

Жить долго и умереть молодым

Ученые нашли способ отменить механизм старения.

Старость излечима, мало того, является «пережитком прошлого», доставшимся человеку в наследство от животных, считает директор НИИ физико-химической биологии МГУ им. А.Н. Белозерского, академик Владимир Скулачев. Несколько лет назад в стенах его института зародился амбициозный проект «Ионы Скулачева». Цель проекта — борьба со старением и продление жизни.

— Владимир Петрович, вы завершили пятилетний этап экспериментов. Ваши ожидания оправдались?

— Безусловно, хотя во многом результаты оказались неожиданными. Начиная эксперименты, мы предполагали, что синтезированное нами вещество, которое «борется» с ядовитыми формами кислорода в клетке, способно резко увеличить продолжительность жизни. Однако эффект получился несколько другим: продолжительность жизни возрастает ненамного, а вот физиологический процесс старения резко замедляется или даже останавливается. Животные, которым мы давали препарат, доживали до глубокой старости в здоровом и активном состоянии, а потом вдруг в считанные дни или даже часы умирали. Знаете, это как исполнение молитвы о легкой смерти.

Результаты поразительные, и я бы о них не говорил, если бы их уже не повторили в других местах, в частности в Швеции, в лаборатории вице-президента Шведской академии наук Барбары Кэннон, на очень интересной модели — быстро стареющих мышках. Они живут втрое меньше обычных, около 9 месяцев, но проходят полный жизненный цикл, включая и старость со всеми признаками старения.

Итак, доказано, что наше вещество, во-первых, все-таки продлевает жизнь мышей в среднем на 50% и избавляет животных от множества признаков старости — облысения, поседения, дистрофии сетчатки, катаракты, падения иммунитета и других. Например, для старых мышей в конце жизни характерен ступор — они сидят, дрожат, ничего их не интересует, а подопытные животные были активными до самого последнего дня.

— Но в самом начале работы у вас, как я помню, были другие надежды. От идеи радикального продления жизни вы отказались?

— Вы не понимаете, что на самом деле мы получили больше, чем рассчитывали! Это журналисты в основном представляли все так, что мы боремся за бессмертие. Но нашей главной задачей было продлить не столько жизнь, сколько молодость. Мы боремся с унизительным состоянием старения, когда одна за другой начинают отказывать различные функции организма. Мы, как говорится, были согласны на любой вариант, но такого поразительного результата не ожидали — отмены множественных старческих болезней.

— Ваш проект уже вышел за пределы науки?

— Нет. Пока это в основном научные исследования, хотя мы уже внедрили их в ветеринарную практику. Начали лечить старческие болезни глаз у животных. После того как были получены окончательные данные экспериментов с лабораторными животными, мы связались с офтальмологами Ветеринарной академии имени К.А. Скрябина. Заведующий кафедрой Евгений Павлович Копенкин — настоящий подвижник, развернул титаническую работу, к настоящему моменту вылечил нашим препаратом уже несколько сотен собак, кошек, лошадей.

Сейчас мы готовим документы для Минздравсоцразвития России, чтобы получить разрешение приступить к клиническим испытаниям на людях. Вначале возникла проблема: в некоторых экспериментах наше вещество никак не могли обнаружить в организме лабораторных животных. Даже возникло подозрение, что вещество им вообще не давали. Пришлось купить за 400 000 евро самый чувствительный аппарат, способный фиксировать сверхмалые дозы веществ в растворе. Вопрос был снят, но организация клинических испытаний — очень сложная процедура, и мы готовимся к этому.

— Ну а как природа на все это «смотрит»? Можно ли найти естественные аналоги действию вашего препарата?

— Такие случаи в природе известны, например, есть крупные океанские птицы, которые живут до 50 лет не старея, а потом умирают. У млекопитающих замечено, что продолжительность их жизни обратно пропорциональна образованию ядовитых форм кислорода в митохондриях. Чем слабее этот процесс, тем дольше живут животные. Это широко исследовалось в мире, но самая лучшая работа сделана в Англии два года назад профессором Ламбертом, проверившим 12 разных видов животных — от бабуинов до мышей. У 11 выполнялось правило, указанное выше, но было одно исключение, на которое ученые указали при публикации. Это так называемый голый землекоп, грызун, напоминающий мышку, открытый в середине XIX века в экваториальной Африке. У этих существ — строгая иерархия: во главе — самка, у которой бывает от одного до троих мужей, а все остальные — рабочие и солдаты, которые защищают ее от змей, главного врага. Солдаты живут не больше трех лет, погибая в борьбе со змеями, а «царица» — в десять раз дольше. И у нее «безнаказанно» образуются ядовитые формы кислорода, которые не вызывают, как у всех других животных, самоубийство клеток и, по-видимому, не сокращают продолжительность жизни.

Это замечательное подтверждение моей гипотезы о том, что старение — это механизм, ускоряющий эволюцию, и если у существа нет врагов, старение просто становится бессмысленным. Я всегда привожу пример о двух зайцах и лисе — пока зайцы молодые, они могут от лисы убежать. С возрастом это становится все труднее, т.к. количество клеток в мышцах уменьшается, и тогда «умный» заяц удерет, а «глупого» съест лиса. Таким образом заячья порода получает шанс «поумнеть» в течение одного поколения. Но если бы ни лиса, зайцу эти новые свойства, а с ними и старение, не понадобились бы, ведь именно старение, одряхление заставляет организм искать новые пути выживания.

— Как будет выглядеть эта «эволюционная гипотеза» применительно к человеку?

— Человек в своей эволюции совершенно не заинтересован — если нам надо лететь, мы строим самолет. Мы приспособляем среду к себе, а не приспособляемся к ней сами. Поэтому биологическая эволюция человека практически остановилась. Необходимость в специализированных механизмах эволюции у человека постепенно отпадает. Старение как механизм, ускоряющий эволюцию, нам не просто не нужен, но еще и вреден. Все это работало, пока первобытный человек жил в лесу, не начав еще приспособлять среду к себе. Сейчас старение — это атавизм, контрпродуктивная программа, выгодная для вида, но крайне невыгодная для индивидуума. Наша задача — вывести человека в разряд нестареющих животных, а такие есть. Помимо землекопов, это гигантские крабы, у которых тоже нет врагов, это жемчужница, которая сидит на дне реки, и никто ее не трогает. Это гигантские черепахи — недавно нашли черепаху, которую пометил Дарвин во время своего знаменитого путешествия на Галапагосские острова на корабле «Бигль». Она до сих пор жива! У природы есть твердое правило: если нет врагов, старение исчезает.

Синтезированное нами вещество как раз убирает «врагов» человека — ядовитые формы кислорода, вызывающие процесс старения. В первом приближении это и есть один из ключевых моментов, но, возможно, существует несколько звеньев цепочки, по которой проходит «сигнал» на старение. Однако ядовитые формы кислорода, образующиеся в митохондриях, по-видимому, являются тем «самурайским мечом», который приводит в исполнение команду умереть.

Есть простая гипотеза — ядовитые формы кислорода окисляют белки, ДНК, очень похоже на то, как ржавеет днище автомобиля. Только здесь воздействие более избирательное, изощренное: немного на сердце, немного на печень, немного на почки... Не дай бог слишком резко атаковать что-нибудь одно — организм сразу погибнет, а старение — процесс постепенный. У животных же, получивших препарат, похоже, этот процесс идет по-другому. У них вдруг приходит в негодность какая-то одна главная функция.

— Вы собираетесь продолжить эксперименты и выяснить, что же с ними происходит?

— Конечно, сейчас как раз проводится анализ причин смерти в каждом конкретном случае. Но мы подбираемся в связи с этим к другой проблеме — проблеме внезапной смерти. У меня есть гипотеза, отчего это происходит, которую я называю «принципом Баиса». Если помните, Баис — один из персонажей пьесы Мольера «Любовь-целительница». Мольер, всю жизнь высмеивавший врачей, в пьесе дал им разные прозвища — Убивающий, Кровососущий, а Баису — Лающий. Этот Лающий говорил: «Лучше умереть по всем правилам, чем выжить против правил». Потрясающая фраза! Если говорить о геноме того или иного вида, то для сохранения его в веках гораздо безопасней, если отдельные особи будут «умирать по правилам». Потому что особь может переболеть каким-то тяжелым заболеванием, допустить повреждение генома, а потом выздороветь и размножиться, испортив породу.

— Но как это связано с внезапной смертью, когда люди умирают от остановки сердца на фоне полного благополучия?

— В том-то и дело, что внезапная смерть крайне редко наступает у здоровых людей. Эти люди либо больны, но не знают об этом, и внезапная смерть «спасает» их геном от последствий, опасных для вида. Либо это наследство перенесенного заболевания, страшного потрясения, которое человек перенес и справился с ним, но для генома он уже представляет опасность. «Принцип Баиса» работает беспощадно и, видимо, приводится в действие тем же самым механизмом, что и старение. Это механизм, выдуманный эволюцией для того, чтобы геном не испортился.

— Значит, вы пытаетесь отменить ставший бесполезным механизм, называемый старением. И что произойдет дальше?

— Я бы провозгласил такой лозунг: «От Homo Sapiens — к Homo Sapiens-Discatenatus. «Катена» в переводе с латинского означает «оковы». Человек должен быть не только разумным, но и раскованным, сбросившим оковы, заданные эволюцией. Кстати, впервые эту идею провозгласил Илья Мечников. Он считал, что у человека есть множество признаков, унаследованных у животных, и которые не только бесполезны, но и вредны.

— И каким будет этот человек?

— Таким, как та океанская птица, что живет долго и внезапно умирает.

— А с психологической точки зрения?

— Это уже дело ученых других специальностей. Моя задача — дать человеку возможность выбора. Пока он ее не имеет. Парадокс в том, что потенциально он этими возможностями обладает — техническими, медицинскими; он превзошел всех животных, но бессмысленно сохраняет верность некоторым принципам животного существования. Это, с моей точки зрения, чудовищная дикость.

Автор: Елена Кокурина © Новая газета НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 👁 2428 29.09.2008, 17:31 📄 175

URL: <https://babr24.com/?ADE=47792> Bytes: 10259 / 10189 Версия для печати

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

Автор текста: **Елена
Кокурина.**

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: equatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)