

# Ученые смоделировали процесс зарождения жизни

Исследователи из Университета штата Пенсильвания разработали химическую модель, которая имитирует возможный процесс зарождения сложной клеточной жизни на основе ДНК четыре миллиарда лет назад. Ученые смоделировали процесс, благодаря которому РНК могли дать начало более сложным молекулам ДНК.

Считается, что РНК, закодированный генетический материал, предшествуют появлению ДНК на Земле. Однако до сих пор было непонятно, как РНК могли превратиться в ДНК. Теперь такой способ найден: с помощью больших макромолекул, ученые создали примитивные клеточные структуры, в которых РНК вступили в активные химические реакции.

В настоящее время все живое, за исключением некоторых вирусов, использует ДНК в качестве механизма хранения генетической информации. Однако, согласно распространенной гипотезе, сначала на Земле появились РНК и некоторое время оставались основным механизмом хранения генетической информации, а также выполняли роль функциональных молекул для катализа химических реакций. Проще говоря, ранее РНК выполняли функцию ДНК (хранили генетическую информацию) и функцию химических катализаторов (ныне это белки). Только гораздо позже РНК эволюционировали в ДНК и белки.

В отличие от ДНК, РНК может принимать множество различных конформаций молекул (пространственных расположений атомов в молекуле) и поэтому РНК на молекулярном уровне более функционально активны. Таким образом, РНК идеально подходят на роль главного "виновника" появления сложной жизни на Земле. Но есть и одна проблема.

Проблема эта заключается в компартиментализации РНК. Попросту говоря, разнообразные РНК на древней Земле находились в "свободном плавании" и не могли вступить в тесное взаимодействие в ограниченном пространстве. То есть не было той самой компартиментализации: активной работы РНК в замкнутом пространстве клеток. Сегодня природа запросто решает эту проблему с помощью липидов – особых органических веществ, которые присутствуют во всех живых клетках. Четыре миллиарда лет назад сложных молекул липидов не существовало, поэтому объяснить компартиментализацию РНК таким образом сложно.

Американские ученые впервые продемонстрировали, как молекулы РНК могут собираться вместе в небольшом пространстве без липидов. Для этого ученые изготовили смесь полиэтиленгликоля и декстрана. В этом растворе образуется особая фаза, в которой, как в живой клетке, концентрируются РНК. При этом, в регионах богатых декстраном РНК демонстрировали 70-кратное увеличение скорости химических реакций.

Таким образом ученые продемонстрировали, что древние РНК были способны локально концентрироваться и создавать условия для зарождения ДНК. Более того, в полимерной фазе лучше всего концентрируются длинные молекулы РНК, то есть более активные и содержащие больше информации. На древней Земле в таких двухфазных средах (не обязательно из полиэтиленгликоля и декстрана) могли создаваться все необходимые условия для появления более сложных и многофункциональных молекул включая ДНК.

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:  
[newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

#### НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24\\_link\\_bot](https://t.me/babr24_link_bot)  
Эл.почта: [newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

#### ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: [bratska.net.net@gmail.com](mailto:bratska.net.net@gmail.com)

#### КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь  
Телеграм: [@bur24\\_link\\_bot](https://t.me/bur24_link_bot)  
эл.почта: [bur.babr@gmail.com](mailto:bur.babr@gmail.com)

Иркутск: Анастасия Суворова  
Телеграм: [@irk24\\_link\\_bot](https://t.me/irk24_link_bot)  
эл.почта: [irkbabr24@gmail.com](mailto:irkbabr24@gmail.com)

Красноярск: Ирина Манская  
Телеграм: [@kras24\\_link\\_bot](https://t.me/kras24_link_bot)  
эл.почта: [krasyar.babr@gmail.com](mailto:krasyar.babr@gmail.com)

Новосибирск: Алина Обская  
Телеграм: [@nsk24\\_link\\_bot](https://t.me/nsk24_link_bot)  
эл.почта: [nsk.babr@gmail.com](mailto:nsk.babr@gmail.com)

Томск: Николай Ушайкин  
Телеграм: [@tomsk24\\_link\\_bot](https://t.me/tomsk24_link_bot)  
эл.почта: [tomsk.babr@gmail.com](mailto:tomsk.babr@gmail.com)

[Прислать свою новость](#)

#### ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"  
Телеграм: [@babrobot\\_bot](https://t.me/babrobot_bot)  
эл.почта: [equatoria@gmail.com](mailto:equatoria@gmail.com)

#### СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: [babrmarket@gmail.com](mailto:babrmarket@gmail.com)

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)

