

Кононова Е.С.,
кандидат философских наук,
доцент кафедры логики, философии и методологии науки,
Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева

К вопросу о генетических глубинах человеческого бытия

В статье в контексте исследования различных аспектов философской антропологии пойдет разговор о фундаментальном разделе биологии – генетике, содержащей информацию о генах всего живого, в нашем случае, о генетическом коде человека, о структуре его ДНК. Вновь мы обращаемся к натуралистическому аспекту философско-антропологической проблематики. Современная генетика раскрывает человеку его тайны, хранившиеся миллионы и тысячи лет. Генетика сегодня переплетается с историей, образуя новые ветви этого объединения. Как менялся в ходе эволюции всего живого человек, как формировался наш генетический код, чем мы, люди, на генетическом уровне отличаемся от других организмов и как складывалось общее знание в данном разделе биологии – эти и другие вопросы мы попытаемся рассмотреть в данной статье.

Ключевые слова: натурализм, генетика, митохондриальные ДНК, мусорные ДНК, гомеозисные гены, синдром Паганини, жизнестойкость хибакуся, вирусы и бактерии.

Kononova E.S.,
Candidate of Philosophy, Associate professor of Department of logic,
philosophy and Methodology of science,
Orel State University named after I.S. Turgenev

On the question of the genetic depths of human existence

In the article, in the context of the study of various aspects of philosophical anthropology, we will talk about the fundamental section of biology-genetics, which contains information about the genes of all living things, in our case, about the genetic code of a person, about the structure of his DNA. Once again, we turn to the naturalistic aspect of philosophical and anthropological problems. Modern genetics reveals to a person his secrets that have been stored for millions and thousands of years. Genetics today is intertwined with history, forming new branches of this association. How man changed during the evolution of all living things, how our genetic code was formed, how we humans differ from other organisms at the genetic level, and how general knowledge in this section of biology was formed – these and other questions we will try to consider in this article.

Keywords: naturalism, genetics, mitochondrial DNA, junk DNA, homeosis genes, Paganini syndrome, hibakusha resilience, viruses and bacteria.

Мы продолжаем рассматривать философско-антропологическую проблематику в контексте современных исследований и открытий в антропологических науках. Уточним, что мы считаем натуралистический аспект неотъемлемой составляющей также и философской антропологии. Многие традиционные темы и проблемные вопросы философской антропологии получают в настоящее время совершенно неожиданное освещение, основываясь на вновь полученных опытных данных биологических наук.

Так, в центре внимания данной статьи будут открытия в области генетики, где главный носитель нашей глубинной биологической информации – ДНК отвечает на вопрос, что в *homo sapiens* такого уникального в животном мире. Современные исследователи-генетики считают, что нет ничего в нашей жизнедеятельности (не только биологической, но и историко-культурной), что не отразилось бы в ее сплетающихся и расплетающихся структурах (Даймонд, Кин, Резерфорд и др.). Мы стоим на позиции взаимодополнения философского и натуралистического знания о мире и человеке и рассматриваем натуралистические концепции важнейшей составляющей философско-антропологической проблематики.

Несомненный интерес в плане популяризации научных открытий для широкого круга читателей представляет творчество современного британского генетика и писателя Адама Резерфорда. Он попытался представить «Краткую историю всех, кто когда-либо жил» [Резерфорд, 2019]. Собственно, история генетических открытий раскрывает тайны и загадки истории человечества. Также в разгадке этих интереснейших вопросов нам поможет книга Кин Сэма «Синдром Паганини и другие правдивые истории о гениальности, записанные в нашем генетическом коде» [Кин, 2015]. Автор виртуозно вплетает сложные биологические термины и проблемы в историю жизни конкретных людей, дает разгадку порой странных психологических портретов и заставляет читателя задуматься о себе самом, о собственных генетических загадках и проблемах.

Так, чтобы рассказать об истории становления генетики, автор (как начало длинной истории) приводит подробности научных исканий двух известных личностей XIX века – Грегора Менделя и Иоганна Фридриха Мишера. Позже стало известно, что именно эти два ученых, независимо друг от друга, одновременно пришли к открытию ДНК и генов. История генетики, конечно, специфична, как, впрочем, почти любой естественной науки. Во времена Менделя и Мишера в Европе господствовали примитивные представления о теории наследственности. Особо много таких обыденных представлений было вокруг беременных женщин, это были так называемые «материнские впечатления». Рассказы о якобы причинах и следствиях были предельно примитивны [Кин, 2015: 21-23]. Так, если женщина, будучи беременной, испугалась морского чудовища, то и ребенок якобы рождался, покрытый чешуей. Или религиозные поверья объясняли странности наследования, например, платой за грехи. Также из средневековой алхимии пошло представление (позже получившее название – преформизм) о

гомункуле – микроскопическом человечке, который воплощает в себе тайны мира. Он получается из смешивания спермы с навозом и конской мочой, вызревает в тыкве за 6 недель. И в дальнейшем, эти оккультные и околонуточные представления были поддержаны некоторыми натуралистами, которые посчитали, что гомункул заранее сформирован внутри каждой яйцеклетки (идея преформации). Другие (овисты) считали, что Господь Бог заключил в утробу Евы весь человеческий род в один из дней творения. Иные же (спермисты) считали, что все будущее человечество было божественно заключено в сперму Адама.

Мишер же занимался серьезным исследованием белых клеток крови – лейкоцитов. В те времена ученых больше интересовала межклеточная жидкость, цитоплазма. А Мишер сосредоточился на изучении ядер, которые он извлекал из лейкоцитов. В результате длительных опытов по изъятию лейкоцитов из гнилостных бинтов (материалы для опытов ученый брал из ампутированных конечностей в местной больнице) Мишер извлек новое серое пастообразное вещество и назвал его нуклеин. Позже наука закрепила за веществом другое понятие – ДНК, или дезоксирибонуклеиновая кислота. А Мишер установил, что в состав нового вещества входят молекулы нескольких типов: фосфаты, сахара и четыре азотистых основания – аденин, цитозин, гуанин и тимин – которые связываются только в парах А-Т, Ц-Г. Позже Мишер стал извлекать нуклеин не из гноя, а из спермы (лосося). В ходе исследований и самого Мишера, и его коллег было выяснено, что все клеточные ядра содержат ДНК. Ученый до конца жизни настаивал, что ДНК является носителем наследования информации.

В это же время (1860 – е годы) Грегор Мендель, аббат монастыря св. Фомы, проводил опыты по скрещиванию зеленых и желтых семян гороха. Эти опыты с горохом привели к тому, что ученый сделал вывод: наследование каждой черты происходит от отдельного фактора. Еще не было в научном лексиконе слова «ген», для Менделя это были структурные единицы наследственности. При жизни ученого его открытия современники не оценили. Но через десятки лет последующие ученые, пришедшие к подобным выводам, обнаружили прижизненную публикацию Менделя о горохе и реабилитировали его имя перед научным сообществом. В некотором роде, учение Менделя составило конкуренцию учению Ч. Дарвина о естественном отборе.

Далее, на рубеже XIX-XX веков начал свою деятельность Томас Хант Морган, занявший нейтральную позицию в «споре» двух учений. Ему удалось даже объединить потенциал генетики и эволюционизма. Важная деталь здесь состоит в том, что теория естественного отбора Дарвина объясняет выживание сильнейших, наиболее приспособленных организмов, но не объясняет их появление. В 1902 году английский ученый Уильям Бэтсон обнаружил первый человеческий ген, который отвечает за специфическое заболевание почек у детей (темнеет моча). Именно он придумал название «генетика» для теории Менделя, за что получил прозвище «бульдог Менделя». В начале XX века наука уже располагала многими знаниями в области генетики: и что у всех

живых организмов есть гены, и что они могут меняться (мутировать), и что хромосомы сцеплены попарно. Но не было единой цельности, не было общей научной картины проблематики. В 1900-году Морган знакомится с голландским ученым Хуго де Фризом, который к тому времени был известен альтернативной теорией (по отношению к Дарвину). Его «мутационная теория» считает, что в истории вида есть краткосрочные периоды мутаций, когда от родителей рождаются «спорты». Другими словами, это единичные вариации у потомства с резко отличающимися признаками. Морган же продолжил эксперименты по выявлению мутаций среди мушек-дрозофилов. В 1908 году на публичной лекции Вильгельм Йохансен использовал недавно придуманный им термин – ген – как единицу наследственности. Коллега Моргана Герман Мёллер убедил старшего коллегу в том, что гены, мутации и естественный отбор работают очень тесно. Так, гены наделяют организмы признаками, а мутации изменяют признаки и создают разнообразие существ по цвету, росту и т.д. А естественный отбор позволяет этим организмам выжить и дать потомство. Мёллер же изучал воздействие рентгеновских лучей на живые организмы. И в 1946 году он получил Нобелевскую премию за открытие способности рентгеновского излучения вызывать мутации, когда после ядерной бомбардировки Японских городов Хиросимы и Нагасаки Америкой его работы по изучению рентгеновских лучей стали сверхактуальными в мире.

Сэм Кин показывает механизмы и последствия облучения на примере истории жизни одного из хибакуса – человека, пережившего удар радиации в Японии. Но, несмотря на ужас ими пережитого, для ученых такие люди – научные объекты, кладезь информации о воздействии радиации на ДНК. Итак, кратко «история болезни» Цутому Ямагучи [Кин, 2015:69-89]. 6 сентября 1945 года Ямагучи приехал по делам фирмы в Хиросиму. Из-за некоей задержки в делах он оказался на улице, у картофельного поля. Было 08.15 часов. Раздался гул самолета, и Цутому оказался в эпицентре взрыва атомной бомбы. Очнулся и увидел грибовидное облако над городом, себя обгоревшего, сотни погибших и увечных. Переночевав где-то в развалинах, он узнал, что поезда уходят из города. Он стремился в родной город, где его ждали жена и новорожденный сын. И он добрался до Нагасаки 8 августа, где его настигла вторая бомба. Автор книги отмечает, что Ямагучи поистине можно назвать самым невезучим человеком планеты. Хотя он был не единственным, кому так же «посчастливилось». Одного взрыва бомбы было достаточно, чтобы убить человека. Он же пережил два. Что же происходило с его организмом в результате двойного (!) удара радиации – дальше слово науке.

Итак, при взрыве атомной бомбы высвобождаются различные излучения, в том числе высокоэнергетические рентгеновские и гамма-лучи. Все эти разновидности излучений наносят точечный ущерб ДНК. ДНК окружают молекулы воды, по ним и бьют гамма-лучи, при этом они выбивают электроны из атомов. Атомы тут же превращаются в свободные радикалы, которые рвут в клочья хромосомы и расплетают нити ДНК. К этому времени ученые уже знали о том, что разрушение ДНК вызывает катастрофические

последствия в живой клетке. Ведь ДНК отвечают за сборку белков, то есть гены постоянно занимаются сборкой белков – так кодируются любые признаки организма и накапливается и сохраняется информация о жизни и для жизни. Воздействие радиации заключается в том, что при повреждении ДНК нарушается синтез белков, в результате чего наступает гибель клетки. Итак, ДНК Ямагучи была мгновенно искорежена, а через пару дней – ещё раз. Исследователи – химики, цитологи, врачи – могли бы описать то, что уже произошло с организмом человека. Но генетики получили уникальный материал о том, как разрушается ДНК во времени: а это десятки лет последствий для выживших и их потомства (если таковое появляется). Исследования продолжались. В апреле 1953 года два кембриджских – Френсис Крик и Джеймс Уотсон (ученик Мёллера) – вводят в научный обиход термин «двойная спираль». Они объяснили, что спираль ДНК как бы свивается в единую правовращающуюся косичку, Комплементарность (взаимная дополнительность) парных нуклеотидных оснований (А-Т, Ц-Г) говорит о том, что каждая нить ДНК может служить образцом (шаблоном) для копирования другой.

В 1954 году Георгий Гамов создал научный «клуб галстуков РНК», где объединились физики и биологи для расследования тайн природы. Так, физики чувствовали собственную причастность к созданию ядерной бомбы и последствий ее взрыва. В результате ученым удалось выделить две области генетики, где в одной исследовали ген как химическое вещество, в другой – как носитель информации. И главное открытие тех лет: как бы не был странно устроен код ДНК и каким бы разрушениям не подвергался наш организм, ДНК может минимизировать последствия разрушений, вызванных мутациями. Возможно, именно эта способность «восстанавливаться» практически вопреки многим травмам помогла выжить многострадальному Цутому Ямагучи. Так, «клуб галстуков РНК» объяснил, как устроены мутации. Есть так называемые «тихие» мутации и «безумные». Первые не причиняют особого вреда организму, ДНК справляются по причине избыточности своего кода. И обычно клетки мгновенно исправляют «опечатки», но дефекты будут зафиксированы в ДНК пожизненно. Каждый из нас имеет десятки мутаций еще при рождении. Они могли бы убить нас сразу, если бы не у нас не было двух копий каждого гена (по одному от обоих родителей). Также ученые выяснили, что если разорвется одна из нитей двойной спирали, у клеток есть «молекулярные ножницы», которыми они как бы вырезают испорченный участок ДНК, а ферменты добавляют оснований. Если разрывается двойная спираль, последствия в разы страшнее. А радиоактивность способна уничтожать целые фрагменты ДНК. Тогда ДНК становится похожей на запутанный порванный телефонный шнур. Гамма-лучи рвут связи и нити ДНК, в результате таких мутаций клетки могут начать процесс самоуничтожения, чтобы избавиться от повреждений. Когда отмирает очень много клеток, отключаются целые органы. Что наблюдалось в Японии, когда части тела отваливались и люди были похожи на «обугленные куклы». Также радиоактивность провоцирует мутации, ведущие к раковым заболеваниям. В

течение десяти лет после бомбардировки продолжалась эпидемия лейкемии. Предсказать все последствия облучения ученые не могли. Особенно того, что касается потомства. Было много выкидышей, но рождались от хибакуся и вполне здоровые дети, хотя родители передавали им свою облученную наследственность. И эпидемии раковых болезней среди детей хибакуся не возникло. У Ямагучи родились две здоровые дочери, только иммунитет, полученный от обоих облученных родителей, был ослаблен. Сам он прожил до 93 лет (!) Получается, что внутренние резервы защиты наших организмов так велики, что непонятно науке. Описать механизмы уже могут, а понять причины – пока нет.

Исследуя структуру и строение ДНК, ученые давно выяснили, что молекула ДНК может заворачиваться в самые непонятные клубки. Но не было ответа на вопрос, почему они не засоряют клетки организма. Для ответа привлекались различные вспомогательные теории из иных наук. Например, теория узлов в математике [Кин, 2015:90-92]. И уже к 1976 году было обнаружено, что и молекула ДНК завязывается узлом. Ее постоянная активность провоцирует на создание узлов. Но если узлы слишком сложны, это приводит к «самоубийству» клетки. Клетка должна спокойно проводить процесс копирования в ДНК, но узлы и клубки срывают копирование. Также структура молекулы ДНК имеет нечто общее с так называемым «золотым сечением» (отношение длины к ширине) в математике и «законом Ципфа», пришедшим из лингвистики. ДНК, а вместе с ней и генетика, обладает такими же свойствами, как язык и музыка [Кин, 2015: 94].

В середине XX века исследователи пытались осознать общий облик ДНК. Много интересно было связано с исследованием митохондрий и митохондриальных ДНК в 60-годы XX века. На фоне «несерьезного» отношения к мтДНК, Линн Маргулис несколько десятилетий доказывала, что мтДНК не является курьезом и заслуживает тщательного исследования. Она предложила эндосимбиотическую теорию: все живые организмы на Земле произошли от первых бактерий, и в определенных генах до сих пор сохраняется часть этого наследства. Позже первые бактерии стали видоизменяться: одни превратились в огромные капли, другие уменьшились в размерах до микроскопичности. Большие бактерии глотали маленьких, а те отравляли больших. Но в некий момент «трагического» противостояния не произошло. И большая, и маленькая бактерии остались как есть. И они стали сосуществовать одна в другой (эндосимбиоз). По мнению Маргулис маленьких мы теперь называем митохондриальными. Коллеги Маргулис с насмешкой отнеслись к ее теории и называли мусорными ДНК митохондрий. В конце концов, догадки Маргулис о важности митохондрий помогли объяснить, почему эволюция на Земле в некий момент была близка к исчезновению. Если бы не митохондрии и их порыв к движению, примитивная жизнь могла бы и не развиться до высших форм – и даже до *homo sapiens*.

Исследования мтДНК привели к открытию новой науки – генетической археологии. Когда ученые находят ископаемые останки, мумии, то они имеют дело именно с мтДНК, так как в клетках их значительно больше, чем

хромосомных генов. Митохондриальная ДНК передается почти в неизменном виде по материнской линии. И в митохондриях достаточно долго накапливаются изменения – одна мутация раз в 3500 лет. Поэтому все люди, живущие на Земле, могут проследить свои родословные до первой женщины, условно называемой митохондриальной Евой. Для Маргулис ее теория была двигателем эволюции. А главным выводом ее теории было утверждение, что в природе доминируют микроскопические организмы, а не гиганты-красавцы. Именно они являются строительным материалом эволюции, от которого пошли и мы, многоклеточные организмы. Другая женщина-исследовательница середины XX века – Барбара Мак-Клинтон, выпускница Корнелльского университета изучала под микроскопом кукурузу [Кин, 2015:130-141]. Она открыла так называемые «прыгающие гены», которые могут переселяться от одной хромосомы в другую. Вопрос, почему клетки неодинаковы, волновал биологов в 1940-е годы. Хотя клетки всех органов имеют одинаковую ДНК, функции у органов разные. Хромосомы внутри ядра, открыла ученая, могут или активировать, или останавливать гены. Эти открытия положили еще один кирпичик в здание общей теории появления и развития жизни на Земле. Когда впервые появились сложные клетки, развитие живых организмов затормозилось – почти на миллиард лет. А около 550 миллионов лет стали в значительном количестве появляться многоклеточные организмы. Мак-Клинтон предположила, что, возможно, самые первые многоклеточные появились ошибочно, они случайно слиплись. Но в дальнейшем природа поправила эти соединения, и клетки стали специализироваться. Будущее было за высшими формами жизни (!) Как часто бывает, открытие «прыгающих генов» не произвело ожидаемого впечатления среди коллег, ее высмеивали и обвиняли. А через 20 лет, в конце 60-х, биологи обнаружили мобильную ДНК в микроорганизмах, и Мак-Клинтон получила полную реабилитацию своих идей. Прыгающие гены отвечали за то, будет ли у микробов выработана толерантность к наркотикам.

Также делу изучения общего предка, общей ДНК послужило открытие гомеозисных генов (*Нох*-гены). Исследователей и путешественников издавна поражало многообразие живых существ – птиц, рыб, морских чудовищ, животных и растений. Карл Линней в свое время отразил это разнообразие с помощью классификации в книге «Система природы». Современные исследования показывают, что бурная фантазия Линнея имела определенные основания. Эти особые гены отвечают за строение тела: у всех цилиндрическая форма туловища, на одном конце голова, на другом – анус. Так, строение живого организма идет сверху вниз: положение каждого такого гена состоит в корреляции с органом, за который отвечает. Так, первый ген отвечает за строение головы, следующий – ниже и так далее до конца. У каждого *Нох*-гена есть десятки помощников, то есть он не столько сам строит, сколько дает инструкции другим генам, как строить организм.

Далее, в контексте проблем человечества в XXI веке и разразившейся в мировом масштабе пандемии коронавируса, нельзя не упомянуть о таких элементах живого, как микробы и вирусы. Джаред Даймонд считает, что в

древности именно формирование сельского хозяйства параллельно «запустило» волну инфекционных эпидемий [Даймонд, 2016:308-315]. В наших прежних статьях по истории антропогенеза мы приводили классификацию, предложенную современным исследователем антропологической проблематики Ювалем Ноем Харари [Харари, 2017]. Историю становления и формирования человечества он представляет в несколько этапов. Так, за первым этапом – когнитивной революцией, принципиально изменившей мозг нашего древнейшего предка в то, что мы сейчас называем *Homo sapiens*, – последовал второй этап антропогенеза, а именно: аграрная революция, появление сельского хозяйства. Из охотника и собирателя древний человек становился земледельцем. Мы здесь не будем подробно останавливаться на плюсах и минусах нового бытия человека, мы хотим отметить, что вслед за сельским хозяйством не только в быт, но и, буквально, в тело человека вошли новые микросущества – микробы и вирусы. Джаред Даймонд отмечает, что оседлый образ жизни запустил эволюционные процессы по размножению этих существ. Развитие городов (и, соответственно, скученности населения в антисанитарных условиях, выражаясь современным языком), торговых путей, ирригационного земледелия и рыбоводства стало питательной почвой для болезнетворных микроорганизмов. Бубонная чума, холера и все новые и новые напасти поражали человечество, внедряясь в ДНК человека. Уже современные исследования этого процесса показывают парадоксальный вывод о том, что все эти смертельные болезни раньше просто не могли существовать [Даймонд, 2016:310]. А именно: современный молекулярно-генетический анализ микробов-возбудителей показывает данные, что большинство якобы человеческих болезней вызвано болезнями одомашненных животных! Например, вирус кори близок вирусу, поражающему крупный рогатый скот. Далее: туберкулез и оспу – мы получили от коров, грипп – от свиней и уток, коклюш – от свиней и собак, тропическая малярия – от кур и уток. И так далее. Автор приводит систему этапов эволюционирования микробов и вирусов при внедрении их в человека. И, собственно, современное человечество имеет те болезни, что представляют разные этапы эволюции микробов.

В итоге аграрной революции (добавляет Резерфорд) «происходила медленная интеграция генов охотников в геном фермеров» [Резерфорд, 2019: 113]. Да и многие болезни и проблемы, которые вошли в глубины генома человека в древнейшие эпохи, по сей день вместе с человеком. Здесь и неспособность многих переваривать молоко, и многое другое.

Также Сэм Кин [Кин, 2015] и Адам Резерфорд [Резерфорд, 2019] приводят сведения, что, например, к середине XX века одни ученые заявляли о биологической связи вирусов и онкозаболеваний, другие выступали против. Уже было открыто, что одной из причин выхода из строя раковых клеток является нарушение работы генов. Одни изучали ДНК, другие - РНК. Так, вирусы не являются в полной мере живыми организмами, они используют генетический материал для захвата клеток, для собственного выживания путем копирования. Затемнил ситуацию Ф. Крик, который выдвинул в 1958

году свою генетическую догму: ДНК генерирует РНК, а РНК генерирует белки. А не наоборот. А за 50 лет до этого ученый из США Френсис Пейтон Роус проводил опыты с курами, исследовал их раковые опухоли и пришел к выводу, что у кур был вирус, который распространял рак. Это было невероятно: инфекционный рак (!) Современники не приняли наработки Роуса. И вот десятилетия спустя его опыты вновь могли помочь науке. Выход нашли в 70-е годы несколько молодых ученых, и оказалось, что отдельные вирусы манипулируют ДНК. Так поступает современный вирус ВИЧ. Вирусы могут заставить клетку внедрить новорожденную вирусную ДНК в свой геном, они могут сливаться с клетками. Выдвинули даже «гипотезу мира РНК»: многие биологи верят, что в истории образования жизни на планете РНК была раньше ДНК, так как РНК мобильнее и продуктивнее. Но позже ученые пришли к представлению, что первоначально Земля была настоящим «полем битвы».

Если говорить о раке, то большинство видов рака имеет генетические причины, но рак, вызываемый вирусами, не менее смертоносен. Это была новая теория генетических вторжений. Она атипична, но наука первой половины XX века недооценила возможности вирусов и других микроорганизмов внедряться в ДНК. Сэм Кин считает необходимым заявить, что микробы обладают полной, абсолютной и совершенной вездесущностью [Кин, 2015: 170]. В 2000 году завершился проект «Геном человека», а до этого биологи даже не представляли размаха этой «вездесущности» микроорганизмов. Для антропологии эти сведения важны тем, что в полном смысле слова термин «человек» не вполне корректен: 8% нашего генома не имеет отношения к человеческим генам. Уникальные человеческие гены составляют около 2% общей ДНК. Иногда ученые говорят, что каждый из нас четверо больше вирус, чем человек. Колонизация животной ДНК для вирусов имеет огромное значение: вирусы вовсе не абсолютно все убивают организм хозяина, многие позволяют себе не разрушать слишком много, чтобы копировать себя как можно дольше. Иные проникают в сперматозоиды и яйцеклетки и живут продолжительное время в новых телах потомков хозяев. Есть множество «потухших» ретровирусов в человеческой ДНК, они больше не мутируют и не функционируют. Но их можно изучать как архив древности в живом организме. Возникла новая наука – палеовирология. Изучение древней ДНК (в которой сохранились потухшие ретровирусы) заявляет, что человеческая ДНК даже более чем на 8% состоит из вирусных генов. Но мы с ними не просто сосуществуем, вирусы даже оказывают помощь человеческому организму. Они могут принимать участие в синтезе белков, необходимых нашему иммунитету. Например, несмертельным вирусам наша иммунная защита позволяет проникать в ДНК, затем клетки используют доброкачественные вирусные белки, чтобы бороться с другими инфекциями. Вирусы активизируют ферменты в нашем пищеварительном тракте, помогают нам почувствовать «сладость» многих продуктов, расщепляя крахмал на сахара. То есть микроорганизмы формируют собственную популяцию, видоизменяя функции и действия нашего организма и нашего внутреннего

мира. Примером тому служит история Джека и Донна Райт, у которых Книга рекордов Гиннеса зарегистрировала 689 домашних кошек [Кин, 2015: 174-183]. Это история семьи, зараженной паразитом токсоплазмы. И здесь поднимается вопрос о причинах патологической любви к кошкам, и о химических и генетических предпосылках наркомании. Считается, что этим паразитом заражен каждый третий человек на планете. Попадая в организм, токсоплазма поднимается к головному мозгу и образует поликистозную сеть, которая воздействует на определенные участки мозга и изменяет реакции, эмоции (ревность, агрессия, тревога, удовольствие) и т.д. Два из 8 тысяч генов токсоплазмы помогают синтезировать в организме такое вещество, как дофамин. Также многие наркотики, повышая уровень дофамина, вызывают искусственную эйфорию. Паразит действует как наркотик (!) Возможно, поэтому многие любители кошек испытывают яркое желание иметь дома как можно больше питомцев – на научном языке: дофаминовая ловушка! Ученые называют токсоплазму «макиавеллевским микробом» за то, что он манипулирует нами и заставляет поверить во зло как во благо. И токсоплазма здесь – не единственный персонаж. Подтверждения способности токсоплазмы манипулировать поведением человека также приводит Сапольски Р. [Сапольски, 2017]

Научное сообщество наработало немалый опыт в исследованиях вирусов, выработке противоборствующих средств к ним, но, увы, их мутации и разрушительное воздействие на человеческий организм требуют объединения всего человечества.

Современная наука на основании данных ДНК показывает, что путь развития человека от обезьяноподобных предков был сложен и что природа много раз могла нас уничтожить, как многие другие виды. И наши цепочки ДНК очень близки этим самым предкам. Идея смешивания клеток человека с клетками других животных всегда была под официальным запретом, вероятно, из чувства человеческого превосходства. Но истории знает шокирующие примеры подобных «опытов». Так, в 20-е годы XX века в Советском Союзе при Сталине «экспериментировал» бывший помощник физиолога Павлова – Илья Иванович Иванов (начинавший еще в царской России). Его задача была – вывести обезьянолюдей (как проверка теории Дарвина). Он много практиковался, скрещивая животных разных видов. Он делал попытки объединить гены человека и шимпанзе с помощью искусственного осеменения. Формы проведения опытов были, мягко сказать, чудовищные [Кин, 2015: 214]. Но когда дело коснулось людей, то все его опыты проваливались один за одним (будто сама природа была против) [см. подробнее: там же].

Также с помощью исследования ДНК был открыт так называемый «ген гениальности». Интереснейший исторический пример в этом плане история жизни и болезни великого скрипача Николо Паганини, современники которого считали его продавшим душу дьяволу. Ученые проанализировали истории болезней многих неординарных творческих людей и показали, как влияет индивидуальный генотип на проявления гениальности в жизни. Речь

идет об уникальном человеческом гене Foxp2. Так, великий скрипач, играя на скрипке, скрещивал под невероятным углом локти, неестественно выгибал колени и пальцы. Как позже выяснилось, все это свидетельствовало, что у музыканта было генетическое расстройство «синдром Элерса-Данлоса», когда не вырабатывается достаточное количество коллагена, а потому суставы могли вычурно изгибаться. Все это приводило несчастного к сильным болям, от которых он страдал в течение жизни, но и – к гениальной виртуозности, непонятной обывателям, вплоть до причисления игры музыканта к черной магии. Эту патологию впервые описали только в 1901 году.

Итак, значительный объем информации о нашей ДНК и ее тайнах остался за пределами этого короткого материала, открытия всё продолжают неиссякаемым потоком. Завершение величайшего проекта «Геном человека» в начале двухтысячных открыло человечеству доступ к информации, которую нельзя получить иным способом. Адам Резерфорд отмечает, что анализ древней ДНК повернул человечество к пересмотру собственной эволюционной истории. И следует уточнить, что наша ДНК с ее информацией – это не приговор и не обреченность. О ДНК стоит говорить в вероятностном ключе. Также генетика утверждает, что на генетическом уровне эволюция продолжается. Происходят изменения ДНК в каждом поколении. За одну жизнь каждый человек приобретает около сотни уникальных мутаций (пока размножение идет половым путем). Так что наше биологическое состояние как животного – уникально. Те виды и организмы, кто не развивался и не эволюционировал далее, вымерли. Собственно, мы единственный вид (по словам Адама Резерфорда) живого, который исследует свою природу [Резерфорд, 2019].

В связи с потоком открытий в области генома человека, был нанесен значительный удар по разного рода теориям расового превосходства. Резерфорд указывает, что пока наука не нашла единого гена, дающего обоснование подобным теориям. Также интересны выводы генетики относительно одной из главных философских проблем – свободы воли, ответственности за свой выбор, поступки. Уже отмечалось нами ранее, что здесь в первых рядах нейробиология. Так, нидерландский ученый Дик Свааб считает, что мы – это наш мозг. И почти все проблемы человека от рождения до кончины закладываются в формирующемся мозге, когда человек еще находился в матке [Свааб, 2019]. О свободе воли в философском понимании можно забыть! Отметим, все это очень проблематично (хотя и интересно!), так как полностью отсекает историко-культурные и нравственно-правовые основания личности, но об этом поговорим в другом исследовании. Возвращаясь к генетике, отметим, что теперь и она находит данные для обоснования многого из атропологической проблематики. В духе нейробиологов, Адам Резерфорд приводит примеры крайне агрессивного поведения отдельных людей, и выводы генетического анализа уже используют суды в мире для оправдания жестоких преступников (основание: открытие в 2004 году так называемого «гена война»). И открыты многие другие гены,

определяющие «патологические» склонности человека (с точки зрения исторической традиции) [Резерфорд, 2019: 408-446].

Собственно говоря, объем натуралистических открытий последних десятилетий настолько велик, что мы в беглом обзоре не отразили, наверное, и тысячной доли этого интереснейшего материала. Огромное количество современных научных изысканий в области генетики предоставляет человечеству все больше данных для понимания нами самих себя. Поэтому в контексте исследования философско-антропологических проблем и аспектов философия и биология (здесь: генетика в частности) создают новые научные области. Эволюция ДНК продолжается, а значит, продолжается и эволюция всего человека. Наша ДНК уникальна, но она есть порождение ДНК миллионов людей, живших до нас. Через телесность каждого из нас просвечивает история человечества.

Список литературы

Даймонд, 2016 – *Даймонд, Джаред*. Ружья, микробы и сталь: история человеческих сообществ / Джаред Даймонд [пер.с англ. М.Колопотина]. М.: АСТ, 2016. 720 с.

Кин, 2015 – *Кин, С.* Синдром Паганини и другие правдивые истории о гениальности, записанные в нашем генетическом коде / Сэм Кин; [пер.с англ. М.А.Райтмана]. М.: ЭКСМО, 2015. 448 с.

Резерфорд, 2019 – *Резерфорд, А.* Краткая история всех, кто когда-либо жил: история человечества, рассказанная через наши гены / Адам Резерфорд; [пер.с англ. Т.П.Мосоловой]. М.: ЭКСМО, 2019. 512 с.

Свааб, 2019 – *Свааб, Дик*. Мы – это наш мозг: от матки до Альцгеймера / Пер. с нидерл. Д.В.Сильвестрова. СПб.: Изд-во Ивана Лимбаха, 2019. 544 с.

Харари, 2017 – *Харари, Ю.Н.* Sapiens. Краткая история человечества / Юваль Ной Харари; пер.с англ. Л.Сумм].М.: Синдбад, 2017. 520 с.

References

Diamond, 2016 - Diamond, Jared. Guns, Germs, and Steel: A History of Human Communities / Jared Diamond [trans.from the English of M. Kolopotina]. M.: AST, 2016. 720 p.

Keane, 2015 - Keane, S. Paganini syndrome and Other True Stories about genius recorded in our genetic Code / Sam Keane; [trans.from the English by M. A. Reitman]. Moscow: EKSMO, 2015. 448 p.

Rutherford, 2019 - Rutherford, A. A Brief History of All who Ever Lived: The Story of Humanity Told through Our Genes / Adam Rutherford; [trans.with English by T. P. Mosolova]. M.: EKSMO, 2019. 512 p.

Swaab, 2019 - Swaab, Dick. We are our brain: from the uterus to Alzheimer's / Translated from the Netherlands by D. V. Silvestrov. St. Petersburg: Ivan Limbach Publishing House, 2019. 544 p.

Harari, 2017 - Harari, Yu. N. Sapiens. A brief history of mankind / Oval Harari; translated from English by L. Summa]. M.: Sinbad, 2017. 520 p.