

# Необратимость

Доказано, что нельзя повернуть вспять эволюционные процессы.

Эволюция не в состоянии идти в обратном направлении — это подтверждает исследование, сделанное американскими биохимиками. Эту работу, опубликованную на прошлой неделе в журнале Nature, специалисты называют самой важной в эволюционной биологии за последние 10–15 лет.

Представим себе, что идет естественный отбор по какому-то признаку. Например, по хладостойкости: был климат теплый, стал холодный — и те мутации, которые помогают пережить холод, стали селективными. То есть именно они сохраняются в грядущих поколениях у любого вида, будь это одуванчик или саблезубый орел. Например, у орла вырос пушной покров на животе или изменилась биохимия клеток... Допустим, что через некоторое время климат опять поменялся, стал теплым. Вернется ли животное или растение в то состояние, в котором находилось до всех изменений? На этот вопрос биологи не могут ответить, с тех пор как появилось эволюционное учение Дарвина.

Новое исследование сделано на «простом» уровне — на уровне белков. Американцы изучили мутации в белке, который передает клеткам гормональные сигналы стресса, в так называемом глюкокортикоидном рецепторе. Период эволюции этого белка огромен — 450 млн лет. Еще у хрящевых рыб он мог принимать сигналы от двух гормонов — кортизола и альдостерона, а через 40 млн лет потерял эту способность, и уже у четвероногих он связывается только с кортизолом.

Как выяснилось, для этого достаточно мутаций, которые изменяют только две аминокислоты. Но всего ученые насчитали 37 замен. Допустим, мы вернем те две аминокислоты обратно, — вернется ли к белку способность реагировать на оба гормона? Не вернется, выяснили ученые. Потому что остальные изменения, нейтральные для нового белка, окажутся катастрофическими для прежней формы.

Чтобы вернуться к старой конфигурации, белку нужно сначала вернуть на место пять аминокислот из нейтральных участков, а затем уже заменить те самые две определяющие. Но проблема в том, что естественный отбор никак не влияет на мутации в нейтральных участках — там вообще нет никакого отбора, и мутации могут только накапливаться, но не возвращать молекулу в исходное состояние.

Таким образом, несущественные, казалось бы, изменения сжигают мосты для обратной эволюции.

Автор: Артур Скальский © Русский репортер НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 1954 05.10.2009, 16:21 173

URL: <https://babr24.com/?ADE=81327> Bytes: 2279 / 2279 Версия для печати

 [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](#)

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](#)