

Прочитаны произведения Господа Бога

Расшифрован геном человека. Чтобы люди поверили в столь невероятное событие, о нём объявили президент США Клинтон и английский премьер Блэр. И что теперь будет? — интересуются поверившие. С комментариями — Владимир Лаговский, обозреватель “Экспресс газеты” по аномальным явлениям.

Смотрят в книгу — видят фигу

Лев Толстой тут просто отдыхает. То, как мы устроены — полное собрание сочинений Господа Бога про человека, — было записано более чем 140 тысячами генов и 3 миллиардами 200 миллионами букв-знаков. И не просто записано, а зашифровано генетическим кодом. Всё это наконец-то удалось расшифровать и прочитать в ходе реализации Международной программы “Геном человека”.

К сожалению, учёные пока не совсем понимают прочитанное. Не то чтобы совсем уж “смотрят в книгу — видят фигу”, как нерадивые студенты-первокурсники. Но разбираются с трудом. Поэтому очень радуются каждый раз, когда удаётся конкретно определить, какой ген за что отвечает у человека. Впрочем, теперь станет легче. Учёные будут работать не вслепую, а как бы по-написанному. Ведь появилась “книга”, с которой можно сверяться.

— В ближайшие годы мы установим точные причины более 4000 болезней, — *говорит доктор Уилл Хейзелтайн, один из руководителей проекта по расшифровке.* — Разберёмся в механизме их возникновения на генетическом уровне. И предложим эффективные способы лечения.

— А у нас уже есть компьютерная программа, которая поможет растолковать роль каждого гена в развитии болезней и составить своеобразный каталог, — *тут же подсуетился Эли Минци, руководитель израильской фирмы “Компью Эжин”.* — Дело только за временем.

Читатели редактируют писателя

В обещаниях счастья и состоит польза нынешнего открытия. Учёные уже наметили три направления его реализации. Для начала — в ближайшие пару лет — они намерены создать новые лекарства. Которые будут бить точно по самым генетическим корням недугов. И подбираться индивидуально каждому человеку.

Следующий этап подразумевает некое “редактирование” божественных произведений. Тех, в которые вкралась “опечатки” — то ли по вине Создателя, то ли по вине Издателя. Освоив технологию, можно будет ремонтировать повреждённые гены. А по сути, заменять в цепочке ДНК одни участки на другие. И тогда, если верить учёным, в прошлое уйдут все наследственные заболевания. Можно будет бороться и с нежелательными мутациями типа облысения.

И, наконец, третий этап — это свободное “дописывание” целыми абзацами. Он вообще сулит фантастические перспективы.

— В процессе расшифровки выяснилось, — *говорит профессор Ли Сильвер из Принстонского университета,* — что для всех болезней существуют гены, которые от них и защищают. Например, есть люди, которые не заражаются СПИДом. Или никогда не болеют гриппом. Но всех защитных генов нет ни у кого. Наша задача — определить полный набор и снабдить им каждого человека, чтобы вообще не болел. Решить её вполне можно к 2020 году.

Не пить, не есть и жить до 120 лет

Покончив с болезнями, когда вроде бы и делать уже будет нечего, медики рассчитывают помогать просто недовольным. Найдут ген, отвечающий за регенерацию тканей, подкрутят в нём чего-нибудь. И человек сможет отращивать себе потерянные конечности, как ящерица хвост. Или сможет дышать, как рыба в воде. Видеть, как орёл. Или не пить по полгода, как верблюд. Или получит гены, благодаря которым сможет синтезировать белки из азота воздуха прямо в желудке. Тогда и кушать почти не надо будет. Так — для удовольствия. Да мало ли полезного существует в природе?

— Доступным станет всё, — говорит Карл Джирасси, биохимик из Стенфордского университета. — Но ближайшая цель — разобраться с генетическим механизмом старения. Уже сегодня реально продлить всем женщинам детородную функцию до 60 лет с сохранением полового влечения. Обнаружены гены, которые тормозят и то, и другое. А лет через 20 можно будет рассчитывать и на продление человеческой жизни вообще. Для начала — до 120 лет в среднем. А дальше — посмотрим.

Однако российские специалисты-генетики пока не столь оптимистичны в прогнозах. Они вообще считают, что Клинтон с Блэром всех надурили. Мол, им надо было объяснить налогоплательщикам, куда делись миллиарды долларов, отпущенных на исследования. А геном на самом деле недочитан, в лучшем случае — пролистан. Проверить, кто тут прав, можно. Но не сразу. Вот если через три года появится генетическое лекарство от рака или СПИДа, значит, учёные вместе с Клинтоном и Блэром не наврали.

Как ремонтировать ген

Исправлять гены, перешивать их и подшивать новые, то есть лечить человека, вмешиваясь в его геном, должны микроскопические роботы. Предполагается, что их удастся сделать размером с вирус. И это тоже уже не фантастика. Недавно японцы изготовили шестерёнки диаметром в 50 атомов, что, как они говорят, не предел миниатюризации.

Роботов будут впрыскивать шприцем по 10 триллионов штук за раз. Откуда они, правда, возьмутся в таком невероятном количестве, пока никто не объясняет.

Есть и другая идея. Вводить в клетки генетическую информацию с помощью вирусов. По жизни-то они только этим и занимаются. Но вводят вредную информацию и свою. Учёные хотят снабдить вирусы чужой и полезной.

Кто такие гены

- Почти у всех клеток человеческого организма есть ядра. Каждое из них содержит 46 так называемых хромосом — длинных молекул в виде спирали под названием ДНК. Гены — это отдельные участки молекул ДНК. Или закодированные инструкции, по которым строится и работает весь организм. Расшифровать геном — значит прочесть всю молекулу от начала до конца.

- Всё многообразие жизни на Земле построено из одних и тех же стандартных элементов — двух десятков аминокислот. Белки состоят из аминокислот. И отличаются друг от друга только их чередованием и длиной цепочки. Правила, по которым клетки строят белки, нанизывая звенья аминокислот, называются генетическим кодом.

- Спираль молекулы ДНК состоит всего из четырёх так называемых мономеров, чередующихся в определённой последовательности. Каждые три мономера — своего рода буква генетического кода. Для клетки это приказ подцепить к молекуле белка одну из аминокислот.

- В “алфавите” генетического кода 61 буква. И три знака препинания типа запятой, точки и тире.

- Генетический код расшифровали ещё в 1985 году. То есть было определено, какие тройки-буквы соответствуют каждой из 20 аминокислот. Последующие 35 лет учёные чи-

тали по буквам. И наконец прочитали.

“Экспресс газета”. № 27.