

ВЗАИМОПРОНИКНОВЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗЗРЕНИЙ В ПРОБЛЕМУ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА: ИСТОРИКО-НАУЧНЫЙ АНАЛИЗ

Р.А. Фандо, Е.Б. Музрукова

Институт истории естествознания и техники РАН, Москва, Россия,
e-mail: fando@mail.ru, muzrukova@mail.ru

Генетика человека сформировалась в качестве самостоятельной дисциплины, пройдя значительную эволюцию в рамках других наук, теоретических направлений и концепций, которые послужили предпосылками для её развития. Самой высокопродуктивной эмпирической областью исследования наследственности человека являлась медицина, поскольку имелись множественные интуитивные доказательства наследования различных болезней, встречающиеся в трактатах и записках известных врачей. Однако сложность организма человека как объекта исследования и господство в медицине на протяжении длительного времени в основном описательной парадигмы препятствовали быстрому развитию знаний о наследственности человека. Тем не менее многие умозрительные открытия врачей и естествоиспытателей доменделевского периода опередили науку своего времени и подготовили фундамент для формирования генетики человека.

Биология и медицина – две области научного знания, органически связанные друг с другом, имеющие общий генезис – изучение строения, функционирования и свойств живых организмов. В XXI в. мы являемся свидетелями того, как взаимодействие этих областей не только открывает новые пути практического применения медицинских и биологических знаний и использования практических достижений этих наук в самом широком диапазоне. Их взаимодействие позволяет по-новому осмыслить фундаментальные положения биологии и медицины.

Тематика современных медико-биологических исследований, их разнообразие вызывают естественное желание искать традиции и истоки междисциплинарности в истории науки, поскольку эти традиции существовали в прошлом и получили стимул к развитию благодаря современным достижениям научной мысли. В биологии, как ни в какой другой области знаний, всегда была выраженная тенденция к объединению различных методологических принципов, обобщений и концептуальных новаций.

Если дисциплинарный подход решал и решает конкретные задачи исследования, выбирая соответствующие методы, то междисциплинарный подход сам по себе есть универсальный метод исследования, задачи которого он сам диктует. В любом междисциплинарном исследовании преобладает видение целого.

Исследовательское поле биологии и медицины в разные исторические периоды менялось в зависимости от конкретных задач и степени коммуникативности исследований. Важно проанализировать непростые пути становления общей методологии, выделения общего предмета исследования, общего проблемного поля в биологии и медицине. Исторический анализ способен показать, что взаимодействие разных научных дисциплин является центром возникновения и нового знания, и новой философской рефлексии, что важно применительно к живым организмам и особенно применительно к человеку.

Становление знаний по проблеме наследственности человека происходило очень медленно, а разрыв между биологией и медициной

первоначально был огромен, но впоследствии преодолен. Данные из истории медицины поражают разнообразием представлений о наследственной природе человека; приемами проводимых исследований; достигнутыми результатами. Порой бывает тяжело отнести те или иные теоретические и практические разработки к определенной области знаний или выяснить дату рождения научной дисциплины. Иногда ее генезис уходит в глубокую древность.

Расцвет древнегреческой цивилизации оказал прямое влияние на развитие науки. Новая культура дала натурфилософскую интерпретацию знаний об организмах, человеке, которая оказала воздействие на все последующее развитие биологии и медицины. Длительное влияние на науку трудов древнегреческих мыслителей объясняется тем, что греки сумели сформулировать фундаментальные проблемы познания природы, которые на протяжении столетий оставались актуальными. Это относится и к проблеме наследственности. Поэтому мы приведем некоторые наиболее интересные и «долгоживущие» воззрения ученых прошлых веков на эту проблему.

Согласно Демокриту (470–380 гг. до н. э.), все в мире состояло из неделимых частиц – атомов, а «семя есть истечение... из всего тела и его важнейших частей – костей, мяса и жил».

Гиппократ (460–377 гг. до н. э.), чье прославленное имя связано с истоками биологии, также полагал, что половые продукты состоят из экстрактов, поступающих из всего организма, так что все части тела непосредственно влияют на признаки потомства. В трактате Гиппократа «О священной болезни» (эпилепсии) получила развитие точка зрения Демокрита, согласно которой «произрастающее семя происходит из всех частей тела; из здоровых – здоровое, а из больных – больное» и поэтому «от флегматика рождается флегматик, от желчного – желчный, от чахоточного – чахоточный и от страдающего селезенкой – страдающий селезенкой» (Гиппократ, изд. 1936а, С. 500). По мнению Гиппократа, многие болезни передаются от предков, вот, например, как он пишет об эпилепсии: «Что препятствует для этой болезни, если одержимы были ею отец и мать, появиться у какого-либо из их потомков?» «Начало она ведет, как и другие болезни, по наследству». «Кроме того,

есть ещё другое великое доказательство, что эта болезнь нисколько не божественнее прочих болезней, – это именно то, что эта болезнь является у флегматиков по природе, а у желчных совершенно не случается. А между тем, если бы она была божественнее других, должно было бы, чтобы она случалась одинаково у всех и не делала бы различия между желчными и флегматиками» (Там же, С. 500).

Большое значение в формировании различных признаков, по Гиппократу, принадлежало человеческому семени. «Семя, выпущенное женщиной, бывает иногда сильнее, иногда слабее; так же точно и выпущенное мужчиною [...] Если от обоих отойдет более сильное семя, рождается мальчик, а если более слабое – девочка» (Гиппократ, 1936б, С. 228). Гиппократ считал, что семя как мужчины, так и женщины происходит из всего тела, причем из слабых частей тела появляется слабое семя, а из сильных – сильное. И если от какой-либо части тела для семени больше привходит от мужчины, чем от женщины, то ребенок становится более похожим на отца; если же от какой-то части более привносится от женщины, то ребенок становится более похожим на мать. Однако не может быть такого плода, который бы взял все полностью только от одного из супругов, так как семя для ребенка приходит и от мужчины, и от женщины. Таким образом, Гиппократ делает вывод, что некоторые природные качества наследуются от родителей и передаются далее потомкам. Это утверждение на многие века предвосхитило представление о наследовании различных признаков и болезней человека и объяснило эмпирические факты, накопленные на протяжении многовековой истории развития медицины.

Проблему происхождения полов у человека обсуждал Эмпедокл, полагая, что если семя обоих родителей одинаково горячо, рождаются мальчики, и они похожи на отца. Если семя родителей одинаково холодное, то рождаются девочки, похожие на мать. При условии слияния горячего семени отца и холодного матери рождаются мальчики, похожие на матерей. Девочка становится похожей на отца, если сливается горячее семя матери с холодным отца. Когда семя распадается на части, то рождаются двойни и тройни (Лункевич, 1936).

Теорию своих предшественников о происхождении семени из всех частей тела подверг критике Аристотель (384–322 гг. до н. э.), доказывая, что семя образуется в определенных частях тела. Так, кастрация самцов приводит к изменению всего организма, приближая его к природе другого пола. Он исходил из представлений о наследовании не только морфологических, но и физиологических признаков, а также признаков, свойственных предкам родителей, от которых в семя ничего не отходило.

После заката культур Древней Греции и Древнего Рима в Европе воцарилась эпоха Средневековья и вместе с ней безграничная власть церкви. На долгие годы был наложен запрет на исследования природы человека. Все процессы, происходящие с живыми организмами, традиционно объяснялись мудростью Творца. В качестве иллюстрации царивших в данную эпоху воззрений приведем взгляды Блаженного Августина (354–430 гг.) на организацию природы. Для него природа была созданием всемогущего и всеблагого Творца: ее явления, картины, законы должны лишь иллюстрировать бесконечное величие, нетленную красоту и вечную славу Бога, постичь которую можно лишь путем откровения.

В XIV в. в Италии наступает новая эпоха – эпоха Возрождения. В науках и искусстве активно культивируется идея гуманизма, направленная на познание различных сторон человека – физических и духовных. Возрождение смело заговорило о человеке во всех его проявлениях.

Первые шаги раскрепощения научной мысли были сделаны Альбертом Великим и Роджером Бэконом, открыто выступившими в XIII в. с требованиями активно использовать наблюдения и эксперимент в изучении природы, и природы человека в том числе.

Эпоха Возрождения дала миру алхимика и врача, свято верящего в философский камень. Теофраст фон Гогенхайм, называвший себя Парацельсом (1499–1541), что означало «лучший, чем Цельс», выдвинул оригинальные идеи на проблему наследственности. Парацельс был глубоко уверен в том, что все в природе возникает и продолжает возникать из семени. В неживой природе, а также у растений и низших животных каждое такое «семя» связано с «пер-

вичной материей» (*material prima*), которая, усложняясь, превращается во вполне развитую, завершенную форму (*material ultima*). Совсем иначе обстоит дело у высших животных и, в частности, у человека. По мнению Парацельса, «семя», из которого должен появиться человек, вначале есть просто сила, не связанная с материей: оно лишь впоследствии материализуется, одевается плотью, состоящей из живых соков, которые притекают к семенникам мужчины из различных частей его тела, образуя здесь сперму. В матке женщин из специфических частичек ее тела вырабатывается материнское семя. При акте оплодотворения встречаются две «спермы», заключающие в себе все характерные особенности матери и отца. Причем, согласно Парацельсу, частички, пришедшие со спермой родителей, развиваются неодинаково – одни из них подавляют другие; они-то и берут верх (*predomination*) у потомства. Предвосхитив, таким образом, «законы доминирования», Парацельс предполагал, что благодаря слиянию двух родительских «сперм» в потомстве комбинируются характерные для обоих родителей «зачатки», а так как комбинации здесь могут быть различные, то и конечный итог их должен быть в свою очередь различен. Отсюда наблюдается неполное сходство детей с родителями.

Парацельс выдвинул оригинальные для своего времени представления о влиянии среды на организм человека. Он полагал, что внешние условия не могут породить в организме ничего сверх того, что имеется у него в виде определенных потенций. Развивая эту мысль, Парацельс приходит к выводу, что по наследству передаются только те болезни, которые коренились в «первичной материи» обоих родителей или одного из них.

«Отцы» зоологии и ботаники того времени еще мало различали естественнонаучные данные и философские спекуляции. Очень часто их труды представляли собой смесь наблюдений, эзотерического знания, мифов и легенд. Врачи оставались главными носителями биологического знания. Через анатомию и физиологию они соприкасались с зоологией, ботаника давала им знания о лекарственных растениях, а алхимия – средства для лечения больных. В рамках этого синкретического единства и зарождалась естественная история.

Умозрительные взгляды на проблему наследственности продержались почти до середины XIX в. Споры преформистов и эпигенетиков, натурфилософские трактаты XVII–XVIII вв. были недалеко от воззрений античных авторов. В работах выдающихся естествоиспытателей вплоть до начала XX столетия можно было найти отголоски представлений мыслителей далёкого прошлого.

Клеточная теория и развитие учения о клетке сыграли решающую роль и в становлении новых представлений о наследственности, и в развитии биологии и медицины, заложив фундамент их взаимодействия и общего исследовательского пространства.

Понятие «клетка» включало в себя не только морфологический, но и функциональный аспекты, значение которого возросло с открытием митоза и закономерностей оплодотворения. Процесс становления этого понятия имел значение для развития как клеточной теории, так и цитологии, а через взаимосвязь цитологии с другими дисциплинами – и для всей биологии. Первоначальное представление о клетке как о независимом элементарном организме, вполне удовлетворявшее науку в 40-е годы XIX в., уже в 1880-е годы становится несостоятельным. Если по происхождению и принципиальной структуре клетки многоклеточных можно было считать идентичными одноклеточным организмам, то с функциональной точки зрения клетка могла считаться независимой единицей лишь в ограниченных пределах. Поэтому выяснение органического единства организмов, т. е. принципиальных способов координации индивидуальных функций отдельных клеток, стало важнейшей биологической проблемой. Она включала в себя вопросы наследственности и развития, наследственной передачи приобретенных признаков. На биологическом уровне и вопрос о сущности живого сводился в то время к вопросу о причинах структурной и функциональной дифференцировки клеток (Музрукова, 1988, С. 75).

Огромный вклад в учение о клетке внес выдающийся немецкий ученый Рудольф Вирхов. Его книга «Целлюлярная патология» (1858) имела решающее значение для развития биологии и медицины второй половины XIX в. Эта монография имела как специальное медицин-

ское, так и общебиологическое значение. В медицине она устанавливала принцип локализации патологического процесса в клетке. Значение ее для биологии заключалось не только в распространении клеточной теории на человеческий организм. *Omnis cellula e cellula* – каждая клетка от клетки – этот принцип Вирхова, развитый европейскими цитологами в конце XIX в., послужил базисом нового представления о преемственности клеточных поколений.

Непосредственное влияние клеточной теории на теоретические основы биологии выразилось в создании «ядерных гипотез» наследственности, из которых наиболее известной и разработанной была теория зародышевой плазмы А. Вейсмана.

Ядерные гипотезы, опираясь на клеточную теорию, впервые поставили ряд вопросов, например, о равнозначности всех клеток организма, о наследуемости приобретенных признаков, которые стали позднее объектом экспериментального исследования. Однако значение первых ядерных гипотез этим не исчерпывается. Их спекулятивные построения внесли в науку некоторые новые представления, легшие в основу современного учения о наследственности. Это, прежде всего, разделение организма на два уровня – генотипический и фенотипический. Это положение впервые прозвучало в работе А. Вейсмана «Зародышевая плазма», а затем окончательно было оформлено В. Иогансеном, который ввел в генетику понятие «генотип».

Самой высокопродуктивной эмпирической областью исследования наследственности человека должна была бы стать медицина, поскольку имелись множественные интуитивные доказательства наследования различных болезней, встречающихся в трактатах и записках известных врачей. Однако сложность человеческого организма как объекта исследования и господство в медицине XIX в. в основном описательной парадигмы препятствовали быстрому развитию знаний по генетике человека.

Особый интерес представляют исследования русских врачей и естествоиспытателей, выполненные под углом зрения выявления наследственных патологий, которые традиционно уделяли большое внимание опросу больного, и, как правило, спрашивали о заболеваниях, кото-

рые наблюдались у родственников, т. е. выясняли «генеалогию» болезни.

Одним из первых в России изучением наследственных признаков у человека занимался академик Петербургской Академии наук К.Ф. Вольф (1734–1794). Ученый изучал коллекции различных уродств, хранившихся в Кунсткамере. Им был написан трактат на латинском языке «Предметы размышлений в связи с теорией уродов», который не издавался при жизни К.Ф. Вольфа. Только к 1973 г. данная работа смогла выйти на русском языке. В своем трактате Вольф писал, что некоторые аномалии строения передаются по наследству, в том числе шестипалость и мужской гермафродитизм. В разряд наследуемых признаков ученый включил темперамент, который, по его мнению, должен зависеть от раздражимости мышечных волокон, чувствительности нервной системы, правильного или затруднительного кровообразования. Ученый выдвинул достаточно смелые для своего времени идеи о том, что многие заболевания и предрасположенность к ним передаются от родителей, в том числе таких, как водянка, чахотка, лихорадка. «Всем известно, – писал он, – что многие из этих болезней и расположений к ним являются наследственными. Существует общераспространенное мнение, которое может быть подтверждено повседневным опытом, что помимо свойств и качеств твердых и жидких [частей тела] и помимо структур также и добродетели и интеллектуальные качества часто являются наследственными и передаются потомству. Замечалось с достаточной ясностью и неоднократно, что даже своего рода склонность к некоторым весьма определенным порокам, например к воровству, переходит к потомству от отца или от матери; это доказано фактами» (Вольф, 1973, С. 10).

Важную роль опросу больных всегда уделял известный врач Григорий Антонович Захарьин (1829–1897). Захарьинский метод расспроса – анамнез – стал важнейшим элементом формирования и характерной чертой московской терапевтической школы, развивавшей передовые традиции клинической медицины: профилактическое направление, индивидуальный подход к больному. Беседы с пациентами, проводимые Г.А. Захарьиным, отличались глубокой логикой, вдумчивыми вопросами, умением клинициста

наблюдать, выделять главное, сопоставлять различные факты. Разработанная им методология опроса больных вошла во все учебники, а «Клинические лекции» Захарьина были признаны классическими. Они неоднократно переиздавались в России, стали настольной книгой русских врачей и были переведены на английский, немецкий и французский языки.

Несмотря на то, что традиционно Г.А. Захарьина считают сторонником нервизма, учения о преимущественном значении нервной системы в регулировании физиологических функций и процессов, совершающихся в организме животных и человека, он большое значение отводил наследственным задаткам и индивидуальной природе человека. В различных анамнезах больных, которых лечил А.Г. Захарьин, можно встретить следующие характеристики: «Больной происходит из здоровой семьи. До пятнадцатилетнего возраста не помнил никаких болезней, на шестнадцатом году перенес какую-то горячечную болезнь, а на двадцать первом – брюшной тиф» (Захарьинъ, 1910, С. 131). А.Г. Захарьин широко использует термин «врожденные признаки», например, в лекции 7-го ноября 1889 г. он пишет: «Есть ли у нашего больного врожденное расположение к неврастении – точно неизвестно, но если и есть, то вряд ли значительное» (Там же, С. 152).

Об индивидуальных особенностях человека и различиях в качественных характеристиках состояния здоровья можно прочесть в университетской актовой речи А.Г. Захарьина 1873 г. под заголовком «Здоровье и воспитание в городе и за городом». В качестве примера приведем слова из этой речи. «Вот – двое, одних лет, в одинаковых условиях жизни. Одному все проходит даром: все вредные влияния – климатические, диетические и другие, все неправильности телесной и душевной деятельности легко переносятся им; а если и отзовутся чем, то немного нужно, чтобы сгладить вызванное расстройство... Другому ничего даром не проходит: малейшая, для первого незаметная, степень названных вредных влияний вызывает недуги, которые с трудом уступают лечению, легко возвращаются, делаются наконец постоянными и в свою очередь подтачивают организм. Это – крепкое и слабое здоровье, разница в состоянии здоровья» (Там же, С. 479–480). Рассуждая о

причинах слабого здоровья, Г.А. Захарьин предполагал, что в основе этого лежат внутренние факторы, переданные от предков, и образ жизни. Он сознательно не касался изучения влияния «происхождения» на здоровье, так как данный вопрос, по его мнению, еще не был достаточно изучен, и исследовать роль врожденных задатков у человека в конце XIX в. не представлялось возможным. Г.А. Захарьин большое внимание в своей врачебной практике уделял наблюдениям за положительным и отрицательным влиянием различных сторон образа жизни на формирование здоровья еще и потому, что бороться с внешними «неправильностями», по его рассуждениям, для медицины представлялось более возможным, чем «противодействовать неправильностям в условиях происхождения» (Захарьинъ, 1895).

Все приведенные примеры проникновения в медицину представлений о наследственной природе ряда заболеваний и о передаче потомкам особенностей морфо-функциональной организации подтверждают, что гипотезы и теории, предвосхитившие появление антропогенетики, были интуитивными и основывались на эмпирических фактах. К сожалению, генетика человека долго не могла оформиться как самостоятельная дисциплина, так как законы генетики еще не были статистически доказаны, а наука не располагала соответствующими методиками и техническими средствами для проведения экспериментальных исследований.

В Европе и США генетика человека развивалась благодаря классической генетике и являлась ее продолжением. Не случайно первым антропогенетиком стал Отто Мор – ученик Т. Моргана, а Нобелевская лекция последнего (1933) называлась «Значение генетики для физиологии и медицины». Евгеника на Западе мало повлияла на развитие медицинской генетики и генетики человека.

Законы Менделя, переоткрытые в 1900 г. и воспринятые в Европе и США в целом с энтузиазмом, пришли в Россию с опозданием. Несмотря на это менделизм достаточно сильно повлиял на русскую биологию начала XX в. Российские естествоиспытатели долгое время не признавали генетику, так как положения менделизма находились в противоречии с основными постулатами дарвинизма. В России

новое учение о наследственности было поставлено под подозрение, и в широких кругах российского общества менделизм воспринимался в первую очередь как «антидарвинизм» (Либацкая, 2006).

Период примерно с 1900 до начала 1930-х гг. характеризовался резким конфликтом генетики и эволюционной теории. Природа этого конфликта нашла свое отражение в словах С.С. Четверикова: «Генетика в своих выводах слишком резко и определенно затрагивает некоторые уже давно сложившиеся общие теоретические взгляды, слишком жестко ломает привычные, глубоко гнездящиеся представления, а наша теоретическая мысль неохотно меняет колеи привычных логических обобщений на неровную дорогу новых, хотя бы и более соответствующих нашим взглядам построений. В такое же противоречие с обычными взглядами впала генетика и по отношению к нашим общим эволюционным представлениям, и в этом, несомненно, гнездится причина, почему менделизм был встречен так враждебно со стороны многих выдающихся эволюционистов» (цит. по: Голубовский, 2000).

Сторонник дарвинизма и англоман К.А. Тимирязев подверг резкой критике менделизм, тем самым притормозив его широкое распространение в России. Причем для опровержения основных положений менделизма Климент Аркадьевич приводил примеры по наследуемости человеческих признаков. Он замечает, что образование гибридов по типу гороха является, скорее, исключением, нежели правилом. Действительно, передача наследственных свойств – более сложное явление, не объяснимое простыми моделями. Например, при скрещивании рас белой и черной получаются помеси промежуточной, средней окраски (т. е. не оказывается доминирующей и рецессивной формы). Также дети мулатов никогда не бывают чисто кровно белыми или черными (Тимирязев, 1937, С. 287).

Причем критике Тимирязев подвергает не Менделя, а его сторонников и популяризаторов, таких, как У. Бэтсон – один из основателей генетики. «Мендель вполне понял значение своих наблюдений, дал им научное объяснение и хорошо знал границы сферы применения найденных им интересных фактов» (Там же, С. 285). «Закон, или правило, Менделя объясня-

ет, что происходит, когда при скрещивании двух форм признаки не сливаются, не смешиваются, а взаимно исключаются; между тем для объяснения явлений эволюции и для практических целей искусственного отбора ценна именно возможность получения форм, совмещающих свойства двух других форм» (Там же, С. 286, 287).

Критика основных положений классической генетики в первые десятилетия XX в. в России в значительной мере помешала взаимопроникновению биологических и медицинских воззрений на проблему наследственности в нашей стране. Врачи еще долгое время не признавали передачу болезней через гены или наследование предрасположенностей к различного рода заболеваниям. Тем не менее в заметках некоторых врачей-практиков начала XX в. можно найти совершенно обратные воззрения.

Русский клиницист-психиатр С.С. Корсаков (1854–1900) одним из первых занялся изучением наследственных психических расстройств. Он в своём «Курсе психиатрии» (1901) писал: «Мы знаем, что одной из главных причин душевных болезней является наследственность: [...] поэтому на обязанности врачей лежит принимать зависящие от него меры, чтобы предупреждать вредное влияние наследственности [...]. Врач должен энергично протестовать против браков с душевнобольными» (Корсаков, 1901, С. 529). Корсаков считал, что на обязанности врача лежит разъяснение того, что многие дегенеративные формы (как, например, половое извращение, нравственное помешательство), также эпилептическое психическое расстройство, циркулярный психоз могут протекать скрытно, а тем не менее браки при этих болезненных формах в высшей степени опасны для могущего быть потомства. Точно так же опасны, по его мнению, браки с алкоголиками.

Московский невропатолог В.Э. Дзержинский в 1912 г. описывал в «Клинических наблюдениях в области невропатологии» случай психического заболевания, названный хореей, которое носило наследственный характер (Дзержинский, 1912). Таким образом, В.Э. Дзержинский подтвердил на практике существование наследственных форм психических расстройств.

При описании эпилептических заболеваний В.Э. Дзержинский обязательно обращает внимание на наследственность заболевших. Так,

он описывает некоторые случаи эпилепсии, которые вызваны передачей болезни от предков, и случай кожевниковской эпилепсии, не отягощенной наследственностью (по имени профессора Кожевникова, проводившего обследование больного) (Дзержинский, 1910).

Данные примеры клинических записей являются доказательством проникновения идей наследуемости различных патологий в российскую медицинскую практику фактически без теоретической генетической базы. Такие работы носили характер эмпирических умозаключений без привлечения математической статистики, различных генетических методов: генеалогического, близнецового. Тем не менее первые идеи о наследственной природе заболеваний и нормальных морфо-физиологических особенностей подготовили благодатную почву для развития генетики человека, которая стала активно распространяться в России уже в 1920-е гг. Пути развития генетики человека в России отличались от европейского и американского. Евгеника в России первоначально органично входила в генетику, составляла ее часть и имела дисциплинарный статус, чего не было в США и Великобритании, где евгенику причисляли к наукам, скорее, социальным, чем биологическим. Медицинская генетика у нас в стране начиналась как русское евгеническое движение, лидерами которого были Н.К. Кольцов, Ю.А. Филипченко, многие биологи и врачи. При этом евгеника, в понимании Н.К. Кольцова, была лишь преамбулой к исследованию наследственности человека, типов конституций, генеалогий и патографий. Это было именно движение – особая направленность исследований, – участие в котором приняли многие будущие известные генетики.

Как справедливо отметил в одной из своих последних работ В.В. Бабков: «То, что Кольцов, Давиденков, Филипченко и др. в духе времени называли евгеникой, на деле было обсуждением проблем генетики человека и медицинской генетики, включая популяционный аспект проблемы. Благодаря этим характерным чертам русского евгенического движения был выработан прочный фундамент для создания медицинской генетики в 1930-х гг. в России» (Бабков, 2006, С. 455).

Во второй половине XX в. после открытия антибиотиков, а также достижений в обла-

сти практической медицины и фармацевтики удалось в значительной мере снизить процент инфекционных и алиментарных заболеваний. В результате этих позитивных изменений организаторы здравоохранения направили средства на профилактику болезней эндогенной природы. Основным прикладным итогом работ по генетике человека стало создание генетических технологий для медицины, широко проникших в диагностику, лечение и профилактику наследственных болезней. На их основе принципиально изменились подходы к расшифровке патогенеза многих болезней, и создалась основа для нового направления, названного молекулярной медициной.

Итоги развития генетики человека в XX в. оказались внушительными. Однако современный уровень знаний о наследственности человека не решил все прикладные вопросы. Трудно прогнозировать развитие генетики человека в XXI в., но можно сформулировать генетические цели и задачи, наиболее важные с общебиологической и медицинской точек зрения. В настоящее время большой интерес представляет изучение функциональных (системных) связей между элементарными единицами генома или их первичными продуктами. Значительные задачи стоят перед сравнительной геномикой, разработка которой позволит реконструировать эволюцию человека и понять популяционные закономерности в распространении наследственных болезней.

В заключение еще раз отметим, что генетика человека сформировалась в качестве самостоятельной дисциплины, проделав значительную эволюцию в рамках других наук, теоретических направлений и концепций, которые послужили предпосылками для её развития. Самой высокопродуктивной эмпирической областью исследования наследственности человека являлась медицина, поскольку имеются множественные интуитивные доказательства наследования различных болезней в трактатах и записках известных врачей.

Таким образом, в истории генетики человека можно выделить два периода: 1-й приходится на время, когда знания о наследственности человека развивались в недрах философии, медицины, естествознания; 2-й период связан с развитием генетики человека как самостоя-

тельной науки. Эти два периода несоизмеримы во времени: первый длился с древнейших времен до 1900-х гг., второй – с 1910-х гг. и до настоящего времени. На протяжении всего XX столетия наука о наследственности человека пережила глобальную трансформацию. Она стала ведущей биологической областью знаний, определяющей многие направления развития науки. Достижения в изучении генетики человека обратили на себя внимание политиков, общественных деятелей, философов. Научная деятельность ученых, находясь под влиянием личностных, социальных и политических факторов, сама начала играть большую роль в преобразовании различных социокультурных процессов в обществе.

Литература

- Бабков В.В. Медицинская генетика в 1930-х гг. в России // Вестник ВОГиС. 2006. Т. 10. № 3. С. 455–478.
- Вольф К.Ф. Предметы размышлений в связи с теорией уродов. Л.: Наука, 1973. 316 с.
- Гиппократ. О священной болезни // Избранные книги (Пер. с греч. Руднева В.И.). М.: Гос. изд-во биол. и мед. лит-ры, 1936а. С. 493–513.
- Гиппократ. О семени и природе ребенка // Там же, 1936б. С. 221–259.
- Голубовский М.Д. Век генетики: Эволюция идей и понятий. СПб.: Борей Арт, 2000. С. 262.
- Дзержинский В.Э. Къ учению о Кожевниковской эпилепсии. М.: Типо-литография Т-ва И.Н. Кунеревъ и К°, 1910. 28 с.
- Дзержинский В.Э. Клиническія наблюдёнія въ области невропатологии. М.: Типография Императорскаго Московскаго Ун-та, 1912. 204 с.
- Захарьинъ Г.А. Клиническія лекціи. Труды Факультетской терапевтической клиники Императорскаго Московскаго Университета М.: Имп. Моск. Ун-т, 1895. 328 с.
- Захарьинъ Г.А. Клиническія лекціи и избранныя статьи. М.: Печатня А.С. Снегиревой, 1910. 557 с.
- Корсаков С.С. Курс психиатрии. М., 1901. 677 с.
- Либаккая Т.Е. У истоков генетики. М.: ООО «ИНФОКОР», 2006. 128 с.
- Лункевич В.В. От Гераклита до Дарвина. Т. 1. М.; Л.: Биомедгиз, 1936. 413 с.
- Музрукова Е.Б. Роль цитологии в формировании и развитии общебиологических проблем. М.: Наука, 1988. 273 с.
- Тимирязев К.А. Чарльз Дарвин и его учение. М.: Сельхозгиз. 7-е изд. 1937. 322 с.

**PENETRATION OF MEDICAL AND BIOLOGICAL VIEWS
INTO THE PROBLEM OF HUMAN HEREDITY:
A HISTORICAL AND SCIENTIFIC REVIEW**

R.A. Fando, E.B. Muzrukova

Institute of Natural History and Technique of the RAS, Moscow, Russia,
e-mail: fando@mail.ru, muzrukova@mail.ru

Summary

Human genetics was formed as independent discipline, having done significant evolution within the limits of other sciences, theoretical directions and concepts. They have served as preconditions for its development. The most highly productive empirical area of research of human heredity was medicine as there were different intuitive proofs of inheritance of various illnesses, met in treatises and works of known doctors. However, complexity of human organism as object of research and domination in medicine during long time, basically, of a descriptive paradigm, interfered with fast development of knowledge of human heredity. Nevertheless, many speculative breakthrough of doctors and scientists before the period of mendelism determined a science of time and prepared the base to formation of human genetics.