

Бактерии.

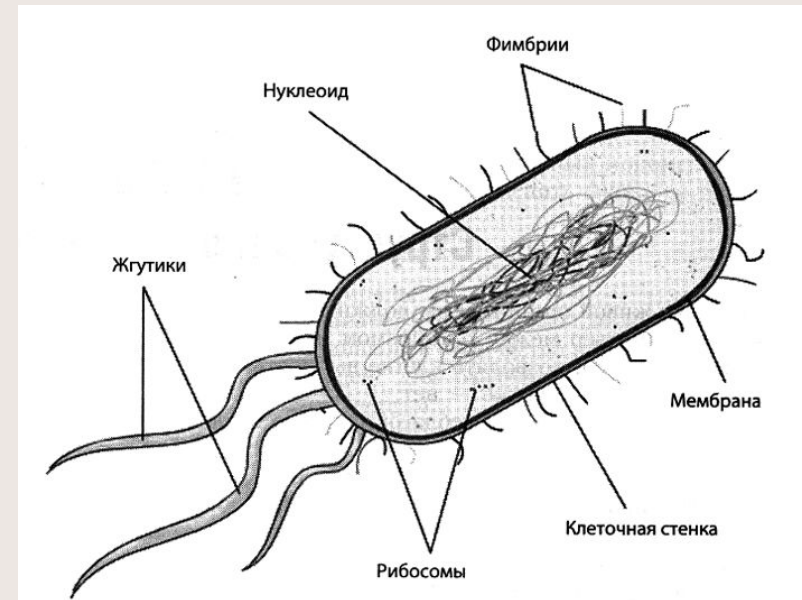
Тема урока: что такое бактерия, строения бактериальной клетки, формы бактерий, виды бактерий.

Что такое бактерия?

- БАКТЕРИИ (от греч. bakterion - палочка), группа микроскопических, преимущественно одноклеточных организмов. Относятся к "доядерным" формам - прокариотам. В основу современной классификации бактерий, по которой все бактерии делят на эубактерий (грамотрицательные бактерии и грамположительные бактерии, микоплазмы) и архебактерий, положено строение их клеточной стенки. По форме клеток бактерии могут быть шаровидными (кокки), палочковидными (бациллы, клостридии, псевдомонады), извитыми (вибрионы, спириллы, спирохеты); диаметр 0,1-10 мкм, длина 1-20 мкм, а нитчатых многоклеточных бактерий - 50-100 мкм. Некоторые бактерии образуют споры. Многие подвижны, имеют жгутики. Питаются, используя различные органические вещества (гетеротрофы) или создавая органические вещества клеток из неорганических (автотрофы). Способны расти как в присутствии атмосферного кислорода (аэробы), так и при отсутствии (анаэробы). Участвуют в круговороте веществ в природе, формировании структуры и плодородия почв, в образовании и разрушении полезных ископаемых; поддерживают запасы углекислого газа в атмосфере. Используются в пищевой, микробиологической, химической и других отраслях промышленности. Патогенные (болезнетворные) бактерии - возбудители болезней растений, животных и человека. Полагают, что бактерии - первые организмы, появившиеся на Земле.

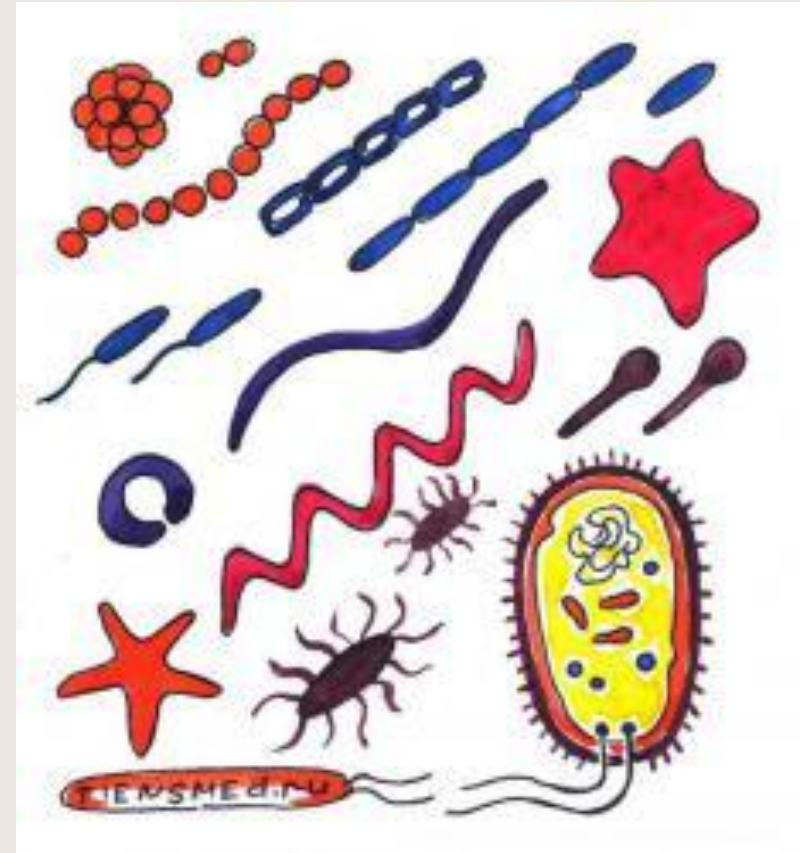
Строение бактериальной клетки.

- Клеточная стенка бактерий определяет их форму и обеспечивает сохранение внутреннего содержимого клетки. По особенностям химического состава и структуры клеточной стенки бактерии дифференцируют с помощью окрашивания по грамму.
- Строение у клеточной стенки различно у грамположительных и грамотрицательных бактерий. Основным слоем клеточной стенки.
- Цитоплазматическая мембрана бактерии прилипает к внутренней поверхности клеточной стенки, отделяет ее от цитоплазмы и является очень важным в функциональном отношении компонентом клетки. В мембране локализованы окислительно-восстановительные ферменты, с системой мембран связаны такие важнейшие функции клетки, как деление клетки, биосинтез ряда компонентов, хемо и фотосинтез и др. Толщина мембраны у большинства клеток составляет 7-10нм. Электронномикроскопическим методом обнаружено, что она состоит из трех слоев: двух электронно-плотных и промежуточно-электронно-прозрачного. В состав мембраны входят белки, фосфолипиды, микропротеины, небольшое количество углеводов и некоторых других соединений. Многие белки мембраны клетки являются ферментами, участвующие в процессах дыхания, а также в биосинтезе компонентов клетчатой стенки и капсулы. В составе мембраны также определяются пермеазы, обеспечивающие перенос в клетку растворимых веществ. Мембрана служит астрономическим барьером, она обладает избирательной полупроницаемостью и ответственна за поступление внутрь клетки питательных веществ и отходов из нее продуктов обмена.



Формы бактерий.

- Большинство бактерий – это одноклеточные организмы. Они отличаются большим разнообразием форм. В зависимости от формы бактериям даны и названия. Например, бактерии округлой формы называются кокками (все известные стрептококки и стафилококки), бактерии в виде палочек называются бациллами, псевдомонадами или клостридиями (к бактериям такой формы относится знаменитая туберкулезная палочка или палочка Коха). Могут бактерии иметь форму спиралек, тогда их имена спирохеты, вибриллы или спириллы. Не так часто, но случаются бактерии в форме звездочек, разных многоугольников или иных геометрических фигур. Бактерии совсем не велики, их размеры колеблются от половины до пяти микрометров. Самая большая бактерия имеет размер семьсот пятьдесят микрометров. После обнаружения нанобактерий оказалось, что их размеры намного меньше, чем ранее представляли себе ученые. Однако, на сегодняшний день, нанобактерии не слишком хорошо изучены. Некоторые ученые даже сомневаются в их существовании.



Виды бактерий.

| ТОНКОСТЕННЫЕ, ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ БАКТЕРИИ | | ТОЛСТОСТЕННЫЕ, ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ БАКТЕРИИ | |
|--|--|---|--|
| Менингококки | | Пневмококки | |
| Гонококки | | Стрептококки | |
| Вейлонеллы | | Стафилококки | |
| Палочки | | Палочки | |
| Вибрионы | | Бациллы* | |
| Кампилобактерии, Хеликобактерии | | Клостридии* | |
| Спириллы | | Коринебактерии | |
| Спирохеты | | Микобактерии | |
| Риккетсии | | Бифидобактерии | |
| Хламидии | | Актиномицеты | |

*Расположение спор: 1 - центральное, 2 - субтерминальное, 3 - терминальное.

Рис. 3.2. Основные формы бактерий