



с Владимиром
БОРИСОВЫМ

Чуть ли не ежедневно в новостях встречаются сообщения об очередных достижениях в области генетики. Чем, на ваш взгляд, успехи в этом направлении порадуют нас в ближайшем будущем? А чего следует опасаться? Плакать нам или радоваться?

На эту тему размышляют наши эксперты – писатели и знатоки фантастики:

Алексей ЕВТУШЕНКО, писатель, поэт и художник-карикатурист (Москва):



– Будем и радоваться, и огорчаться. Радоваться, что еды стало много, она дешевая и даже, возможно, вкусная. Победе над многими болезнями и увеличению продолжительности жизни. Возрождению утраченных видов. А огорчаться тому, что успехи в области генетики, равно как и в любых других науках, не принесут нам долгожданного счастья. Ибо оно зависит только от духовных усилий каждого человека, и здесь генетика бессильна. Хотя, конечно, было бы любопытно порассуждать о том, способна ли генная инженерия усилить духовную составляющую в человеке. Думаю, не способна. Но кто знает...

Елена КЛЕЩЕНКО, писатель, заместитель главного редактора журнала «Химия и жизнь» (Москва):



– Прежде всего, будет дешевле секвенирование ДНК. Вероятно, уже в ближайшие десятилетия полногеномное секвенирование (или, если не полное, то секвенирование определенных обширных участков генома) встанет в один ряд с другими медицинскими анализами, недорогими, но в принципе доступными. Их будут делать не только для выявления генетических заболеваний и предрасположенности к болезням, но и, например, для того, чтобы правильно подобрать лекарство. Скажем, эффективность некоторых современных препаратов против рака зависит от генома

ФУТУРконгресс

Прошлое и настоящее – наши средства,
только будущее – наша цель.



Генетика на марше Плакать или радоваться?

пациента (помогает тем, у кого есть определенный вариант гена, не помогает всем остальным), препаратов против гепатита С – и от генома пациента, и от генома вируса. Лучше сначала выяснить, что у нас с генами, чем тратить большие деньги и драгоценное время на курс лечения, который, возможно, не поможет абсолютно. Большим шагом вперед для всего человечества будут экспресс-тесты для различения простудных заболеваний. Грипп или риновирус (то есть просто сопля), и если грипп, то какой именно – это фундаментальный вопрос, от которого зависит стратегия лечения.

В связи с этим возможен новый тренд в развитии персональной медицины – более важная роль пациента в собственном лечении. В связи с медленным распространением знаний по медицинской геномике не все врачи (не только в развивающихся, но и в развитых странах) знают, в каких случаях можно и нужно делать анализ ДНК, с другой стороны, есть частные лаборатории, которые его делают. Пациент, как лицо самое заинтересованное, может взять это на себя. Но, безусловно, доля генетики и в государственной медицине будет увеличиваться. Если не мы, то наши дети доживут до электронных приложений к медицинской карте, содержащих сведения о геноме.

Медицинского и немедицинского редактирования генома человека я бы не торопилась бояться (а также радоваться по поводу). Новый метод CRISPR-Cas9 и его модификации очень хороши и перспективны. Однако, во-первых, успехи именно с человеком пока не блестящие, во-вторых, мы живем в мире, который все еще периодически паникует из-за генно-модифицированных овощей, что тут говорить о человеке. Надеюсь, однако, что антиГМО-истерия у нас и в мире слышнет и здравый смысл победит.

Кстати, а вы знали, что в России включено в список жизненно важных препаратов лекарство для генной терапии ишемии нижних конечностей? Геном пациента оно не меняет, присутствует в тканях временно, но в ноге прорастают новые сосуды, и перемежающаяся хромота проходит. Для дополнительной информации гуглите «неоваскулген».

В еще более отдаленном будущем секвенирование ДНК – цветка с грядки, где посеяла, не помню, что котенка вашей кошки на предмет установления отцовства – станет еще более доступным, примерно как проявление фотопленки в XX веке. Стоит ли бояться «гаражного биотеха», самостоятельных манипуляций с ДНК – по этому поводу существуют разные мнения. Но, безусловно, какие-то меры контроля и ограничения понадобятся.

В самых общих чертах – бояться следует, конечно, человеческой глупости. Люди воображают анализ ДНК неким оракулом, который выдает правильные ответы, не подлежащие сомнению, за счет некой эпической силы, и относятся к этим ответам без минимально необходимой критики. С другой стороны, анализ ДНК – штука тонкая, вероятность ошибки от несоблюдения правил или неучтенного фактора существует всегда. Тут возникают и медицинские проблемы, и юридические. Из недавнего: жуткая женщина – серийная убийца, чью ДНК нашли на нескольких местах преступлений, оказалась упаковщицей одноразовых тампонов, которые использовали в лаборатории. Тщательнее надо, как говорил классик.

Несколько судебных баек я рассказала в послесловии к своей книге. Конечно, появятся и юридические проблемы: злоупотребления, предотвращения злоупотреблений, доведение до абсурда предотвращения злоупотреблений... Но это неизбежно, к этому нам надо быть готовыми.

Александр ЛУКАШИН, критик, библиограф, исследователь фантастики (Пермь):



– Нас ждет много приятного. Излечение генетических заболеваний, ликвидация дефектов развития, индивидуальный подбор лекарств под генетические особенности человека. А потом осознанное управление экспрессией генов, пересборка генетического аппарата – сначала животных, потом и человека. Люди, до которых эти достижения, баснословно дорогие поначалу, дойдут, станут сильнее, умнее, здоровее. А потом произойдет полное овладение генетическим кодом, и его знаками люди примутся писать разнообразные сочинения. Выращивать дополнительные органы, например, запчастей на все случаи жизни. Или органы, которых у человека нет и не было никогда. Приспосабливаться к другим условиям существования. Может, в зараженной отходами городской среде, а может – в условиях дальних космических полетов. А рядышком пойдут неприятности. Спроектированные болезни – для белых, для черных, для латино, для носителей гена с неудобнопроизносимым названием, который встречается только у выходцев из европейских гетто.

Спецкасты спецлюдей. И менее неприятно, но, может быть, более опасно – моды на усовершенствования. Моды на инаковость. Впрочем, вспоминая сотни писавших на эту тему апокалиптику писателей-фантастов, думаю, мне, люди все это преодолеть и выйдут из передраг как обычно – не в лучшей морально кондиции, но явно сильнее и благополучнее.

Мария ГАЛИНА, писатель, поэт, критик (Москва):

– О-хо-хо. Нам, наверное, плакать, когда другие радуются. В Израиле вроде бы нашли способ борьбы с болезнью Альцгеймера (а также ее ранней диагностики). На подходе такое же средство против рака – и опять не у нас. На подходе самые разнообразные и продуктивные модификации генома сельскохозяйственных животных и растений, а может, и «мясо в чанах», когда сельскохозяйственное поголовье сократится и будет содержаться в качестве эталонных образцов. Нас посетила женщина, поставившая на себе эксперимент



по омоложению (кстати, она теперь генномодифицированный организм, поскольку манипуляции проделаны с ее геномом). Запрет на промышленное использование ГМО с моей точки зрения – это борьба с тенью, ловля ветра и обрушение в архайку, поскольку именно промышленность стимулирует исследования в области теории и эксперимента. Как результат, первого мамонта клонируют не у нас, и вымершего сумчатого волка воскресят не у нас, и стада стеллеровых коров будут пастись не у нас. Хотя в идее Лазарчука и Успенского из «Посмотри в глаза чудовищ» – о том, что Лысенко нарочно извел генетику, чтобы спасти мир от смертоносного бактериологического оружия, – есть какая-то конспирологическая привлекательность. Я бы ничего не опасалась, а лишь радовалась росту биоразнообразия, здоровья и уровня жизни людей, появлению новых и воскрешению вымерших видов растений и животных, хотя, конечно, какая-то опасность, что модификат в силу жизнеспособности погубит эталонные образцы, есть, – и фантасты уже об этом писали. Но тут ситуация ничем не отличается от ситуации с «видами-вселенцами» (австралийскими кроликами, например), и в отличие от вселенцев в модифицированных востроит искусственные биологические ограничители. Еще бы мне было очень интересно посмотреть на восстановленных исчезнувших Ното, но это уже запретная работа, тут в силу вступает жесткая этика, и вот это, я думаю, не случится, по крайней мере, в ближайшее время.

Продолжение следует.