Образец расшифровки видеолекции по микробиологии

Нетрусов А.И. – Микробиология – бактерии и археи (Лекция 2)

https://www.youtube.com/watch?v=AlKtHASbFvI&list=PLcsjsqLLSfNCbsm4D0T8Dex9vicBhrnug

Количество знаков - 2883

[00:10] – [06:49]

...как отдельные реакции биоэнергетических систем менялись с эволюцией, как биоэнергетические системы приспосабливались к изменению окружающей среды и, соответственно, как они эволюционировали. Это тоже можно выяснить, сравнивая организмы, которые стоят на разных ветвях филогенетического древа. И здесь уже количественно можно проследить, например, скорость этой самой эволюции.

 Я вам на прошлой лекции говорил, что Карл Вёз, который впервые начал продвигать вот эту идею трехдоменного филогенетического порядка всех живых организмов, он, собственно, первый открыл, что среди прокариот есть два больших домена – это археи и бактерии.

 И затем стали изучать, в чем же различия между бактериями и археями, и нашли целый ряд отличий между этими двумя доменами прокариот. И иногда – собственно, на это обращали внимание – большее сходство обнаружено между археями и эукариями, чем между двумя доменами прокариот (между представителями двух доменов прокариот).

 Поэтому вот в этой табличке очень наглядно будут представлены такие различия... Я всю таблицу не буду рисовать. Самые важные части этой таблицы мы обсудим.

 Свойства. И здесь 3 домена у нас будет: Bacteria, Archaea и Eukarya.

 Свойства:

 **Оформленное ядро.** Нет у бактерий и архей. Есть конечно же у эукарий. **Внутриклеточные органеллы.** Внутриклеточные органеллы есть только у эукариотических организмов.

 **Клеточная стенка.** Содержит пептидогликан и мурамовую кислоту. Пептидогликан плюс мурамовая кислота. У архей – различные типы минус мурамовая кислота. Мурамовой кислоты у архей не бывает. Здесь тоже нет мурамовой кислоты.

 **Липиды мембраны (мембранные липиды).** Сложные эфиры глицерина с кислотой – у бактерий. Плюс органическая кислота.

 Сложные эфиры – они выглядят следующим образом, если нарисовать: O, C, двойная связь, О, и здесь хвостик. Здесь будет С, здесь будет С, H, H, H. Структура глицерола и... Значит, соответственно, это сложный эфир. Здесь О, здесь R1, R2. А здесь может быть даже R3. O, C, O, R3.

 Вот такие структуры. И вот это... хвост – он может быть довольно длинный.

Соответственно, эти липидные структуры формируют так называемый «мембранный бислой», когда мембраны с двух сторон окружены гидрофобным слоем, а внутри мембраны гидрофильное пространство. И это хорошо видно на электронной микрофотографии. Когда обращают внимание на структуру мембран, там видно, что вот этот серединный слой мембран – он более электронно прозрачный, тогда как два слоя, окружающие эту часть, более электронно плотные. Поэтому это всё хорошо видно. Но это вы должны знать еще из курса цитологии первого курса.

 У архей. Это простые эфиры глицерола плюс спирта. Значит, выглядит это следующим образом: C, O... и C, R.