

3. Unnikrishnan A, Freeman WM, Jackson J, Wren JD, Porter H, Richardson A. The role of DNA methylation in epigenetics of aging. *PharmacolTher.* 2019 Mar; 195:172-185. doi: 10.1016/j.pharmthera.2018.11.001. Epub 2018 Nov 9. PMID: 30419258; PMCID: PMC6397707.
4. Zhang Y, Mei J, Li J, Zhang Y, Zhou Q, Xu F. DNA Methylation in Atherosclerosis: A New Perspective. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2021 Jun 23;2021:6623657. doi: 10.1155/2021/6623657. PMID: 34257689; PMCID: PMC8249120.
5. Gervais FG, Xu D, Robertson GS, Vaillancourt JP, Zhu Y, Huang J, LeBlanc A, Smith D, Rigby M, Shearman MS, Clarke EE, Zheng H, Van Der Ploeg LH, Ruffolo SC, Thornberry NA, Xanthoudakis S, Zamboni RJ, Roy S, Nicholson DW. Involvement of caspases in proteolytic cleavage of Alzheimer's amyloid-beta precursor protein and amyloidogenic A beta peptide formation. *Cell.* 1999 Apr 30;97(3):395-406. doi: 10.1016/s0092-8674(00)80748-5. PMID: 10319819.
6. Ambrosini S, Mohammed SA, Lüscher TF, Costantino S, Paneni F. New Mechanisms of Vascular Dysfunction in Cardiometabolic Patients: Focus on Epigenetics. *High Blood Press Cardiovasc Prev.* 2020 Oct;27(5):363-371. doi: 10.1007/s40292-020-00400-2. Epub 2020 Aug 1. PMID: 32740853.

Сведения об авторах

М.А. Десятова – младший научный сотрудник

О.Г. Makeev – доктор медицинских наук, профессор

В.М. Князев – доктор философских наук, профессор

Information about the authors

M.A. Desyatova - junior researcher

O.G. Makeev – Doctor of Sciences (Medicine), Professor

V.M. Knyazev - Doctor of Sciences (Philosophy), Professor

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

mardesyatova@yandex.ru

УДК 179.7:612.65

ТЕХНОЛОГИЯ ИСКУССТВЕННОЙ МАТКИ: ВОЗМОЖНОСТИ И БИОЭТИЧЕСКИЕ РИСКИ

Дарья Сергеевна Ерофеева, Ирина Александровна Ловцова, Татьяна Владимировна Смирнова

Кафедра философии, биоэтики и культурологии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. В настоящее время все чаще семейные пары сталкиваются с проблемами бесплодия, поэтому для продолжения рода они вынуждены прибегать к различным методам вспомогательных репродуктивных технологий. Концепция искусственной матки представляет собой инновацию, сопряженную как с правовыми, так и с социальными и этическими проблемами. **Цель**

исследования – рассмотреть биоэтическую проблему применения вспомогательной репродуктивной технологии искусственной матки в этическом и социальном аспектах. **Материал и методы.** Для подготовки статьи использованы научные публикации о результатах биомедицинских исследований по разработке технологии искусственной матки. Методами исследования стали аналитическая обработка материала источников, опрос методом заочного анкетирования студентов 2 курса медико-профилактического факультета Уральского государственного медицинского университета. **Результаты.** Опрос показал, что несмотря на существующие биоэтические риски, технологию искусственной матки воспринимают положительно и с оптимистическими ожиданиями. **Выводы.** Даже если технология будет эффективна с медицинской, научной точки зрения, введение ее в широкую практику будет сопряжено со значительными социальными и этическими рисками.

Ключевые слова: биоэтика, эмбрион, искусственная матка, вспомогательные репродуктивные технологии, биотехнологии.

ARTIFICIAL UTERUS TECHNOLOGY: OPPORTUNITIES AND BIOETHICAL RISKS

Darya S. Erofeeva, Irina A. Lovtsova, Tatyana V. Smirnova

Department of Philosophy, Bioethics and Cultural Studies

Ural state medical university

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Currently, couples are increasingly facing infertility problems, so they are forced to resort to various methods of assisted reproductive technologies for procreation. The concept of an artificial uterus is an innovation associated with both legal and social and ethical problems. **The purpose of the study** is to analyse bioethical problem of the use of assisted reproductive technology of artificial uterus in legal and social aspects. **Material and methods.** To prepare the article, scientific publications on the results of biomedical research on the development of artificial uterus technology were used. The research methods were analytical processing of the source material, a survey by correspondence questionnaire of 2nd-year students of the Medical and Preventive Faculty of the Ural state medical university. **Results.** The survey showed that despite the existing bioethical risks, artificial uterus technology is perceived positively and with optimistic expectations. **Conclusions.** Even if the technology is effective from a medical, scientific point of view, its introduction into widespread practice will involve significant social and ethical risks.

Keywords: bioethics, embryo, artificial uterus, assisted reproductive technologies, biotechnologies.

ВВЕДЕНИЕ

С древних времен важнейшей ролью семьи была репродуктивная функция. Но в современном мире по статистике каждая пятая пара сталкивается с проблемами бесплодия, которая остается первоочередной клинической

проблемой репродуктивной медицины. Именно поэтому вспомогательные репродуктивные технологии становятся все более популярными. Среди них наиболее спорным методом является недавно заявившая о себе технология искусственной матки (ИМ), или «биосумки», в которой теоретически может развиваться плод вне тела матери. В этом отношении технология ИМ представляет собой альтернативу суррогатному материнству, снимая на шумевшую этическую проблему эксплуатации женщин в качестве инкубаторов [1].

На сегодняшний день этот метод проходит дальнейшие испытания на животных. По этическим соображениям исследования на человеке пока запрещены, но уже сейчас крупные исследовательские компании из США, Австрии, Японии борются за разрешение экспериментов на человеческих младенцах. Главным предполагаемым эффектом является возможность иметь детей женщинам с патологиями матки и невозможностью вынашивания, то есть в случаях женского фактора, когда женщина физически не может выносить ребенка. Однако становится понятно, что медицинскими показаниями применение ИМ не ограничится.

Основные компоненты ИМ включают: стерильную жидкую среду, аналогичную внутриматочной амниотической среде; экстракорпоральный контур, который обеспечивает оксигенацию через пупочные сосуды без насоса с низким сопротивлением, приводимый в действие сердцебиением эмбриона аналогично пупочно-плацентарной системе [2].

В последние годы этот медицинский метод становится центром активных дискуссий. Существуют диаметрально противоположные мнения: одни воспринимают метод ИМ оптимистично в связи с тем, что многие женщины обретут счастье материнства, другие же оценивают его критически.

Цель исследования – рассмотреть биоэтическую проблему применения вспомогательной репродуктивной технологии искусственной матки в этическом и социальном аспектах.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для раскрытия темы статьи использовались научные публикации, позволяющие понять функционирование технологии ИМ и разобраться с этическими и социальными рисками ее применения. В качестве методов исследования применены аналитическая обработка материала источников и компаративный анализ результатов опроса методом заочного анкетирования студентов 2 курса медико-профилактического факультета Уральского государственного медицинского университета.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В связи с распространенностью информации о данном вспомогательном репродуктивном методе по сети интернет, телевидению, общество разделилось на тех, кто поддерживает метод ИМ, и кто против. Об этом свидетельствуют и результаты опроса среди студентов второго курса медико-профилактического факультета Уральского государственного медицинского университета. Участвовало в опросе 25 человек. Первый вопрос, который был задан – слышали ли студенты о такой технологии, как искусственная матка. Все 25

человек ответили положительно. Этот факт не вызвал никакого удивления, ведь о данной репродуктивной технологии с каждым годом говорится все чаще.

Далее был задан вопрос о популяризации со временем технологии ИМ. 13 человек (52%) ответили, что на данный момент данный метод уже очень распространен, чем обнаружили уверенность в том, что несмотря на официальный запрет, применение ИМ началось. 4 человека (16%) высказались за популяризацию данного метода со временем, 3 человека (12%) сомневаются в его востребованности. Затруднились с ответом 5 человек, что составило 20% (Рис.1).

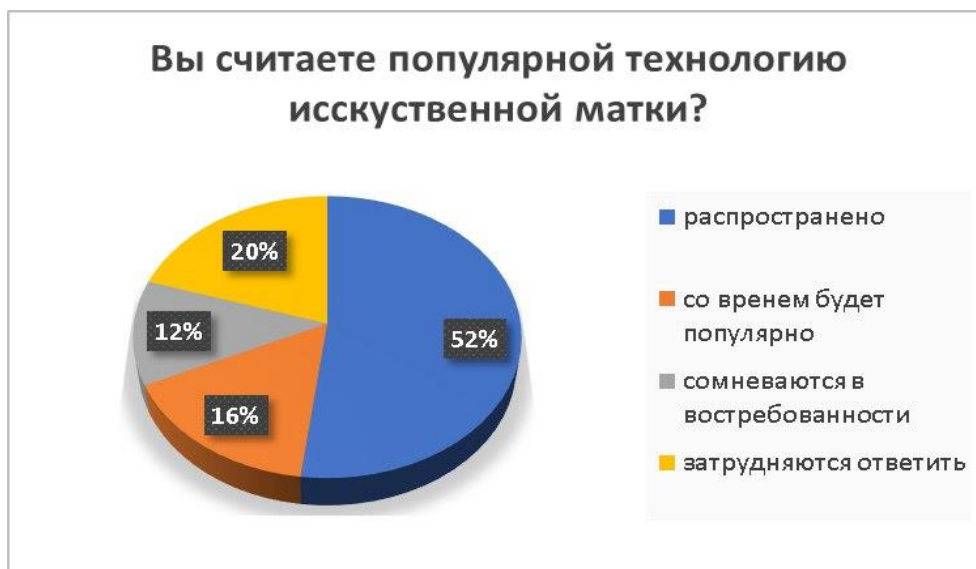


Рис. 1 Ответы на вопрос «Считаете ли Вы искусственную матку популярной технологией?»

На вопрос «Нужно ли применять только медицинские показания для использования искусственной матки?» 100% опрошенных ответили, что для использования искусственной матки должны применяться только медицинские показания (Рис.2). И с этим сложно не согласиться, ведь в этом случае были бы устранены острые биоэтические проблемы.

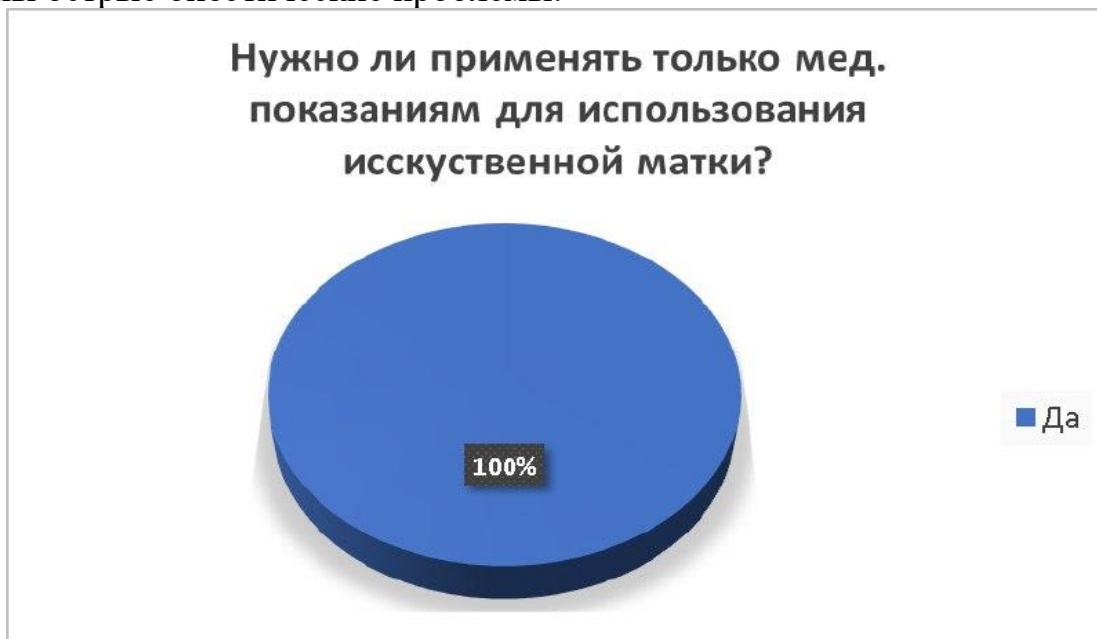


Рис. 2 Ответы на вопрос «Нужно ли применять только медицинские показания для использования искусственной матки?»

Также при проведении исследования был задан вопрос об отношении к технологии ИМ в целом. 56% опрошенных выбрали ответ – «скорее положительно, чем отрицательно», 18% опрошенных отметили «абсолютно положительно», также 18% опрошенных проголосовали за «абсолютно отрицательно», 16% опрошенных выбрали ответ – «скорее отрицательно, чем положительно» (Рис.3).

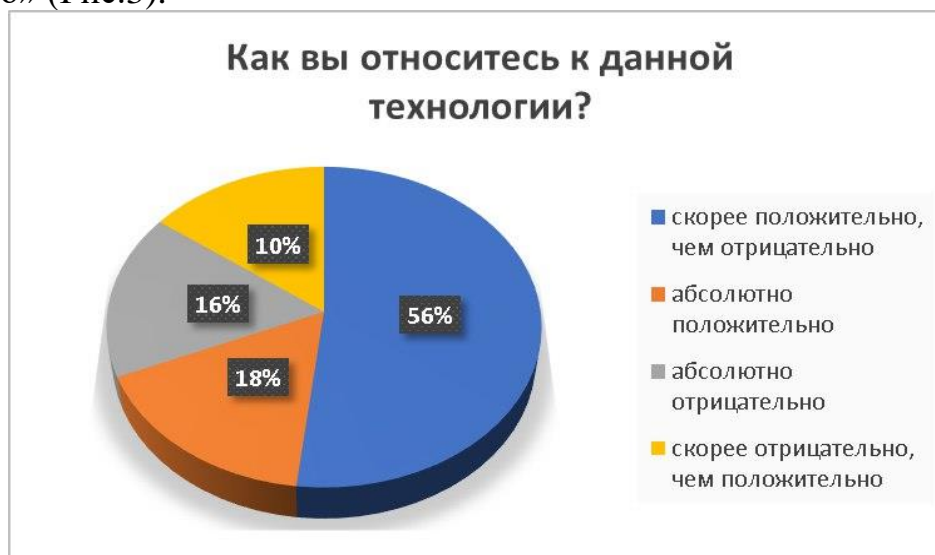


Рис. 3 Ответы на вопрос «Как вы относитесь к данной технологии?»

ОБСУЖДЕНИЕ

Технология искусственной матки (ИМ), или «биосумки», «экзомбы», активно разрабатывается в ряде научных центров. Выделяют частичный (если эмбрион развивался какое-то время в материнской утробе, а затем был помещен в искусственную матку) и полный (развитие только в экзомбе) разновидности эктогенеза.

Из результатов проведенного опроса можно сделать вывод, что больше половины опрошенных положительно относятся к идее применения ИМ в широкой медицинской практике, однако строго по медицинским показаниям, что соответствует и мнению специалистов [3]. Большинство людей считают, что данная технология будет процветать и поможет большинству людей обзавестись потомством.

Однако оптимистический настрой респондентов не учитывает существующие моральные и социальные риски. Так, многие ученые утверждают, что технология ИМ в случае полного эктогенеза способна породить значительные изменения в понимании человеческой сущности, роли женщины в обществе, поэтому решение такого рода проблем требует их философского осмысления и, соответственно, выработки определенных философских, этических оснований в том числе для правового регулирования [3].

Дальнейшее совершенствование созданного американскими учеными аппарата для искусственного вынашивания позволит выращивать эмбрионы с

самых ранних стадий, по сути делает ненужным естественный процесс беременности, также отпадет необходимость в спорном с этической точки зрения суррогатном материнстве. Однако, в свою очередь, использование ИМ порождает целый ряд этических и социальных проблем, даже больших, чем суррогатное материнство.

Конечно, однозначным плюсом ИМ является выхаживание недоношенных младенцев: применяемые на сегодняшний день инкубаторы способны выходить плод с 22 недели и весом более 450 грамм, однако в 90% случаев эти дети рождаются с серьезными патологиями.

Развитие ребенка вне тела женщины во время всего пренатального периода, с одной стороны, освобождает женщин от трудностей, рисков для здоровья и ограничений беременности, даёт возможность не жертвовать карьерой и обычным образом жизни, включая режим дня, питание, привычки (в том числе пагубные аддикции), но вместе с этим порождает множество этических и социальных вопросов, ставит под сомнение необходимость существования семьи и феномена материнства, изменяет сущность понятия «рождение ребенка». Так, данная технология позволит мужчинам заводить детей вовсе без участия женщины-матери: достаточно найти донора яйцеклетки, провести экстракорпоральное оплодотворение и искусственно выносить плод. Барьеры, которые встают на пути новой технологии, в первую очередь этические. Хотя это и путь к паритету мужчин и женщин с точки зрения продолжения рода, но, по мнению многих авторов, общество еще не готово к разрушению биологической основы семьи.

ВЫВОДЫ

На данный момент развитие современных биомедицинских технологий в области репродуктивной медицины и вспомогательных репродуктивных технологий идет стремительными темпами, общество не успевает осмыслить, к каким духовно-нравственным и социальным последствиям может привести их распространение. Поэтому на сегодня технология искусственной матки, как и новые репродуктивные технологии в целом – это проблемы для философского, этического, правового и социального осмысления.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Kleeman, J. Reproduction without pregnancy: would it really emancipate women? / Jenny Kleeman. – Текст: электронный // The Guardian. – 2021. – 25 Mar. – URL: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2021/mar/25/reproduction-without-pregnancy-emancipate-women-artificial-wombs> (дата обращения: 02.03.2023).
2. Партридж, Э. Искусственная матка / Э. Партридж, А. Флейк, Ю.А. Козлов. – Текст: электронный // «Педиатрия» Журнал имени Г.Н. Сперанского». – 2020. - № 1 (99). – С. 150-159. – URL: <https://pediatriajournal.ru/archive?show=374§ion=5813> (дата обращения: 02.03.2023).
3. Хмелевская С.А. Философские основания правового регулирования отношений, связанных с технологией «искусственной матки» (АВТ) / С.А. Хмелевская // Гены и клетки. – 2022. – № 3. – С.247-248.

Сведения об авторах

Д.С. Ерофеева* – студент

И.А. Ловцова – студент

Т.В. Смирнова – кандидат культурологии, доцент

Information about the authors

D.S. Erofeeva* - student

I.A. Lovtsova - student

T.V. Smirnova - Candidate of Science (Cultural Studies), Associate Professor

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

Dora0328@mail.ru

УДК 141.1

СТАРЕНИЕ И ВОЗРАСТЗАВИСИМАЯ ПАТОЛОГИЯ ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ФИЛОСОФИИ ХОЛИЗМА

Максим Александрович Копенкин, Валентин Михайлович Князев

Кафедра философии, биоэтики и культурологии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Процесс старения населения становится одной из наиболее значимых социальных трансформаций современности. Биомедицинские исследования, в частности, геронтология придерживались редукционного подхода – объяснения целого явления с точки зрения меньших его частей. Противоположностью редукционизму выступает холизм - позиция в философии и науке предполагающая главенство целого по отношению к его частям. **Цель исследования** - рассмотреть старение, в том числе возрастные изменения тканей полости рта с точки зрения философии холизма. **Материал и методы.** Анализ философских методов, таких как холизм, редукционизм, а также анализ, синтез, обобщение и сравнение. **Результаты.** Отношение к старению и старости отличалось у выдающихся философов. Процесс старения обуславливает снижение адаптационных способностей организма, формируется возрастзависимая патология. Использование технологий искусственного интеллекта (ИИ) является новым направлением в геронтологии. В гериатрии новые технологии используют как инструмент персонализированной медицины. Математический подход к оценке здоровья не может считаться проявлением холизма. Необходимо целостное понимание здоровья пациента.

Выводы. Нельзя сводить здоровье к отдельным математическим закономерностям. Требуется рассмотрение здоровья пожилых людей с точки зрения холизма, а не только оценка состояния отдельных органов и систем.

Ключевые слова: старение, холизм, полость рта

AGING AND AGE-RELATED PATHOLOGY OF ORAL CAVITY FROM THE POINT OF VIEW OF THE HOLISM PHILOSOPHY

Maksim A. Kopenkin, Valentin M. Knyazev