

Гипотеза: жизнь – побочный продукт энергетической реакции

Вода, камень, углекислый газ - когда-то с этих простых материалов начался путь, который привел к появлению живых клеток с их столь непохожими биоэнергетическими свойствами. Впервые гипотеза о том, как это происходило, опубликована в крупном научном труде в журнале Cell.

Первым протоклеткам, вероятно, было необходимо огромное количество энергии для того, чтобы осуществлять метаболизм и репликацию. А ферменты, выступающие в качестве катализаторов этой специфической реакции, еще только должны были развиваться. Большая часть энергии, вероятно, не использовалась никак и просто рассеивалась.

Так каким же образом протоклетки сумели использовать энергию для поддержания своего существования? Ответ на этот вопрос лежит в области химии глубоководных гидротермальных источников. В своей работе Ник Лэйн из университетского Колледжа Лондона и Билл Мартин из Университета Дюссельдорфа рассмотрели вопрос о том, откуда возникла эта энергия и почему живые клетки сохраняют ее. Биохимические процессы клеток протекают в закрытых "отсеках". И именно наличие мембраны позволило протоклеткам пройти ключевой этап эволюции до полноценных живых клеток.

"В сущности, жизнь - это побочный продукт реакции освоения энергии", - сказал Ник Лэйн.

Во всех примерах фиксации углерода живыми клетками энергия, получаемая благодаря дыханию, хранится в виде ионных градиентов на мембранах клеток. Этот факт столь же свойственен жизни, как генетический код. Мартин и Лэйн показали, что бактерии, растущие на водороде и углекислом газе, удивительно схожи в своем углеродном и энергетическом метаболизме с химией процессов, происходящих в глубоководных термальных жерлах.

На основании проделанных измерений исследователи показали, что естественный градиент протонов, действуя через тончайшие полупроводниковые стенки минералов железа и серы, может привести к ассимиляции органического углерода. В результате получилась протоклетка, "живущая" внутри отверстий каменной ячейки и еще не обладающая собственной оболочкой. Сами же минералы выступали в роли современных ферментов и катализаторов древнейшего метаболизма. Позже протоклетки каким-то образом образовали собственную мембрану и покинули свои минеральные убежища.

Эти соображения также объясняют глубокие расхождения между бактериями и археями - одноклеточными микроорганизмами - так как клеточная мембрана у них возникла независимо и, значит, довольно поздно. Впервые, по словам ученых, можно проследить последовательный путь - ведущий от воды, камней и углекислого газа к сегодняшней живой клетке.

[👍 Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:
[\[email protected\]](#)

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: @babr24_link_bot
Эл.почта:

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта:

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: @bur24_link_bot
эл.почта:

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта:

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта:

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта:

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта:

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта:

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта:

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)

