

Прокариоты

Презентацию подготовили
ученицы 10-А класса
специализированной школы №11
Алдаркина Наиля
Кочурова Полина

Уровни клеточной организации

прокариоты

Бактерии

Цианеи

эукариоты

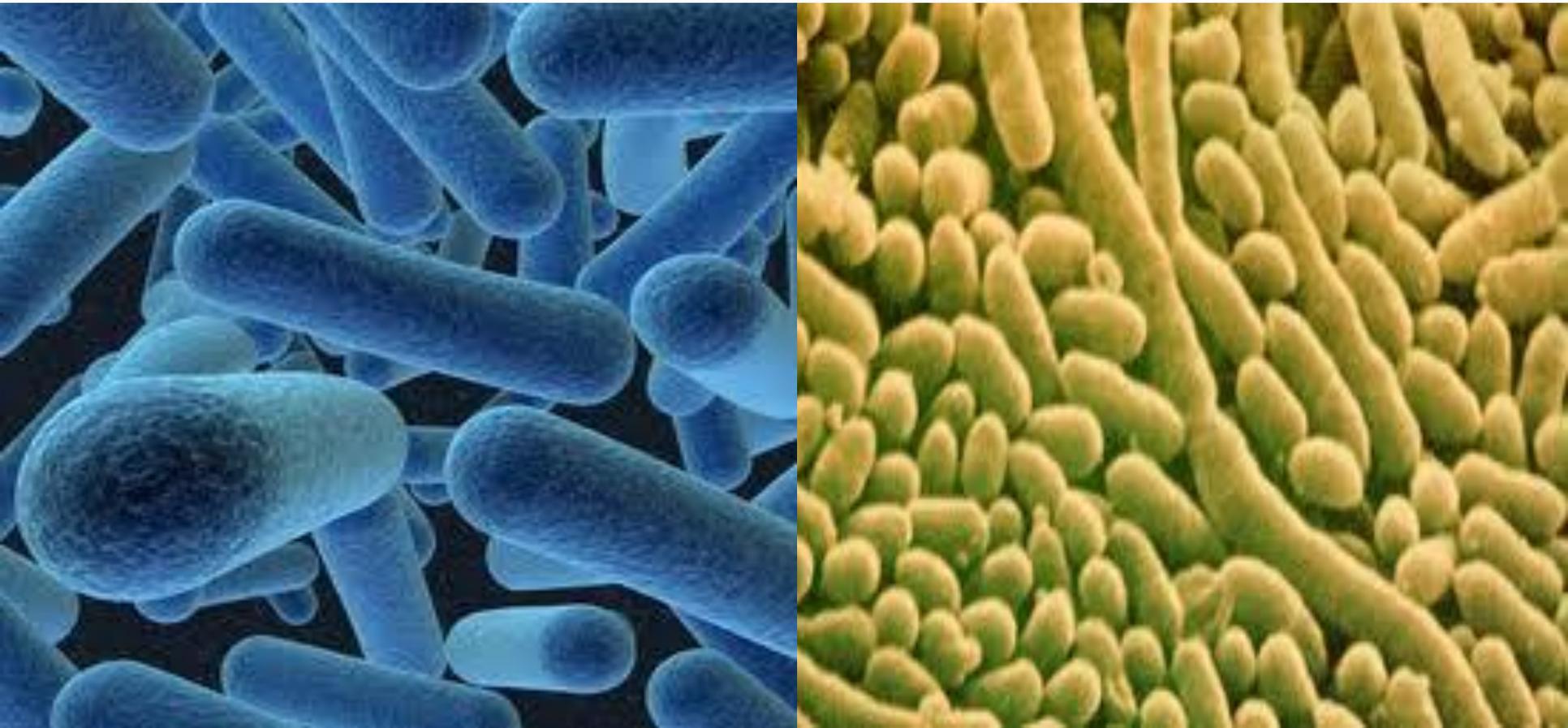
Растения

Животные

Грибы

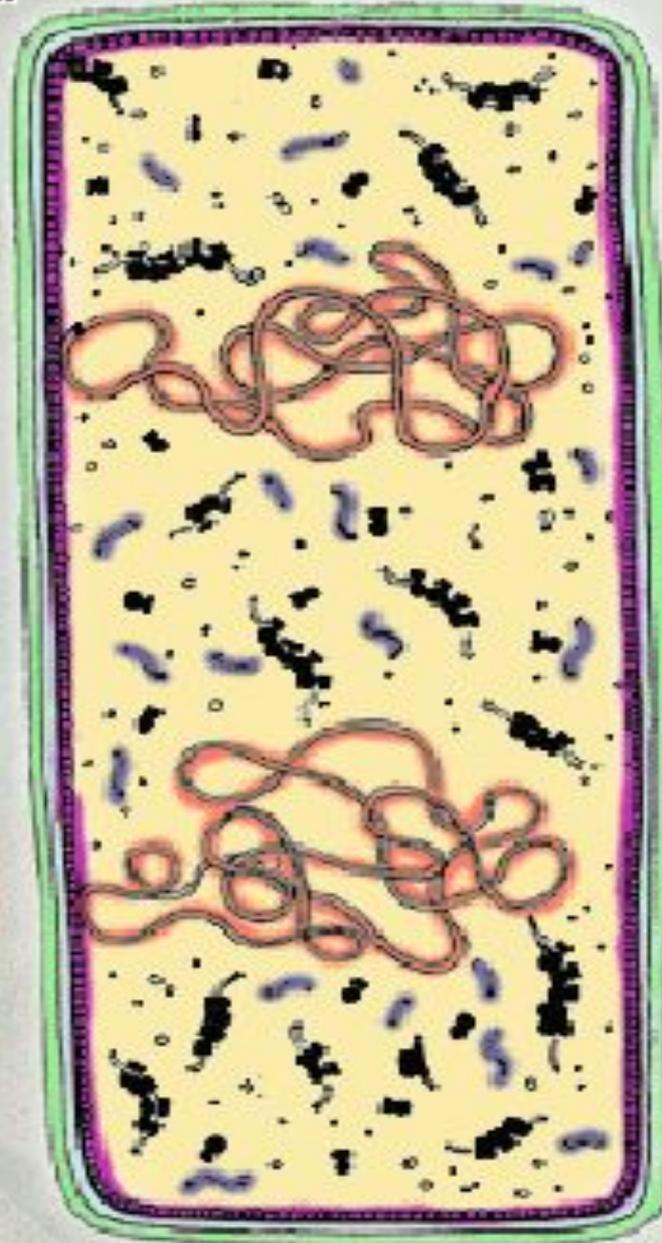
Прокариоты

Прокариоты – организмы, клетки которых не имеют ядра.



- Прокариоты или доядерные — одноклеточные живые организмы, не обладающие (в отличие от эукариот) оформленным клеточным ядром и другими внутренними мембранными органоидами (за исключением плоских цистерн у фотосинтезирующих видов, например, у цианобактерий). Для клеток прокариот характерно отсутствие ядерной оболочки, ДНК упакована без участия гистонов.
- Прокариоты разделяют на два таксона в ранге надцарства: Бактерии и Археи.

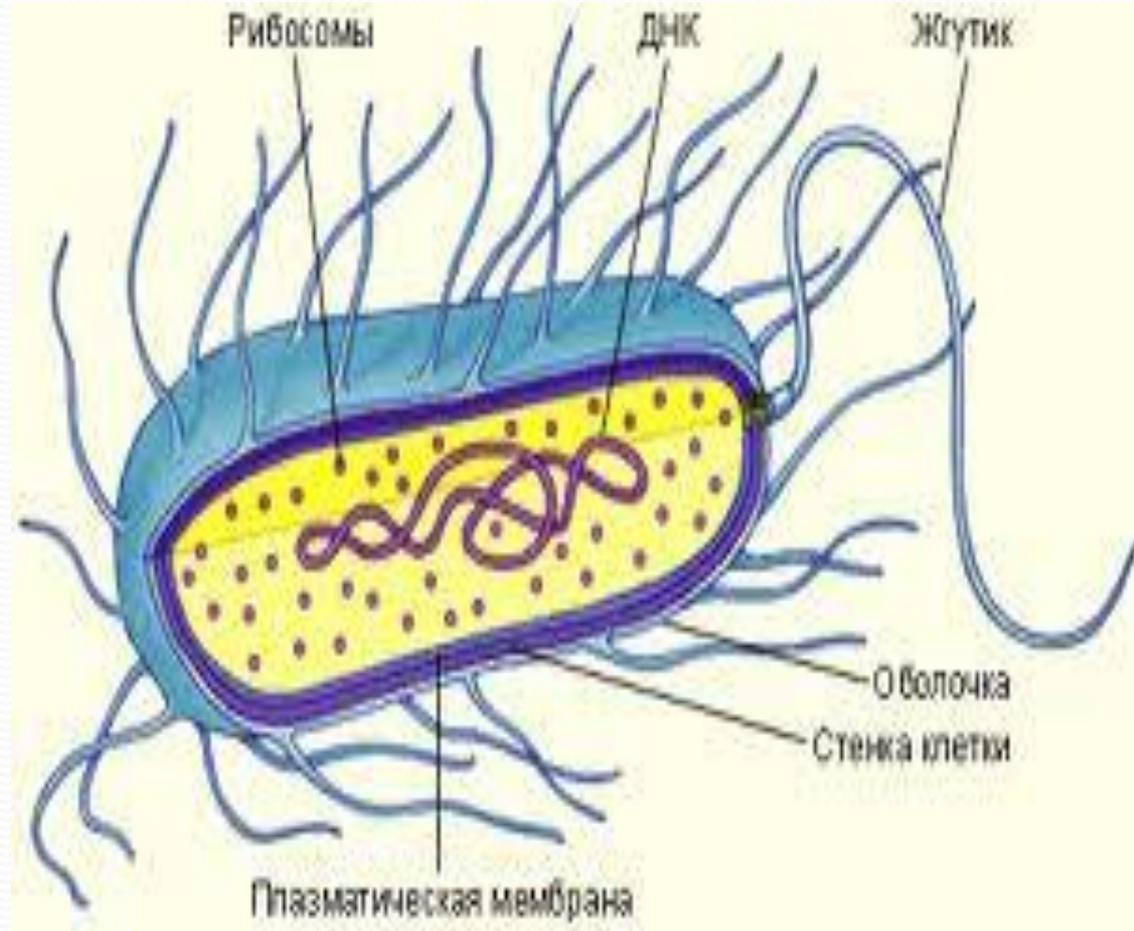
Схематическое изображение бактериальной клетки (*Escherichia coli*), содержащей две хромосомы



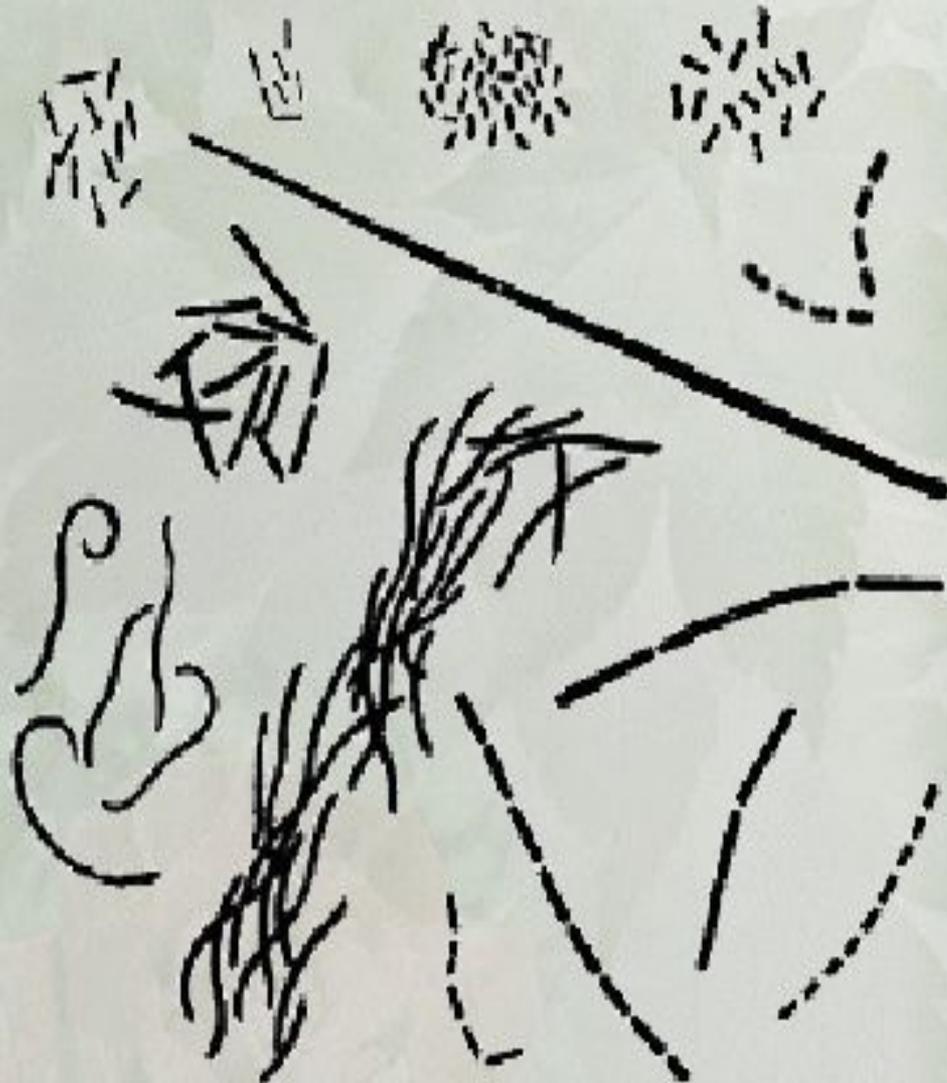
- Изучение бактерий привело к открытию горизонтального переноса генов, который был описан в Японии в 1959 г. Этот процесс широко распространен среди прокариот, а также у некоторых эукариот. Открытие горизонтального переноса генов у прокариот заставило по-другому взглянуть на эволюцию жизни. Ранее эволюционная теория базировалась на том, что виды не могут обмениваться наследственной информацией. Прокариоты могут обмениваться генами между собой непосредственно (конъюгация, трансформация) а также с помощью вирусов — бактериофагов (трансдукция).

Строение бактериальной клетки

- капсула
- клеточная стенка
- плазматическая мембрана
- цитоплазма
- ДНК
- рибосомы
- запасные питательные вещества



● Бактериальные клетки окружены плотной **оболочкой – клеточной стенкой**, благодаря которой сохраняют постоянную форму. Многие виды бактерий образуют слизистую **капсулу**, предохраняющую клетку от высыхания, и обеспечивающую им устойчивость, тем самым повышая их болезнетворную активность. Под капсулой и клеточной стенкой располагается **плазматическая мембрана**, которая образует впячивания в цитоплазму и формирует мембранные комплексы, выполняющие функции обмена веществ. Генетический аппарат представлен **нуклеоидом**, состоящим из двухспиральной молекулы ДНК. **Цитоплазма** пронизана мембранами, образующими **эндоплазматическую сеть**, в ней находятся **рибосомы**. В цитоплазме бактериальных клеток имеются **включения**, содержащие запасные питательные вещества – крахмал, гликоген, жиры. В клетках цианей имеется хлорофилл.



Формы бактериальных клеток. Бациллы (палочковидные)

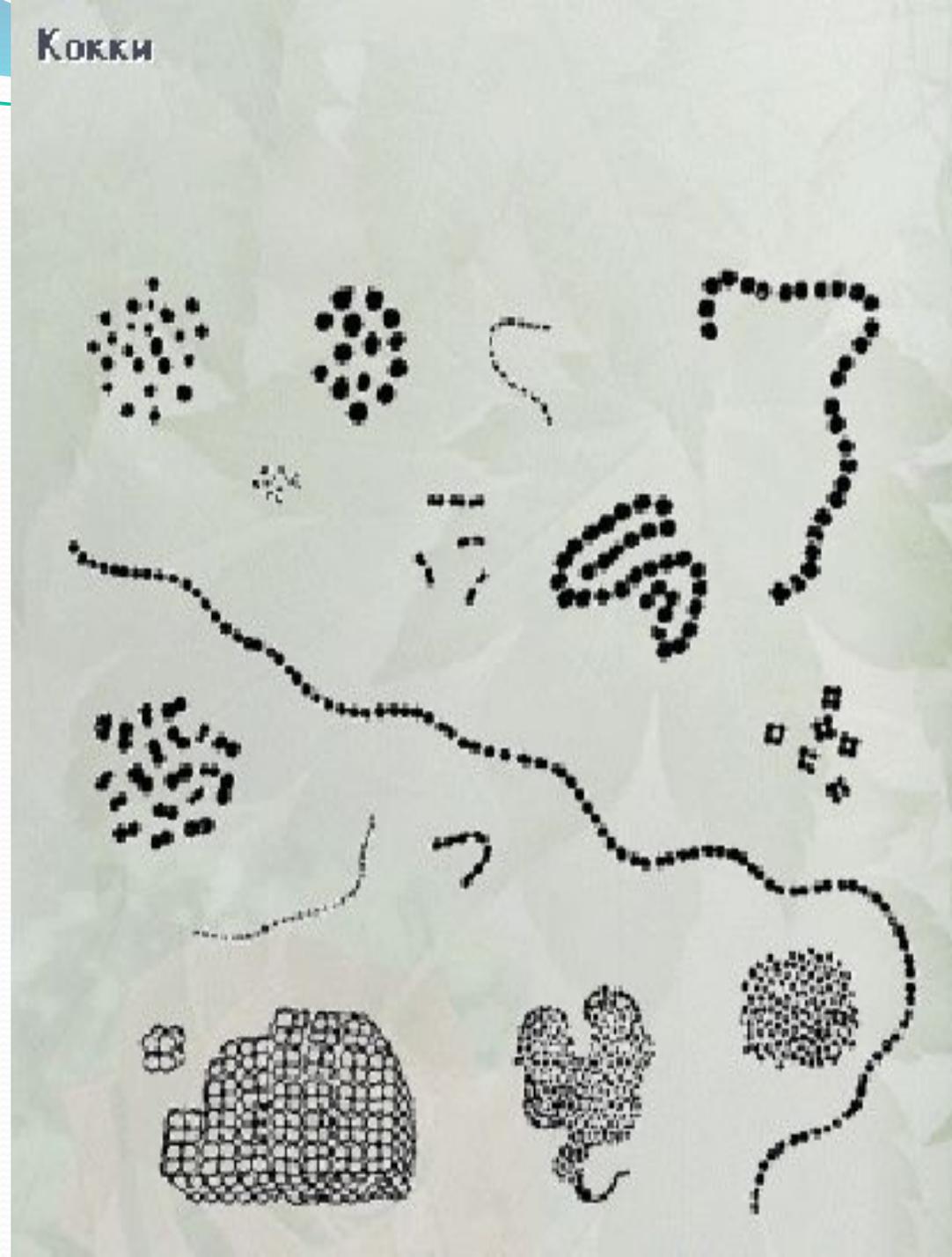
- стрептобациллы
- диплобациллы

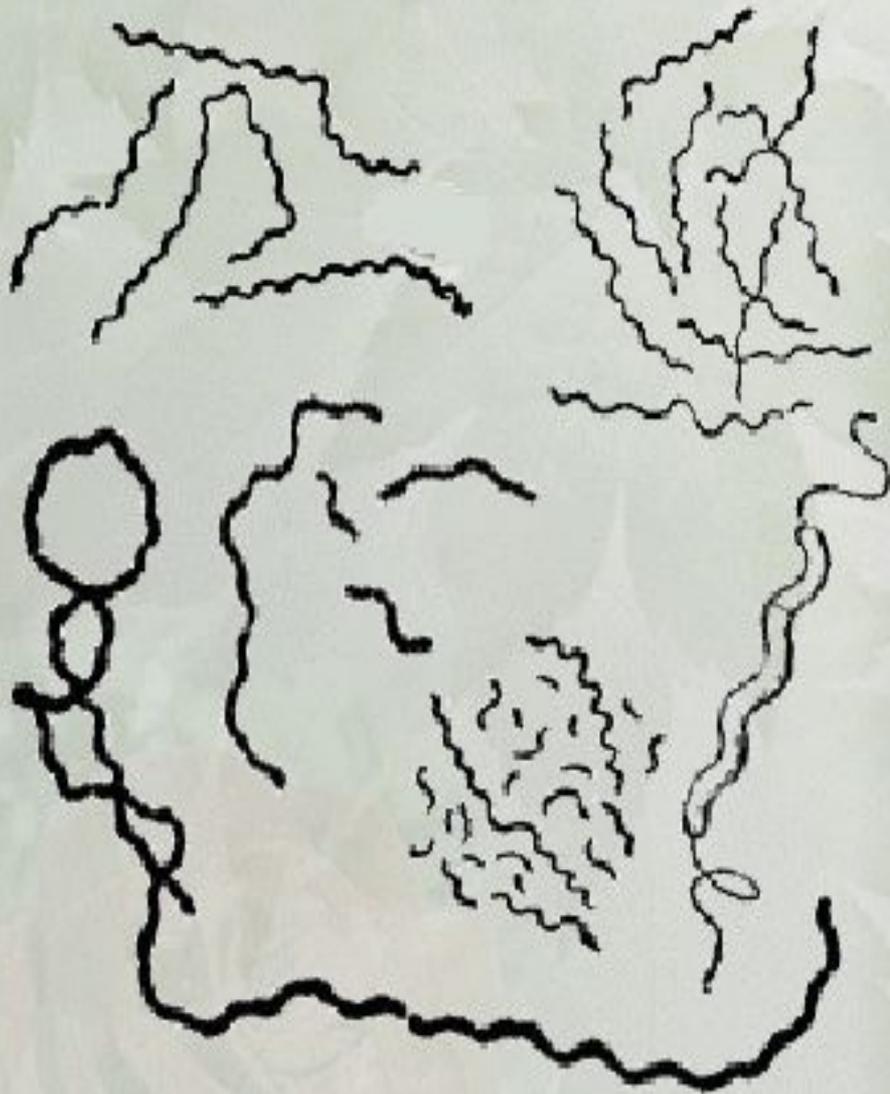
Являются возбудителями чумы, сибирской язвы, столбняка, брюшного тифа, туберкулеза

Формы бактериальных клеток. Кокки (сферические)

- стафилококки
- стрептококки
- диплококки
- сарцины

Вызывают заболевания
верхних дыхательных
путей, фурункулез,
пищевые отравления





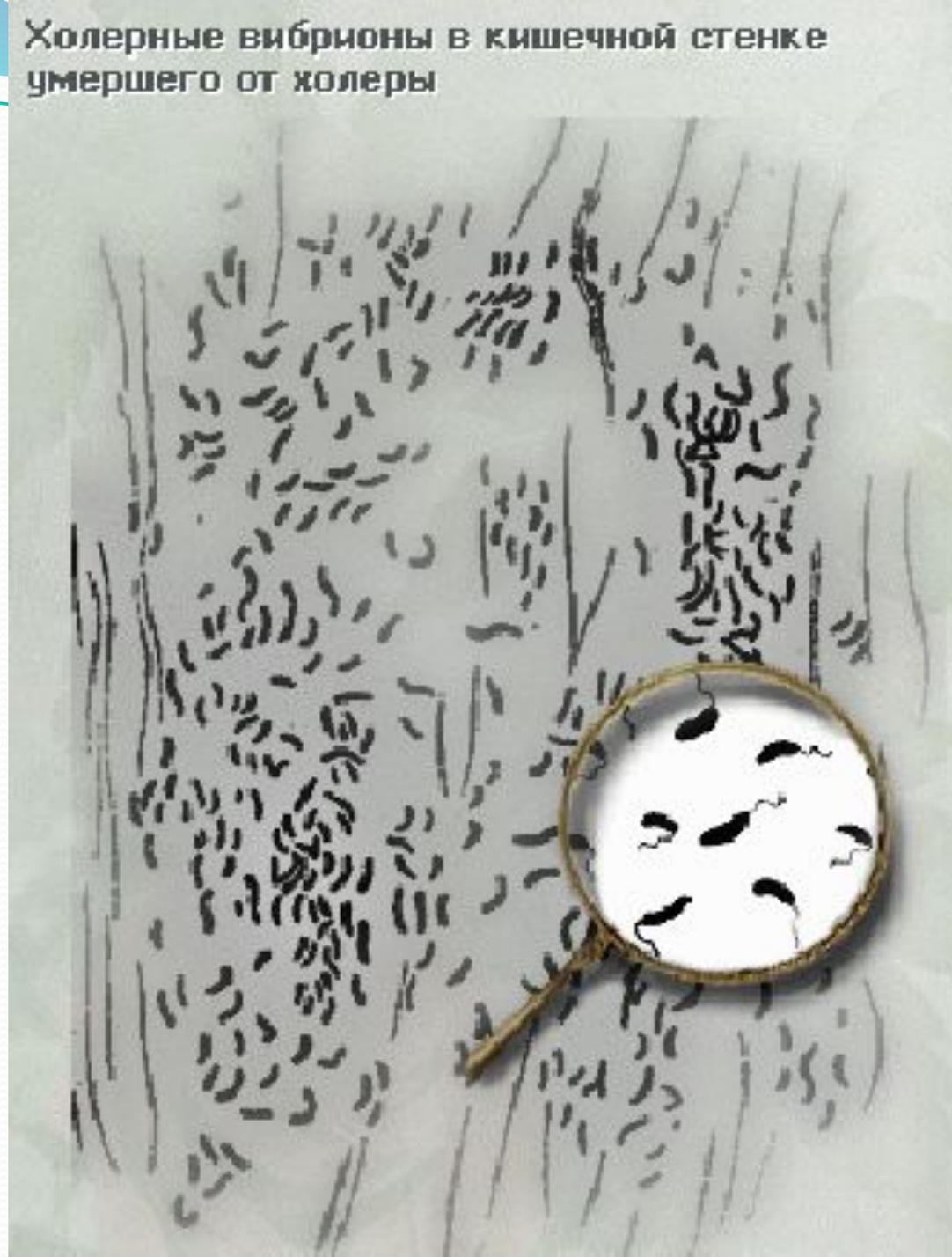
Формы бактериальных клеток. Спириллы (спиралевидные)

Treponema pallidum
возбудитель сифилиса

Холерные вибрионы в кишечной стенке
умершего от холеры

Формы бактериальных клеток. Вибрионы

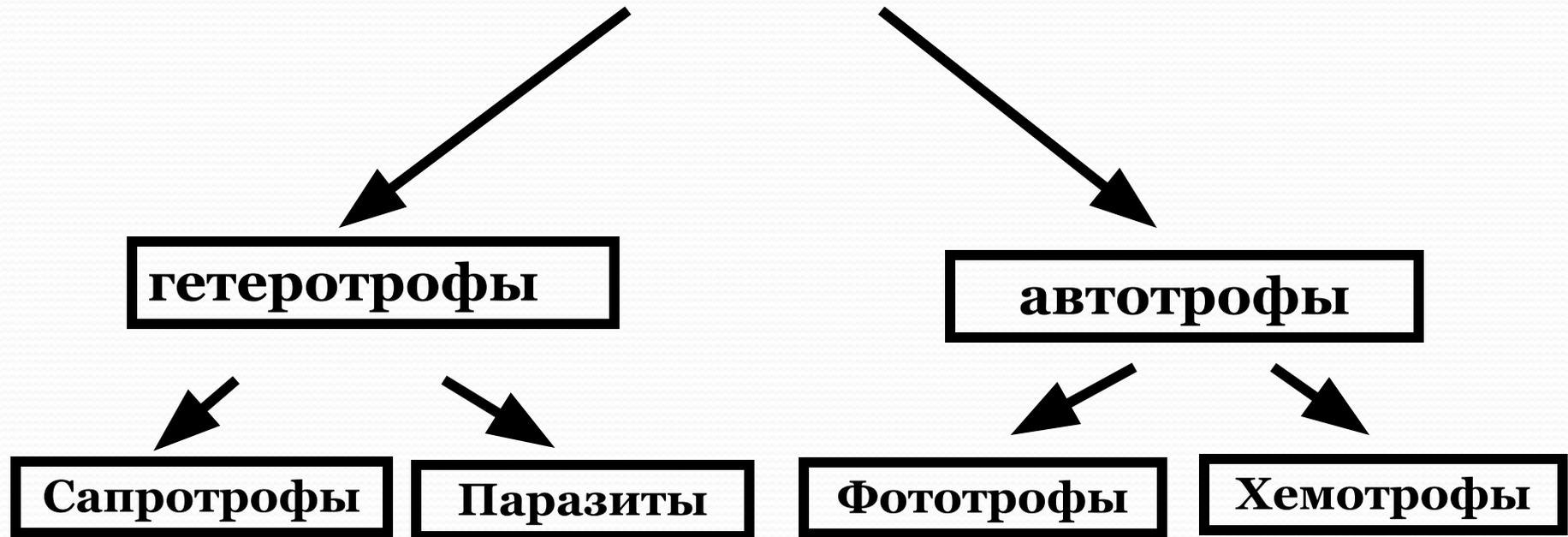
Vibrio cholerae является
возбудителем холеры.



Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями

- нельзя употреблять сырую воду
- пища должна подвергаться высокотемпературной обработке
- овощи и фрукты необходимо тщательно мыть перед употреблением
- уничтожать переносчиков возбудителей заболеваний
- делать профилактические прививки
- изолировать заболевших, а помещения подвергать дезинфекции

Классификация прокариот по способу питания



- При размножении прокариот происходит деление клетки пополам, иногда почкование.

Прокариоты размножаются с огромной скоростью. Так, при благоприятных условиях их клетки делятся каждые 20-30 минут. Поэтому они способны быстро увеличивать свою численность за короткий промежуток времени. При неблагоприятных условиях на поверхности бактериальной клетки образуется плотная многослойная оболочка. Все жизненные процессы приостанавливаются в клетке, она не делится. Так формируется спора. В виде споры прокариотическая клетка может жить длительное время, она выдерживает действие высоких или низких температур, засуху. При благоприятных условиях оболочка споры разрушается, и процессы жизнедеятельности в клетке возобновляются.

Образование споры

- сжатие цитоплазмы
- образование плотной оболочки



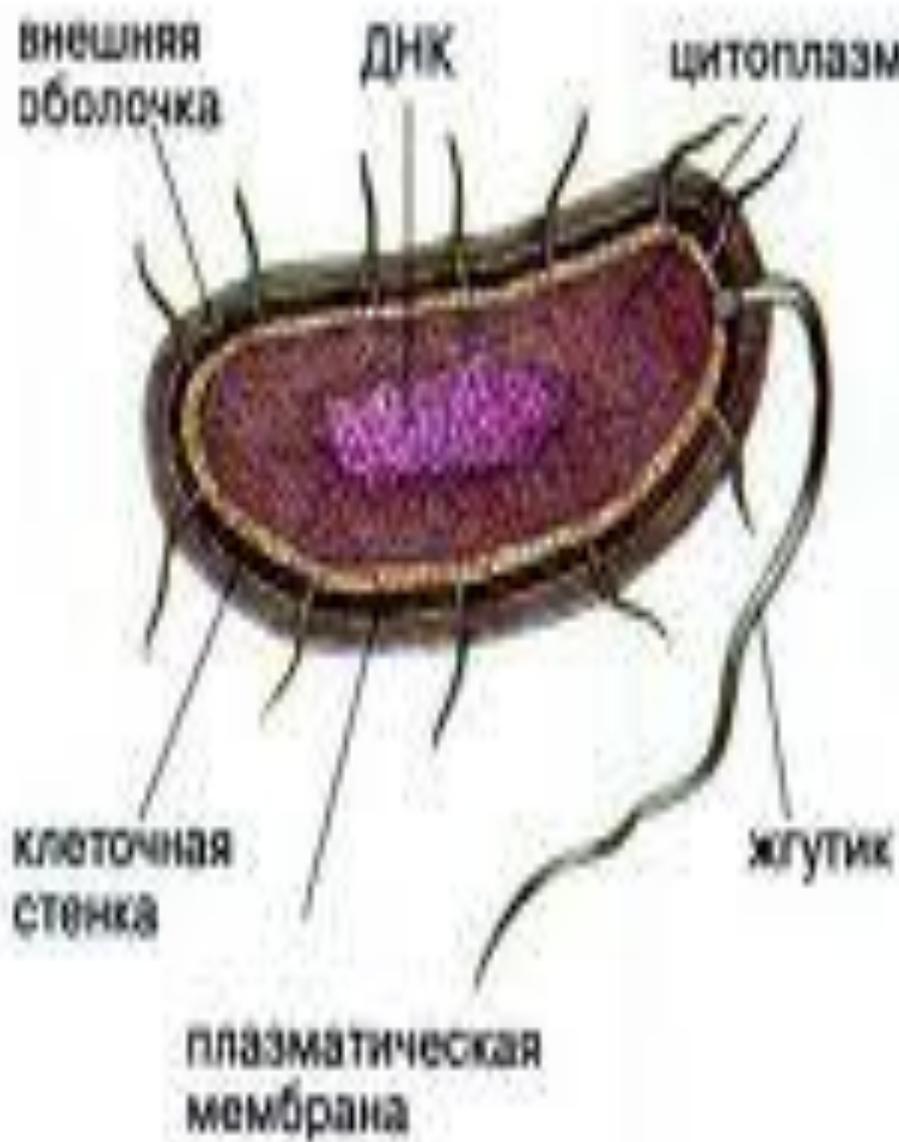
Образование споры в клетке *Bacillus cereus*

- Бактерии-прокариоты распространены повсюду. Они расселяются на поверхности или внутри других организмов (людей, животных, растений), в большом количестве встречаются в почве, пресных и соленых водоемах. К примеру, всего лишь один грамм почвы содержит миллион клеток бактерий. Огромное количество их содержится в единице объема воды или атмосферного воздуха.





Клетки эукариот и прокариот



Значение бактерий

- являются возбудителями заболеваний
- помогают переваривать клетчатку
- сбраживают кисло-молочные продукты
- участвуют в образовании полезных ископаемых
- разлагают органические и неорганические остатки

Выводы

- прокариоты не содержат ядра
- наследственная информация представлена ДНК
- особенности строения, разнообразные типы питания позволили прокариотам завоевать все среды обитания
- для профилактики заболеваний необходимо соблюдать меры предосторожности

Спасибо за внимание!

