



# ЮНЕСКО

Вопросы клонирования как  
фактор развития  
биоэтических норм

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Введение.....	3
Глоссарий.....	4
Историческая справка.....	5
Ключевые проблемы.....	8
Ключевые участники.....	9
Заключение.....	10
Список официальных резолюций и документов.....	11
Полезные ссылки.....	12

## **Введение**

***«Что касается клонирования, то, как научный эксперимент, оно имеет смысл, если принесёт пользу конкретному человеку, но если применять его сплошь и рядом, в этом нет ничего хорошего» - Далай-Лама XIV***

История человечества прекрасна. Несмотря на все трудности, катастрофы и лишения, мы смогли добиться значительных успехов в развитии культуры и науки. Только за один двадцатый век произошла плеяда таких свершений: открытие пенициллина, открытие стволовых клеток, открытие инсулина, полёт человека в космос. Одним из таких знаменательных событий является возможность клонировать живых существ. До недавних пор клонирование казалось лишь фантастикой. Многие эксперименты оказывались провальными, но в 1996 году в Шотландии при помощи технологии переноса ядра удалось клонировать овцу по кличке Долли. Успех эксперимента с Долли вызвал моментальную и обширную реакцию общества. Однако реакция на эксперимент была неоднозначной. В СМИ и массовой культуре началось широкое обсуждение клонирования. Эта технология поставила перед обществом ряд этических вопросов, требующих обсуждения<sup>1</sup>. По сей день этот вопрос остаётся незакрытым. Клонирование может улучшить качество жизни человека, а также поддерживать существование целых видов животных и растений. Тем не менее, эта технология является

новой. Этический аспект это камень преткновения в этом вопросе. По сей день не существует единого мнения насчёт технологий клонирования среди стран-членов ООН<sup>2</sup>, потому вопрос до сих пор остаётся открытым<sup>3</sup>.

1 - Салмина А. Б., Шнайдер Н. А. (2006) Этические вопросы новых медицинских технологий

2 - Алиева М. Н. (2010) Биоэтические и правовые вопросы клонирования: анализ норм международного права и российского законодательства

3 - Романовский Г. Б. (2014) Международное право и клонирование

## Глоссарий

Биоэтика - учение о нравственной стороне деятельности человека в медицине и биологии. Эта наука выявляет практические казусы, возникающие с появлением новых технологий в биомедицине, а также анализирует реальные отношения в конкретной области деятельности медицины, дабы представить последствия биомедицины для человека.

Клонирование - появление естественным путём или получение нескольких генетически идентичных организмов путём бесполого размножения. Также, это биотехнологические методы получения клонов организмов, клеток или молекул. В свою очередь, генетически идентичные друг другу организмы являются клонами.

Терапевтическое клонирование – это пересадка ядер соматических клеток, (замена ядра клетки, исследовательское клонирование и клонирование эмбриона), состоящий в изъятии яйцеклетки (ооцита) из которой было удалено ядро, и замена этого ядра ДНК другого организма. После многих митотических делений культуры (митозов культуры), данная клетка образует бластоцисту (раннюю стадию эмбриона состоящую из приблизительно 100 клеток) с ДНК почти идентичным первичному организму.

Цель данной процедуры – получение стволовых клеток, генетически совместимых с донорским организмом. Например, из ДНК больного болезнью Паркинсона можно получить эмбриональные стволовые клетки, которые можно использовать для его лечения, при этом они не будут отторгаться иммунной системой больного.

Эмбриональные стволовые клетки – самообновляемые клетки. Они происходят из внутренней клеточной массы внутри бластоцисты. Они могут стать любой тканью тела, кроме плаценты. Эти клетки пластичны и наделены большим потенциалом самообновления, а поэтому имеют перспективы в регенеративной медицине и замещении повреждённых тканей.

Соматические клетки – клетки, составляющие тело (сому) многоклеточных организмов и не принимающие участия в половом размножении.

Международный комитет по биоэтике (МКБ) – (англ The International Bioethics Committee) является органом ЮНЕСКО, состоящим из 36 независимых экспертов из всех регионов и различных дисциплин (в основном медицины, генетики, права, философии и др.), которые следуют за прогрессом в области наук о жизни и его применениях в целях обеспечения уважения человеческого достоинства и прав человека.

Генетический редукционизм - методологический принцип, согласно которому сложные явления могут быть полностью объяснены с помощью законов, свойственных явлениям более простым.

## Историческая справка

Стоит подробно объяснить принцип технологии клонирования и её историю возникновения. Ещё в 1838 году немецкие учёные Маттиас Шлейден и Теодор Шванн сформировали клеточную теорию, основополагающую для самой биологии. Она гласила, что клетка есть биологическая элементарная единица строения организма. Клетка может быть рассмотрена как биологическая индивидуальность низшего порядка. Работа этих учёных позволила продолжить исследования клеток в последующие годы. Многие деятели науки пытались продвинуться на этом поприще. Они проводили эксперименты с разделением клеток эмбрионов и пересадок ядер организмов. Но в то время пока было невозможно провести первые эксперименты с клонированием человека, так как уровень развития технологий им это не позволил.

В 1940-ых годах начались эксперименты с клонированием в СССР. Их проводил доктор биологических наук Георгий Викторович Лопашев. Однако в Советском Союзе генетика, как наука, подвергалась дискредитации<sup>4</sup>. Потому исследования были прекращены. Но стоит заметить, что причины тому исключительно политические мотивы. В августе 1948 года на сессии ВАСХНИЛ классическая генетика была окончательно дискредитирована.

Но в других странах продолжали проводить генетические эксперименты. В 1978 году в Англии удалось дать начало новой жизни с помощью искусственного (экстракорпорального) оплодотворения. Это стало возможным благодаря учёному Роберту Джеффри Эдвардсу и акушеру Патрику Степто.

Первый успешный эксперимент искусственного оплодотворения был ещё одним шагом в развитии генетики и уже в 1996 году был проведён знаменитый эксперимент с овечкой Долли в Рослине.

Попытки создавать клоны теплокровных животных существовали ещё до эксперимента с Долли. Но эти эксперименты проводились с использованием эмбриональных клеток, а не соматических. В естественных условиях организм сочетает в себе генетические признаки отца и матери, но Долли имела только признаки своей овцы-прототипа, тем самым являясь клоном. При создании использовался генетический материал уже умершей овцы, соединённый с половой клеткой другой особи. При этом собственный генетический материал из последней был полностью удалён. Из этого следует, что сформированная таким образом яйцеклетка имеет генетическую наследственность только первой овцы. В ходе этого эксперимента в 277 яйцеклеток были перенесены ядра из овцы-донора. Из этих клеток примерно десятая часть смогла развиваться до эмбрионов. И из этих 29 эмбрионов выжил только один. Способ клонирования получил название «Перенос ядра» (англ. Nuclear transfer).

Но в скором времени у Долли обнаружили тяжёлые заболевания и её пришлось усыпить. Часть учёных объясняет это условиями содержания овцы, а другая ставит под сомнение безопасность самой технологии. Однако, в результате следующих экспериментов по клонированию овец подобных проблем не возникало. Более того, начались попытки клонирования мышей, коз, свиней и коров. Неудачи наблюдались только с обезьянами, которые умирали сразу после проведения эксперимента. Но и

через 20 лет удалось преодолеть этот барьер<sup>5</sup>. Долли была первым шагом на пути к клонированию взрослых животных.

Успех с овечкой Долли вызвал широкий резонанс в обществе. В массовой культуре и искусстве клонирование начали обыгрывать и обсуждать очень разнообразно, в том числе в СМИ. Так называемые клоны, к примеру, в кинематографе перестали восприниматься как нечто особенное и стали обыденностью (самый популярный и простой пример это Армия Клонов в фантастической эпопее «Звёздные Войны», которой посвящены комиксы, игры, сериалы и фильмы). Но перед обществом образовался ряд этических и философских вопросов. Было ясно, что использование этой технологии должно контролироваться юридически, ради обеспечения безопасности человеческих жизней и гарантии защиты человеческого достоинства.

Успех эксперимента с овечкой Долли вызвал интерес не только многих членов общества, но и целых государств. Дело в том, что перед ООН встал ряд вопросов к технологии клонирования:

- Опыт имеет невысокую эффективность и низкую частоту научного подхода (повторяемости эксперимента). Это ставит под угрозу права человека
- Не определены права клонов и доноров-клонов, а также их статусы
- Клонировается только генотип, а фенотип не клонируется. Т.е. личность донора не копируется. Это затрагивает социальный аспект этой проблемы, ведь клон может приобрести нетипичные для донора личностные качества. Иными словами, клон может быть психически неуравновешен, а это повлечёт за собой опасность для общества или для

самого себя

Решение этих вопросов стало задачей МКБ, который должен был подготовить Всеобщую декларацию о геноме человека и правах человека, которая была принята Генеральной конференцией ЮНЕСКО в 1997 году и одобрена Генеральной Ассамблеей Организация Объединенных Наций в 1998 году. Основная цель этого документа - защитить человеческий геном от неправильных манипуляций, которые могут поставить под угрозу самообытность и физическую неприкосновенность будущих поколений.

Декларация включала семь разделов:

- О человеческом достоинстве и геноме человека
- О правах лиц связанных с клонированием
- Раздел касающийся исследований генома человека
- О условиях осуществления научной деятельности
- О солидарности и международном научном сотрудничестве государств-членов ООН
- О содействии принципам декларации

Таким образом, декларация предотвращает генетический редукционизм, генетическую дискриминацию и любое использование генетической информации, которая противоречила бы человеческому достоинству и правам человека.

В 2003 году МКБ выпустил второй глобальный документ - Международную декларацию о

генетических данных человека, который можно рассматривать как продолжение Декларации 1997 года. В этом документе излагается ряд правил сбора, использования и хранения генетических данных человека. Он охватывает, среди прочего, информированное согласие в области генетики; конфиденциальность генетических данных; генетическую дискриминацию; анонимизацию личной генетической информации; генетические исследования на основе популяции; право не знать свою генетическую составляющую; генетическое консультирование; международную солидарность в генетических исследованиях и совместное использование выгод.

Последним глобальным документом, подготовленным МКБ, является Всеобщая декларация по биоэтике и правам человека 2005 года, которая имеет гораздо более широкий охват, чем два предыдущих документа. Он направлен на обеспечение всеобъемлющей юридической основы принципов, которые должны служить руководством для биомедицинской деятельности, а также экспериментированию, дабы обеспечить их соответствие международному праву в области прав человека.

Кроме того, был подписан протокол о запрете клонирования человека в Париже в 1998 году. Подписавшие её страны обязались полностью запретить клонирование взрослого человека. В свою очередь, Российская Федерация не приняла участие в подписании Конвенции и Протокола, но приняла Федеральный закон «О временном запрете на клонирование человека» от 20 мая 2002 года. Закон был принят исходя из принципов уважения человека и защиты его прав и свобод, но подчёркивалось, что по мере накопления научных

знаний в данной области запрет может быть продлён или отменён. Закон действовал до 2007 года. В 2010 год запрет был снова продлён, но уже на неопределённый срок – до вступления в силу закона, устанавливающего порядок применения биотехнологий в этой области.

## **Ключевые проблемы**

Как говорилось ранее, эксперимент с овечкой Долли вызвал широкой резонанс в обществе и породил ряд вопросов и проблем<sup>6</sup>. Технология клонирования появилась совсем недавно и не лишена недостатков.

Социальный аспект. До сих пор никто не клонировал взрослого человека. Существует споры касательно принятия клона обществом. В том числе вопрос отцовства, материнства, наследования и брака, а также юридический аспект статуса клона как гражданина и его прав.

Технологический аспект. Высоки опасения насчёт неудачного исхода эксперимента. Технология далеко от совершенства и до сих пор высок процент неудач. Это может повлечь за собой появление неполноценных людей или даже человеческие жертвы. Существует высокая вероятность мутации, которая может привести к непредсказуемым результатам

Религиозный аспект. С точки зрения мировых религий искусственное создание жизни является попыткой преодоления созданных богом механизмов. Кроме того, по их мнению клонирование взрослого человека, с учётом современного развития технологии, гарантирует умерщвление созданной особи.

---

6 - И. В. Вишев (2010) Проблема клонирования человека: научно-философские и политические аспекты



## **Ключевые участники**

Среди вовлечённых акторов в этом вопросе присутствуют государства-члены ООН и межгосударственные организации. Обсуждения технологии клонирования людей, животных и растений не прекращаются, а единой позиции среди государств нет.

ЮНЭСКО. Комитет МКБ принимал основное участие в решении этого вопроса. Главными работами являются декларации 1997, 2003 и 2005 годов, которые были успешно ратифицированы. Тем не менее, декларации имеют призывающий характер. Законы во многих странах разнятся. В некоторых странах таких запретов нет. К примеру, в Австралии такой запрет был снят ещё в 2006 году, но ограничения присутствуют.

Страны-участницы конвенции 1998 Протокола о запрете клонирования человека. По мнению этих стран необходимо полностью запретить любые попытки клонировать взрослого человека. Его подписали 24 стран-членов Совета Европы: Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Греция, Исландия, Италия, Латвия, Люксембург, Молдова, Норвегия, Португалия, Румыния, Сан-Марино, Словения, Испания, Швеция, Македония и Турция. В 2002 году к ним присоединилась Россия.

Сторонники полного запрета технологий клонирования и любых его форм. Эти государства считают опасными эксперименты в этой области и их вариант декларации 2005 года абсолютно запрещал клонирование. Среди них Коста-Рика, США, Испания и ещё примерно 60 других государств.

Сторонники ограниченного запрета. Если использование технологий клонирования для создания полной копии человека считают ныне опасным, то иные возможности могут иметь за собой перспективу. Их вариант

декларации 2005 года предусматривал возможность государствам самим решать вопрос о терапевтическом клонировании. Среди этих стран: Россия, Бельгия, Великобритания, Япония, Южная Корея и ряд других стран.

## **Заключение**

На данный момент вопрос о применении технологии клонирования не решён до конца. Декларация Организации Объединенных Наций о клонировании человека лишь призывает защищать человеческую жизнь и достоинство в процессе применения биологических наук, но напрямую не запрещает использование. Кроме того, неясно как можно установить грань между генетическими экспериментами и исследовательским клонированием.

Единства во мнении среди стран не наблюдается и, по сути, они разделены на две стороны конфликта. Сторонники против использования любых технологий клонирования имеют основания для такого суждения, учитывая нестабильность и несовершенство новой технологии. Тем не менее, это означает отказ от возможности использования этой технологии на благо человечества, которая может спасти жизни людей и целые виды растений и животных.

После эксперимента с овечкой Долли в СМИ активно сравнивали создание клонов с опытом доктора Франкенштейна. Вряд ли технология клонирования станет погибелью человечества, но она может быть его спасением. Одно можно сказать точно, не стоит относиться к решению этого вопроса легкомысленно, не учитывая всех нюансов.

## **Список официальных резолюций и документов:**

- Всеобщая декларация о геноме человека и правах человека 1997 года
- Международная декларация о генетических данных человека 2003 года
- Протокол о запрете клонирования человека 1998 года

## **Полезные ссылки:**

- «Всеобщая декларация о геноме человека и правах человека» ([http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/human\\_genome.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/human_genome.shtml))
- «Декларация Организации Объединённых Наций о клонировании человека» ([http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/decl\\_clon.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/decl_clon.shtml))
- «Международная декларация о генетических данных человека» ([http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL\\_ID=17720&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=17720&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html))
- «Дополнительный протокол к Конвенции о защите прав и достоинства человека в связи с применением достижений биологии и медицины, касающийся запрещения клонирования человеческих существ» (<https://www.coe.int/ru/web/conventions/full-list/-/conventions/rms/09000016807762aa>)
- «Запрет клонирования человека в европейском праве» (<http://eulaw.edu.ru/publikatsii/stati-po-pravu-evropejskogo-soyuza/zapret-klonirovaniya-cheloveka-v-evropejskom-prave-p-a-kalinichenko/>)