Клонирование

Значение слова

- Первоначально слово *клон* (англ. *cloning* от греч. *κλων* — «веточка, побег, отпрыск») стали употреблять для группы растений — «веточка, побег, отпрыск») стали употреблять для группы растений (например, фруктовых деревьев), полученных от одного растения-производителя, вегетативным — «веточка, побег, отпрыск») стали употреблять для группы растений (например, фруктовых деревьев), полученных от одного растения-производителя, вегетативным способом. Эти растения-потомки в точности повторяли качества своего прародителя и служили основанием для выведения нового сорта (в случае полезности их свойств для садоводства). Позже *клоном* стали называть не только всю такую группу, но и каждое отдельное растение в ней (кроме первого), а получение таких потомков - *клонированием*.
- Со временем значение термина расширилось и его стали употреблять при выращивании культур бактерий.
- Позже название *клонирование* было перенесено и на саму технологию получения идентичных организмов, известную как замещение ядра было перенесено и на саму технологию получения идентичных организмов, известную как замещение ядра, а потом также и на все организмы, полученные по такой технологии от первых головастиков было перенесено и на саму технологию получения идентичных организмов, известную как замещение ядра.

История клонирования

- Работы по клонированию позвоночных были начаты на амфибиях в начале 50-х годов. Американские исследователи Бриггс и Кинг разработали микрохирургический метод пересадки ядер клеток. Они установили, что если брать ядра из клеток зародыша на ранней стадии его развития, то примерно в 80% случаев зародыш благополучно развивается. Эти опыты побудили генетиков начать эксперименты по клонированию эмбрионов млекопитающих.
- В 1977 году появилось сенсационное сообщение Хоппе и Илменси о том, что они получили семь взрослых самок мышей, пять из которых имели только материнские, а две - отцовские гены. Однако, это открытие было поставлено под сомнение из-за того, что подобный эксперимент никому не удался. Исследования продолжались и дальше, но все попытки получить жизнеспособное клонированное животное в течение 20 лет, были безуспешными.

- Ситуация в корне изменилась в 1997 году. Неожиданным для всех стало сообщение авторского коллектива под руководством Уилмута, что им удалось, используя соматические клетки взрослых животных, получить клональное животное - овцу по кличке Долли. С тех пор работы по клонированию стали производиться быстрыми темпами, и один за другим стали появляться клоны кроликов, коз, телят.
- *Первое клонированное животное - овечка Долли. К 6 году своей жизни она пережила артрит и резкое ослабление иммунной системы. После проведенных исследований генетики вынесли неутешительный вердикт: это старость, и лечение бессмысленно. В 2002 году после прогрессирующего заб легких овцу Долли пришлось усыпить.*

Ян УИЛМУТ
Ian Wilmut, p. 1944

- Шотландский эмбриолог, родился в английском городке Хэмптон-Люси. В 1971 году окончил Ноттингемский университет, а в 1974 году получил докторскую степень за разработку методов замораживания свиной спермы. В том же году перешел в Институт Рослина рядом с Эдинбургом, где продолжает заниматься генетической инженерией домашнего скота. Уилмут установил причины внутриутробной смерти овец и свиней, связанные с нарушением развития и физиологией, затем начал исследовать методы улучшения поголовья домашнего скота. В связи с полемикой по поводу клонированных животных Уилмут заметил: «Я не провожу бессонных ночей. Я верю в высокую нравственность нашего вида».

Клон

- Клон — это просто-напросто близнец, родившийся на несколько лет или десятилетий позже — «асинхронный близнец». Так же как нам никогда не пришло бы в голову ожидать, что один близнец может отдать другому свое сердце для пересадки, перспектива выращивания клонов для заготовки пересаживаемых органов — лишь страшный сон, который никогда не станет явью. Я на собственном опыте убедился, что стоит заменить слово «клон» на «близнец», как дебаты по клонированию человека утрачивают пафос.
- В случае клонов - внешних отличий практически не существует. Таким образом, если клонировали человека, получится человек в точности похожий на своего родителя.

Клонирование человека

- ***И сказал человек: сотворим человека по своему образу и подобию" - наверное, именно таким выглядел бы рассказ о сотворении мира в обработке секты раэлитов, заявившей миру о рождении первого клонированного человека. Их руководитель считает, что появление на свет девочки-клона, откроет для человечества путь к бессмертию. Но не поспешно ли делать такие выводы. Уже не раз люди в своей надменности отвергали Бога и потом расплачивались за это. Не получится ли и в этот раз, что идея клонирования через несколько десятилетий принесет вместо радости и счастья, разочарование и горечь нашим потомкам?***

- Клонирование человека сейчас уже очень близко к реальности. К сожалению, на обсуждение темы клонирования с самого начала оказывали влияние вводящие в заблуждение сообщения СМИ. Отрицательное отношение к клонированию людей -- больше следствие захватывающей дух новизны клонирования, чем каких-либо реальных нежелательных последствий. При разумном регулировании преимущества клонирования людей существенно перевесили бы недостатки. Если общественность наложит полный запрет на клонирование человека, это оказалось бы печальным эпизодом в человеческой истории. В этом очерке обсуждаются как преимущества, так и предполагаемые отрицательные последствия клонирования человека.

Человеческий клон

- На самом деле клон -- это просто идентичный близнец другого человека, отсроченный во времени. Клоны человека будут обычными человеческими существами, совершенно как вы или я, вовсе не зомби. Их будет вынашивать обычная женщина в течение 9 месяцев, они родятся и будут воспитываться в семье, как и любой другой ребенок. Им потребуется 18 лет, чтобы достичь совершеннолетия, как и всем остальным людям. Следовательно, клон-близнец будет на несколько десятилетий младше своего оригинала, поэтому нет опасности, что люди будут путать клона-близнеца с оригиналом. Также как и идентичные близнецы, клон и донор ДНК будут иметь различные отпечатки пальцев. Клон не унаследует ничего из воспоминаний оригинального индивида. Благодаря всем этим различиям, клон - это не ксерокопия или двойник человека, а просто младший идентичный близнец.

Клонирование умерших

- Интересный, но малоизвестный факт о процедуре клонирования доктора Вильмута, что она производится с замороженными, а не свежими клетками. (Эта информация получена непосредственно от Яна Вильмута. Это означает, что нет необходимости, чтобы донор ДНК, будь то животное или человек, были живы, когда производится клонирование. Если образец ткани человека заморожен должным образом, человека можно было бы клонировать через длительное время после его смерти. В случае людей, которые уже умерли и чья ткань не была заморожена, клонирование становится более сложным, и сегодняшняя технология это делать не позволяет. Однако, для любого биолога было бы очень смелым заявить, что это невозможно. Давайте сейчас заглянем в ближайшее будущее и поразмышляем о возможностях, которые откроются, если наука сможет разработать метод для получения клона из ДНК уже умершего существа.

За и против

- Пожалуй, ни одно из достижений науки не вызвало в минувшем веке столь бурных дебатов, как клонирование. Возможность создавать человеческие копии фактически разделила мир на две части: тех, кто за и тех, кто против. Причем, против оказались не только большинство религиозных деятелей и все пролайфистские организации, но и часть научного сообщества. Противники клонирования утверждают: создание людей с идентичным генетическим кодом противоестественно и аморально. На это сторонники идеи отвечают, что сегодня в мире живет 150 миллионов людей, чей генетический код не уникален. Речь идет о близнецах, у которых гораздо больше общего, чем у клона и его донора. Следующее возражение: клонирование уменьшает генетическое разнообразие и делает человечество более уязвимым в случае эпидемий. Однако сторонники идеи считают, что общее количество клонов будет очень незначительным из-за высокой стоимости процедуры клонирования и нежелания большинства женщин вынашивать клонов. Клонирование может привести к созданию людей-монстров, говорят противники. Сторонники утверждают, что в этом смысле гораздо опаснее генная инженерия, поскольку в этом случае ДНК не копируется, а модифицируется.

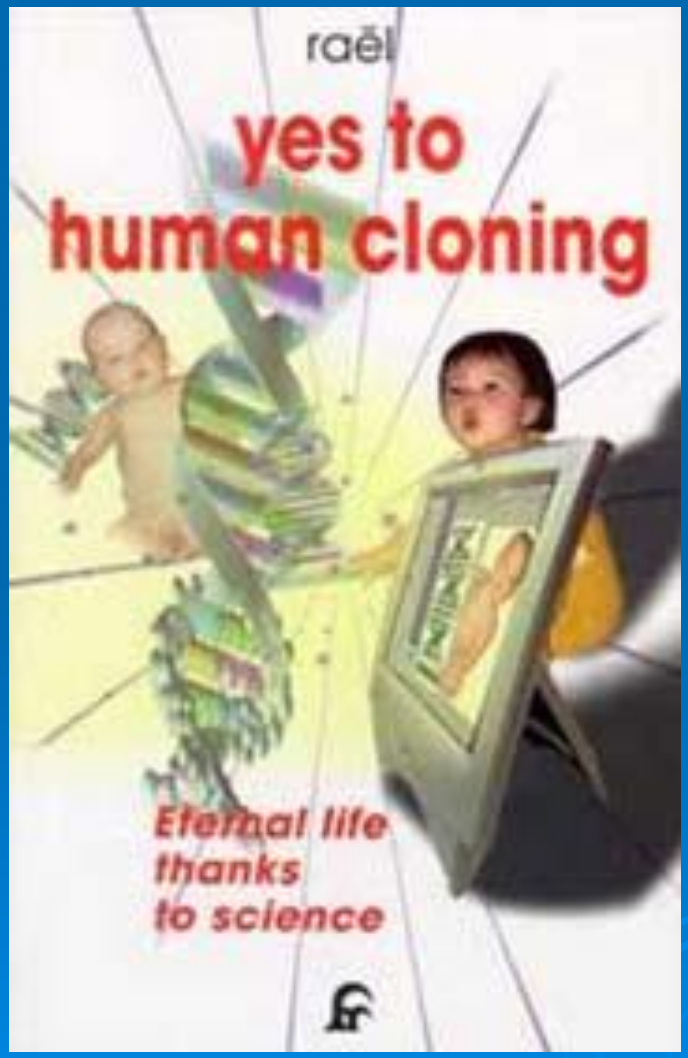
- Американская инициатива о запрете клонирования человеческого эмбриона, в том числе и для научных целей, в пятницу вечером была отклонена ООН. Вместо этого, как передает AFP, комитетом Генассамблеи ООН была принята компромиссная декларация против клонирования человека, которая не накладывет столь жестких обязательств.
- По словам источников в организации, дебаты по американской инициативе могут состояться в феврале. Сейчас же внутри ООН слишком сильны разногласия по отношению к этому вопросу. Все члены ООН сходятся в одном - клонирование с целью создать взрослое человеческое существо недопустимо. Однако администрация Буша, заручившись поддержкой Ватикана, Коста-Рики и ряда стран, пытается запре даже с целью на исследования.

Мнения людей

- **Священник РПЦ Антоний Ильин**: *"Мы не против прогресса науки, но выступаем против клонирования личности. Человек не должен играть в Бога"* .
- **Пресс-секретарь Папы Римского Хоакин Наварро-Вальс**: *"Само по себе заявление о рождении клонированного ребенка лишено этического и гуманитарного смысла"*.
- **Главный раввин Израиля Меир Лау**: *"Для клонирования и иных форм сотворения жизни неестественным путем необходимо определить границы, за которыми - посягательство на замысел Творца, в чьих руках и жизнь, и смерть"*.

Подведем итоги

- Очевидно, что клонирование человека имеет громадные потенциальные преимущества и несколько возможных отрицательных последствий. Как и со многими научными достижениями прошлого, такими как самолеты и компьютеры, единственная угроза -- это угроза нашей собственной узкой умственной самоудовлетворенности. Клоны человека могут сделать большой вклад в области научного прогресса и культурного развития. В определенных случаях, где предвидятся возможные злоупотребления, их можно предотвратить с помощью узконаправленного специализированного законодательства. С каплей здравого смысла и разумным регулированием, клонирование человека -- не есть нечто, чего нужно бояться. Нам следует ожидать его с волнительным нетерпением и поддерживать научные исследования, которые ускорят осуществление клонирования. Исключительные люди находятся среди величайших сокровищ мира. Клонирование человека позволит нам сохранить, а со временем даже восстановить эти сокровища.

Некоторым клонирование представляется именно так

Фотографии