

ЦАРСТВО БАКТЕРИИ

- Бактерии относятся к (безъядерным организмам) прокариотам.

Это самые простые, наиболее мелкие и широко распространенные организмы, которые существуют на земле более 2 млрд. лет, но вместе с тем постоянно развивающиеся. Бактерии настолько отличаются от других живых организмов, что их выделяют в особое царство. Во всем мире не так уж много мест, лишенных бактерий.

Они обитают в воде, почве, воздухе, внутри и на поверхности тел животных и растений. Есть бактерии, которые живут в горячих источниках, есть холодоустойчивые-живут во льдах

- Бактерии имеют клеточное строение: их клетка ограничена клеточной оболочкой (плазматическая мембраной), есть клеточная стенка. Внутри клетки есть цитоплазма (полужидкое содержимое клетки) и рибосомы-органойды, в которых образуются белки (органические вещества) .
- Бактерии не имеют ядра, поэтому их генетический материал (ДНК) находится в цитоплазме и называется ядерным веществом.
- В неблагоприятных условиях бактерии образуют плотные оболочки и переходят в состояние покоя- это споры.

Условия жизни бактерий



Температура - оптимальна от +4-+40; если ниже, то большинство бактерий образуют споры, выше - погибают

Кислород - две группы:
а) аэробы - необходим кислород;
б) анаэробы - кислород не нужен

Нейтральная или щелочная среда.
Кислая среда убивает большинство бактерий (на этом основано применение уксусной кислоты при консервировании)

Отсутствие прямых солнечных лучей (они также убивают большинство бактерий)

Строение бактериальной клетки



РАЗМЕРЫ БАКТЕРИЙ

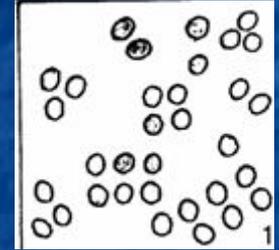
- Клетки бактерий очень малы.



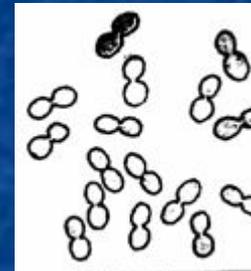
ГРУППЫ НАСТОЯЩИХ БАКТЕРИЙ

* - обозначены обязательные для запоминания названия бактерий

- *кокки (шаровидные) - одиночные



- диплококки (собранные по два)



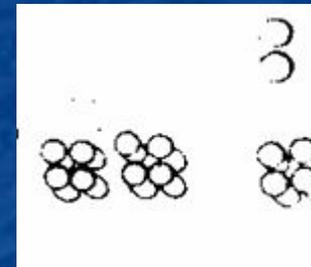
- *стрептококки (в виде цепочки)



- *стафилококки (в виде виноградной грозди)



- сарцины (в виде плотных пачек)



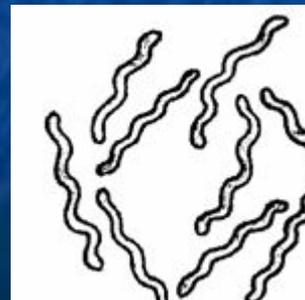
- *бациллы (палочковидные)



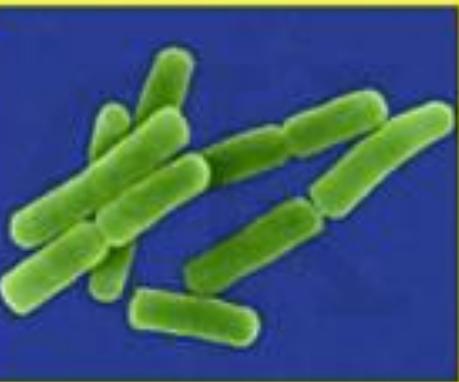
- *извитые - вибрионы (в виде запятой)



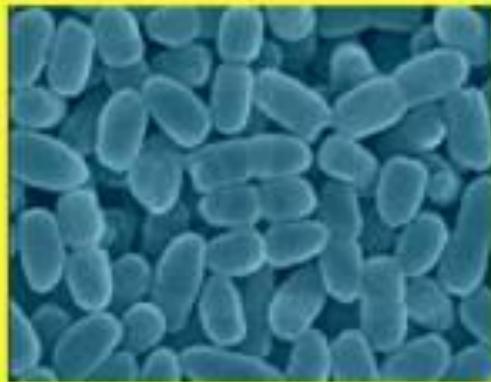
- спираиллы (один или несколько правильных завитков)



Bacillus



Bordetella



Clostridium



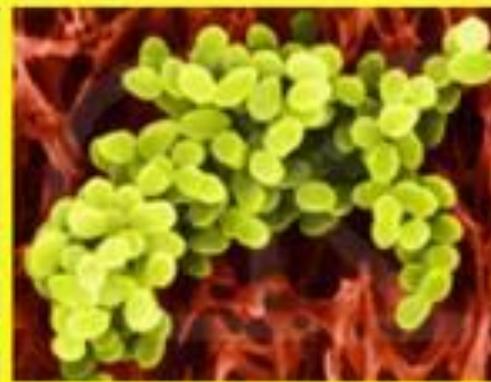
Escherichia



Spirulina



Staphylococcus



Streptococcus

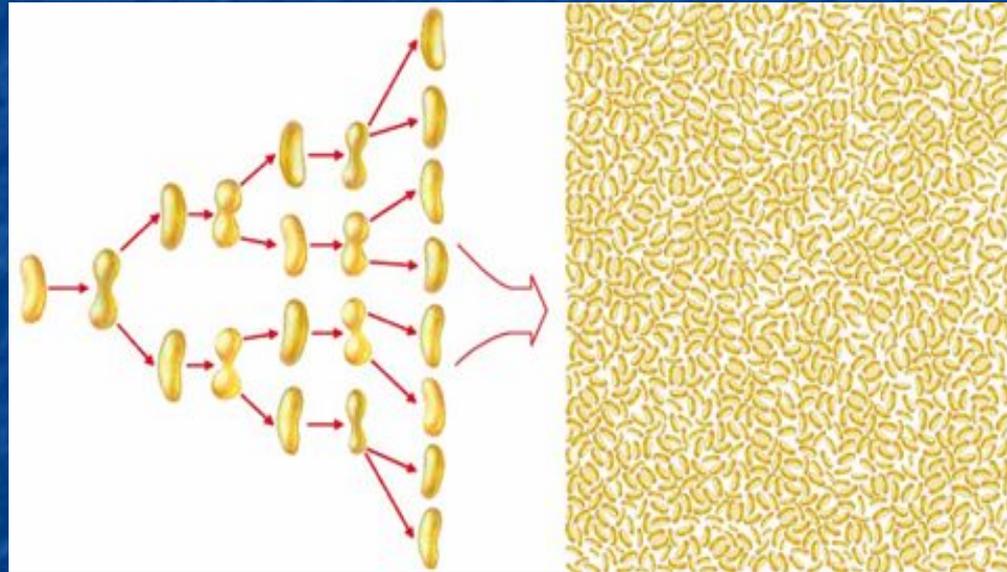


Salmonella

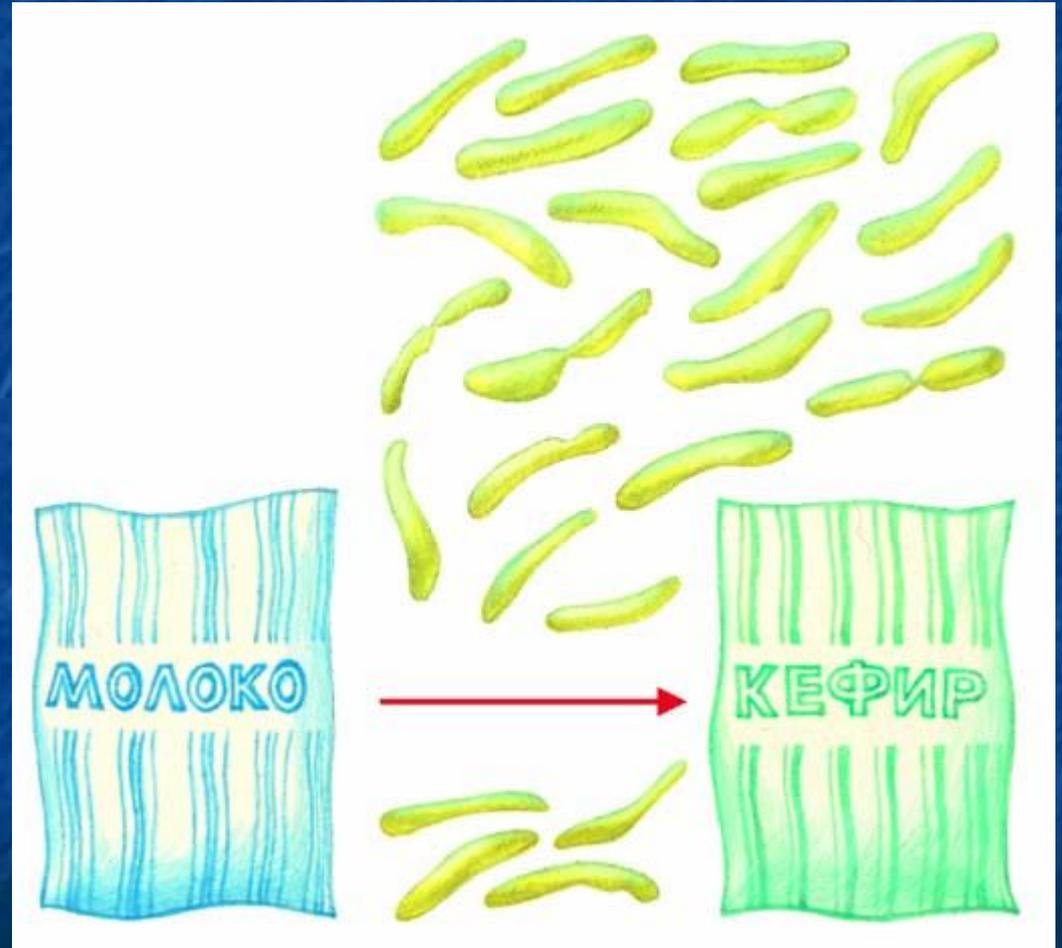


РАЗМНОЖЕНИЕ БАКТЕРИЙ

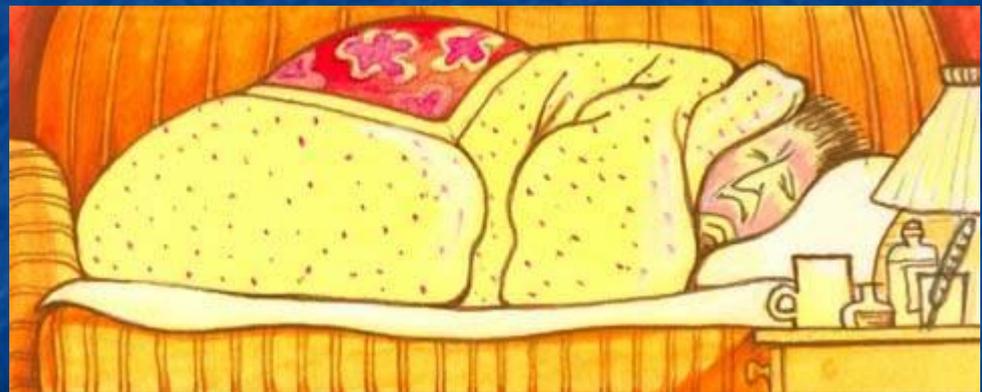
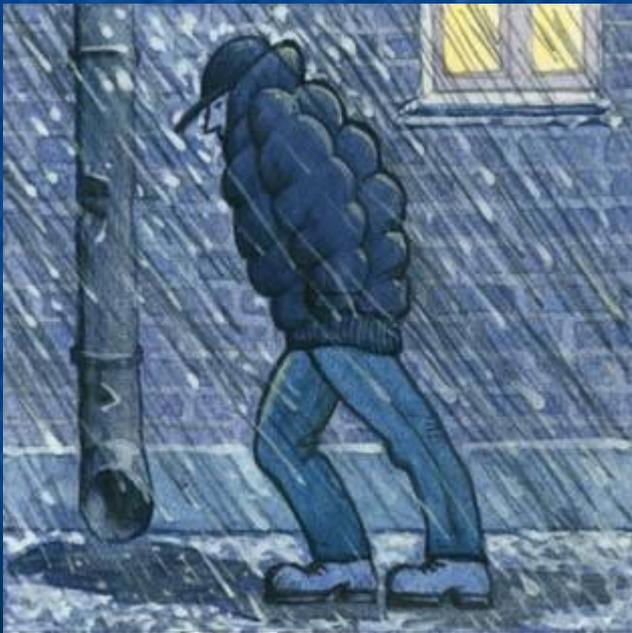
- Клетки бактерий при благоприятных условиях очень быстро размножаются, делясь надвое. Если клетка удваивается каждые пол часа, то за сутки она способна дать 281474976710656 потомков. А некоторые бактерии способны размножаться еще быстрее.



- Быстрое размножение молочнокислых бактерий в молоке приводит к тому, что оно скисает за считанные часы.



- Быстрое размножение паразитических бактерий в организме человека приводит к тому, что например простудное заболевание развивается меньше чем за день.



Образование спор

- При неблагоприятных условиях, например, при недостатке воды, многие бактерии переходят в состояние покоя. Клетка теряет воду, несколько сморщивается и остается в состоянии покоя до тех пор, пока снова не появится вода. Некоторые виды переживают периоды засухи, жары или холода в форме спор. Образование спор у бактерий - это не способ размножения, так как каждая клетка дает всего одну спору и общее количество особей при этом не возрастает.

Образование спор

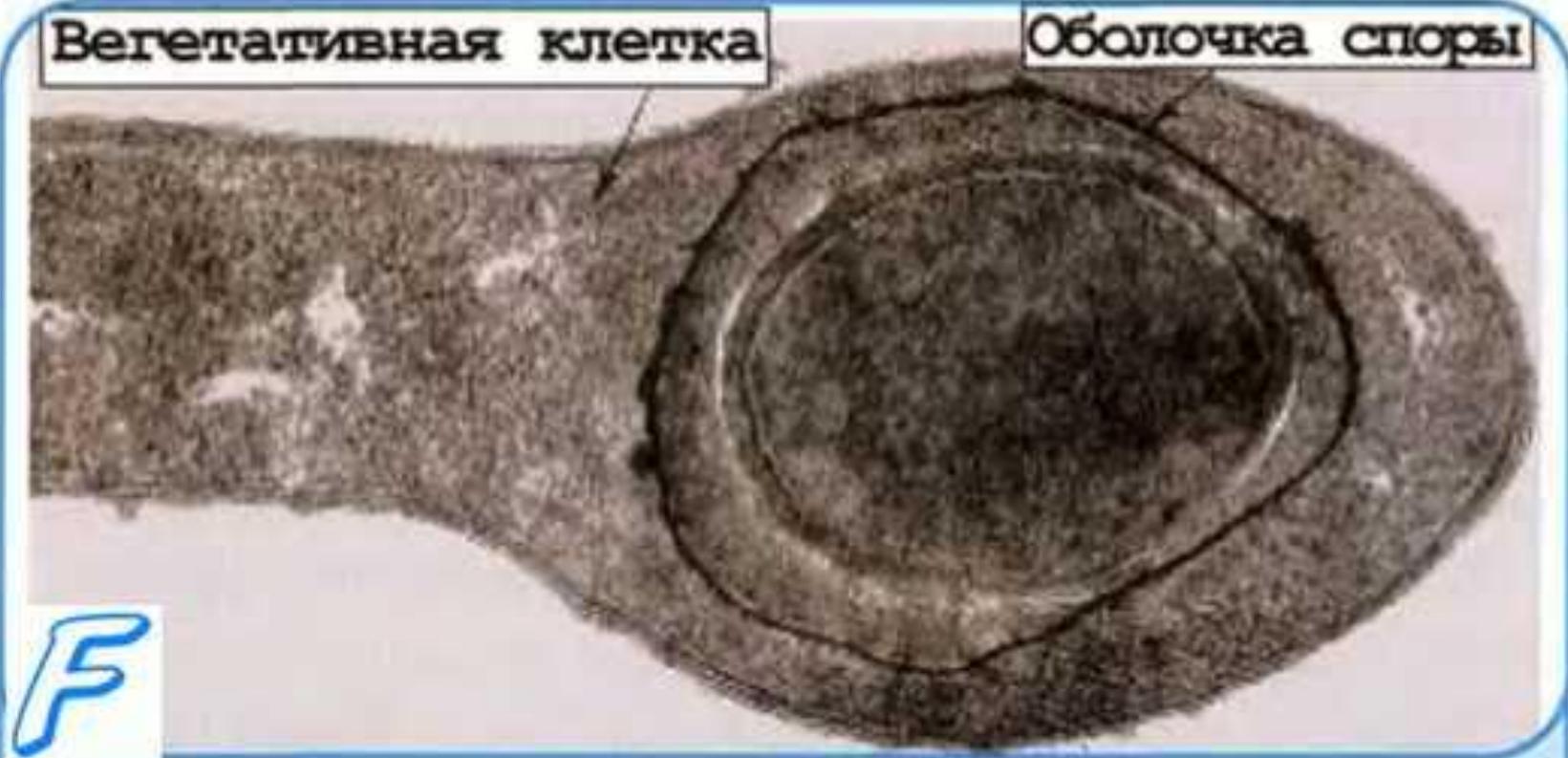


Рис. 3.11. Электронограмма ультратонкого среза столбнячной палочки (*Clostridium tetani*) в вегетативной клетке бактерии формируется терминальная спора с многослойной оболочкой. (По А. А. Авакяну, Л. Н. Кац, И. Б. Павловой)

Споры бактерий



БАКТЕРИИ –
возбудители болезней
у человека и
ЖИВОТНЫХ

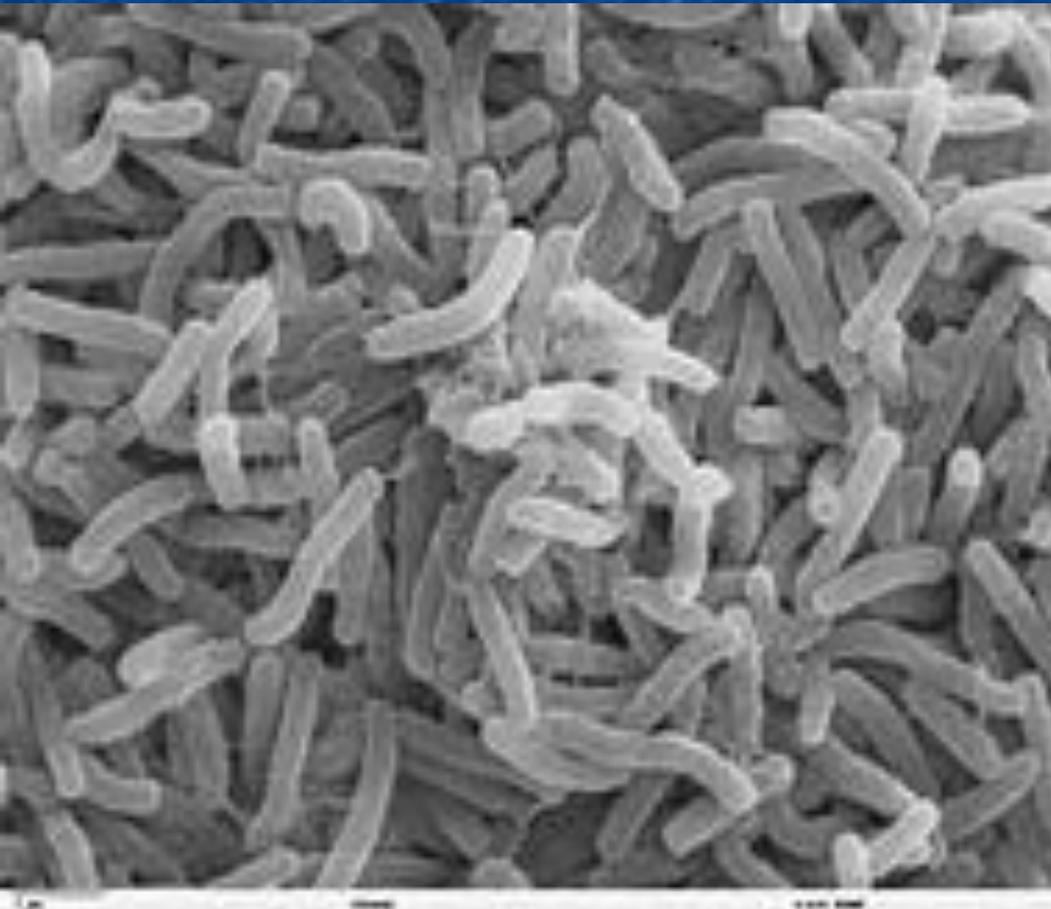
Стрептококк — возбудитель пневмонии



Бациллы сибирской язвы

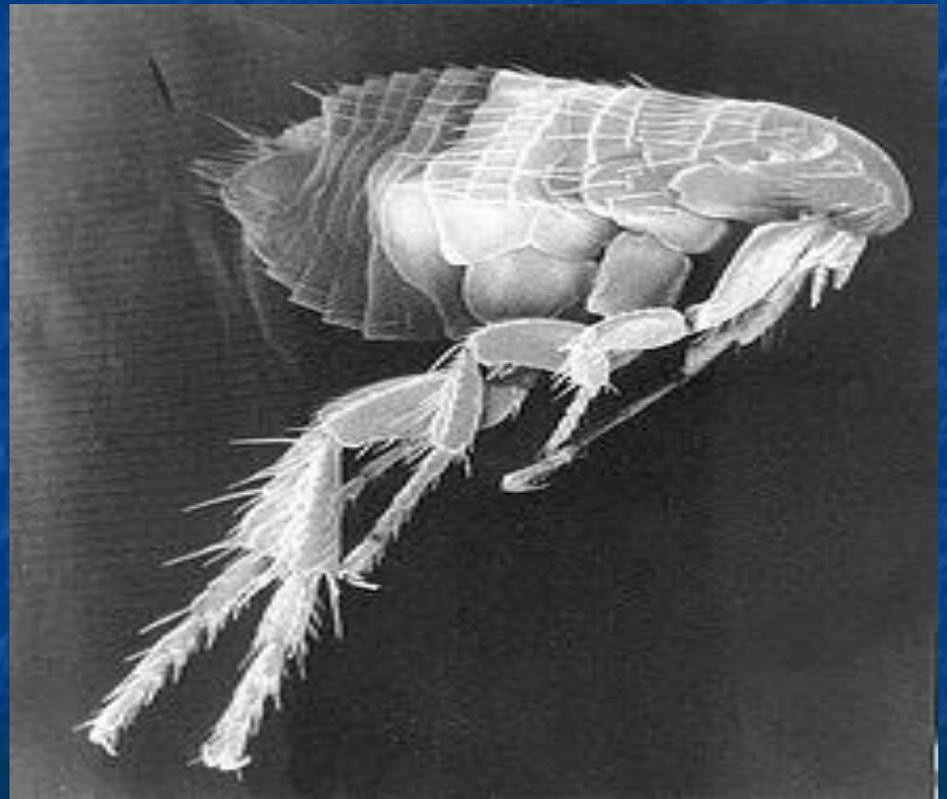
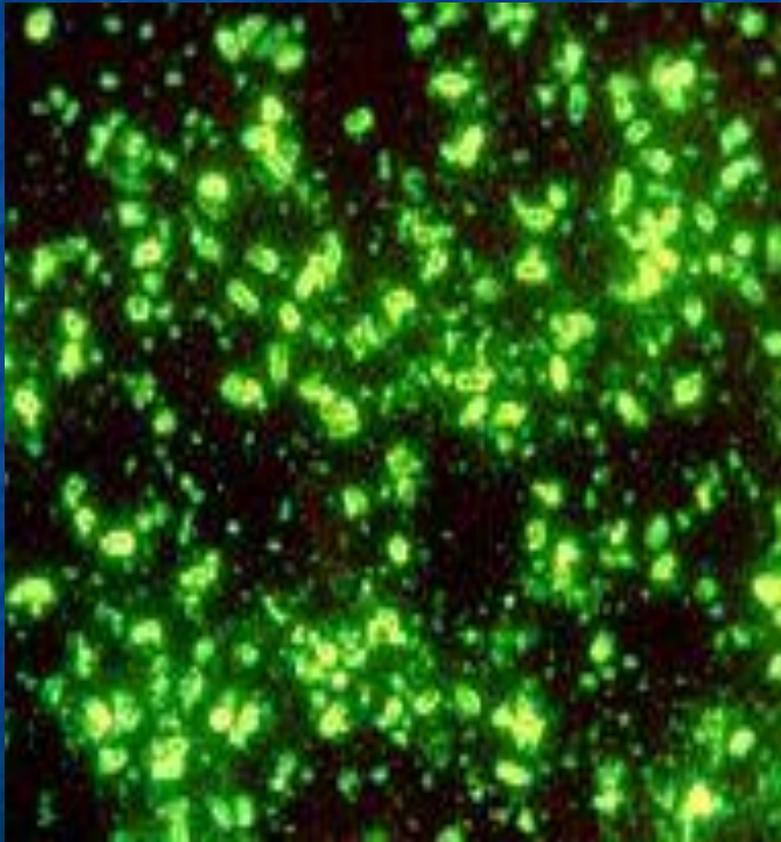


Холерный вибрион



Чумная палочка

блоха – переносчик чумной палочки



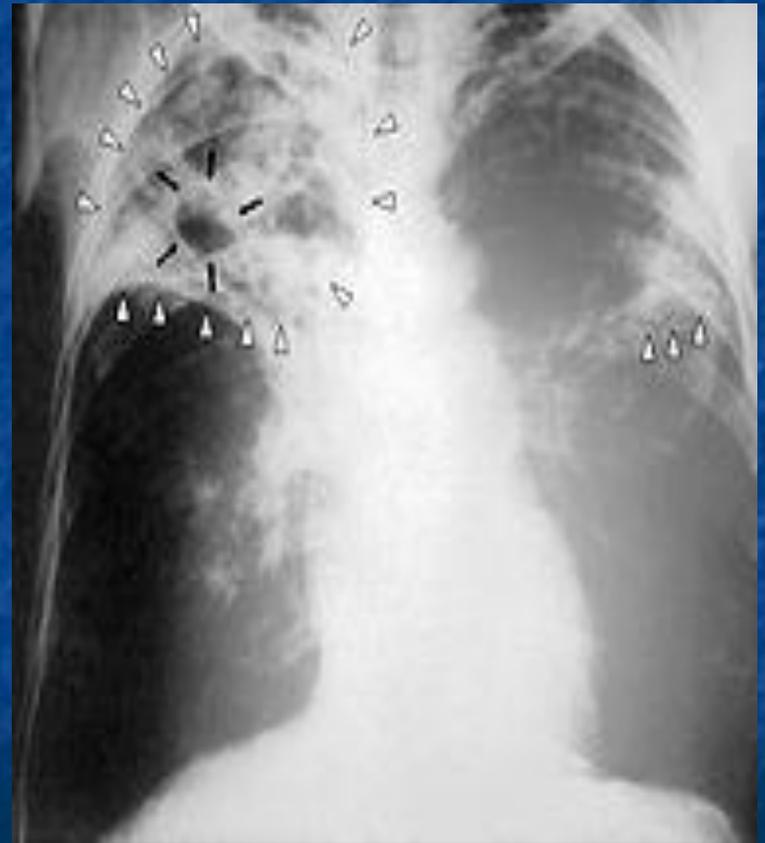
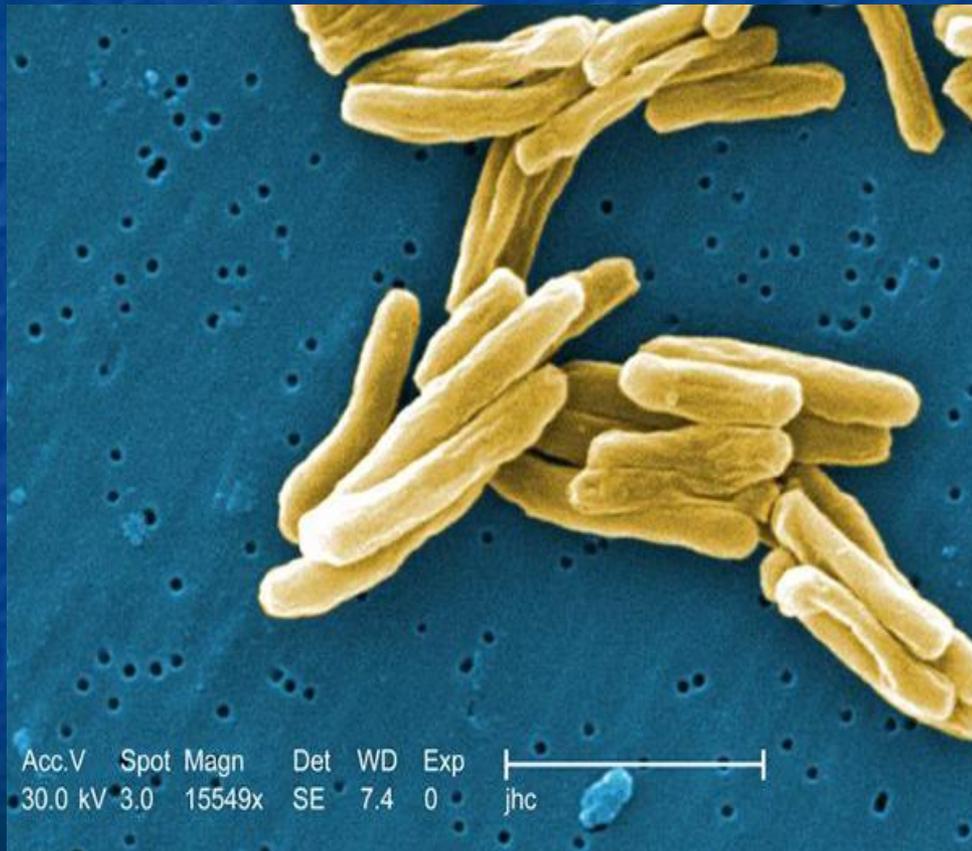
Сальмонелла — возбудитель брюшного тифа



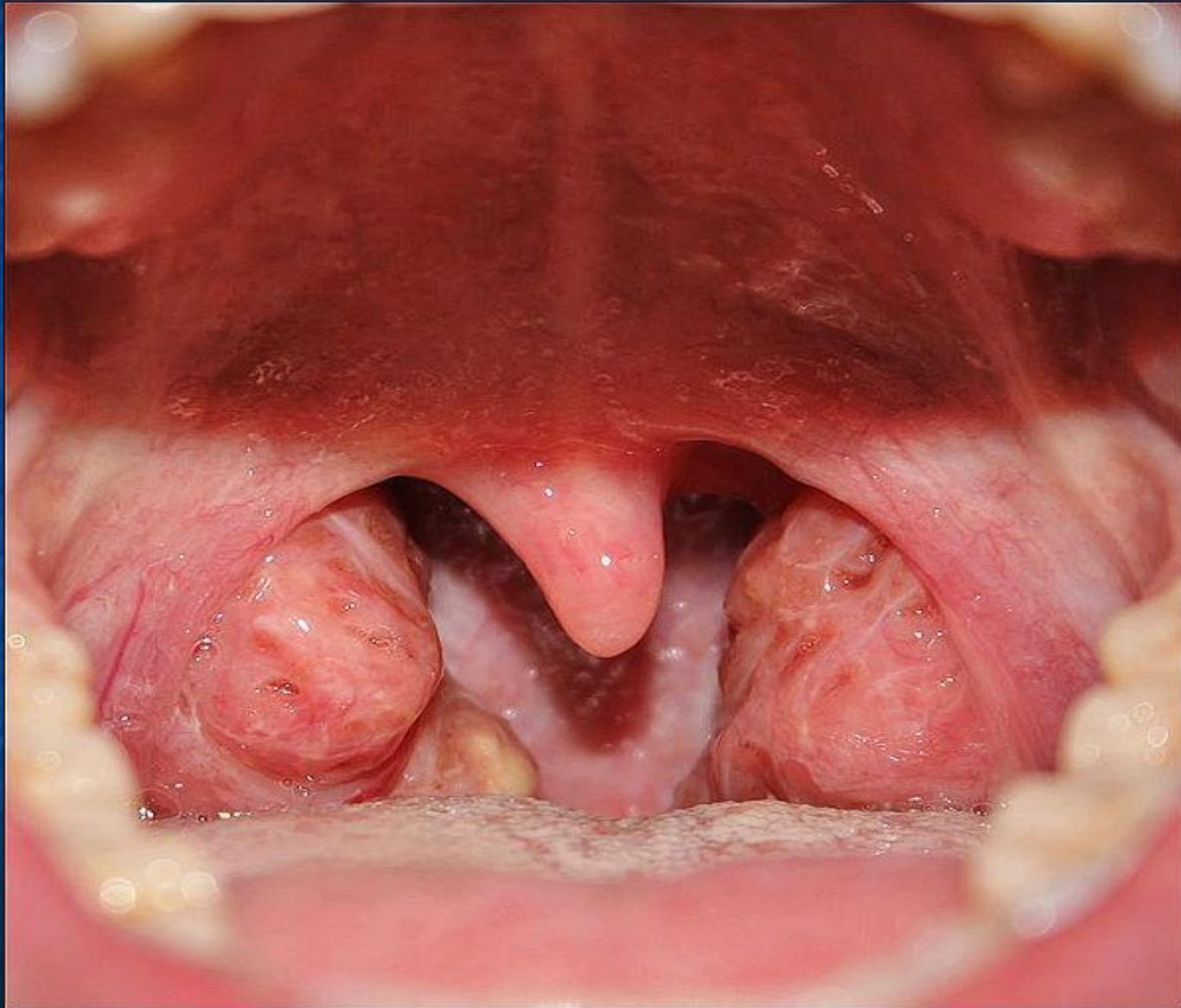
Клостридий — возбудитель ботулизма



Туберкулёзная палочка – возбудитель туберкулёза (рентгеновский снимок лёгких)



Ангина (тонзиллит)



Повторение и закрепление материала

1. Каковы основные признаки бактерий?
2. На какие группы делятся бактерии по питанию?
3. Как размножаются бактерии?
4. Что такое спора бактерий и для чего она служит?
5. Какую пользу могут приносить бактерии?
6. Каково отрицательное значение бактерий?