



Техническая революция и [инновационные проекты](#) в сфере диагностики и лечения людей готовятся перевернуть наши представления о **медицине**

. Врачи будущего научатся не только предупреждать развитие болезней за несколько лет до появления первых симптомов и значительно продлевать период активной старости, но и реализовывать все возможности человека, внимательно прочитав его **ГЕНОМ**

Современные ученые убеждены - человек может и должен жить примерно 120 лет.

Предпосылки к тому имеются: в европейских странах появляется все больше долгожителей старше 90 лет.

Андорра по средней продолжительности жизни населения обогнала даже Японию и имеет показатель 82,5 года. К сожалению, Россия в списке из 191 страны занимает лишь 131-е место при средней продолжительности жизни 66 лет, а замыкает список Королевство Свазиленд - средняя продолжительность жизни всего 32 года (справка:

Королевство Свазиленд - южноафриканское государство, имеющее границы с ЮАР и Мозамбиком. Население страны - 1,35 млн. человек, 70% занято сельским хозяйством. Каждый четвертый свази болен СПИДом, 69% граждан находятся за чертой бедности).

Пожизненные лекарства помогают поддерживать хорошее самочувствие, нивелировать симптомы старческих недугов, но, к сожалению, в конце концов болезни все равно берут верх над человеком.

Геном человека – причина старения

Дело в том, что распространенные среди пожилых диагнозы - инфаркты, инсульты, онкология - связаны с реализацией программ **старения**, которые запускаются на *генетическом уровне*

. Границы нашей жизни зависят от индивидуального запаса прочности, который заложен в

генах

и реализуется на уровне каждой клетки организма. Участниками этого процесса являются многочисленные молекулы белков, липидов, углеводов, микро- и макроэлементы, которые в силу пока неведомых науке причин приобретают в клетке различные геометрические формы. Именно эти молекулярные особенности и создают своеобразный информационный банк данных о человеке. Если правильно расшифровать

геном

человека

, то мы сможем управлять собственной уникальной молекулярной информацией.

Возможно, правы фаталисты, утверждая, что от судьбы не уйдешь, а продолжительность жизни заложена на *генном уровне*. И так как **генотип** каждого человека уникален,

процесс старения

у каждого человека протекает с разной скоростью. Все это работает на уровне клетки - внутри нее имеется уникальный биологический механизм, который подвержен влиянию фактора времени.

В недавнем исследовании ученого Уильяма Кауфмана и его коллег из Университета Северной Каролины выявлен «белок потерянного времени», который останавливает **про**

цесс старения

на уровне клетки, когда в ней возникают повреждения.

Раз информация о продолжительности жизни и болезнях уже заложена внутри каждого человека, значит, ее можно прочесть и попытаться оказать превентивное воздействие на будущие болезни. Сегодня у **медицины** уже появилась возможность несложными методами определять мутации. Любой человек может проверить, есть ли у него дефект в **гене**, определяющий, например, риск возникновения рака молочной железы или толстой кишки, артериальной гипертензии и других заболеваний, связанных со **старением**.

*Наночипы против **процесса старения***

Медицинская диагностика уже располагает современной технологией **ГЕНОТИПИРОВАНИЯ**

которая представлена целой линейкой методов. Выявить тот или иной **генотип**

довольно просто - достаточно исследовать в качестве материала волос, кровь или мазок со слизистой.

Каждый день мы становимся свидетелями появления новых методов **ГЕНОТИПИРОВАНИЯ**

, все более простых, которые скоро будут доступны каждому человеку. В лабораториях США, Западной Европы, Японии и России уже внедрен метод

ГЕНОТИПИРОВАНИЯ

с помощью ДНК-

наночипов

, способных выявлять группы

генов

, отвечающих за предрасположенность к развитию того или иного заболевания.

Разрабатываются и белковые чипы. Они позволяют обнаружить белки, влияющие на развитие заболевания на уровне каждой клетки и организма в целом. Делом ближайшего

будущего в медицине

является разработка ДНК- и белковых

наночипов

для диагностики индивидуальной
схемы старения
каждого человека и влияния времени на этот процесс.

В этой области уже совершено несколько прорывов. Известны многие молекулы - участники **процесса старения** и **гены**, их кодирующие. Например, сегодня хорошо известны все молекулы, участвующие в развитии прогерии Хатчинсона-Гилфорда - одного из типов *преждевременного старения*.

С помощью ДНК- и белковых *наночипов* можно при рождении выявить мутацию в **гене** LMNA и два ключевых белка, связанных с развитием прогерии Хатчинсона-Гилфорда: ламин А и прогерин.

Сама природа подсказывает нам, что именно в детях-стариках хранится информация о вечной молодости. Вообще ген LMNA, а точнее, его мутации вызывают многие неприятные болезни. Например, методом **ГЕНОТИПИРОВАНИЯ** на основе чип-технологии было обнаружено, что сахарный диабет II типа, распространенное старческое заболевание, также вызывается мутацией в этом **гене**

. Уроки, извлеченные из исследований прогерии, можно применить к *процессам нормального старения*

. Уже сейчас в лабораториях по всему миру разрабатываются молекулярные машины для

диагностики старения

. Появилось целое научное направление - **БИОИНФОРМАТИКА**

.

Индивидуальные рекомендации по развитию личности

Методы **БИОИНФОРМАТИКИ** и медицинские компьютерные программы наряду с чип-диагностикой в ближайшее время должны войти в жизнь каждого человека. Очень скоро в нашей жизни появятся молекулярные наномашинки, которые смогут по капле крови или слюны поставить человеку диагноз, просто соотнеся его уникальную

генетическую

информацию и биоинформационные данные, заложенные в компьютере.

При первых признаках недомогания человек достает из аптечки молекулярную машину и получает самое точное заключение о состоянии своего здоровья. Тем самым он избавится от необходимости отправлять образцы в специализированные лаборатории и неделями ожидать результат.

Компания Nanosphere разработала тест-систему Verigene, позволяющую в течение нескольких часов прямо в кабинете врача анализировать ДНК в образце крови или другого биологического материала пациента на наличие одной или нескольких *генетических* мутаций.

Ну а коль мы будем получать исчерпывающее заключение о своем здоровье, то сможем самостоятельно назначить себе правильное лечение. Уже сегодня в лабораториях и научно-исследовательских институтах проводятся **ГЕНОТИПИРОВАНИЕ** и разработка персонализированного режима лечения заболевания, и даже создаются лекарства для конкретного пациента.

Применение методов **ГЕНОТИПИРОВАНИЯ** и белкового типирования не ограничивается биологией и **медициной**. Например, с их помощью можно обнаружить потенциальные способности едва родившегося ребенка и рекомендовать направления его развития. Уникальные методы **диагностики в медицине** помогают выявить у детей врожденные спортивные таланты, а также предсказать, сколько будет длиться карьера того или иного спортсмена.

Перспективы развития [медицины будущего](#) наводят на интересные мысли. Сразу же после рождения наши потомки смогут получать «путевой лист» в будущую жизнь с рекомендациями по выбору вида спорта и рода деятельности, а профилактику старческих болезней станут проводить в самом расцвете сил.

По-видимому, при таком подходе мы получим идеальное общество долгожителей,

полностью реализовавших все свои таланты и способности.