

После выступления Президента РДА на неделе российского ритейла по проблемам биохакинга в пищевой промышленности, опубликованного на этом сайте, и после публикации нескольких видеосюжетов [по темам излечения диабета 1 типа](#) на Всероссийский диабет-телефон стали поступать вопросы о том, что же такое биохакинг.

Цели биохакеров — оптимизация работы организма и различных систем, борьба с заболеваниями (например, с сахарным диабетом или синдромом Марфана, подтверждение собственных оригинальных идей и удовлетворение научного любопытства. В 2017 году крупная компания-производитель медицинского оборудования Medtronic совместно с биохакерами создала автоматическую инсулиновую помпу — аналог искусственной поджелудочной железы.

Биохакеры — энтузиасты любительских исследований в области молекулярной биологии. В своей деятельности придерживаются хакерских принципов применительно к современным биологическим исследованиям, считая, что «инновации в биологии должны быть легкодоступными, недорогими и открытыми для всех».

Биохакеры не только проводят независимые биологические исследования, но и самостоятельно создают исследовательское оборудование, в том числе для генетического редактирования. При разработке научных приборов биохакеры придерживаются принципов «открытого кода»: оставляют покупателю возможность контролировать, настраивать и автоматизировать приобретенную систему, в том числе путем доработки открытого для изменений программного обеспечения.

Биохакеры могут работать индивидуально, либо объединяются в сообщества и создают любительские лаборатории.

Области исследований биохакеров:

создание генетически модифицированных организмов;

анализ и модификация геномов, в том числе своего собственного;

разработка «опен-сорсных» медицинских и лабораторных приборов, например, установок для ПЦР

Известные биохакеры:

Денис Варванец — Биохакер, биогеронтолог, спортивный физиолог. Популяризатор идей оптимизации и тюнинга организма и сторонник реверсивных терапий старения. Сторонник активного противостояния ухудшения ментального здоровья зимой. Научный редактор книги «Биохакинг, руководство по раскрытию потенциала организма». Варванец за счет биохакинга смог обогнать мастера спорта международного класса в беге Ольгу Тарантинову, не являясь при этом профессиональным спортсменом. Спикер на международной конференции по реверсивным терапиям старения Undoing Aging (Берлин).

Илья Мутовин — Биохакер, основатель Zoon, автор книги «Биохакинг без фанатизма. Как прожить долгую полноценную жизнь».

Станислав Скакун — Биохакер, финансовый аналитик. Автор проекта по анализу и хранению данных Biodata. Измеряет на регулярной основе 780 показателей организма и для коррекции своей риск-панели принимает 30 таблеток в день.

Серж Фаге — Основатель Островок и TokBox, участник клуба предпринимателей Шмит ,

автор статьи «как я потратил 200 000 долларов на биохакинг». Сторонник оптимизации различных параметров организма и улучшения интеллекта.

Зарубежные биохакеры

Теему Арина (Teemu Arina) — соавтор книги Biohacker's handbook («Биохакинг, руководство по раскрытию потенциала организма»), организатор международной конференции по биохакингу Biohacker Summit.

Дейв Эспри (Dave Asprey) — предприниматель, автор проекта Bulletproof, написал пять книг о биохакинге. Аспри сказал, что собирается дожить до 180 лет. По состоянию на 2019 год, Эспри, по собственным словам, потратил не менее $1 млн на «взлом своей собственной биологии», включая введение ему собственных стволовых клеток, ежедневный прием 100 добавок в соответствии со строгими требованиями. диета, купание в инфракрасном свете, использование гипербарической кислородной камеры и ношение специальных линз во время полёта.

Джошуа Зайнер (Josiah Zayner) — предпринял попытку полной трансплантации фекальной микробиоты на себе в феврале 2016 года.

Оценка деятельности

Деятельность некоторых американских биохакеров может вызывать опасения. В 2005—2013 годах представители американской общественности и ФБР США опасались, что неконтролируемое использование биотехнологий может привести к случайному или даже намеренному созданию новых видов биологического оружия. В 2017 году FDA беспокоили попытки применения не протестированных и официально не зарегистрированных препаратов для генетического редактирования для самолечения.

Однако существует мнение о полезности и перспективности любительских биотехнологических исследований. Проводятся аналогии с «гаражными»

информационными технологиями 70-х годов, на основе которых сформировались многомиллиардные IT-корпорации. В 2017 году крупная компания-производитель медицинского оборудования Medtronic совместно с биохакерами создала автоматическую инсулиновую помпу — аналог искусственной поджелудочной железы.

В 2015 году биохакеры провели первую инъекцию ночного зрения.

В 2017 году в среде биохакеров приобрел популярность препарат для генетического редактирования мышц на основе технологии CRISPR.

В 2020 году российские биохакеры Николай Сидоров и Юрий Хаит провели эксперимент, где с помощью плазмафереза с альбумином (данная процедура является реверсивной терапией старения на мышах) улучшили такие биомаркеры старения как окисленный липопротеин низкой плотности и наивные Т клетки.

Экспертный Совет РДА десятилетиями экспериментально исследовал «дикие» методики биохакинга в попытках излечения сахарного диабета 1 типа:

1. Дистантные трансплантации 2012 г. В-клеток при помощи низкоэнергетического лазера и локализатора фотонов Тертышного.
2. Переливания крови для остановки аутоиммунного ответа по Хорхе Каналесу в начале развития сахарного диабета 1 типа.
3. Использование биотехнологических методик проф. Исаченкова В.А. в попытках излечения сахарного диабета 1 типа.
4. Использование вируса СПИДа для остановки аутоиммунного ответа в начале развития сахарного диабета 1 типа.
5. Проблемы единого аутоиммунного синдрома и сахарного диабета 1 типа в частности.

Множество других методик РДА на широкую публику пока не выносила.