
Биоэтические вызовы технологий редактирования генома эмбрионов человека*

© 2021 г. Р.Р. Белялетдинов^{1**}, О.В. Попова^{2***},
П.Д. Тищенко^{3****}, С.Ю. Шевченко^{4*****}

^{1, 2, 3, 4} *Институт философии РАН, Москва, 109240, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1.*

^{**} *E-mail: roman_rb@mail.ru*

^{***} *E-mail: J-9101980@yandex.ru*

^{****} *E-mail: p.tishchenko@list.ru*

^{*****} *E-mail: simurg87@list.ru*

Поступила 09.08.2020

Исследуются биоэтические вызовы, связанные с развитием технологий редактирования генома эмбрионов человека. Отмечается роль биоэтики как сформировавшегося в 60-х гг. прошлого века форума обсуждения междисциплинарных антропологических и этических проблем, порождаемых прогрессом биомедицинских технологий. Основанием противоречий и дискуссий вокруг приемлемости рассматриваемых технологий выступает ценностная амбивалентность, связанная с различием искусственного и естественного. Практически любая инновация в области биологии и медицины, и здесь технологии редактирования генома не исключение, с момента своего появления попадает в эпицентр острой идейной конфронтации между сторонниками прогрессистского технологического преобразования мира и их оппонентами из лагеря экологически озабоченных людей, представляющих биоконсервативные ценности. Прогрессистские идеи уточняются за счет представлений об инструментализации жизни. Биоконсервативные идеи обосновываются принципом натальности Х. Арендт, который используется Ю. Хабермасом в критике неоевгенических проектов и поддерживается в понятии экологического императива Х. Йонасом. Анализируется проблема морального статуса эмбрионов, специфические достоинства и недостатки консервативных и либеральных позиций, предлагается ретроактивная модель морального статуса эмбрионов, представляющая собой специфическую социальную конструкцию. Обсуждается проект нормативного мониторинга последствий использования технологий редактирования генома эмбрионов человека Ш. Ясановф. Устанавливается его связь с идеями этики ответственности Г. Йонаса.

Ключевые слова: Х. Арендт, биоэтика, инструментализация жизни, Х. Йонас, личность, моральный статус эмбрионов человека, натальность, редактирование генома, рождение, Ю. Хабермас, экологический императив, этика ответственности.

DOI: 10.21146/0042-8744-2021-5-70-82

Цитирование: *Белялетдинов Р.Р., Попова О.В., Тищенко П.Д., Шевченко С.Ю.* Биоэтические вызовы технологий редактирования генома эмбрионов человека // Вопросы философии. 2021. № 5. С. 70–82.

* Р.Р. Белялетдинов, О.В. Попова, П.Д. Тищенко, С.Ю. Шевченко, Белялетдинов Р.Р., Тищенко П.Д.: Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ (проект «Риски биотехнологического совершенствования человека: философский анализ (на примере морального биополучения)» № 19-011-00812); Попова О.В., Шевченко С.Ю.: Исследование проведено при финансовой поддержке гранта Министерства науки и высшего образования РФ (проект «Новейшие тенденции развития наук о человеке и обществе в контексте процесса цифровизации и новых социальных проблем и угроз: междисциплинарный подход», соглашение № 075-15-2020-798).

Bioethical Challenges of Human Genome Editing Technologies in Embryos*

© 2021 Roman R. Belyaletdinov^{1**}, Olga V. Popova^{2***},
Pavel D. Tishchenko^{3****}, Sergey Yu. Shevchenko^{4*****}

^{1, 2, 3, 4} *Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences,
12/1, Goncharnaya str., Moscow, 109240, Russian Federation.*

^{**} *E-mail: roman_rb@mail.ru*

^{***} *E-mail: j-9101980@yandex.ru*

^{****} *E-mail: p.tishchenko@list.ru*

^{*****} *E-mail: simurg87@list.ru*

Received 09.08.2020

Bioethical challenges associated with the development of human embryo genome editing technologies are being investigated. The role of bioethics as a forum for discussing the interdisciplinary anthropological and ethical problems generated by the progress of biomedical technologies is noted. The basis of contradictions and discussions around the acceptability of the technologies under consideration is the value ambivalence associated with the difference between the artificial and the natural. Almost any innovation in the field of biology and medicine, and here genome editing technologies are no exception, since its inception has been at the epicenter of a sharp ideological confrontation between supporters of the progressive technological transformation of the world and their opponents from the camp of environmentally concerned people of bio-conservative values. Progressive ideas are refined through ideas the life instrumentalization. Bio-conservative ideas are substantiated by the principle of natality H. Arendt, which is used by J. Habermas in criticizing neo-eugenic projects and supported by G. Jonas in the concept of ecological imperative. The problem of the moral status of embryos, the specific advantages and disadvantages of conservative and liberal positions are analyzed, and a retroactive model of the moral status of embryos is proposed, which represents a specific social construction. The project of normative monitoring of the consequences of using human embryo genome editing technologies Sh. Yasanoff is discussed. Its connection with the ideas of ethics of responsibility of H. Jonas is established.

Keywords: H. Arendt, bioethics, instrumentalization of life, H. Jonas, personality, moral status of human embryos, natality, genome editing, birth, J. Habermas, environmental imperative, ethics of responsibility.

DOI: 10.21146/0042-8744-2021-5-70-82

Citation: Belyaletdinov, Roman R., Popova, Olga V., Tishchenko, Pavel D., Shevchenko, Sergey Yu. (2021) "Bioethical Challenges of Human Genome Editing Technologies in Embryos", *Voprosy Filosofii*, Vol. 5 (2021), pp. 70–82.

* Roman R. Belyaletdinov, Pavel D. Tishchenko: Acknowledgement the study was supported by the RFBR (project "Risks of biotechnological improvement of human being: a philosophical analysis (through the example of moral bioenhancement)" No. 19-011-00812); Olga V. Popova, Sergey Yu. Shevchenko: The study was carried out with the financial support of a grant from the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (project "Latest Trends in the Development of the Sciences of Man and Society in the Context of the Process of Digitalization and New Social Problems and Threats: An Interdisciplinary Approach", Agreement No. 075-15-2020-798.

В 70-х гг. прошлого века молекулярная биология начала разработку технологий внесения направленных изменений в геном живых организмов. Рутинными стали изменения геномов микроорганизмов, растений, сельскохозяйственных и лабораторных животных. Проводятся экспериментальные исследования по редактированию генома стволовых клеток человека для лечения наследственных заболеваний. 25 ноября 2018 г. китайский исследователь Хэ Цзянькуй, работающий в университете г. Шэньчжень (КНР), сообщил о рождении двух девочек, в геноме которых произведены изменения, делающие их невосприимчивыми к ВИЧ инфицированию [Regalado 2018]. Это событие спровоцировало множество острых междисциплинарных проблем: антропологических, биологических, богословских, медицинских, политических, правовых, онтологических, этических и иных [Morrison, de Saille 2019]. Поле их обсуждения выступила биоэтика, возникшая в 60-х гг. прошлого века как институционализированный ответ на вызовы (потенциальные риски и блага) биомедицинских инноваций. Напомним, что для того, чтобы стать инновациями, научные открытия и изобретения должны превратиться в полезные и безопасные продукты, удовлетворяющие определенные потребности человека. В этом смысле, биоэтика выступает не просто как форма отстраненной критической междисциплинарной рефлексии на научные достижения и их социальные последствия, но и как конкретная работа по превращению абстрактных научных результатов в социально востребованные и приемлемые с этико-правовой точки зрения результаты. Эта специфическая функция биоэтики может быть обозначена как практика социогуманитарного сопровождения инновационных проектов в биомедицине [Тищенко, Юдин 2016]. С антропологической точки зрения биоэтика обеспечивает устойчивость человеческой самоидентичности в ситуации перманентных дестабилизирующих вызовов инновационных биомедицинских технологий, сулящих одновременно и могущество контроля над интимными механизмами жизнедеятельности [EST 2014], и новые формы уязвимости – угрозы и риски (в том числе и социогуманитарные), с этим могуществом неразрывно связанные.

В чем смысл участия философии в социогуманитарном обеспечении биомедицинских инноваций, в частности технологий редактирования генома человека, и как следствие – задача предлагаемой вниманию читателя статьи? Этот смысл удвоен. Во-первых, как эксперты, занимающие определенные философские позиции по этическим и антропологическим проблемам, философы должны выступить с обоснованными аргументами на возникшем вокруг обсуждаемых инноваций дискуссионном форуме. Во-вторых, учитывая имманентную множественность самих философских позиций и невозможность претензий на последнюю истину в своем лице, философ может выполнить еще (в дополнении к уже сказанному) функции *фасилитатора* и *коммуникатора*, выявляя и проясняя возникающие этические и антропологические проблемы, предлагая определенные ресурсы для их обсуждения и разрешения. Подобного рода философскую деятельность Ю. Хабермас обозначил как *непритязательную постметафизическую философию* [Хабермас 2002].

Соответственно задача нашей статьи также двупланова. Во-первых, мы попытаемся описать некоторые наиболее острые философские проблемы, возникающие в связи с развитием технологий редактирования генома эмбрионов человека, предложив, тем самым, разметку для философского дискуссионного форума. Проблемы стягивают многообразные философские и нефилософские перспективы своего осмысления демократично, не претендуя на их внутреннее содержание и образуя *условия возможности* коммуникативного взаимодействия по-разному понимающих и оценивающих ситуацию субъектов. Во-вторых, предложить свои интерпретации как *открытые* (в социологическом смысле) *вопросы*, выступив в роли фасилитаторов междисциплинарных обсуждений.

Но прежде чем приступить непосредственно к выполнению поставленных задач, необходимо кратко изложить смысл обсуждаемых технологий редактирования генома эмбрионов человека.

Технологии редактирования генома – это точные (таргетные) контролируемые преобразования в геноме (ДНК и РНК) живых организмов, вызывающие желаемые для

исследователей изменения их (организмов) функционирования. Преобразования производятся с помощью специфически сконструированных эндонуклеаз («молекулярных ножниц»). В экспериментах используют мегануклеазы, нуклеазы цинковых пальцев (ZFN), нуклеазы TALE (TALEN) и CRISPR/Cas9. Последние считаются более перспективными. Поэтому, обсуждая биоэтические вызовы технологий редактирования генома эмбрионов человека, будут иметься в виду именно CRISPR/Cas-9 технологии. В сравнении с традиционными технологиями геной инженерии технологии редактирования генома более точные, безопасные, требуют меньших материальных и временных затрат, относительно просты в исполнении. У человека речь идет прежде всего об исправлении «патологических» мутаций. Эти мутации можно исправлять в организме (соматических клетках) уже родившихся людей или в половых клетках и эмбрионах. Нас будут интересовать биоэтические проблемы редактирования генома эмбрионов, поскольку редактирование генома в соматических клетках особых биоэтических проблем не порождает. Достаточно придерживаться общих эτικο-правовых норм проведения экспериментов на людях.

Особенность применения технологий редактирования генома зародышей в том, что в результате исправлений все клетки будущего взрослого индивида не будут иметь соответствующих мутаций. Не будет их и у потомков этих индивидов. Передадутся потомкам и неудачи редактирования, не предполагаемые намеченными целями (off target), возникающие как нежелательные побочные эффекты. По своей сути технологии редактирования генома – это первые эффективные этиотропные (действующие на причину страдания) средства медицинской генетики. Ожидается, что их развитие уже в ближайшее время позволит создать схемы лечения наследственных заболеваний, а несколько позднее, заболеваний с наследственной предрасположенностью.

Однако на пути от лабораторных исследований новых технологий к их клиническому применению помимо биологических и клинических проблем безопасности и эффективности возникают также и биоэтические проблемы. Первой из таких проблем является проблема амбивалентного восприятия инноваций в оппозиции искусственного и естественного, которая затрагивает в равной степени как область терапевтического, так и нетерапевтического использования обсуждаемых технологий.

Искусственное – естественное

Практически любая инновация в области биологии и медицины, и здесь технологии редактирования генома не исключение, с момента своего появления попадает в эпицентр острой идейной конфронтации между сторонниками прогрессистского технологического преобразования мира и их оппонентами из лагеря экологически озабоченных людей. Их спор не случаен. Он воспроизводит двойственность, амбивалентность человеческих переживаний, связанных с квалификацией феноменов как естественных или как искусственных.

Эту амбивалентность четко охарактеризовал Б.Г. Юдин: «Естественное» может восприниматься как дикое, неосвоенное, чуждое, некультурное, хаотичное, неорганизованное, неразумное, источник опасностей и угроз. Тогда «искусственное», напротив, будет представляться освоенным, окультуренным и своим, близким, организованным, упорядоченным, а также и тем, что дает прибежище и защиту» [Юдин 2018, 93]. Реализуя установку на техническое освоение (покорение) природы, которая выступает источником всевозможных патогенных угроз, включая смерть, медицина создает своеобразный «защитный кокон» (Э. Гидденс), в котором современный человек находит пространство безопасности за счет контроля (снижения) рисков наступления неблагоприятных событий. Однако уроки экологических катастроф породили в качестве альтернативы прямо противоположную ценностную позицию: «Либо, напротив, «естественное» будет выступать в качестве чего-то вне нас, обладающего собственными законами и потенциями своего бытия, собственным устройением, порядком и организованностью, тем, что может восприниматься не просто как безразличный материал для

нашей деятельности, но и как нечто самоценное, а также и то, чему мы можем внимать, в том числе и для извлечения каких-то уроков. В таком случае то, что будет пониматься под “искусственным” – это прежде всего вторичное, заведомо несовершенное, не более чем подражание – более или менее удачное – естественному, нечто, быть может, несущее “естественному”, а вследствие этого – и самому себе – угрозу разрушения» [Юдин 2018, 93]. Принципиально важно, что «оба члена этой фундаментальной для всякой культуры оппозиции несут в себе очень мощный ценностный заряд, который для каждого из противопоставляемых понятий бывает положительным либо отрицательным» [Там же].

В соответствии с амбивалентностью переживания естественности и искусственности сложились две точки зрения относительно понимания статуса научных исследований и практических изменений генома человека, каждая из которых формирует свой тип нормальности и нормативности [Gyngell, Douglas, Savulescu 2017]. Возможен и средний путь, совмещающий утилитаристскую трактовку биомедицинских инноваций, включая технологии редактирования генома эмбрионов человека, как общественных ценностей и осторожный консерватизм, ограничивающий притязания биотехнологий пространством человеческой, свободной воли [Харрис 2019, 5].

Ценностная амбивалентность естественного и искусственного, определяющая противоречивый характер восприятия биомедицинских инноваций, находит свое конкретизированное выражение в конфликте установок на инструментализацию человеческой жизни и принципа natalности.

Инструментализация жизни и принцип natalности

В практике медицины применение объективных научных технологий носит, как правило, частичный характер, затрагивает конкретные системы жизнедеятельности. Поэтому противоборство идеологических оппозиций искусственного и естественного нередко закамуфлировано возможностью эклектично сочетать попеременно обе установки. Можно получить добровольное информированное согласие, уважая пациента в качестве личности, для проведения процедур де-факто, на время превращающих его в своеобразную ремонтпригодную машину. Иное дело в ситуации использования технологий редактирования генома эмбрионов. Поскольку объектом применения технологий редактирования генома в данном случае выступает эмбрион, то есть человек (?) в целом на ранних стадиях своего развития, то противоборство приобретает непримиримый (по крайней мере на первый взгляд) характер. Либо преобладают ценности искусственных, технологических манипуляций, и эмбрион рассматривается в качестве квазитехнического устройства, не обладающего *правом на жизнь*. Либо на первый план выходит ценность спонтанности, присущей с момента оплодотворения эмбриону. В этом смысле он признаётся в качестве личности, существование которой защищено *правом на жизнь*.

Первую позицию отстаивают технократически мыслящие сторонники экспериментов на эмбрионах с целью получения фундаментальных знаний о механизмах эмбрионального развития и применения этих знаний в клинической практике. Для них представление эмбрионов в виде квазифизических систем является априорным условием реализации технологической, преобразовательной (в том числе терапевтической) власти. Эта власть складывается из трех обособываемых научными знаниями потенций: способностью *направленно изменять* состояния систем (причинное объяснение), *контролировать* их состояния (объяснение в категориях гомеостата) и *конструировать* новые состояния этих систем в качестве максимального выражения технологической власти. Первые две потенции реализуются в проектах генотерапевтических практик, находящихся в большинстве своем на начальных стадиях экспериментальной разработки. Третья находит пока чисто имажинативную реализацию в проектах улучшения человека путем технологического дизайна совершенных эмбрионов.

Вторая позиция связывается в общественном сознании главным образом с идеологией традиционных религий, которые, почти единодушно запрещая аборт, признают тем самым эмбрионы в качестве личностей, обладающих правом на жизнь. Менее знакома, но при этом требует не меньшего внимания светская интерпретация ценности естественного, которая, в частности, представлена в работах крупнейших философов XX в. Х. Арндт, Г. Йонаса и Ю. Хабермаса. Охарактеризуем эти позиции более подробно.

Принцип натальности (natality) в философии Х. Арндт подчеркивает понимание жизни как активности, способности начинать. С первых мгновений жизни человеческое существо не просто реагирует на внешние раздражители, но неприметным образом активно утверждает себя во внешнем мире. Арндт поэтически выражает свою основную мысль: «Чудо, вновь и вновь прерывающее круговращение мира и ход человеческих вещей и спасающее их от гибели, вложенное в них как зародыш и определяющее как закон их движение, есть в конечном счете факт натальности, рожденности, онтологическая предпосылка того, что вообще может быть такая вещь, как поступок... Чудо заключается в том, что вообще рождаются люди и с ними новое начало, которое они способны проводить в жизнь благодаря своей рожденности» [Арндт 2000, 328]. Натальность в качестве особого рода *ценности* не просто указывает на фактическую порожденность человека, но и на его имманентную способность творить, порождать, выступать началом нового, прежде всего – поступка.

В резонанс с идеями Арндт ее товарищ по учебе в университете и изгнанию в Нью-Йорке Г. Йонас предложил этику ответственности для технологической эпохи. Ее центральным принципом выступает «экологический императив»: «Действуй так, чтобы результат твоего действия обеспечивал непрерывность человеческой жизни» [Йонас 2004, 58]. Причем жизнь он понимает не редуционистски биологически, но как спонтанную интегративную врожденную активность, достаточно созвучно с идеей натальности Арндт.

Ценность натальности как врожденной свободы использовал со ссылкой на Арндт Ю. Хабермас для критики идей неоевгеники, основанных на технологиях генетического улучшения эмбрионов человека. Его основной тезис против инструментализации человеческих эмбрионов, делающих их пригодными не только к исправлению поломок, но и к улучшению генетических качеств, звучит следующим образом: «Как только взрослые начнут рассматривать желательный генетический арсенал потомков как продукт, форму которого можно изменять, придумывая по собственному усмотрению подходящий дизайн, они начнут использовать в отношении собственных творений, получаемых в результате генетических манипуляций, такой тип управления, который вторгается в соматические основы спонтанного отношения к себе и этической свободы другой личности; этот тип управления, как представлялось прежде, допустим лишь по отношению к вещам, но не в отношении к людям» [Хабермас 2002, 24].

Моральную специфику инструменталистского отношения художественно описывает М. Булгаков в повести «Собачье сердце». Профессор Преображенский «играет в Бога», дважды преступив антропологическую границу между вещью (пусть даже и живой) и человеком. Первый раз, решая научные проблемы омоложения людей путем пересадки гипофиза и семенников, он преобразовал собаку (Шарика) в человека. Второй раз совершил обратную операцию, превратив человека (Шарикова) в собаку. Эта вторая операция по превращению человека в собаку была возможна лишь в том случае, если этого человека профессор воспринимал чисто инструментально, как ремонтнопригодный механизм. Свое неудачное изделие, не имеющее никакой ценности в качестве личности, он без всяких угрызений совести возвращает в исходное животное состояние. По сути, биотехнологические манипуляции с эмбрионами, которые предполагают их уничтожение в случае неудачи на преимплантационной стадии, как и абортирование плодов на этапе внутриутробного развития, вполне соответствуют логике и морали инструментального отношения. На какой стадии индивидуального

развития биотехнолог, редактирующий геном, должен остановиться от уничтожения неудавшегося изделия? Ведь неудача редактирования генома может проявиться и после рождения. Наиболее радикальные сторонники инструменталистского отношения к человеческой жизни вполне допускают инфантицид до момента появления речи (сознания) [Тоoley 1972].

Инструментализация жизни эмбрионов и плодов порождает и иную проблему, на которую обращает внимание Хабермас. Дело в том, что оценка результатов улучшения генома эмбриона как «нежелательных» может прозвучать не только со стороны биотехнологов и врачей, но и со стороны самого «изделия» или его «заказчиков». Как только потомки начнут сознавать себя в качестве изделий, то возникнет возможность, что они «могут потребовать отчета от создателей своих геномов, возложив на них всю ответственность за нежелательные, с их точки зрения, последствия исходного организменного состояния истории их жизни» [Хабермас 2002, 24]. Иски по поводу некачественной жизни – феномен неновый [Pelias 1989]. Однако в ситуациях применения технологий редактирования генома эмбриона они (иски) могут приобрести значительно больший масштаб.

Воздерживаясь от тотальной инструментализации человека, превращения его в ремонтпригодную вещь, мы, по Хабермасу, тем самым сохраняем гарантируемое принципом natalности, по Арендт, пространство свободы, личного и межличностного существования. Пределом геномных интервенций, призванных улучшить физические и психические параметры человеческого существования, должна выступить свободная воля человека.

Преодоление этого предела сулят проекты морального биотехнологического улучшения человека. В их основе лежат представления о «недостаточности» и «слабости» моральной природы человека, его приверженности к совершению аморальных поступков, то есть своего рода врожденная моральная неполноценность. Сведя моральные ценности к основной ценности – альтруизму, предлагается так отредактировать геном человека, чтобы у него не возникало эгоистических наклонностей. Однако одна из главных характеристик морального субъекта заключена в его свободе, автономии. Моральный субъект, не осознающий свободу совершения морального выбора, в том числе выбора, отличного от следования моральной норме, утрачивает свое свойство быть моральным. Поэтому Дж. Харрис задается неизбежным вопросом: «...может ли нечто, что следует называть “моральным улучшением”, включать моральных агентов, отрицающих саму возможность автономного морального выбора?» [Харрис 2019, 245]. Ведь «мораль по сути является выбором того, что считается лучшим, а не просто мотивацией на добро или просоциальностью; если коротко, быть хорошим не означает не творить зло, но делать выбор, размышляя, выбирать на основе свидетельств и аргументов, чтобы не творить зло» [Там же]. Речь идет о том, что сама сущность морали всегда обращена одним полюсом к возможности падения, к онтологической и нравственной «недостаточности», а другим – к пределам морального совершенствования. Биотехнологический перфекционизм по своему этическому заряду противоположен сущности морального поступка, осуществляющегося в условиях онтологической неполноты человека, в ситуации несовершенства, где только и возможен моральный выбор как таковой.

Если использовать терминологию Хабермаса, то нельзя, превратив человека в ремонтпригодную машину, то есть инструментализировав его существо, ожидать от него проявлений свободы воли – основы моральности человека. Однако можем ли мы защитить эту границу в реальных экспериментах по редактированию генома эмбрионов человека? Ведь сам научный метод редуцирует человека к той или иной физической системе! Можем ли мы совместить преимущества, обещаемые применением геномных технологий и свободу воли? Каков должен быть моральный статус эмбрионов?

Моральный статус эмбрионов человека

В обществе существует острый *конфликт признания* эмбрионов и плодов человека в качестве субъектов морали и права – являются ли они личностями или вещами особого рода. Предпосылки этого конфликта, как уже было сказано выше, связаны с амбивалентностью ценностно нагруженных различий искусственного и естественного. Исторически источником конфликта стала проблема легализации аборта в США в середине 60-х гг. прошлого века. С новой силой этот конфликт сегодня вспыхивает в связи с развитием технологий редактирования генома человека, претендующих на роль многообещающей формы оказания медицинской помощи в контексте быстро развивающейся пренатальной медицины.

В светской и религиозной традициях есть три основные идейные позиции, определяющие морально-правовой статус эмбрионов и плодов человека: а) консервативная позиция, считающая, что с момента зачатия человек выступает в качестве личности (на него распространяется принцип «не убий!»); б) градуалистская позиция, рассматривающая постепенный процесс нарастания прав плода (право на жизнь имплицитно нарастает по мере ограничения прав на аборт плода, но не конституирует его правоспособности); в) либеральная позиция, рассматривающая нерожденное существо (эмбрион и плод) в качестве особого рода «вещи», которая правом на жизнь не обладает. В российском и ряде других законодательств правоспособность человека определяется рождением (актом регистрации гражданского состояния – «свидетельством о рождении»).

Общим *основанием* этих морально-правовых позиций (и светских, и религиозных) выступает *натуралистическая установка* – статус связывается с определенной стадией индивидуального развития так, что аргументация в пользу или против конкретной позиции сводится к указанию на те или иные биологические свойства эмбрионов и плодов человека. Обсудим проблемы консервативной и либеральной позиции, предполагая, что градуалистская позиция сочетает особенности первых двух.

Основным недостатком консервативной позиции можно считать этико-правовую непоследовательность. Назвав зачатого эмбриона личностью и распространив на нее право «не убий!», ее сторонники не считают нужным рассмотреть иные права, столь же необходимым образом принадлежащие личности. В первую очередь – *право на милосердие*, которое в светском мире выражается *правом на охрану здоровья* и оказания медицинской помощи. *Неоказание медицинской помощи* личности в случае ее возможности квалифицируется в категориях морального проступка или даже преступления врача. Если мы можем помочь эмбриону как личности способствовать его здоровому рождению, то данное обстоятельство *конституирует* наш долг совершить эти процедуры. Необходимо также признать его *право на достойную смерть и погребение* и тем самым изъять из «отходов класса “Б”», в которые невосстребованные эмбрионы и абортированные человеческие плоды автоматически попадают вместе с отходами скотобоен, мясокомбинатов, трупами животных, найденных на улице, и т.д. Консервативная позиция нуждается в серьезной модернизации, если она действительно, а не на словах защищает статус эмбрионов и плодов в качестве личностей.

Основной недостаток либеральной позиции заключается в том, что, рассматривая эмбрион человека инструментально в качестве своеобразного изделия, врачи и биотехнологи снимают с себя ответственность за проблемы со здоровьем, которые могут быть вызваны их действиями, но проявиться после рождения ребенка. Эмбрионы и плоды в качестве вещей в нашем и зарубежном законодательстве правоспособностью не обладают. Поэтому за ущерб, нанесенный до рождения, соответствующие субъекты ответственности не несут. Отметим, что это касается не только субъектов редактирования генома человека, но и всей бурно развивающейся новой области – пренатальной медицины. Вероятно, необходимо создание цивилизованных механизмов *страхования врачебной и биотехнологической ответственности* в данной области.

Однако развитие этой практики будет означать признание эмбрионов и плодов в качестве особого рода личностей, то есть ограничение инструменталистского отношения к их благополучию.

Пока мы имеем следующую ситуацию: «В российской правовой системе в случае, если редактирование генома было произведено у эмбриона человека, отсутствует возможность обратиться за защитой своего права в суд (в случае необходимости) как у самого родившегося человека, так и у других лиц в его интересах по причине определения момента возникновения гражданской правоспособности рождением, что, очевидно, не отвечает критериям справедливости» [Фомина 2019, 40]. Причем не только *справедливости* в отношении будущих детей, но и профессиональной *ответственности* за совершенные действия. Если сторонники биотехнологического прогресса уверены в эффективности и безопасности своих манипуляций, то им нет оснований опасаться установления норм профессиональной *ответственности* за клинические результаты совершенных ими действий. Только в горизонте возможной ответственности за неудачи своих манипуляций можно будет с доверием отнестись к заверениям биотехнологов об их эффективности и безопасности.

Необходимость руководствоваться принципами *справедливости* и *ответственности* обеспечивает основание для социального признания и, соответственно, социального конструирования морального статуса эмбрионов и плодов, в отношении которых осуществляются те или иные вмешательства (в том числе и процедуры редактирования генома). Возможно, что в не очень отдаленном будущем возникнут новые акты регистрации гражданского состояния типа «свидетельства о зачатии» (приобретение статуса эмбриона) или «свидетельства об имплантации» (приобретение статуса плода). Обратим внимание, что словосочетание «родиться на свет» в самом прямом смысле означает – «стать видимым». С развитием всевозможных технологий научной *визуализации* человек будет значительно раньше «появляться на свет» – возможно, сначала в чашке Петри в качестве эмбриона, а потом и в утробе матери в качестве плода.

Будучи узнан и признан, новый человек – новое творческое начало, по Х. Арендт, получит соответствующие права, включая правоспособность. Но это, скорее всего, вопрос к будущему. Сегодня можно предложить компромиссную модель, взяв за основу регламентацию Гражданского права, рассматривающую наследника *собственником с момента зачатия*, но наделяющего его правосубъектностью *с момента рождения* – ретроактивно. «Статья 1116. Лица, которые могут призываться к наследованию. К наследованию могут призываться граждане, находящиеся в живых в момент открытия наследства, а также зачатые при жизни наследодателя и родившиеся живыми после открытия наследства (курсив наш)».

Гипотеза ретроактивного морального статуса эмбрионов и плодов в качестве *особого рода* личностей может рассматриваться в данном контексте как необходимый компромисс, который позволит вписать предлагаемую инновацию в уже существующую правовую систему и правоприменительную практику с целью обеспечения ответственного применения технологий пренатальной медицины, включая технологии редактирования генома эмбрионов человека.

Этика ответственности Г. Йонаса и нормативный мониторинг

В рамках дискуссии по проблемам клинического испытания технологий редактирования генома эмбрионов человека, прошедшей в секторе гуманитарных экспертиз и биоэтики Института философии РАН в ноябре 2018 г., проявились конфликтующие позиции, определяющие специфику нормативных представлений в данной области. Представители медицинской генетики скептически высказывались о правовых и клинических перспективах развития технологии CRISPR/Cas9. Молекулярные биологи и биотехнологи, напротив, предлагали шаги по реализации смелых инициатив, направленных на развитие редактирования генома в репродуктивных целях. Представители

биоэтики обратили внимание на несформированность этико-правовых инструментов в нашей стране, которые могли бы быть использованы для разрешения спора о допустимости клинических испытаний технологий редактирования генома эмбрионов человека [Cohen 2019].

Создание эффективных этико-правовых регуляций для экспериментальных исследований и клинических испытаний технологий редактирования генома эмбрионов человека является актуальной, далекой от разрешения задачей национальных и международных законодательств. Среди проблемных узлов, которые необходимо «развязать», следует отметить фундаментальную проблему, которую поставил Г. Йонас в этике ответственности. Дело в том, что этика, начиная с эпохи Аристотеля, редуцировала сферу ответственного поступка его непосредственными рамками осуществления или ближайшими последствиями. Экологические проблемы, как подчеркивал Йонас, требуют учета отдаленных последствий. Ответственное применение технологий редактирования генома эмбрионов человека ставит перед исследователями и обществом задачу учета отдаленных последствий генетических интервенций не только продолжительностью в жизнь конкретного индивида, но и трудно обозримую жизнь его потомков. Постоянный этический мониторинг инновационных технологий, подобных CRISPR, в контексте развития новых перспектив модификации природы человека становится все более актуальной задачей.

Один из перспективных подходов к рассмотрению этих вопросов разработан Ш. Ясановф с коллегами. Предлагается, соблюдая максимальную открытость, организовать специальный международный неправительственный наблюдательный совет. Он может выступать точкой сборки происходящих в разных странах дискуссий вокруг биоэтических проблем редактирования генома эмбрионов человека, сам инициировать такие дискуссии, а также подвергать критике текущие экспериментальные практики, делая видимыми их расхождения с различными системами ценностей [Jasanoff, Hurlbut, Saha 2019, 268–270].

Помимо стандартных проблем с достижением открытости для неспециалистов инициатива Ясановф может столкнуться еще с одной проблемой – в этом совете должны быть представлены интересы будущих поколений. Как отмечалось выше, редактирование генома способно оказать влияние не только на благо непосредственно тех, чей геном будет изменен, но и на будущее всего человечества. Ясановф предостерегает от того, чтобы использовать будущее как ресурс, используемый сегодня в интересах отдельных корпораций или исследовательских коллективов. Выстраивая отношения между настоящим и будущим вокруг регламентации процедур редактирования генома, можно пойти и дальше, задавшись вопросами: «Что будут значить наши решения для грядущих поколений?», «Каким образом в будущем можно будет извлечь пользу из настоящего?» [Adam 2010].

Иными словами, человечество сможет ответить на уходящие в неопределенное будущее вызовы геномных технологий не только за счет принятия соответствующими государственными институтами и международными организациями готовых норм, но и разработкой авторитетной независимой сетевым образом организованной общественной структуры перманентного мониторинга условий и последствий применения геномных технологий, способной адаптировать этико-правовые регуляции к постоянно меняющимся условиям, представляя не только интересы современных людей, но и интересы потомков.

Идеи Ш. Ясановф коррелирует с позицией всемирно известных ученых, выступивших в начале 2019 г. в издании «Nature» с заявлением о глобальной моратории на использование редактирования генома в клинической практике в течение фиксированного пятилетнего периода с целью обсуждения технических, социальных и этических проблем, а также с предложением контроля исследований в области редактирования генома человека специальным органом [Lander... 2019]. Среди подписавших заявление отдельно стоит упомянуть американского биохимика, лауреата Нобелевской премии по химии Поля Берга. Именно он в 1975 г. инициировал проведение влиятельной

конференции в Асиломаре для разработки добровольных руководящих принципов по обеспечению безопасности технологии рекомбинантной ДНК и способствовал распространению в науке этоса предосторожности. В настоящее время вновь возникла необходимость о нем вспомнить.

Заключение

Технологии редактирования генома эмбриона человека способны революционизировать как клиническую практику, создав этиотропные, эффективные методы лечения генетических заболеваний и улучшения состояний, обусловленных генетической предрасположенностью к развитию сложных заболеваний, так и предложить, в перспективе, методы улучшения физических и интеллектуальных качеств человека. Реальность и приемлемость этих предложений еще необходимо критически обсудить [Попова, Тищенко, Шевченко 2018]. Предстоит также выстроить систему этического-правового мониторинга, способную учесть отдаленные последствия геномных интервенций, учитывающие интересы будущих поколений людей, чья природа, несмотря на технические улучшения, должна сохранить в себе творческую жизнеспособность, идея которой сформулирована в принципе натальности Х. Арендт.

Глобальным вызовом для современного мира становится набирающая силу тенденция цифровизации биологии. Возможности широкого применения инструмента CRISPR/Cas9 связаны с наполнением цифровых баз данных точной информацией о последовательностях генов и геномах живых организмов и дальнейшим использованием цифрового знания.

Увеличение объема оцифрованных геномных данных и снижение стоимости секвенирования и синтеза ДНК происходит параллельно с увеличением риска недобросовестного распоряжения полученной информацией. Реализация принципа доступности знания, характеризующего современный проект открытой науки, позволяет ощутить на себе всю мощь современной биомедицины, зачастую минуя барьеры научной институционализации, но, с другой стороны, является источником антропогенных рисков, в частности, связанных с возможностью воссоздания патогенов из оцифрованных геномных данных или же создания людей с искусственно измененным геномом (как это уже осуществил китайский ученый Хэ Цзянькуй).

В этой связи разработка приемлемой регулятивной политики, где будет интегрирован опыт гуманитарной экспертизы и биоэтическое знание, позволяющие выработать новую этику ответственности в эпоху бурного развития синтетической биологии и обеспечить необходимое управление оцифрованными геномными данными, становится неотъемлемой задачей современного общественного развития.

Источники – Primary Sources in Russian Translations

Арендт 2000 – *Арендт Х. Vita activa, или О деятельной жизни*. СПб.: Алетей, 2000 (Arendt, Hannah, *The Human Condition*, Russian Translation).

Йонас 2004 – *Йонас Х. Принцип ответственности. Опыт этики для техногенной цивилизации*. М.: Айрис-Пресс, 2004 (Jonas, Hans, *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, Russian Translation).

Хабермас 2002 – *Хабермас Ю. Будущее человеческой природы*. М.: Весь Мир, 2002 (Habermas, Jürgen, *Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?* Russian Translation).

Ссылки – References in Russian

Попова, Тищенко, Шевченко 2018 – *Попова О.В., Тищенко П.Д., Шевченко С.Ю.* Нейроэтика и биополитика биотехнологий когнитивного улучшения человека // Вопросы философии. 2018. № 7. С. 96–108.

Тищенко, Юдин 2016 – *Тищенко П.Д., Юдин Б.Г.* Социогуманитарное сопровождение инновационных проектов в биомедицине // Знание. Понимание. Умение. 2016. № 2. С. 73–86.

Фомина 2019 – Фомина О.Ю. О возможностях судебной защиты при редактировании генома человека // *Lexrussica* (Русский закон). 2019. № 6. С. 37–47.

Харрис 2019 – Харрис Дж. Моральная слепота – дар Божественной машины / Пер. с англ. Р.Р. Белялетдинова // ПРАЭНМА. 2019. № 4 (2). С. 244–253.

Юдин 2018 – Юдин Б.Г. Точка зрения искусственного // *Человек: выход за пределы*. М.: Прогресс-Традиция, 2018. С. 82–110.

References

Adam, Barbara (2010) “History of the future: Paradoxes and challenges”, *Rethinking History*, Vol. 14, No. 3, pp. 361–378.

Cohen, John (2019) *Russian geneticist answers challenges to his plan to make gene-edited babies*, URL: <https://www.sciencemag.org/news/2019/06/russian-geneticist-answers-challenges-his-plan-make-gene-edited-babies>

Est, Rinie van, Keulen, Ira van, Dorren, Gaston (2014) *Intimate technology: The battle for our body and behavior*, with assistance of Rerimassie V., Keulen I. van, Dorren G., Rathenau Instituut, The Hague.

Fomina, Olga Yu. (2019) “Availability of judicial protection when editing the human genome”, *Lex russica* (*Russkij zakon*), Vol. 6, pp. 37–47 (in Russian).

Gyngell, Christopher, Douglas, Thomas, Savulescu, Julian (2017) “The ethics of germline gene editing”, *Journal of Applied Philosophy*, Vol. 34, No. 4, pp. 498–513.

Harris, John (2019) “Moral Blindness – The Gift of the God Machine”, transl. from eng. by R.R. Belyaletdinov, ПРАЭНМА, Vol. 4 (2), pp. 244–253 (in Russian).

Jasanoff, Sheila, Hurlbut, Benjamin J., Saha, Krishanu (2019) “Democratic Governance of Human Germline Genome Editing”, *The CRISPR Journal*, Vol. 2, No. 5, pp. 266–271.

Lander, Eric S., Baylis, Françoise, Zhang Feng, Charpentier, Emmanuelle, Berg, Paul, Bourgain Catherine, Friedrich, Bärbel et al (2019) “Adopt a moratorium on heritable genome editing”, *Nature*, Mar. 5. 67 (7747), pp. 165–168. DOI: 10.1038/d41586-019-00726-5.

Morrison, Michail, Saille, Stevienna de (2019) “CRISPR in context: towards a socially responsible debate on embryo editing”, *Palgrave Communication*, Vol. 5, pp. 1–10.

Pelias, Mary Z. (1986) “Torts of Wrongful Birth and Wrongful Life”, *Review American Journal of Medical Genetics*, Vol. 25, No. 1, pp.71–80.

Popova, Olga V., Tishchenko, Pavel D., Shevchenko, Sergey Yu. (2018) “Neuroethics and Biopolitics of Cognitive Enhancement Biotechnologies”, *Voprosy filosofii*, Vol. 7, pp. 96–108 (In Russian).

Regalado, Antonio (2018) “EXCLUSIVE: Chinese scientists are creating CRISPR babies”, *MIT Technology Review*, URL: <https://www.technologyreview.com/s/612458/exclusive-chinese-scientists-are-creating-crispr-babies/>

Tishchenko Pavel D., Yudin, Boris G. (2016) “Social and humanitarian support of innovative biomedical projects”, *Znanie. Ponimanie. Umenie*, Vol. 2, pp. 73–86 (in Russian).

Tooley, Michael (1972) “Abortion and Infanticide”, *Philosophy & Public Affairs*, Vol. 2, No. 1, pp. 37–65.

Yudin, Boris G. (2018) “View point of artificial”, *Human: going beyond*, Progress-Tradiciya, Moscow, pp. 82–110 (in Russian).

Сведения об авторах

БЕЛЯЛЕТДИНОВ Роман Рифатович – кандидат философских наук, старший научный сотрудник сектора гуманитарных экспертиз и биоэтики Института философии РАН.

ПОПОВА Ольга Владимировна – доктор философских наук, ведущий научный сотрудник, руководитель сектора гуманитарных экспертиз и биоэтики Института философии РАН.

Author’s Information

BELYALETDINOV Roman R. – CSc in Philosophy, Senior Researcher of the Sector of Humanitarian Expertise and Bioethics, Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences.

POPOVA Olga V. – DSc in Philosophy, Leading Researcher, Head of the Department for Humanitarian Expertise and Bioethics at the Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences.

ТИЩЕНКО Павел Дмитриевич –
доктор философских наук, главный научный
сотрудник сектора гуманитарных экспертиз
и биоэтики Института философии РАН.

ШЕВЧЕНКО Сергей Юрьевич –
кандидат философских наук, научный сотрудник
сектора гуманитарных экспертиз и биоэтики
Института философии РАН.

TISHCHENKO Pavel D. –
DSc in Philosophy, the chief researcher
at the Department of Humanitarian Expertise
and Bioethics of the Institute of Philosophy,
Russian Academy of Sciences.

SHEVCHENKO Sergey Yu. –
CSc in Philosophy, researcher
at the Department of Humanitarian Expertise
and Bioethics of the Institute of Philosophy,
Russian Academy of Sciences.