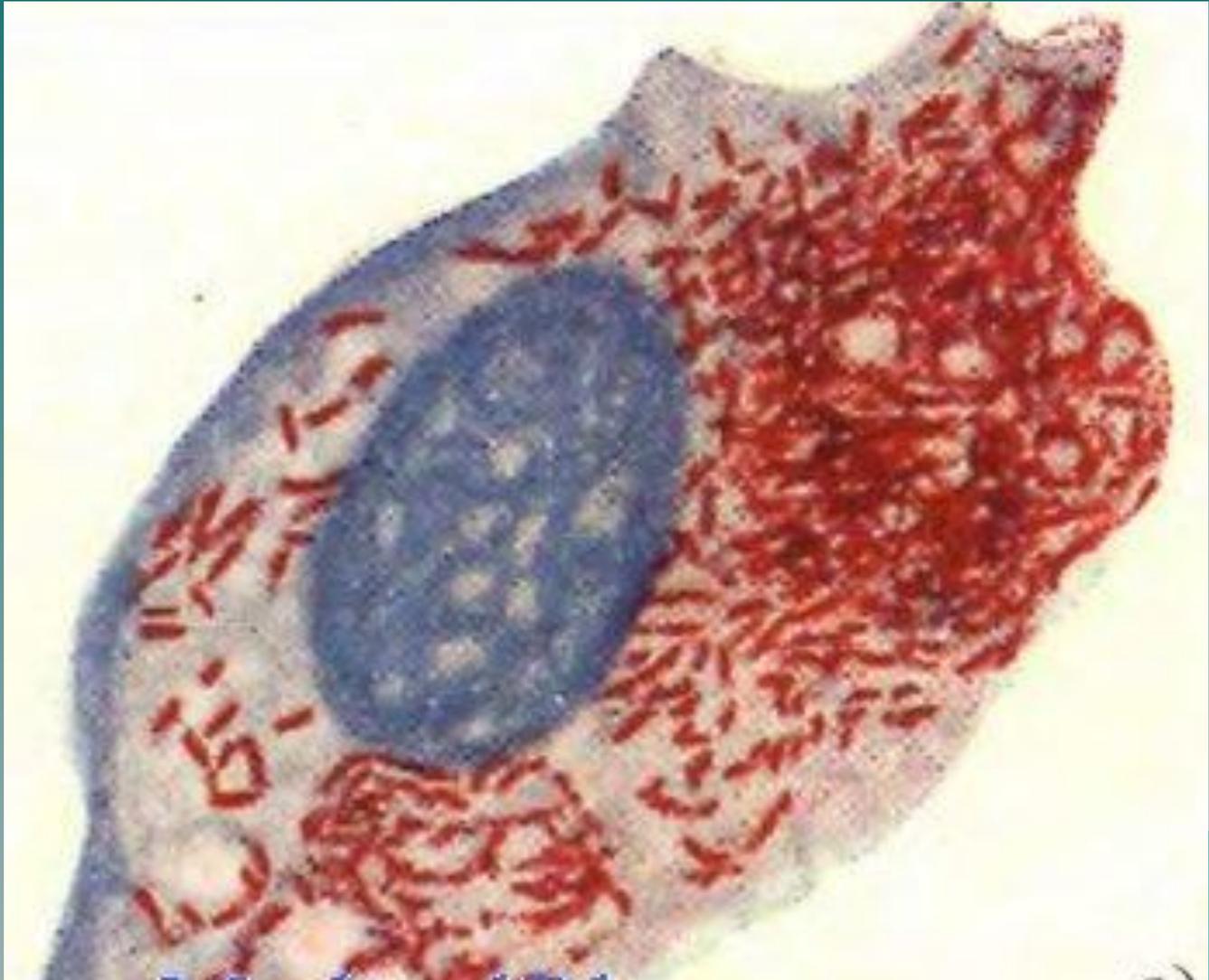
Признаки актиномицетов

- ◆ Ветвящаяся форма клеток, вид коротких палочек или длинных нитевидных образований (гиф)
- ◆ Размеры: ширина 0,2-0,5 мкм, длина варьирует
- ◆ В организме больных образуют скопления-друзы.

2.2. Риккетсии

- ◆ Гр (-), форма палочек или кокков, расположенных одиночно или в виде коротких цепочек
- ◆ не имеют жгутиков, не образуют спор и капсул.

Риккетсии внутри клетки (окр. по П.Ф.Здродовскому)

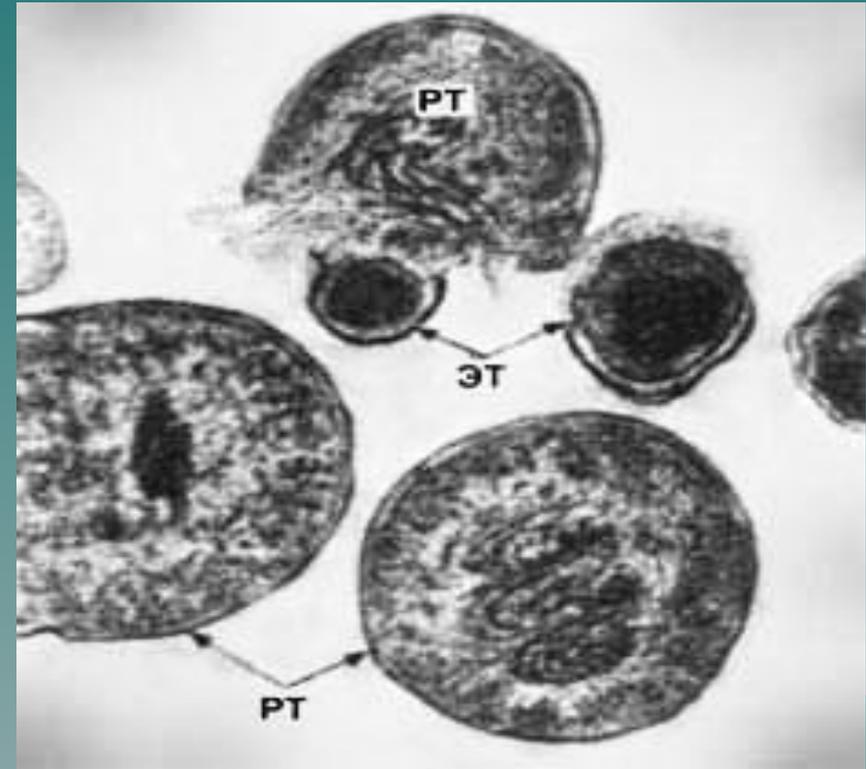


2.3. Хламидии

- ◆ Гр (-) кокки, диаметр 0,25- 1,5 мкм.
- ◆ Не растут на питательных средах.
- ◆ Внутриклеточные паразиты
- ◆ Инфекционная форма- спороподобные сферические клетки (элементарные тельца)
- ◆ При попадании в клетки элементарные тельца превращаются в ретикулярные тельца, способные к бинарному делению.

Хламидии

(ЭТ - элементарные тельца;
РТ - ретикулятные тельца

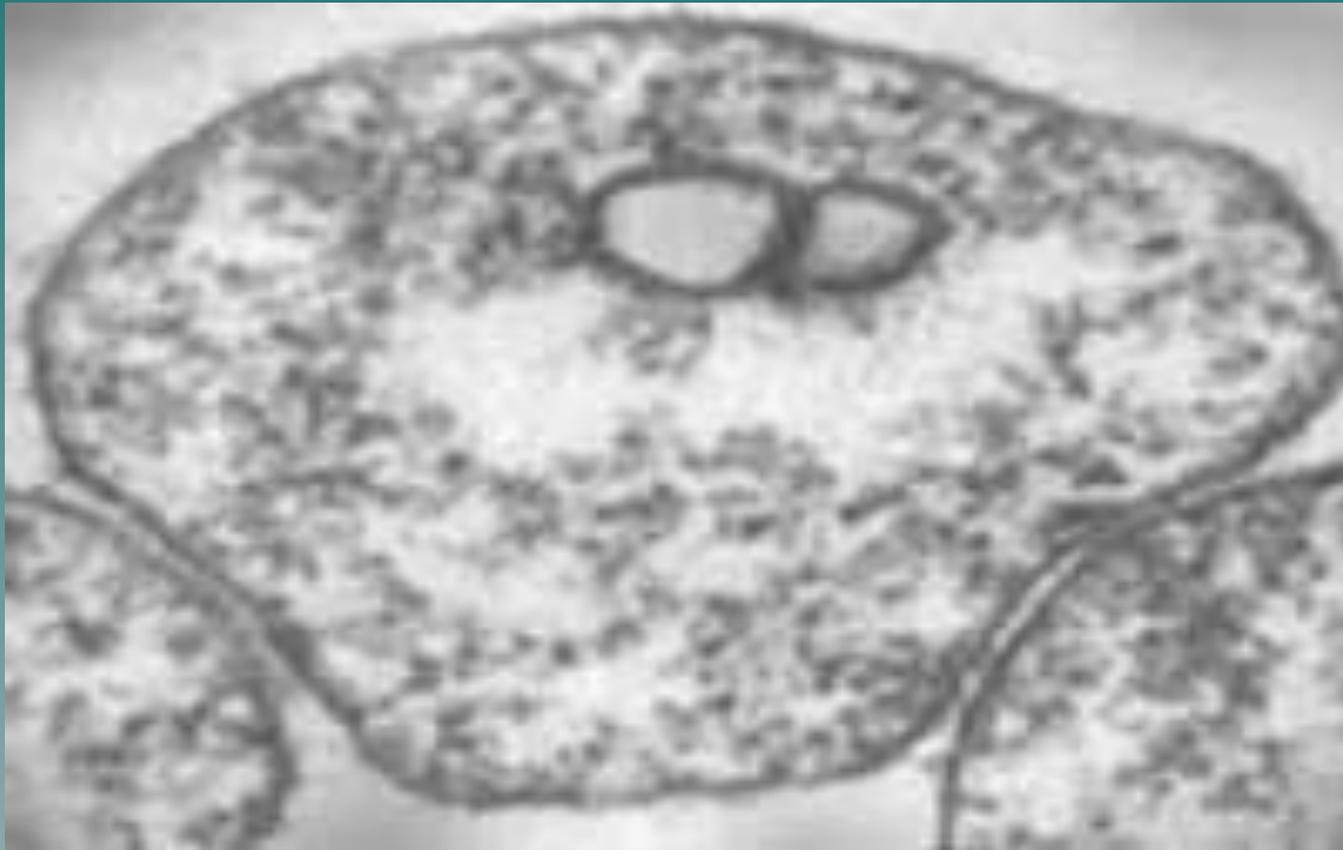


2.4. Микоплазмы

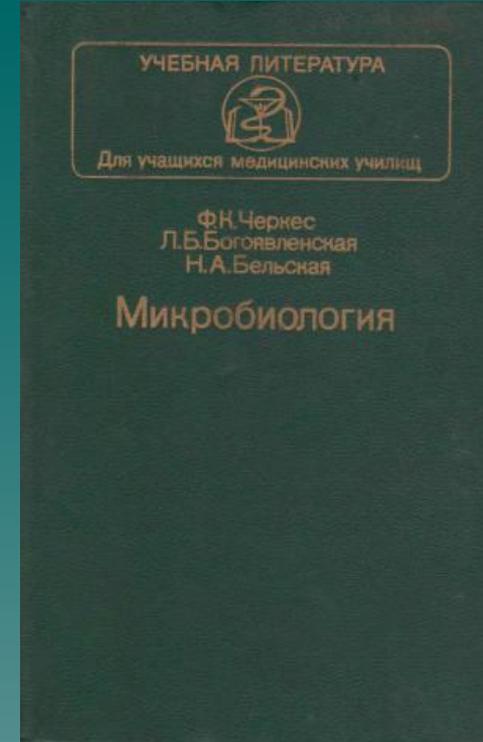
- ◆ Гр (-), мелкие сферические или овоидные клетки (диам. 0,1-0,2 мкм, более крупных шаровидных клеток до 1,5 мкм в диам. и нитевидных образований до 150 мкм).
 - ◆ Не имеют клеточной стенки, только ЦПМ и капсулоподобный слой (в отл. от других прокариот)
 - ◆ Морфологически неоднородны.
 - ◆ Неподвижны, не образуют спор,
- 

Микоплазмы

Электронная микроскопия x 1000



**Микробиология,
Ф. К. Черкес,
Л. Б. Богоявленская,
Н. А. Бельская –
М: Медицина, 1987**



<http://biologylib.ru/books/item/f00/s00/z0000015/>

- ◆ **Д/З на 1-е практическое занятие**
- ◆ **Лекция №1-№3**
- ◆ **Учебник- Черкесс стр. 37-39**

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

