

УДК 615;179.7

КРИОНИКА. ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КРИОКОНСЕРВАЦИИ И ВИТРИФИКАЦИИ ЧЕЛОВЕКА

Шпачинский И.Л., Сафарова Е.Ю.

Николаевский национальный университет имени В.А. Сухомлинского

В этой статье рассмотрена возможность влияния на продолжительность жизни человека с помощью крионики, а также этические проблемы, связанные с этой технологией. Крионика – это возможность замораживать только что умерших людей, а также тех, кто находится на грани жизни и смерти. Делается это при помощи витрификации, а после температура тела опускается до сверхнизких температур, для дальнейшего хранения в жидком азоте. Цель крионики – сохранение пациентов в том неизменном состоянии, до того времени, когда технологии не подойдут к таким возможностям, как восстановление клеток, а значит – разморозка и лечение обреченных на смерть пациентов. Однако такая практика неким образом вступает в противоречия с основным вопросом философии – жизни и смерти.

Ключевые слова: крионика, витрификация, анабиоз, этические проблемы, криосохранение, бессмертие.

Постановка проблемы. На данный момент в Украине не распространена тема и идея крионики, а также любого другого вмешательства в человеческую жизнь, что влечет за собой изменения самой концепции «жизнь-смерть».

Однако в условиях развития криобиологии, криогенной инженерии, а также клинической медицины в целом, проблема, возможно, будет решена. На сегодняшний день на Западе, а также в России, уже существуют центры, предоставляющие данные услуги.

Также, проблема состоит в недостаточном раскрытии этических проблем искусственного продления жизни.

Анализ источников. Известно, что начало возникновения крионики, как науки, положил профессор психологии Роберт Эттингер, а также его товарищ Эван Купер. Первый был увлечен бессмертием и считал идею крионики весьма очевидной, также он считал, что в дальнейшем она будет вполне реальна. И в 1948 году обнаружил научно-фантастическую повесть «Предпоследний трубный глас», в котором и расписал задумку и возможные тезисы крионики. Однако в последующие года, данная наука не становилась более популярной, и когда он отметил, что в этой области не происходили изменения, они вместе с Эваном Купером, который в 1962 году издал книгу «Бессмертие: физическое, научное, сейчас» и также увлекался темой нетленности, создали в 1963 году общество продления жизни, в Вашингтоне.

Одной из важнейших книг в области крионики также принадлежит перу Роберта Эттингера – «Перспективы бессмертия». Начинает он ее со слов: «В океане человеческой истории криостазис – не более чем едва заметная рябь. Если цивилизация продлится, люди, в конечном счете, достигнут биологического бессмертия. Случится это рано или поздно, не имеет никакого значения для великой истории видов и ее продолжений. Но сроки имеют принципиальное значение для вас и ваших родных» [1, с. 3], в которых и раскрывается его отношение к данной науке.

И уже в 1967 году Джеймс Бедфорд, профессор психологии, стал первым их пациентом. Он являлся последователем идей Р.Эттингера и поэтому после смерти был заморожен и помещен в жидкий азот и до сих пор ждет своего часа.

Данное событие вызвало немалый резонанс в обществе. И мнения кардинально разделились. Были такие ученые, как российский ботаник Купревич, которые выступали резко против самой идеи, однако противоположное мнение также существовало. Были те, кто поддерживал идею возможного бессмертия, например геронтолог Фролькис был более снисходителен и обозначал свою позицию, как осторожного оптимизма.

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. Рассмотрение этических предпочтений с разных сторон – сторонников крионики и ее противников.

Цель статьи заключается в том, чтоб показать как современные технологии, в данном случае – криогеника, может повлиять на жизнь человека сейчас и в возможном будущем. Также, возможность раскрыть этические проблемы искусственного продления, а также остановки жизни.

Изложение основного материала. Под крионикой понимается консервация (биостаз) живых или погибших биообъектов с использованием низких температур [2; 3].

Подтверждение, того, что крионика является наукой и у нее есть возможность реализоваться основывается на основных факторах:

1. Низкие температуры при воздействии на живой организм могут при-остановить обмен веществ. А это означает, что при использовании нужной температуры, можно достичь полной остановки всех химических процессов на продолжительное время.

2. Так как, при заморозке образуется лед, а это нежелательно, то для избегания этого можно использовать растворы с криогенным веществом.

3. Смерть – это не одномоментное действие, а движение, которое начинается с момента остановки сердца, и заканчивается в момент, который называется «информационно-теоретической смертью», момент, когда наступают необратимые физиологические процессы в мозгу, и никакие настоящие или будущие технологии не смогут восстановить его обратно до изначального состояния. Однако, есть теория, что повреждения, которые на данный момент считают не излечимыми, такие как рак, клиническая смерть и т.п., легко излечатся в будущем. Из этого следует интересное заключение, а

именно крионисты думают, что их пациенты, это не уже умершие люди, они все еще живы, но больны, и поэтому их как можно скорее нужно доставить в госпиталь будущего.

Эта технология ищет возможность долгосрочного хранения тела, а именно, мозга тяжелобольного, по мнению крионистов, человека, применяя нанотехнологии. Цель криотехнологий состоит в сохранении тяжелобольных людей до того момента, когда технологии будут в состоянии излечивать поврежденные атомы, а в последствии и восстанавливать деятельность организма [4].

Компании по крионированию приступают к выполнению своей работы сразу после официально признанной биологической смерти. И чем быстрее они к этому приступят, тем больше вероятность позитивного результата. На данный момент человек умирает через 4–6 минут после остановки сердца. И суть криоконсервации – это предотвращение повреждений ткани. Поэтому первое, что они делают – это охладить тело, чтобы замедлить метаболизм, и тогда все нарушения организма будут проходить с замедленной скоростью. Далее в тело вводят ряд лекарственных препаратов, для предупреждения образования тромбов и охлаждения организма. В этот момент температура понижается до -10°C . И уже когда кровь вымывается, происходит замещение тканевой жидкости на растворы криопротектора, которые в свою очередь препятствуют обледенению (витрификация).

Принцип витрификации:

Основной составляющей клетки человека является жидкость, в состав которой входит не только вода, а еще и различные молекулы. И в результате понижения температуры вся жидкость в клетках группируется и образуют кристаллики льда. Он в свою очередь выталкивает все молекулы, и они собираются в раствор. И таким образом лед образуется на внешней мембране клетки и в следствии они теряют свою влагу, сужаются и разрушаются. И для избегания таких химических процессов и используют криопротекторы. После их добавления молекулы начинают замедляться, и в результате охлаждения более чем -100°C молекулы останавливаются и образуют твердое тело, без кристаллов льда. Такие химические растворы добавляют в организм непосредственно перед глубоким охлаждением. И с понижением температуры, органы человека не повреждаются, т.к. в клетках не содержится лед. Неким образом это напоминает процедуру желирования [5].

И таким образом, мы получаем витрифицированное тело, которому не страшно время. И при надлежащих технологиях его можно оживить, ткани будут восстановлены, все заболевания вылечены и, вполне возможно их омоложение.

Однако проблема реализации воскрешения заключается не только в новых научных технологиях, но и в непрогнозируемых рисках – таких, как экономический кризис, глобальные войны, невозможность сохранить тела в криогенных капсулах и т.д. Также, остается под вопросом, признают ли люди будущего целесообразной чрезвычайно дорогостоящую массовую реанимацию и реабилитацию криоконсервированных людей.

Но если отойти от технических аспектов, то насколько вообще идея замораживания тел умерших и их последующее хранение в капсулах с жидким азотом находится в этическом и правовом поле? С юридической точки зрения – основным условием участия человека в медико-биологическом эксперименте является получение добровольного информированного согласия последнего. Право на криоконсервацию можно рассматривать, как часть права каждого человека на жизнь.

С этической стороны все намного сложнее. Многие представители различных религиозных конфессий выступают против крионики, считая, что человек после оживления окажется лишенным «души». Их оппоненты ссылаются на опыт экстракорпорального оплодотворения, при котором широко используются криоконсервированные эмбрионы.

Уже сейчас существует мнение о заморозке тяжелобольных людей, не дожидаясь их смерти. Однако следует помнить, что эвтаназия в любой форме в нашей стране противозаконна и недопустима.

Кардинально новые идеи, как правило, не воспринимаются, а чаще и осуждаются современниками, как псевдонаучные и как мы видим, крионика не стала исключением. Однако, история знает примеры того, что самые невероятные и фантастические гипотезы подтверждаются. И всем известная теория о том, что солнце вращается вокруг земли, сейчас не вызывает ничего, кроме улыбки. На данный момент многие ученые не считают крионику наукой, так как она еще не усовершенствованная настолько, чтоб оживить замороженное тело. Но уже на этом этапе есть значительные сдвиги, витрифицированная почка кролика была обратно разморожена и трансплантирована в кролика. Также в нескольких лабораториях сообщалось о том, что ранее витрифицированный собачий кишечник находился в нормальном состоянии после разморозки, хотя и было заметно некоторые повреждения [6]. Также ученые смогли восстановить функциональность печени после замораживания до -60°C [7], также селезенка [8] и мочеточники собаки [9] пережили замораживание, а после и пересадку. Сообщается, что сердце и почки нормально переживают частичное замораживание, однако это не достаточно для долгосрочного хранения. Не это ли доказывает реальную возможность бессмертия. Однако проблема заключается, в том, что частичный успех не является полным успехом. Также бытует идея в том, что старость – это болезнь [10], лечение которой и предлагает крионика, ведь известно, что этот процесс вызывается многочисленными патологическими изменениями на молекулярном уровне. Так что, когда нанотехнологии дойдут до такого уровня, чтоб восстанавливать атомы, ущерб, нанесенный крионикой, будет восстановлен, а также вполне вероятно омоложение человека [11]. Так что возможно, и эта наука когда-то займет значимое положение в научном мире. А на данный момент необходимо развиваться в этом направлении. Однако нужно уважать права людей, которые выбирают крионику, также как и тех, кто отказывается от недостаточно еще развитой идеи желаемого бессмертия.

Выводы и предложения. На основе вышеизложенных фактов, мы можем прийти к выводу, что тема крионики еще недостаточно широко освещается в Украине, и поэтому у людей нет представления об этой науке, следовательно у них нет и определенной позиции по отношению к крионике. Для того чтобы решить эту проблему, я предлагаю чаще затрагивать ее в СМИ, а именно, упоминать об крионике в новостях, также можно вести этот раздел в курс научно-образовательных передач на телевидении и в интернете, т.к. он сейчас играет важную роль в подаче информации. Также ввести в курс

вводных лекций на всех специальностях или как факультативные занятия, для всех желающих. Вследствие этого, думается, поднимется спрос на крионику, человек сможет четко выяснить свою позицию, и будет возможность создать организацию, подобно Алькору, уже в Украине. Также в будущем, криогенизацию можно вывести на государственный уровень, где будут созданы специальные комитеты, у которых будет возможность рассматривать конкретные индивидуальные случаи и предоставлять как материальную помощь, так и защиту от противников крионики.

Список литературы:

1. Эттингер Р. «Перспективы бессмертия». Москва, 2003. 262 с.
2. Вишев И.В. Проблемы иммертологии. Кн. 1: Проблема индивидуального бессмертия в истории русской философской мысли XIX–XX столетий. – Челябинск: ЧГТУ, 1993. – 120 с.
3. Вишев И.В. "Философия общего дела" НФ. Федорова и биокосмизм // Философия бессмертия и воскрешения: По материалам VII Федоровских чтений. Вып. 1 / Сост. С.Г. Семенова и др. – М.: Наследие, 1996. – 272 с.
4. Drexler К.Е. Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology. – New York etc.: Anchor Books, 1986. – 298 p.
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.alcor.org/Library/html/vitrification.html>.
6. Hamilton R., Holst H.I. and Lehr H.B. Successful preservation of canine small intestine by freezing. J. Surg. Res. 14: 313–318, 1973.
7. Zimmermann G., Tennyson C. and Drapanas T. Studies of preservation of liver and pancreas by freezing techniques. Transpl. Proc. 1: 657–659, 1971.
8. Barner H.B. and Scheck E.A. Autotransplantation of the frozen-thawed spleen. Arch. Pathol. 82: 267–271, 1966.
9. Barner H.B., Rivers R.J., Cady B. and Watkins E. Survival of canine ureter after freezing. Surgery 53: 344–347, 1963.
10. Best Benjamin P. Rejuvenation Research. April 2008, 11(2): 493–503. <https://doi.org/10.1089/rej.2008.0661>.
11. Soloviev M.V. From Anabiosis to Cryonics // Cryonics. 1998. Vol. 19. № 3. P. 21–26.

Шпачинський І.Л., Сафарова Є.Ю.

Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського

КРИОНІКА. ЕТИЧНІ АСПЕКТИ КРІОКОНСЕРВАЦІЇ І ВІТРИФІКАЦІЇ ЛЮДИНИ

Анотація

У цій статті розглянуто можливість впливати на тривалість життя людини за допомогою крионіки, а так само етичні проблеми, пов'язані з цією технологією. Крионіка – це можливість заморожувати тільки що померлих людей, а так само тих, що знаходяться на межі життя і смерті. Робиться це за допомогою вітрифікації, а після температура тіла опускається до наднизьких температур, для подальшого зберігання в рідкому азоті. Мета крионіки – збереження пацієнтів в тому незмінному стані, до того часу, як технології не підйдуть до таких можливостей, як відновлення клітин, а значить – розморожування і лікування приречених на смерть пацієнтів. Однак така практика набуває в протиріччя з основним питанням філософії – життя і смерті.

Ключові слова: крионіка, вітрифікація, анабіоз, етичні проблеми, криозбереження, безсмертя.

Shpachinsky I.L., Safarova E.Yu.

Nikolaev National University named after V.A. Sukhomlinsky

CRYONICS. ETHICAL ASPECTS OF HUMAN CRYOPRESERVATION AND VITRIFICATION

Summary

This article examines the possibility to influence the life expectancy of a person with the help of cryonics, as well as the ethical problems associated with this technology. Cryonics is an opportunity to freeze the dead people just dead, as well as those that are on the verge of life and death. This is done by vitrification, and afterwards the body temperature drops to extremely low temperatures, for further storage in liquid nitrogen. The goal of cryonics is to keep patients in that unchanged state, until the technologies do not come up to such opportunities as cell repair, which means defrosting and treatment of doomed patients. However, this practice conflicts with the basic question of philosophy – life and death.

Keywords: cryonics, vitrification, anabiosis, ethical problems, cryopreservation, immortality.