

**МИКРОБИОЛОГИЯ КАК
НАУКА.
МОРФОЛОГИЯ И
УЛЬТРАСТРУКТУРА
БАКТЕРИЙ**

Лекция № 1

Scale diagram — showing relative sizes of pathogens

Multicellular Parasite

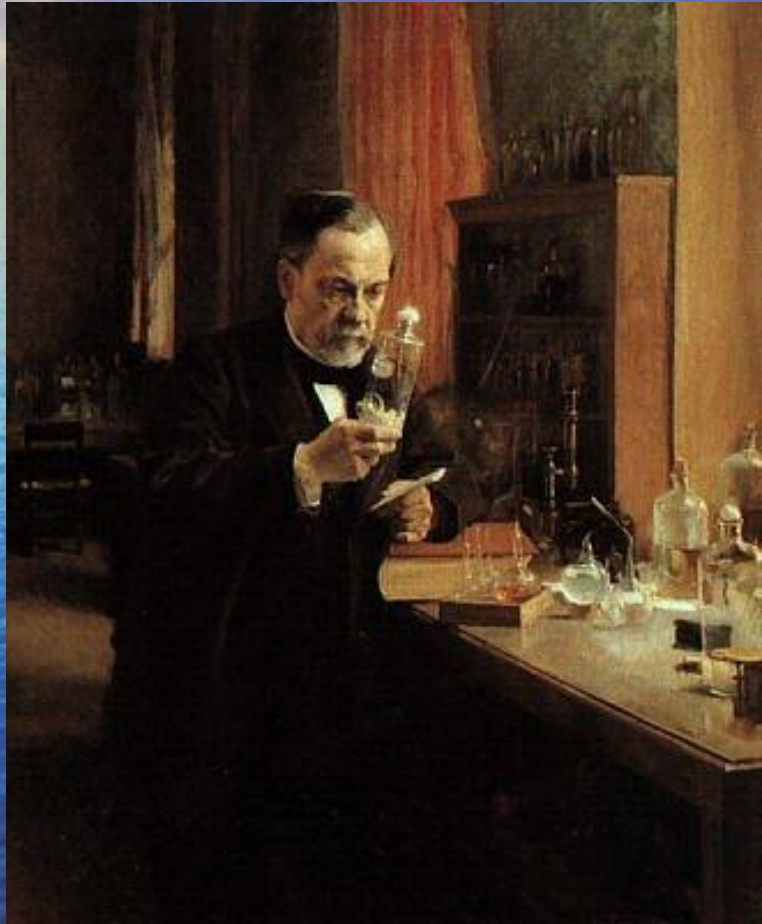
Virus



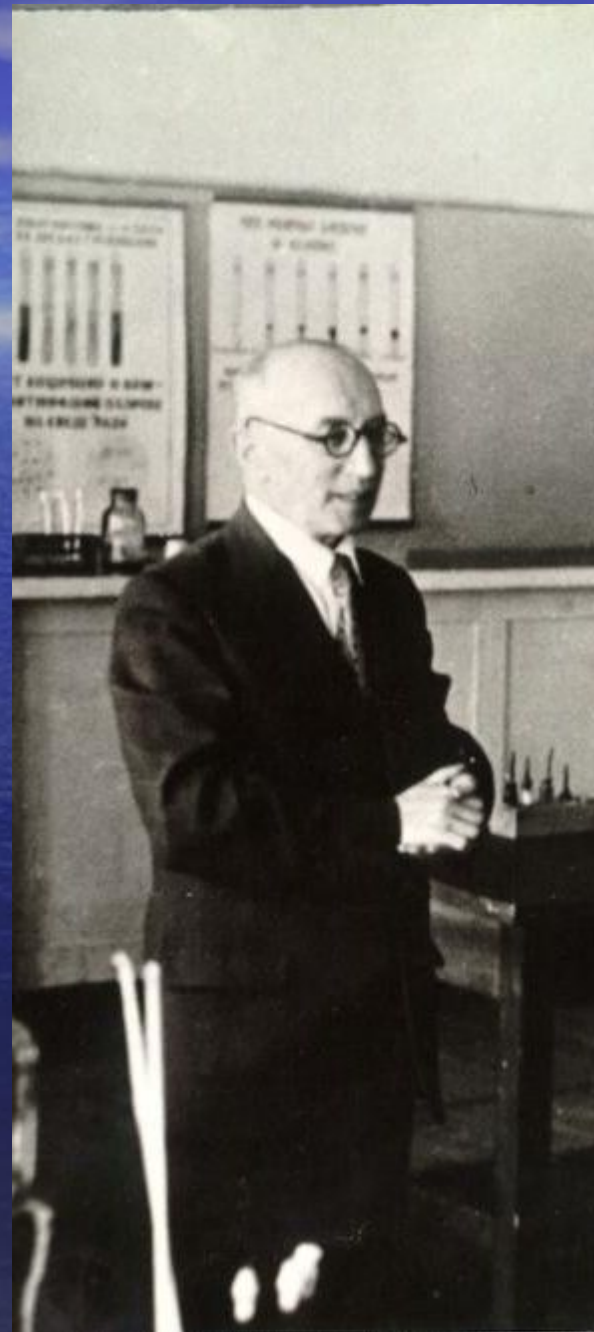
Bacterium

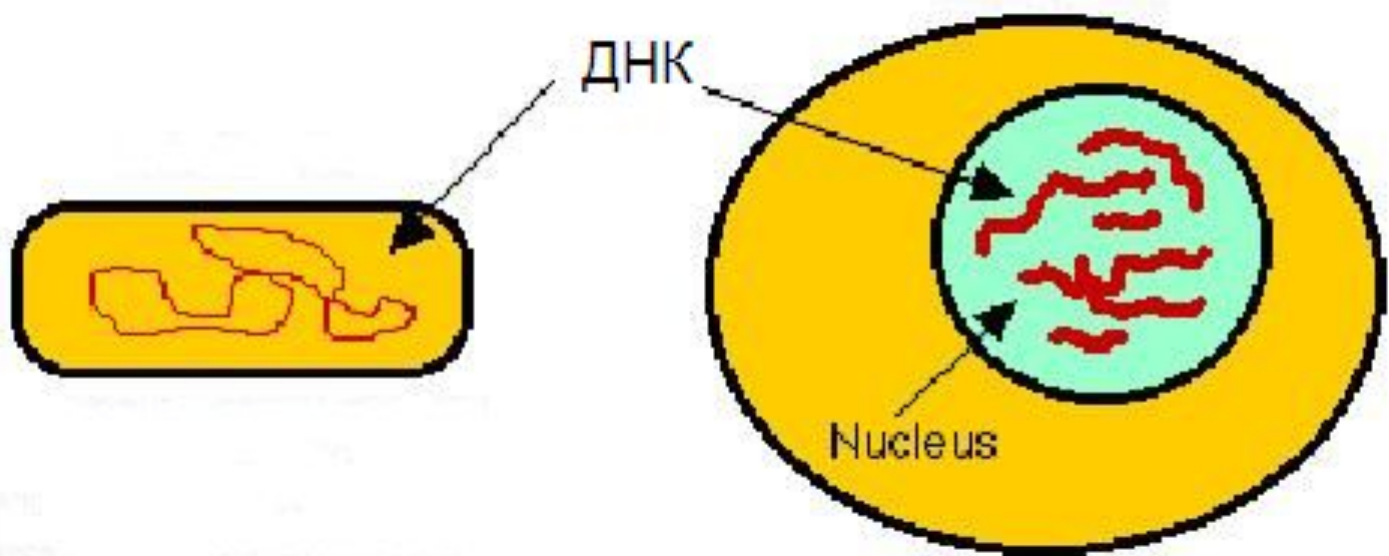


Single-celled Parasite

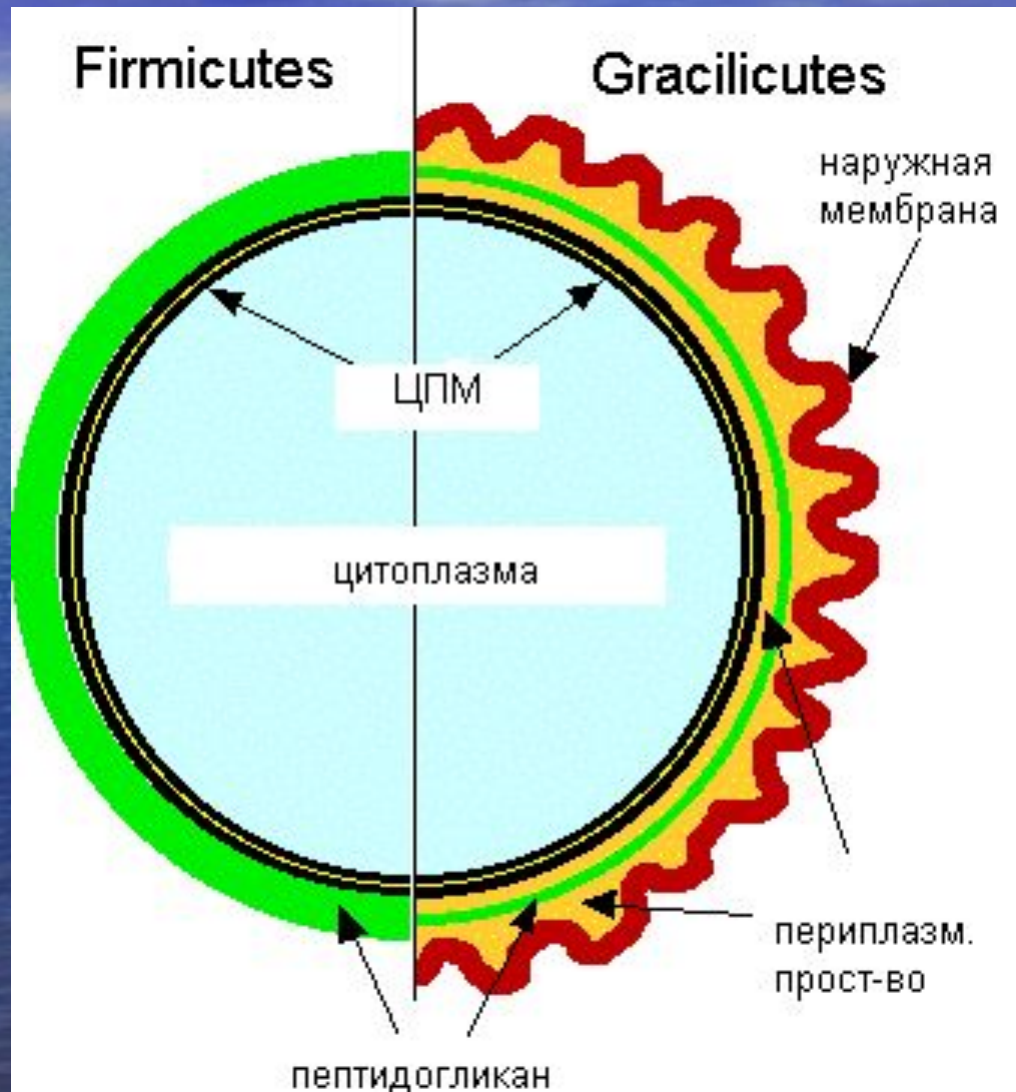


- Гельберг –
20-е – 80-е гг. XX в.
 - основатель кафедры микробиологии Гродненского мединститута
 - работы по микобактериям

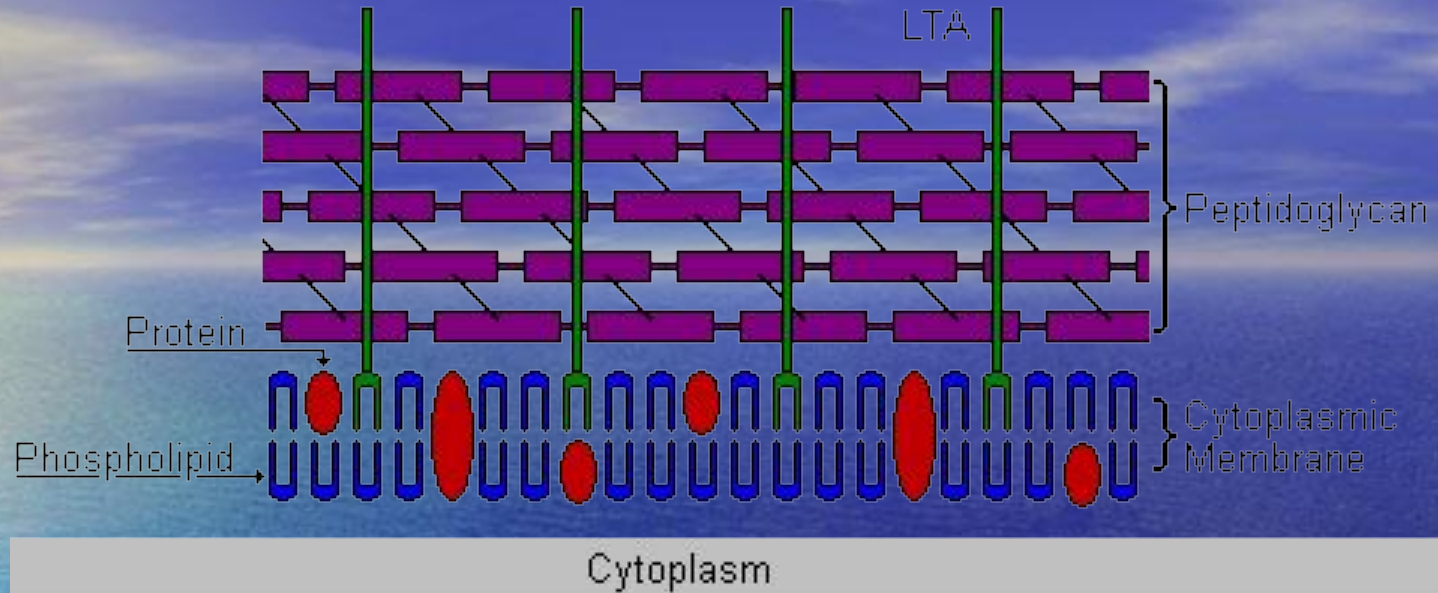




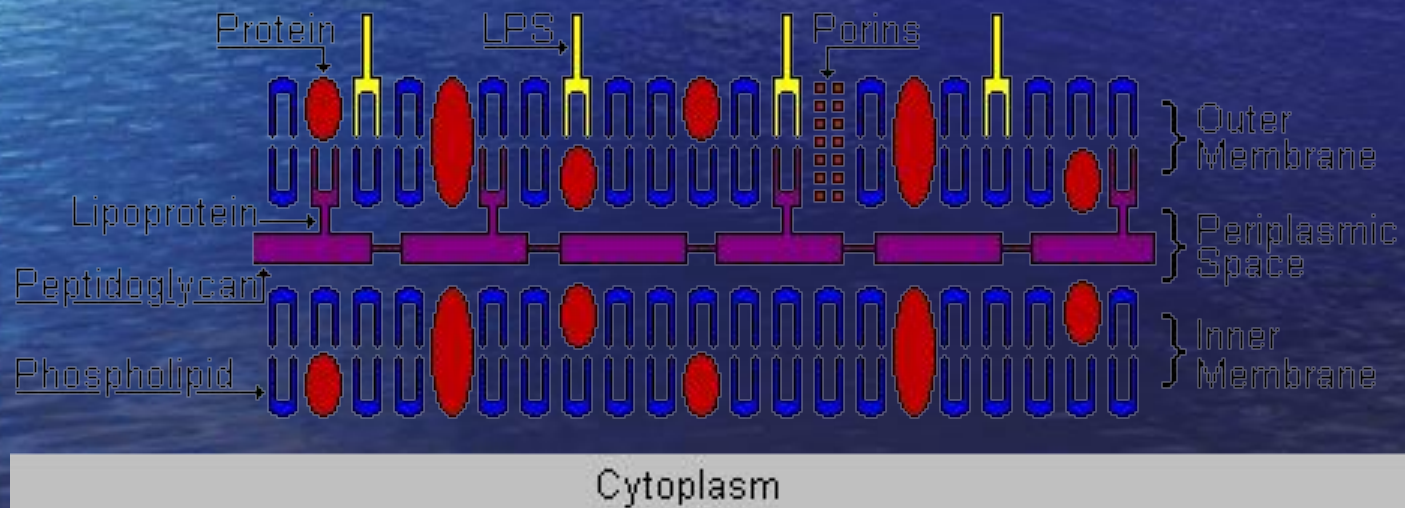
Строение клеточной стенки бактерий

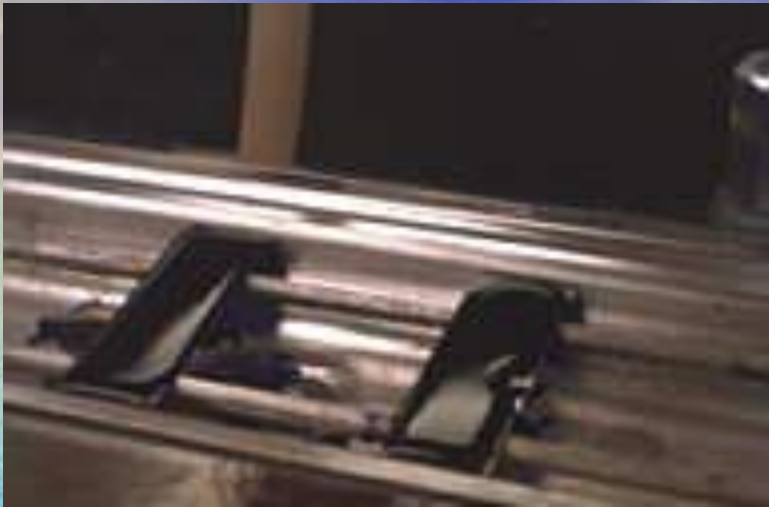


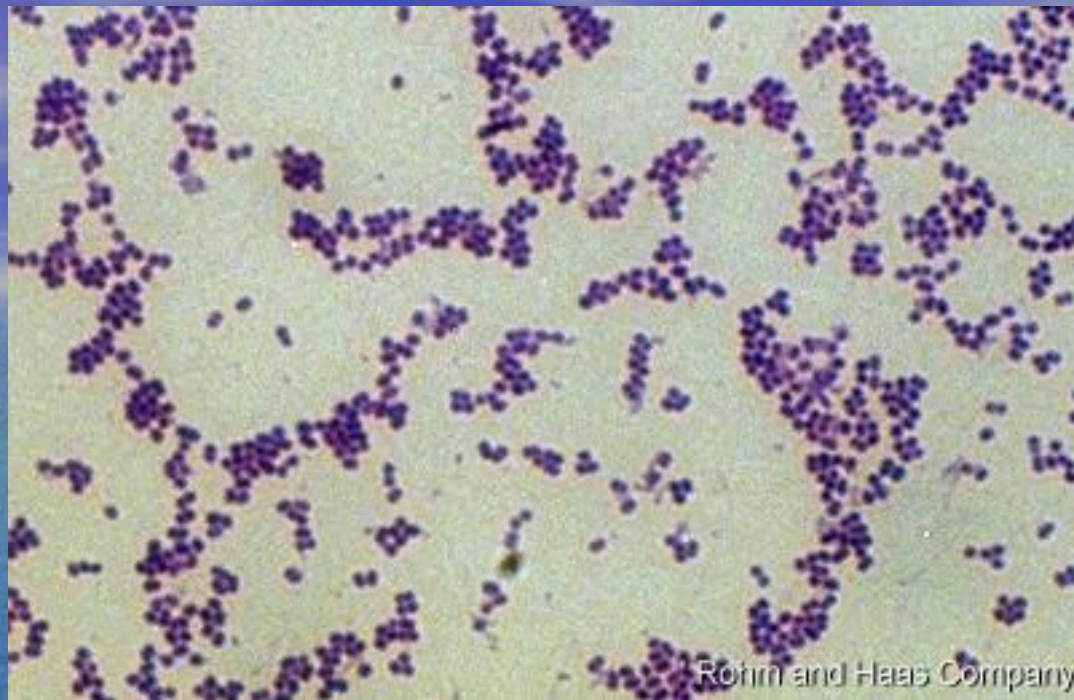
Gram-positive Cell Wall

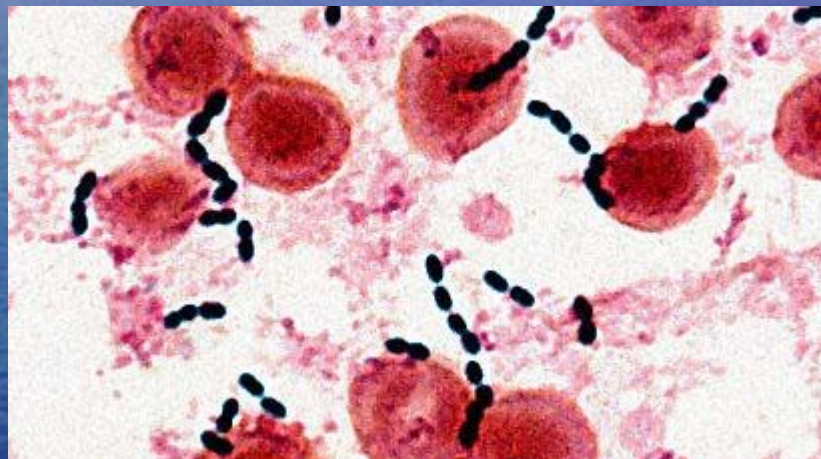


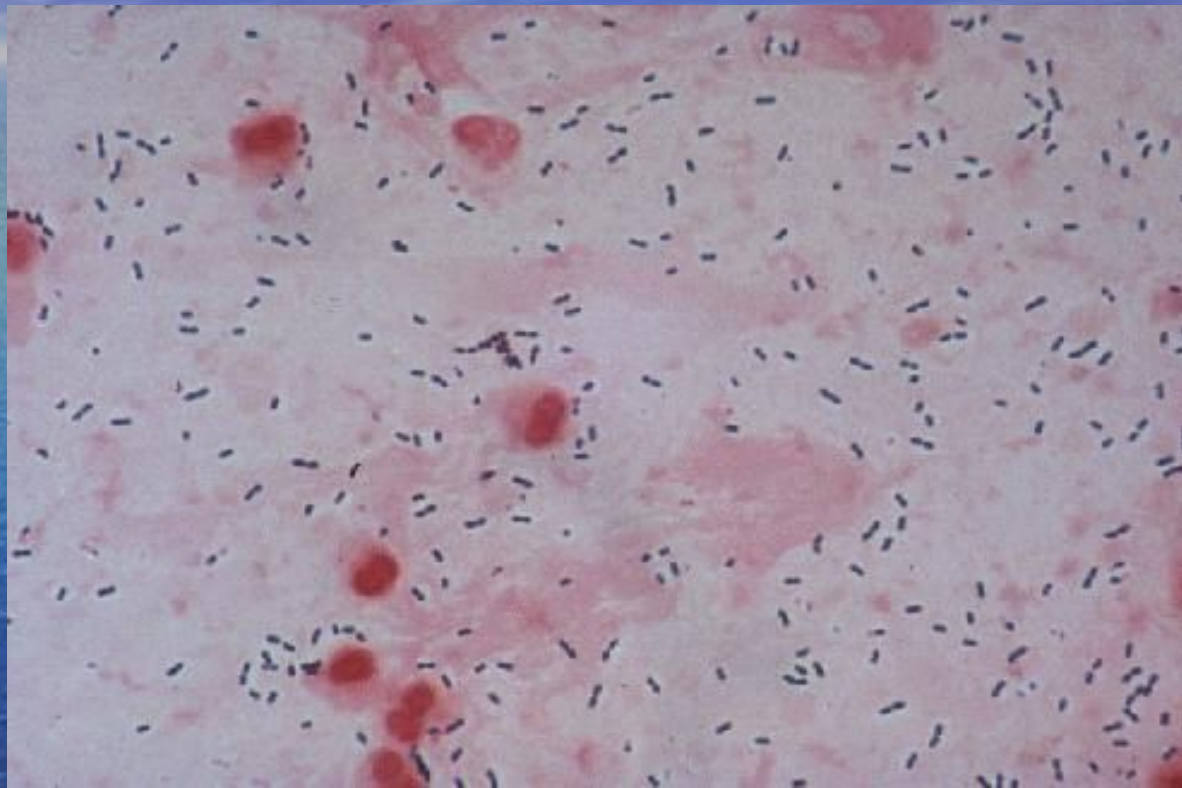
Gram-negative Cell Wall

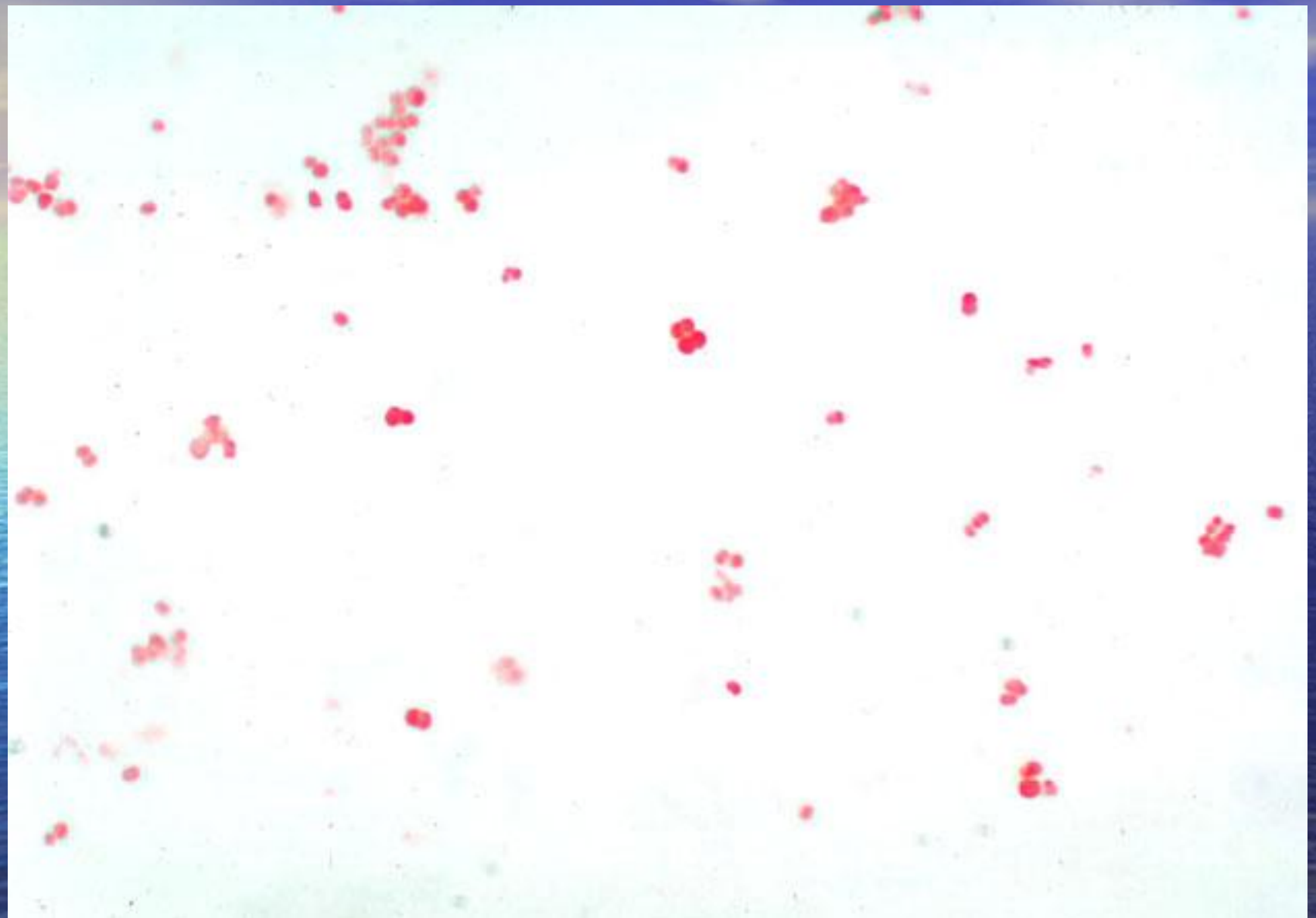


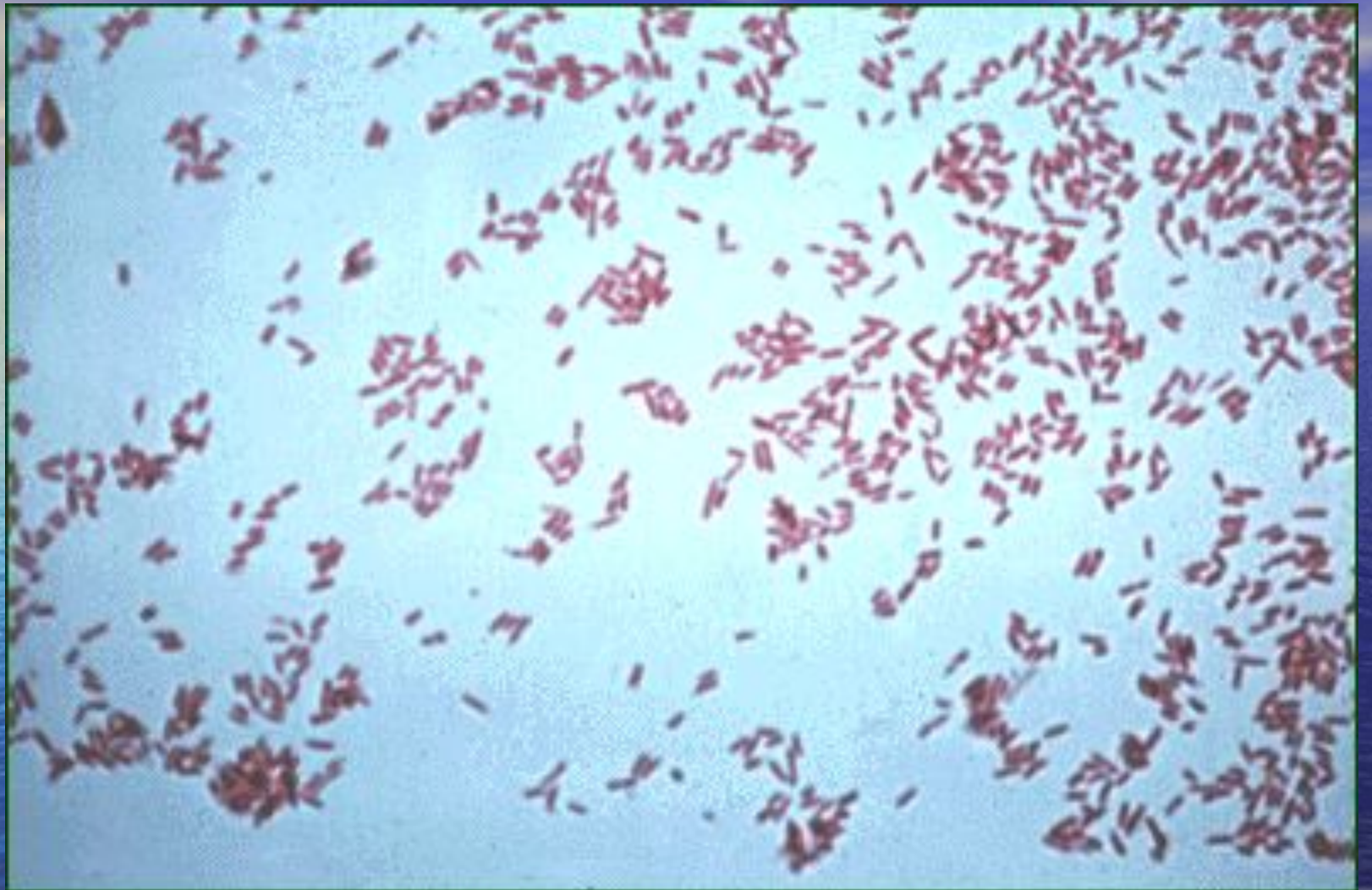


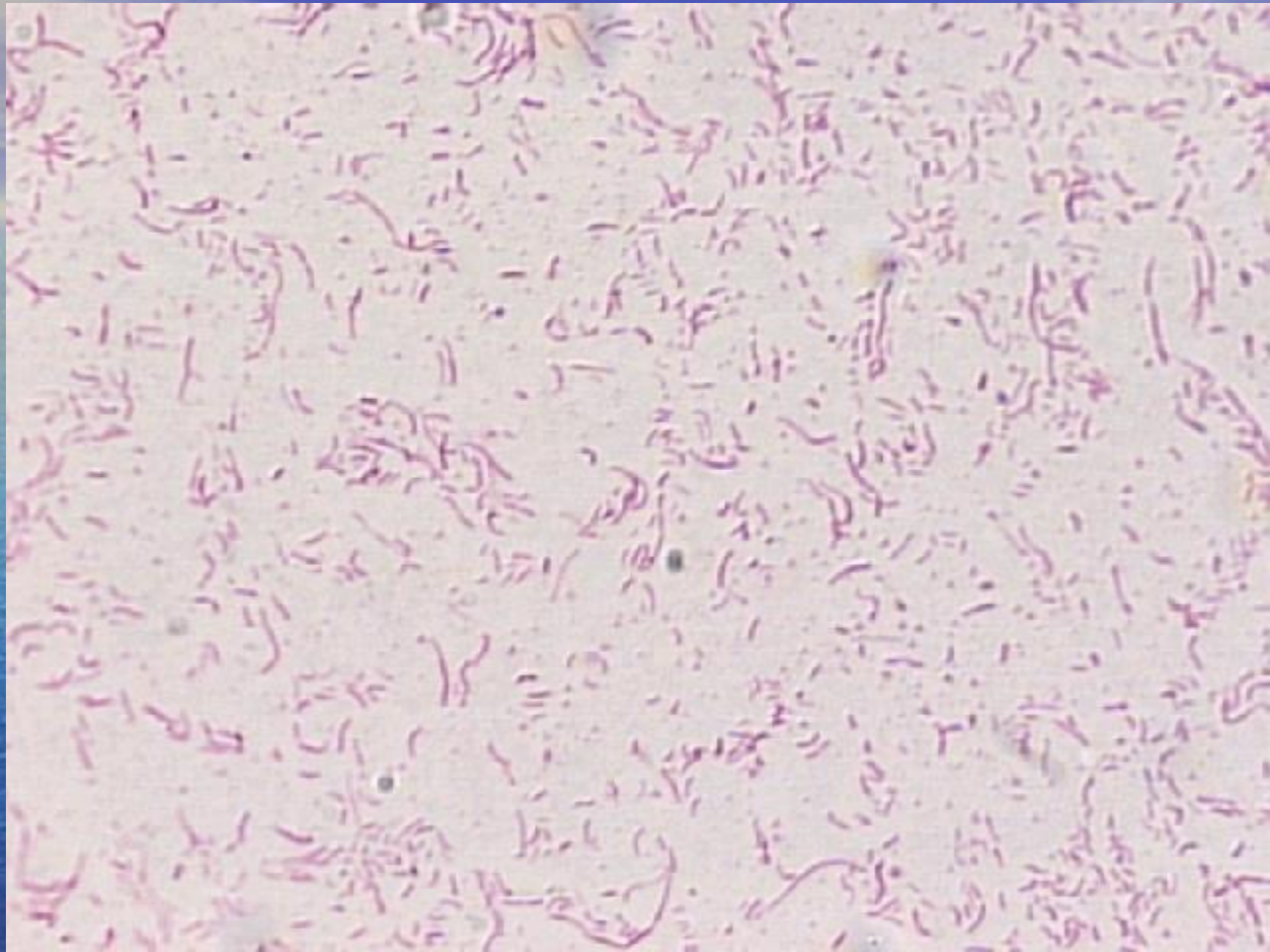


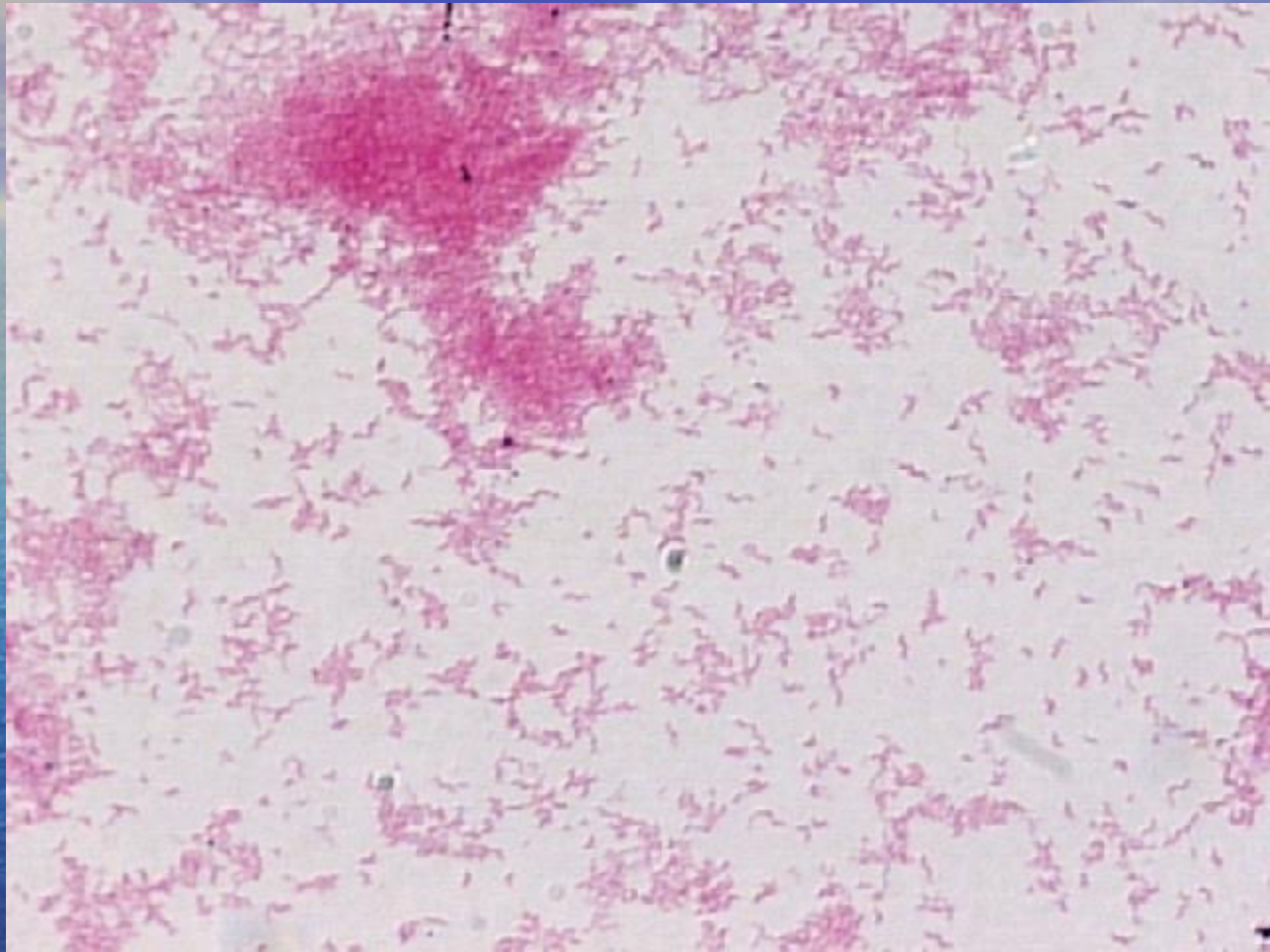


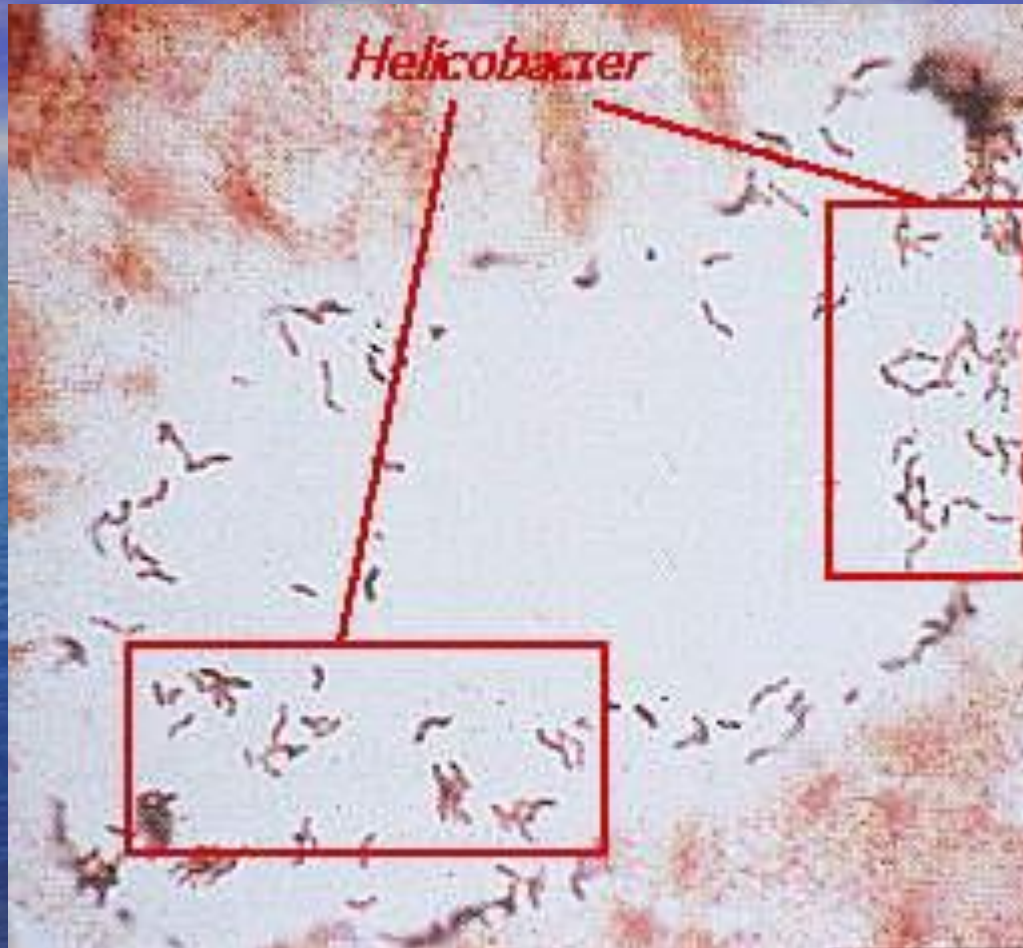


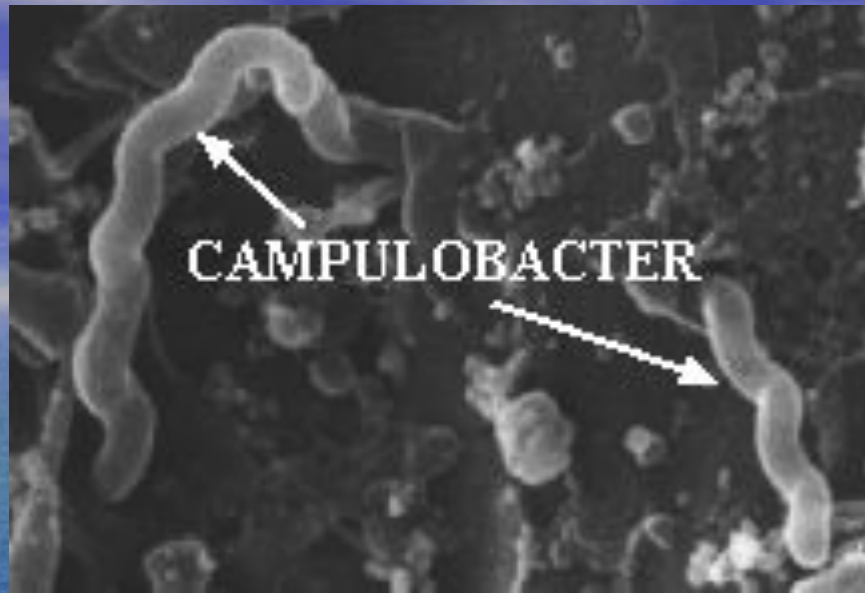


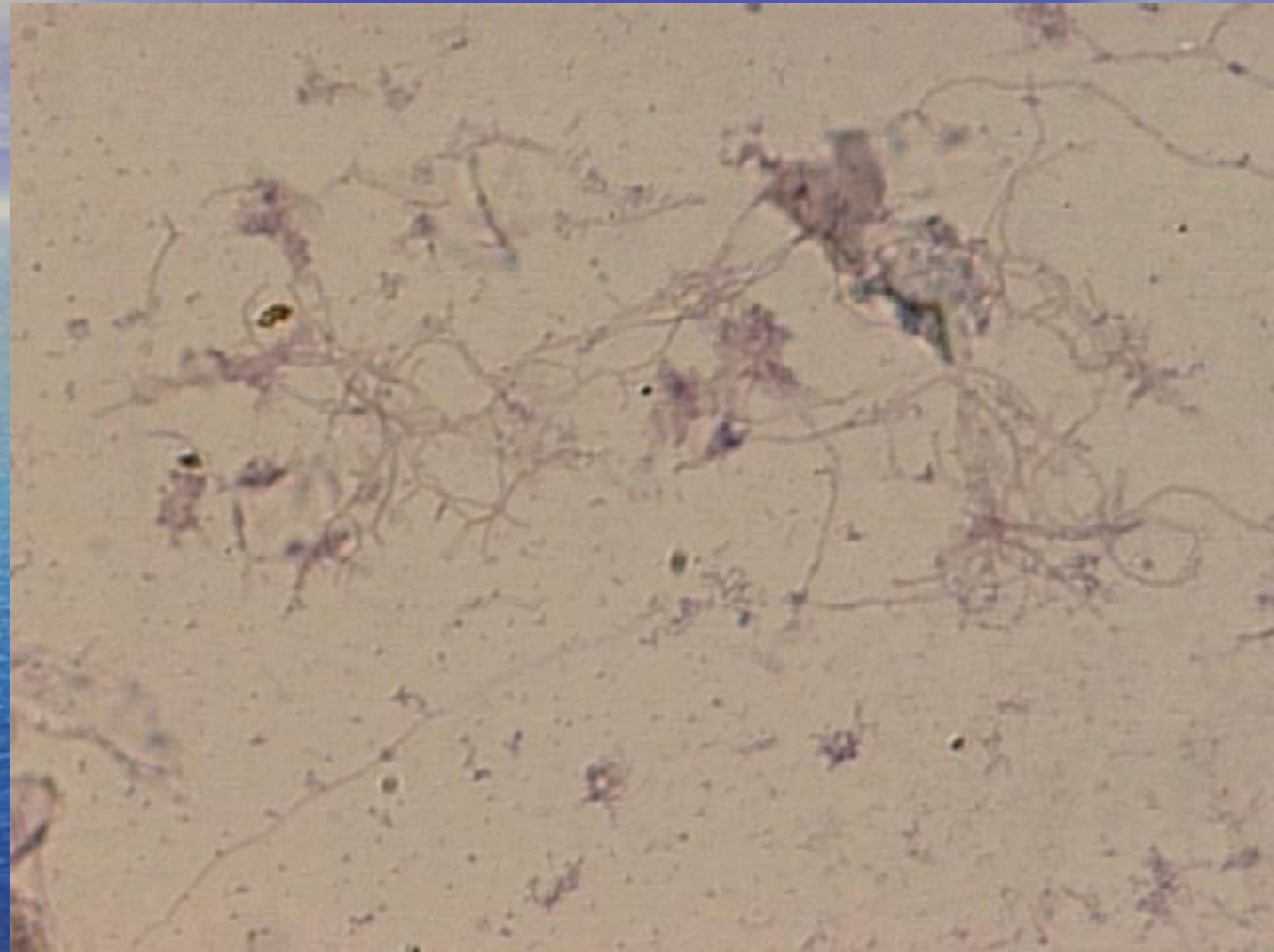


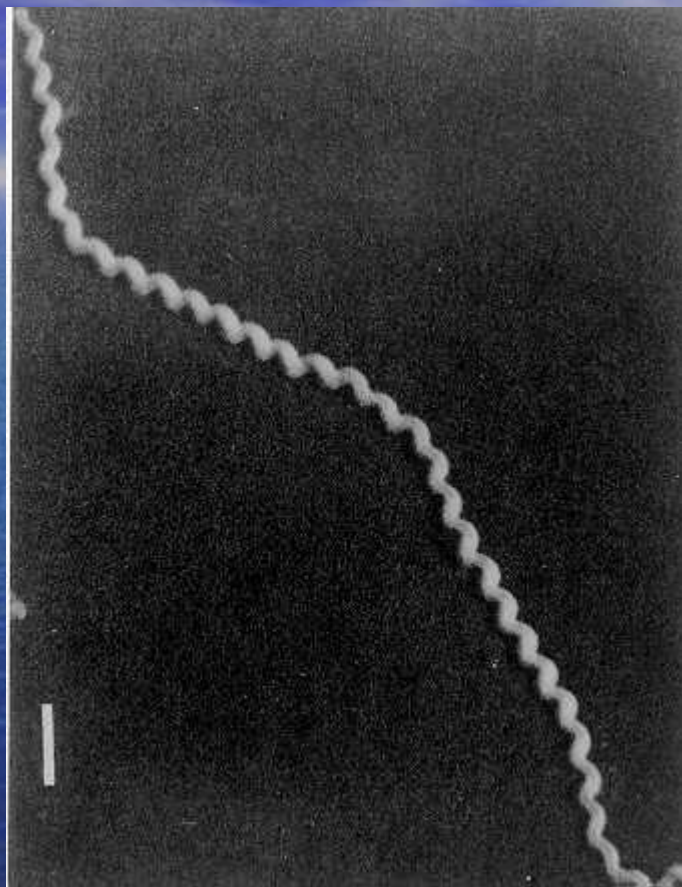


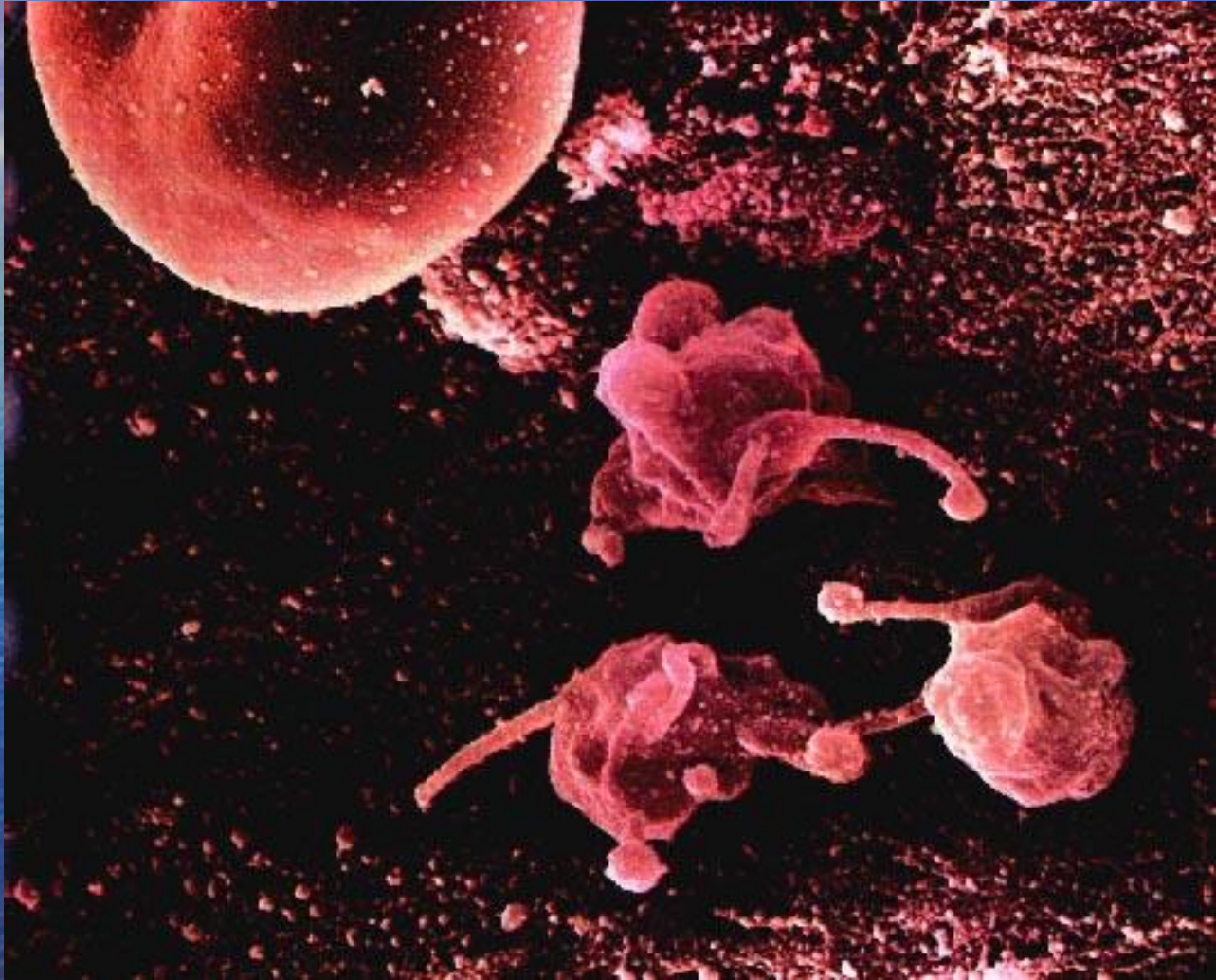


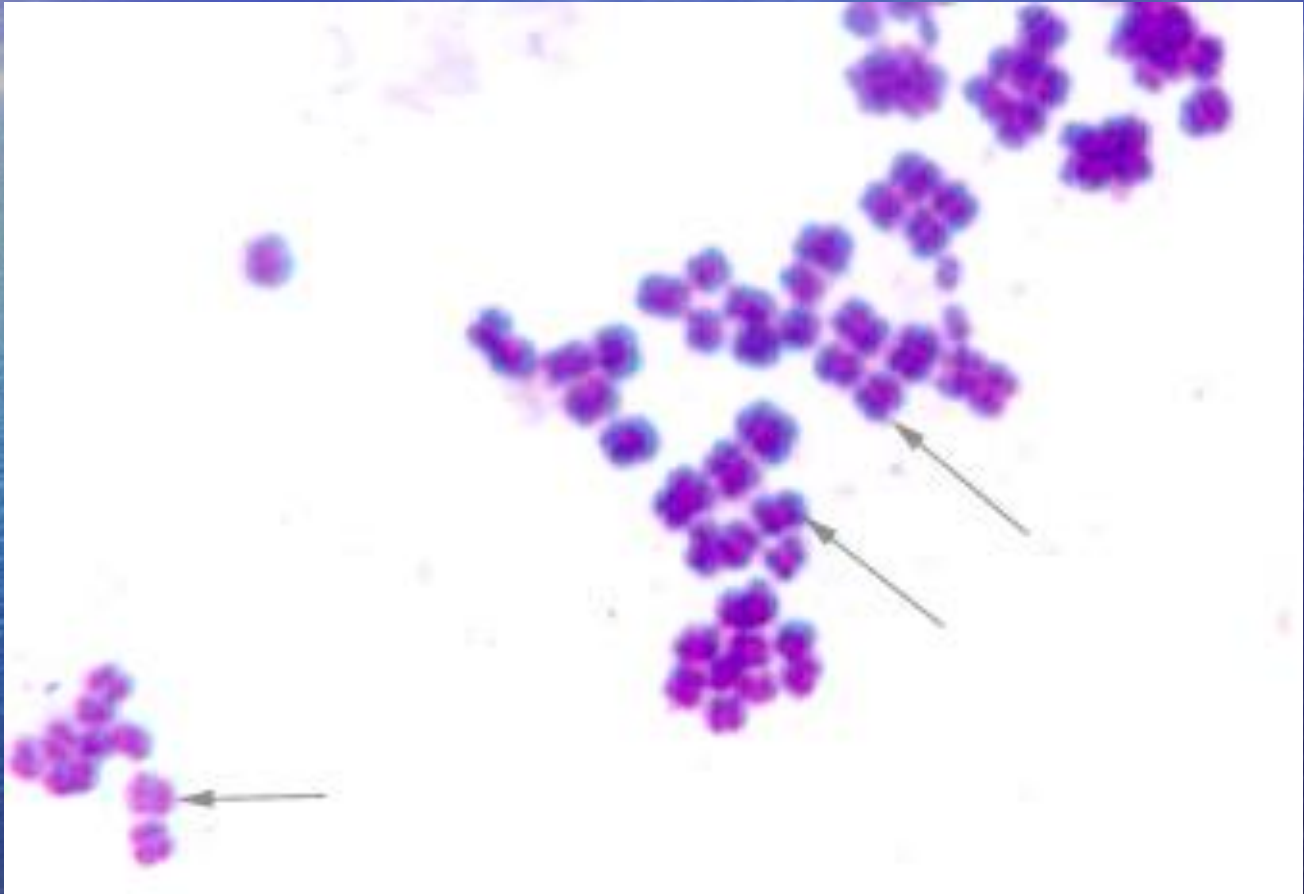


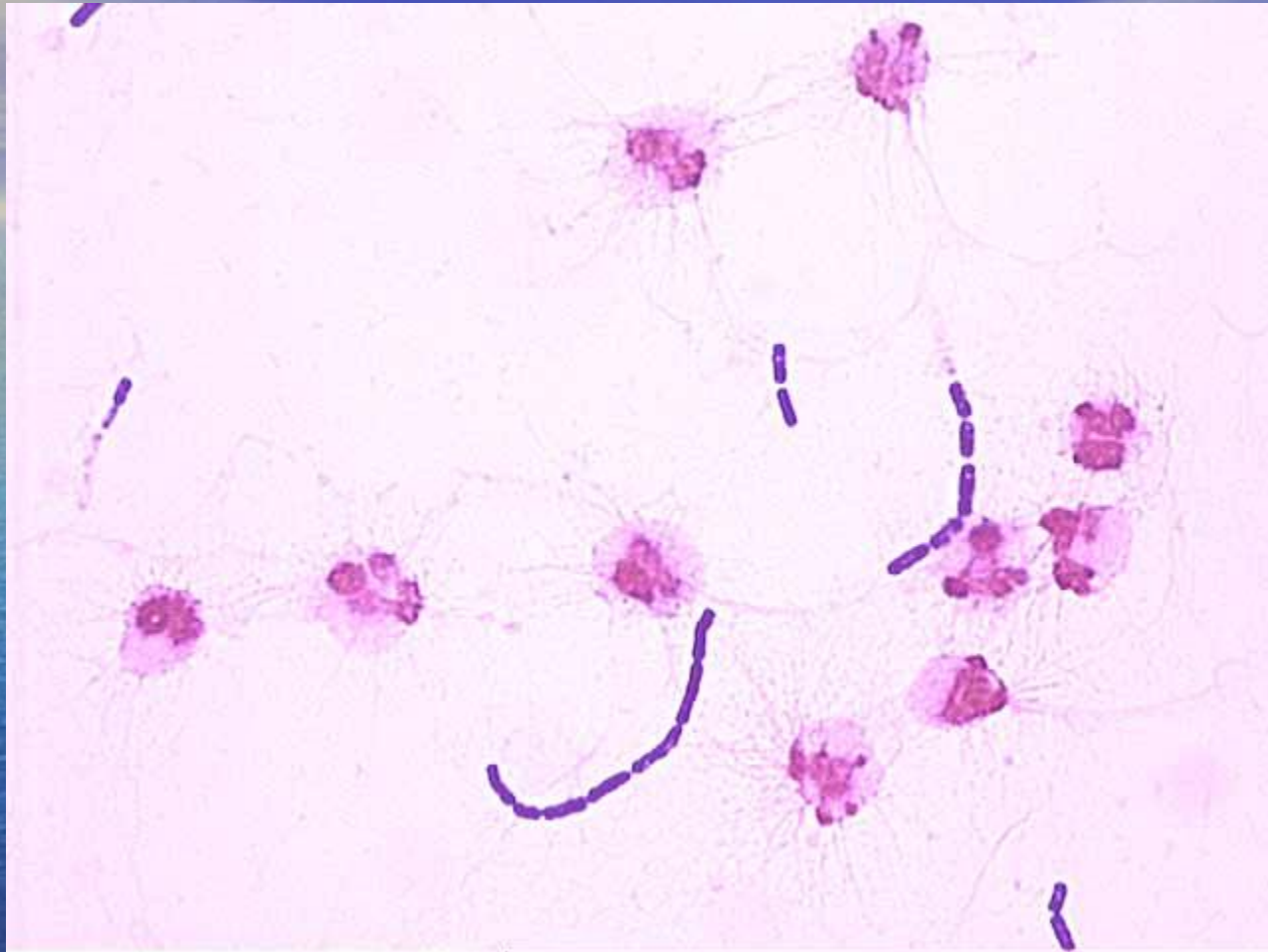


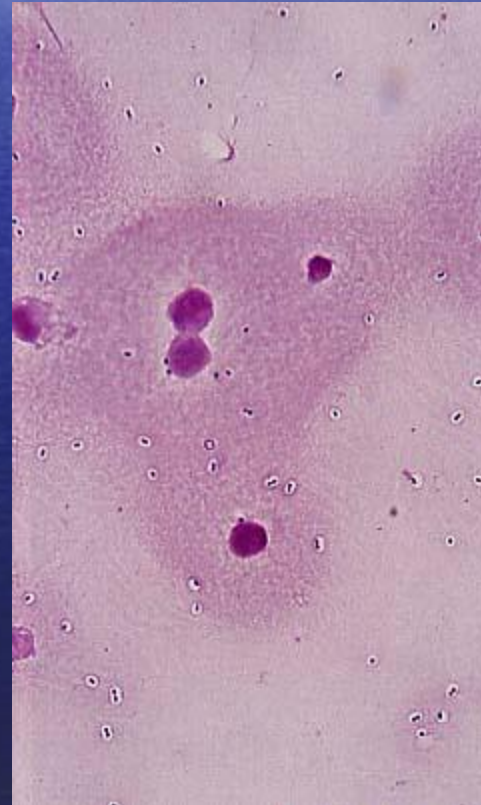
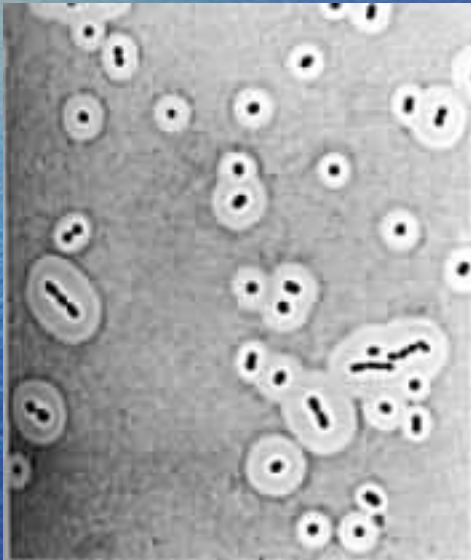




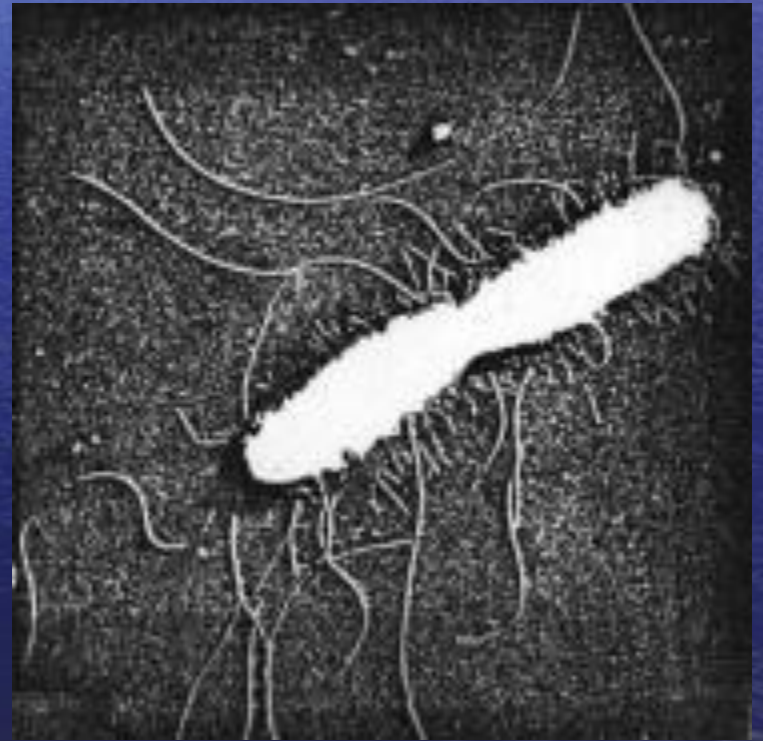
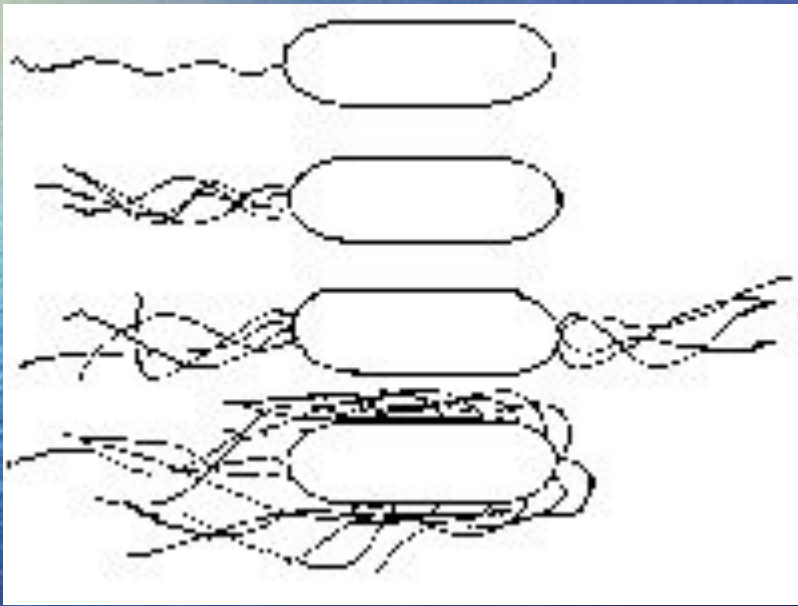


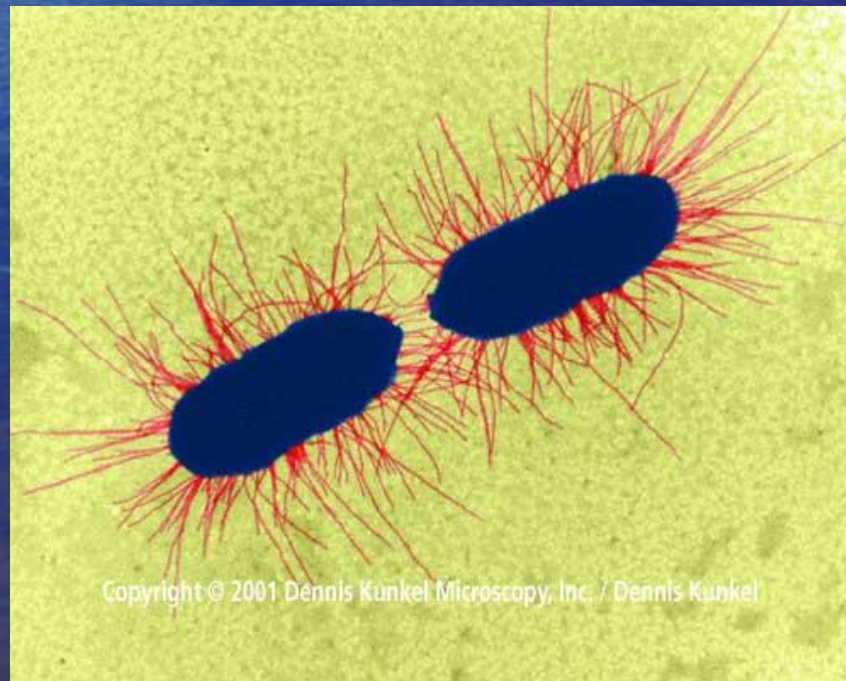
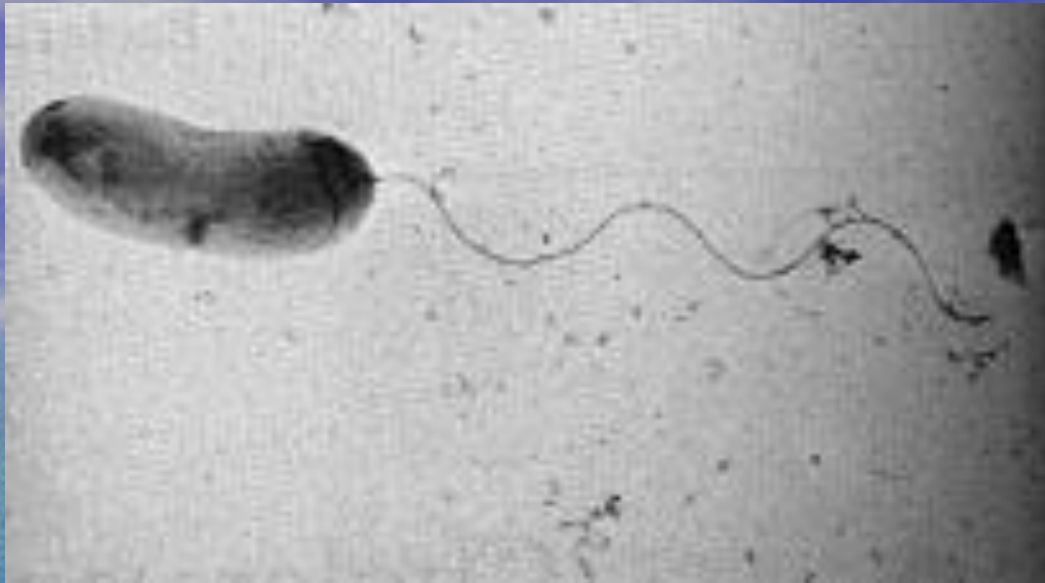


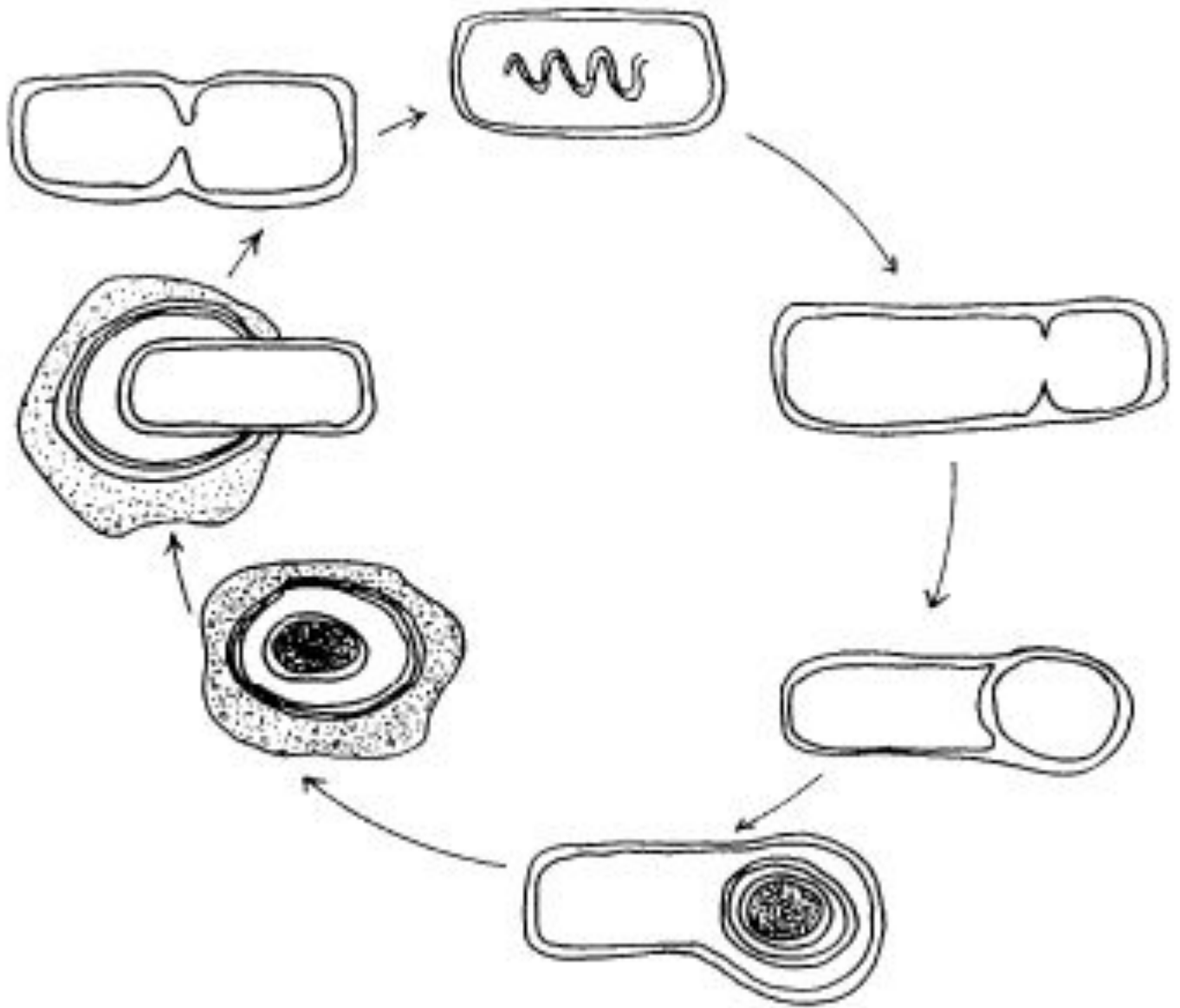




Жгутики бактерий



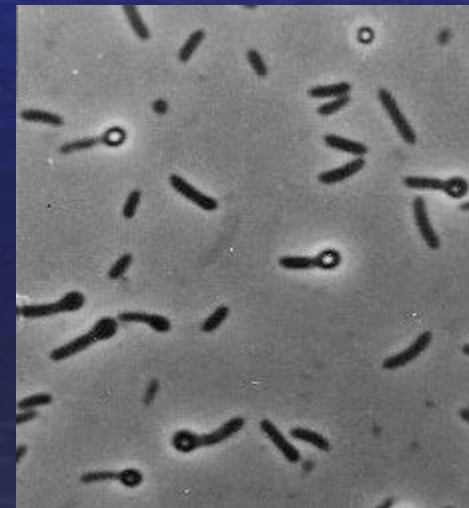
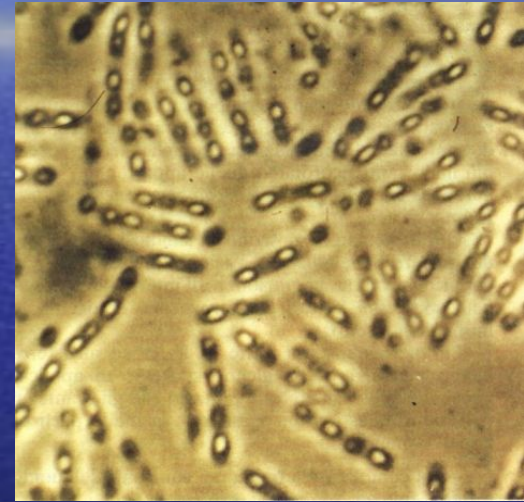


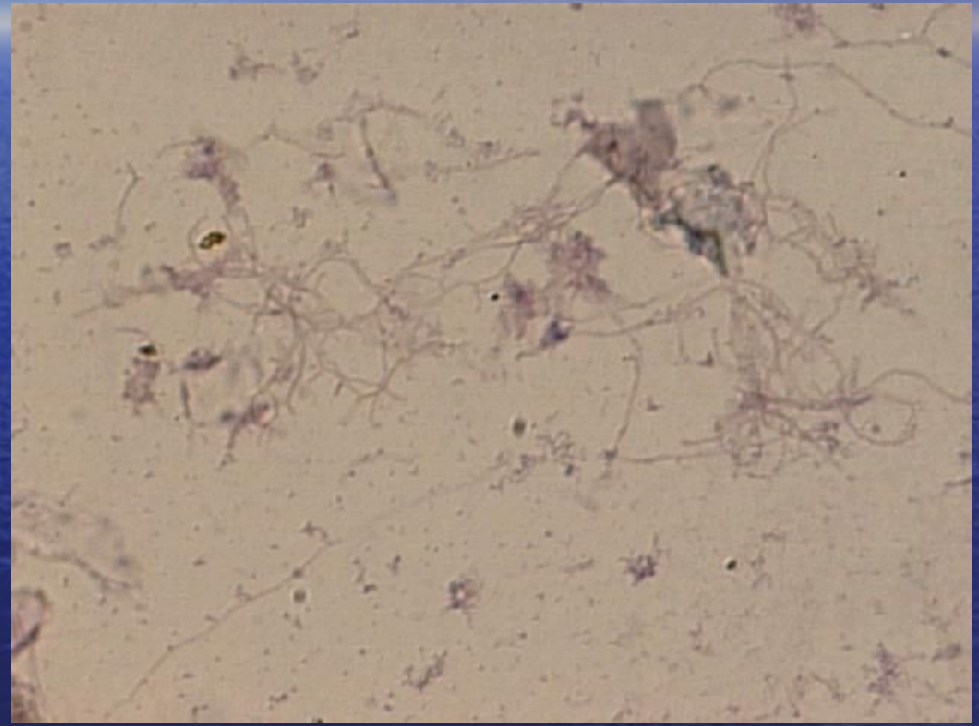


Спора и спорообразование у бактерий: эндоспора

- Спорообразующие бактерии

- бациллы (спора меньше диаметра клетки)
- клостридии (спора больше диаметра клетки)

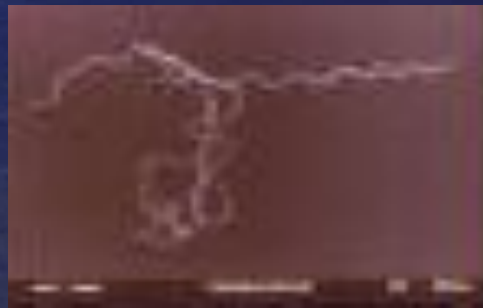


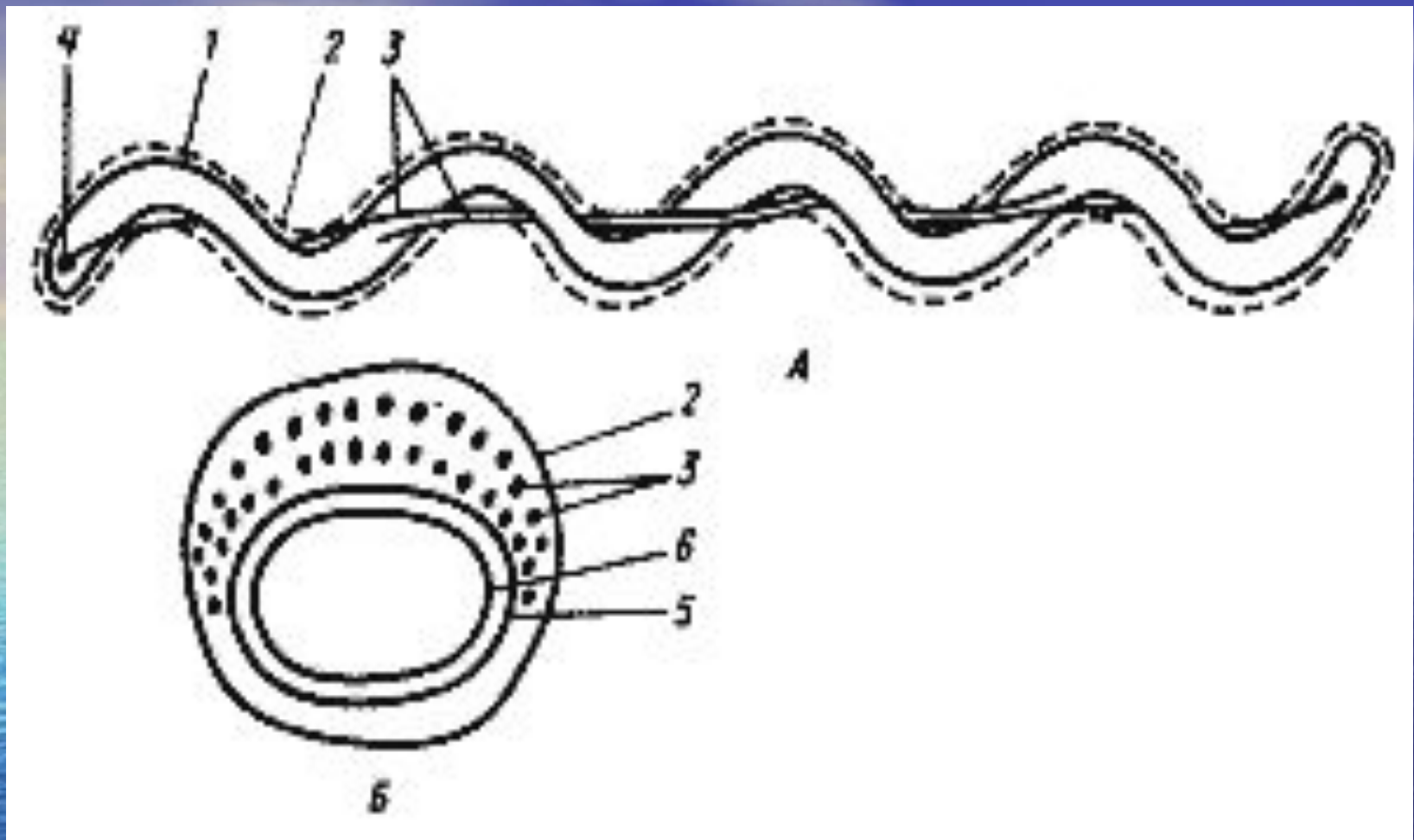


Особенности морфологии и ультраструктуры спирохет

Особенности морфологии

- **Treponema**
8-12 завитков одинаковой амплитуды
- **Leptospira**
первичные завитки практически не видны, а вторичные («крючья») направлены в одну или в разные стороны
- **Borrelia**
амплитуда и количество завитков не постоянны





1 — протоплазматический цилиндр; 2 — наружный чехол; 3 — аксиальные фибриллы; 4 — место прикрепления аксиальных фибрилл; 5 — пептидогликановый слой клеточной стенки; 6 — ЦПМ.

Особенности морфологии и ультраструктуры риккетсий и хламидий

Форма бактериальной клетки

- Rickettsiales
коккобактерии
- Chlamydiales

КОККИ

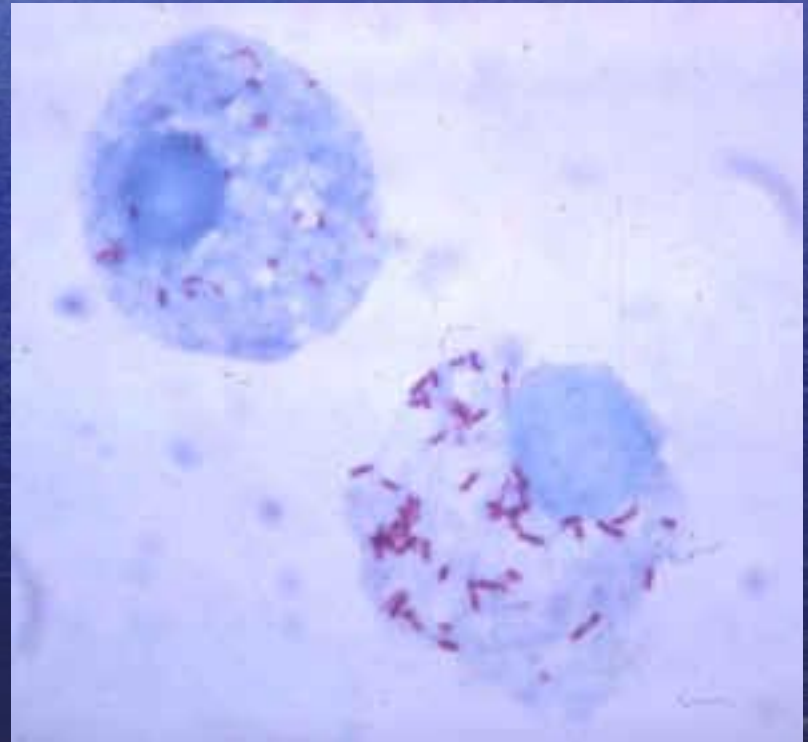


Особенности морфологии и ультраструктуры риккетсий и хламидий

Локализация в клетке-хозяине

– Rickettsiales

Диффузно в цитоплазме
и/или ядре

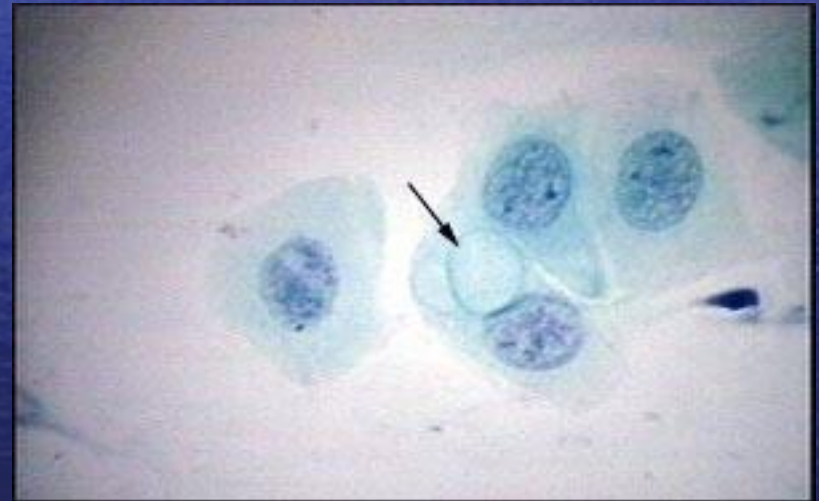


Особенности морфологии и ультраструктуры риккетсий и хламидий

Локализация в клетке-хозяине

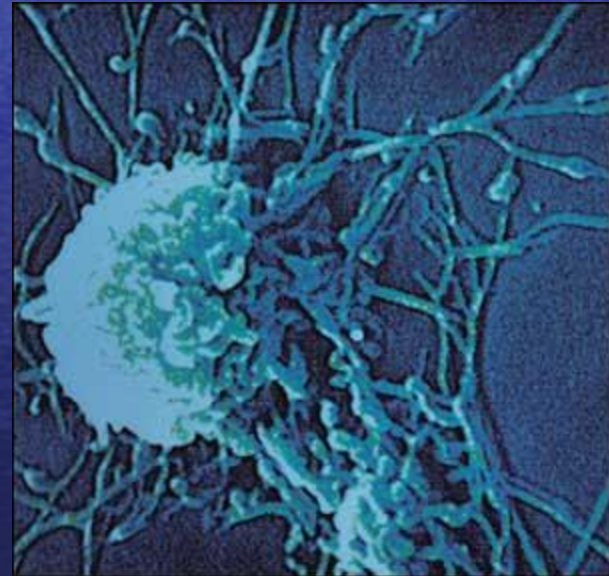
– Chlamydiales

В виде
цитоплазматических
включений
(микроколоний,
окруженных общей
оболочкой)



Особенности морфологии и ультраструктуры микоплазм

- Принципиальные отличия от других прокариот
 - Нет КС → нет определенной формы
 - В ЦПМ содержатся стерины
 - Очень сильно отличаются по структуре ДНК

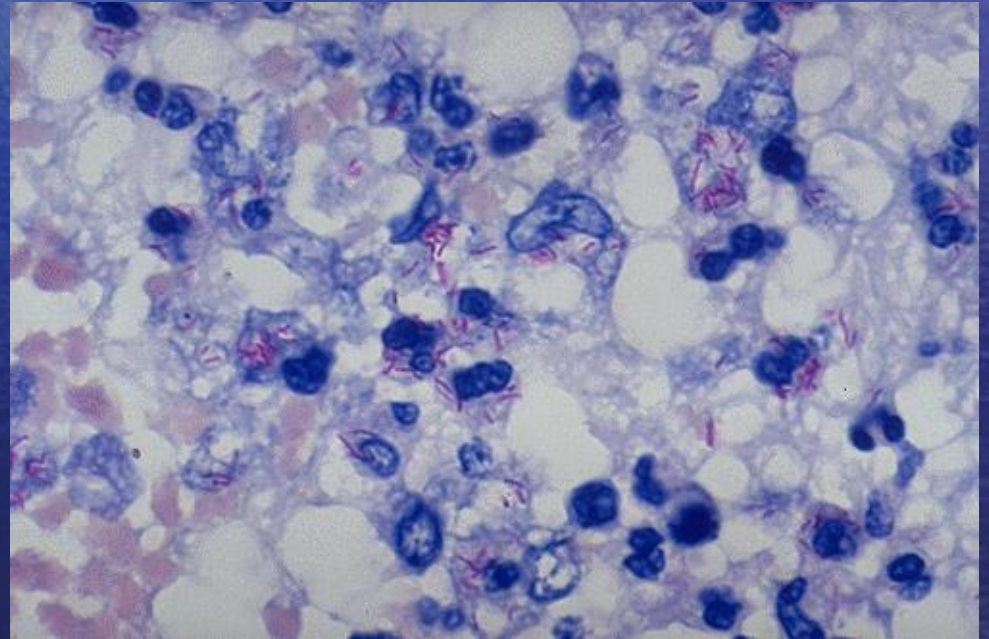
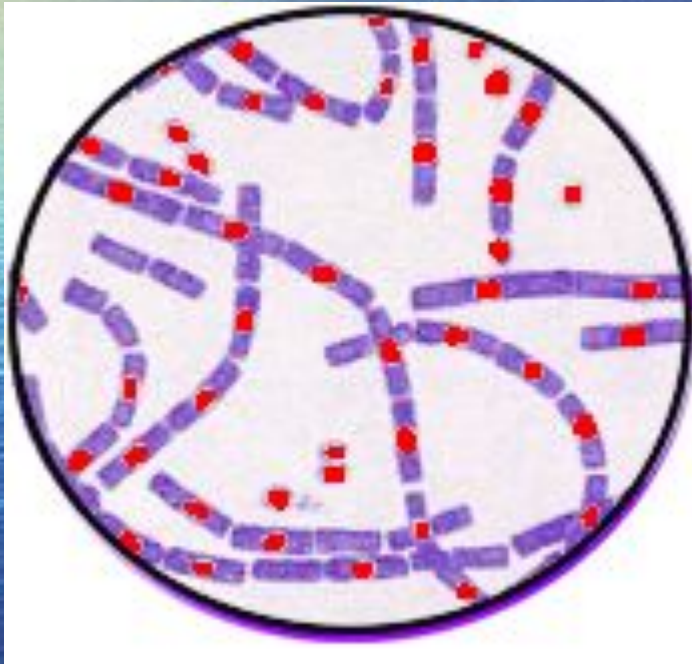


Окраска по Цилю-Нильсену

● МЕХАНИЗМ

Этап	Результат			
	споры		микобактерии	
	спора	цитоплазма	микобактерии	другие бактерии
Карболовый фуксин (с подогревом)	красная	красная	красные	красные
Обесцвечивание кислотой	красная	обесцвеченная	красные	обесцвеченные
Докрашивание метиленовым синим	красная	синяя	красные	синие

Окраска по Цилю-Нильсену спор бактерий

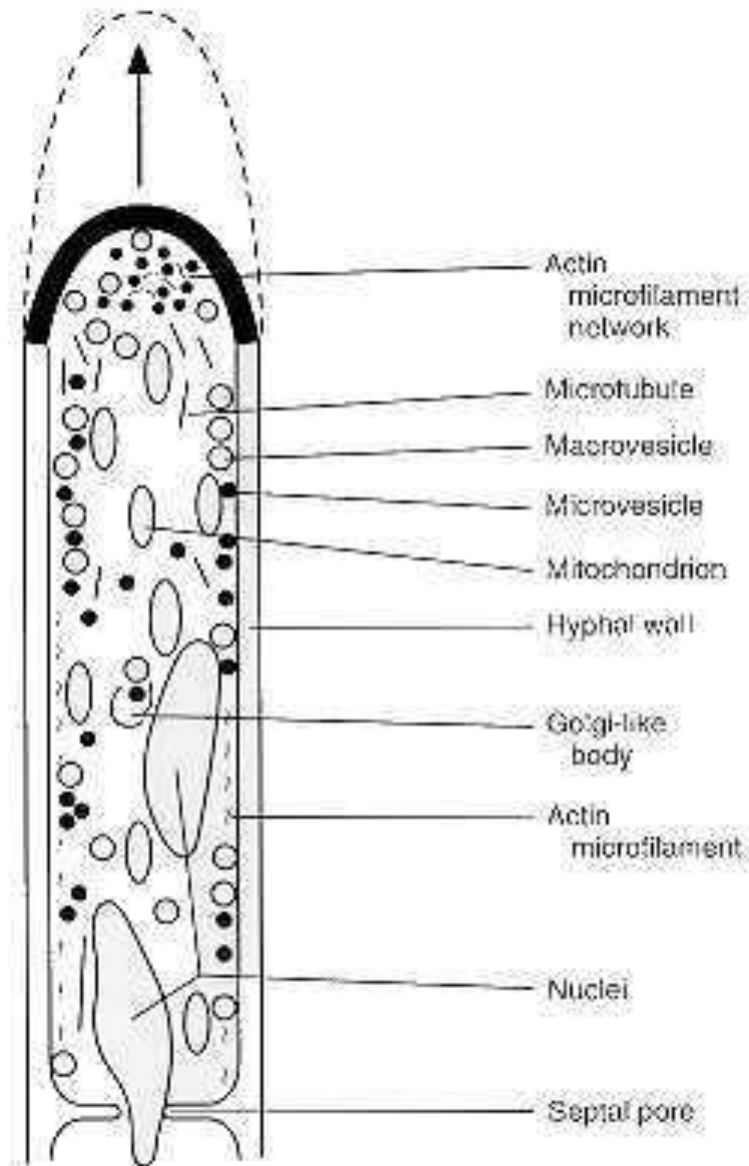


Строение клеток грибов

- клеточная стенка
 - полисахариды
 - преимущественно – хитин (но с низким содержанием азота, в отличие от клеток членистоногих)
 - глюканы
 - маннаны

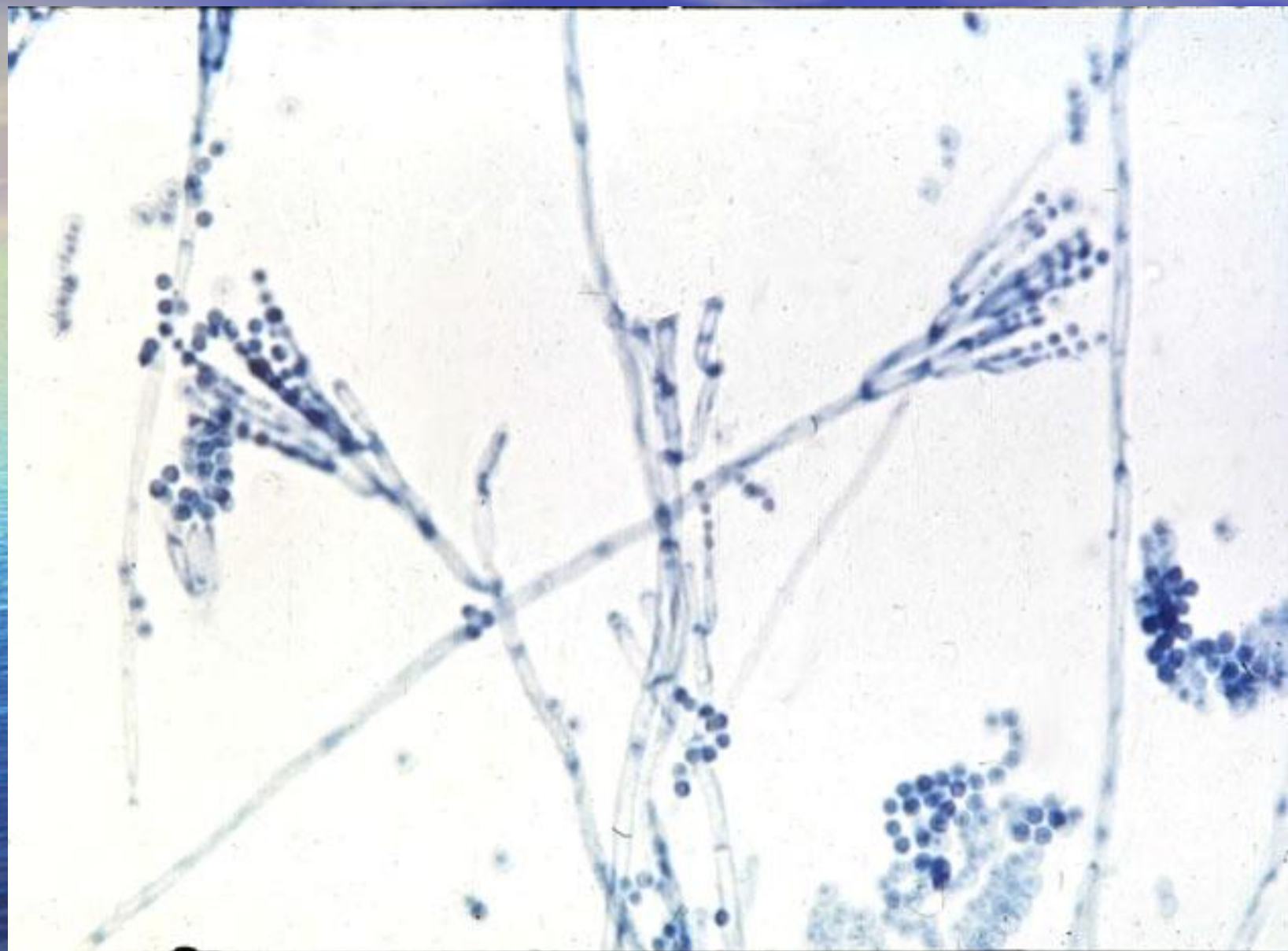
Типы роста грибов

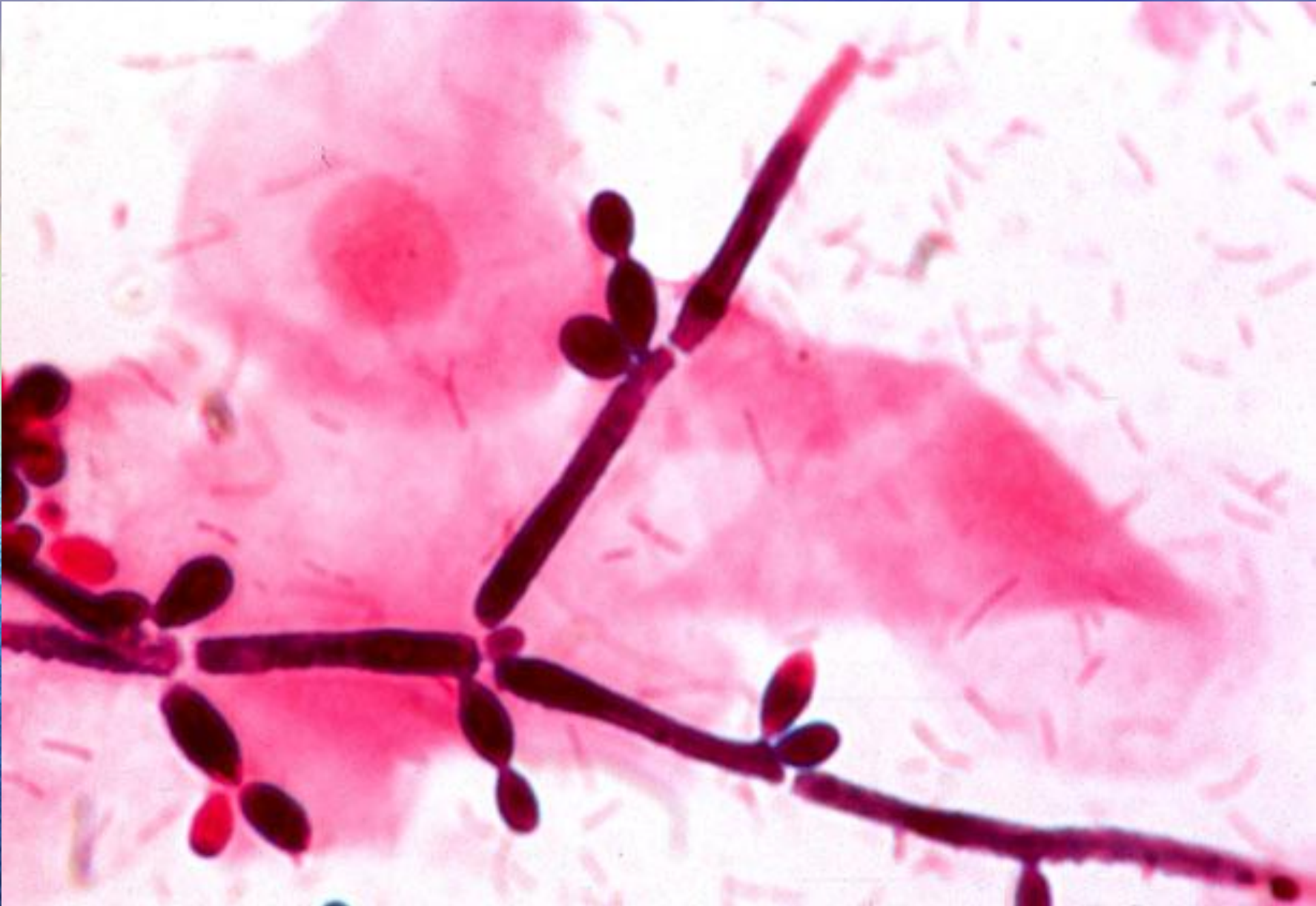
1. гифальный (плесневой) – многоклеточные организмы
2. дрожжевой – одноклеточные организмы


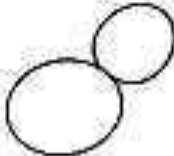
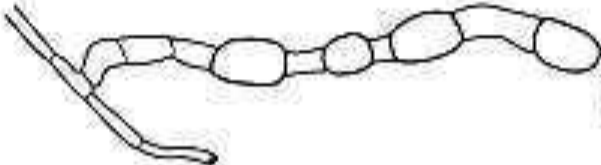
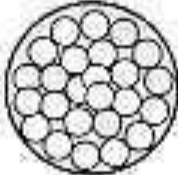

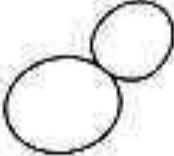
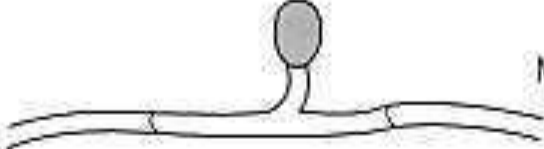


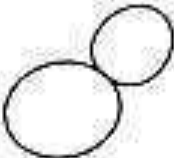










Fungus	In vitro (25° C)	In vivo (37° C)
<i>Blastomyces</i>	 Mold	 Yeast
<i>Coccidioides</i>	 Mold	 Spherule
<i>Histoplasma</i>	 Mold	 Yeast
<i>Paracoccidioides</i>	 Mold	 Yeast
<i>Sporothrix</i>	 Mold	 Yeast