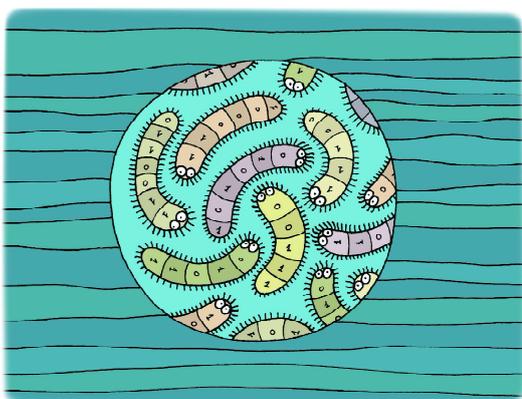


# Интернет новости информационных технологий

## В КИШЕЧНУЮ ПАЛОЧКУ ЗАПИСАЛИ 100 БАЙТ ДАННЫХ



В информатике достигнут очередной революционный технологический прорыв: генетик Сет Шипман из Гарвардского университета совместно с коллегами разработал технологию записи данных в ДНК бактерий. После «записи» данные удалось благополучно считать из генома потомков обработанных бактерий.

Теоретический предел плотности хранения информации в ДНК составляет 1 млрд Гигабайт на кубический миллиметр. До сих пор ученым удавалось вне-

сти в живую клетку максимум 11 байт данных, но Шипману и его коллегам удалось увеличить это число почти в десять раз. Взяв за основу естественную систему «бактериального иммунитета» CRISPR/Cas, которая распознает вирусные геномы, попавшие в клетку, а также обеспечивает их разделение и сохранение фрагментов на CRISPR-участке хромосомы, ученые закодировали в ДНК нужное им сообщение и последовательно «скормили» фрагменты этой ДНК колонии бактерий кишечной палочки (*E. coli*). Ученые опирались на то, что в будущем бактерия обратится к CRISPR как к хранилищу информации и передаст эту генетическую память своим потомкам.

Шипман отмечает, что в CRISPR запись идет последовательно – доказано, что фрагменты чужеродных ДНК сохраняются в этом участке один за другим. На закодированное сообщение в эксперименте отреагировали не все бактерии, но значительный их процент включил все части записи в CRISPR. После этого бактерии размножили, а затем прочитали исходное сообщение у их потомков.

Исследователи подчеркивают, что такая технология в ближайшем будущем вряд ли позволит записывать в бактерии огромные объемы данных. Но отдельные виды микроорганизмов, в частности, *Sulfolobus tokodaii*, позволяют хранить до 3 КБ в одной ДНК, так что вполне возможно применение этой технологии для систем хранения, сопоставимых с жестким диском ноутбука или флешкой.

Источник: <https://hi-tech.mail.ru/news/bacteria-dna-memory>

## 17 МЕСЯЦЕВ БЕЗ СЕРДЦА . . .

В США успешно прошли испытания новой технологии, позволяющей пациентам, которые вынуждены ожидать в очереди на пересадку сердца, продержаться достаточно долгое время вообще без этого жизненно важного органа. Так, Стэн Ларкин (сейчас ему 25 лет) прожил без сердца 17 месяцев. Всё это время функции сердца выполнял лежащий в его рюкзаке аппарат.

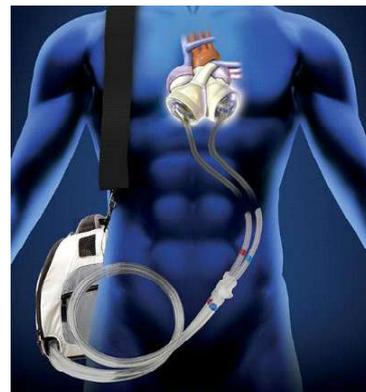
Ларкину, так же как и его старшему брату, еще десять лет назад поставили диагноз – семейная кардиомиопатия: наследственное заболевание миокарда, при котором, начиная с 10–20-летнего возраста, сердце постепенно отказывает.

В декабре 2014 года Ларкину удалили сердце и обучили пользоваться устройством под названием SynCardia Freedom Portable Driver. Это устройство весит около шести килограммов и берет на себя задачу по перекачиванию крови по организму. Прибор рассчитан на пациентов, чье сердце полностью остановилось. Его носят в рюкзаке на спине. Старший брат Ларкина также был вынужден носить SynCardia Freedom Portable Driver, пока ему не пересадили новое сердце в 2015 году.



Другое достижение в области кардиотрансплантологии принадлежит австралийским хирургам. В 2014 году они первыми в мире пересадили трем пациентам «мертвое» сердце. Трансплантацию сердца, которое уже перестало биться, ученые назвали эпохальным событием: благодаря новой технике увеличится набор пригодных для пересадки органов, что сохранит как минимум на 30 процентов больше жизней.

Спрос на органы для пересадки сейчас почти всегда превышает предложение. Только в США в очереди на трансплантацию стоит 121 тысяча человек, а невозможность оперативно осуществить эту операцию ежедневно в среднем уносит жизни 22 человек. Возможно, поэтому в прессе время от времени появляются сообщения о том, что в зонах боевых действий (например в Украине) периодически обнаруживают тела погибших с извлеченными внутренними органами, а США так активно поддерживает военные действия в других странах.



Источник: <https://news.mail.ru/society/26060045>