

ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗБЫТОЧНЫХ ЭМБРИОНОВ В ПРОГРАММАХ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ

ETHICAL PROBLEMS OF USE OF EXCESS EMBRYONES IN PROGRAMS OF EXTRACORPORAL FERTILIZATION

Е. Е. Петровская, А. Б. Жабинская
E. Piatrouskaya, A. Zhabinskaya

*Центр вспомогательной репродукции «Эмбрио»,
г. Минск, Республика Беларусь
elena_embryo@rambler.ru
Center for Assisted Reproduction «Embryo», Minsk, Republic of Belarus*

В программах экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) используется методика стимуляции созревания и овуляции нескольких яйцеклеток, чтобы увеличить шансы пациентов забеременеть. В результате стимуляции овуляции большинство пациенток клиник ЭКО имеют избыточные эмбрионы, судьба которых может быть следующей: утилизация, хранение, донация, усыновление, использование для науки. Большое количество эмбрионов не востребуется пациентами и утилизируется, что вызывает много психологических и этических вопросов. В статье представлены результаты исследования использования избыточных эмбрионов в клинике «Эмбрио» (г. Минск, Республика Беларусь).

In in vitro fertilization (IVF) programs, a technique is used to stimulate the maturation and ovulation of several oocytes in order to increase the chances of patients becoming pregnant. As a result of stimulation of ovulation, most patients of IVF clinics have excess embryos, the fate of which can be the following: disposal, storage, donation, adoption, use for science. A large number of embryos are not used by patients and are utilized, which causes a lot of psychological and ethical issues. The article presents the results of the study of the use of excess embryos in the clinic «Embryo», Minsk, Belarus.

Ключевые слова: избыточные эмбрионы, утилизация эмбрионов, криоконсервация эмбрионов.

Keywords: excess embryos, utilization of embryos, cryopreservation of embryos.

В программах экстракорпорального оплодотворения используется методика стимуляции созревания и овуляции нескольких яйцеклеток, чтобы увеличить шансы пациентки забеременеть. В результате стимуляции овуляции большинство пациентов в программах ЭКО имеют избыточные эмбрионы, судьба которых может быть следующей: утилизация, хранение, донация, усыновление и использование для науки, что вызывает различные этические вопросы. Законодательство, мораль и религия ограничивают возможности использования избыточных эмбрионов.

Проблема лишних эмбрионов в программах ЭКО встает во всех странах. Но решение этих вопросов в первую очередь ограничено законодательством конкретной страны. Криоконсервация эмбрионов разрешена во всех европейских странах, но в некоторых с рядом ограничений [1]. В ряде стран разрешены усыновление или донация эмбрионов [1]. Тем не менее, большое количество эмбрионов не востребуется пациентами и утилизируется, что вызывает много психологических и этических вопросов. В Беларуси не ограничены сроки хранения эмбрионов, запрещена донация, посмертное использование, использование эмбрионов в случае развода и в научно-исследовательских целях, разрешено использование эмбрионов для совершенствования вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), а невостребованные эмбрионы подлежат уничтожению [2].

Нами проведен анализ судьбы избыточных эмбрионов, полученных в 2012–2015 гг. в ЦВР «Эмбрио». В исследование включены только полные циклы, не включены циклы с преимплантационным генетическим тестированием (ПГТ), суррогатным материнством и донорскими ооцитами. Индивидуально учитывали следующие показатели: число полученных эмбрионов, эмбрионов для переноса в матку в свежем цикле и криопротоколе, криоконсервированных эмбрионов, число утилизированных эмбрионов. Проанализировали причины криоконсервации и утилизации эмбрионов пациентами. Из общей выборки мы выделили и проанализировали группы пациентов: не имевших избыточных эмбрионов; группы, у которых избыточные эмбрионы не соответствовали критериям для криоконсервации; с криоконсервированными эмбрионами; с криопрограммами; группы пациентов, отказавшихся от криоконсервации сразу по окончании цикла, и после длительного хранения. Было рассчитано соотношение эмбрионов, использованных для переноса в матку, для криоконсервации, утилизированных и др. Методом анкетирования изучены причины волеизъявления пациентов. Проведен сравнительный анализ нормативно-правовой базы Беларуси и европейских стран в данном контексте.

В исследование включены 4298 пациенток в возрасте от 26 до 45 лет, проходивших лечение бесплодия методом ЭКО в 2012–2015 гг. в ЦВР «Эмбрио», с 21178 эмбрионами. Среднее количество эмбрионов на пациентку

составило 4,93. Из обследованных пациенток 1473 (34,2 %) не столкнулись с проблемой избыточных эмбрионов, так как им были перенесены в матку все имевшиеся у них эмбрионы. 2824 пациентки (65,6 %) имели избыточные эмбрионы. Из них 1260 пациенткам (44,6 %) была осуществлена криоконсервация эмбрионов. Только 14 пациенток (0,5 %) изначально отказались от криоконсервации, мотивируя свое решение финансовыми причинами (0,4 %) и религиозными причинами (0,1 %). В результате клинике пришлось утилизировать 85 (3 %) эмбрионов высокого качества. У 36,4 % пациенток эмбрионы не соответствовали критериям для криоконсервации (23,7 % от всех эмбрионов). Из пациенток, у которых была проведена криоконсервация эмбрионов, в последующем 6,74 % отказались от хранения, после наступления беременности в свежем цикле. У 40 % пациенток провели криопрограммы и использовали все, хранившиеся у них эмбрионы. 3,8 % пациенток провели криопрограммы и продолжают хранить эмбрионы. 49,68 % пациенток родили детей в свежем цикле и продолжают хранить эмбрионы. Исследование причин отказа пациентов от криоконсервации и дальнейшая утилизация эмбрионов требует поиска путей снижения получения избыточных эмбрионов в ЭКО (мягкие стимуляции, ПГТ и т. д.)

Таким образом, клинике пришлось утилизировать 41,89 % всех эмбрионов (эмбрионы 7,24 % пациенток). На данный момент 2142 эмбриона, полученных в 2012–2015 гг., хранятся в клинике. Две семейные пары дали согласие на последующее использование своих эмбрионов в исследовательских целях. Как правило, большинство пациентов ответственно относится к судьбе своих эмбрионов, тем не менее, мы, как и многие клиники ЭКО, постоянно сталкиваемся с этической проблемой дальнейшего использования избыточных эмбрионов.

В данном исследовании представлены данные одного центра в Беларуси, и, соответственно, они не могут быть экстраполированы на ситуацию в стране в целом

ЛИТЕРАТУРА

1. *Patrick, P.* Assisted reproductive technology in Europe. Usage and regulation in the context of cross-border reproductive care / P. Patrick, C. M. Melinda // Families and Societies Working Paper Series. – 2015. – Vol. 7, № 43. – P. 1–23.
2. Закон РБ о вспомогательных репродуктивных технологиях. URL: kodeksy-by.com/zakon_rb_o_vspomogatel_nyh_reproduktivnyh_tehnologiyah.htm.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА

THE USE OF MODERN MOBILE APPLICATIONS IN THE SPHERE OF ENVIRONMENTAL TOURISM

В. Пименов

V. Pimenov

*Киевский национальный университет культуры и искусств,
г. Киев, Украина*

vitaliipimenov@yandex.ua

Kiev National University of Culture and Arts, Kiev, Ukraine

Рассмотрены понятия принципы и концепция экотуризма, а также разновидности мобильных приложений в сфере туристического бизнеса, в частности – экотуризм. Составлен список необходимых мобильных приложений, которыми могут пользоваться самостоятельные путешественники для облегчения определения своего местонахождения, поиска жилья, коммуникации с местным населением и т. д.

The concept of the principles and concept of ecotourism, as well as a variety of mobile applications in the field of tourism business, in particular – ecotourism is considered. A list of necessary mobile applications that independent travelers can use to facilitate their location, search for housing, communication with the local population, etc. is compiled.

Ключевые слова: туризм, экологический туризм, путешествие, окружающая среда, современные мобильные приложения, сеть Интернет, технологии.

Keywords: tourism, ecological tourism, travel, environment, modern mobile applications, Internet, technologies.

Туристическая отрасль является одной из наиболее быстро развивающихся отраслей в глобальной экономике. Мировая индустрия туризма состоит из широкого спектра услуг. Зеленый, или экологический туризм – это особое направление отдыха для людей, перегруженных повседневными проблемами, бытом и урбанистическим окружением. Сегодня экологический туризм находится в своей начальной стадии, поэтому актуальность его развития приобретает все большее значение. Экотуристические путешествия организуются, преимущественно, самостоятельно, коммерческая деятельность в этом направлении только зарождается.