

ГНАТЧУК Є. Г.

<https://orcid.org/0000-0003-2989-3183>e-mail: liza_veta@ukr.net

КАПУСТЯН М. В.

<https://orcid.org/0000-0001-9200-1622>e-mail: kapustian.mariia@gmail.com

ЧЕРНЕЦЬКА В. Ю.

Хмельницький національний університет

<https://orcid.org/0000-0003-3697-0722>e-mail: chern@i.ua

ПІДТРИМКА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО МОЖЛИВОСТІ НАДАННЯ ЕКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ЗАПЛІДНЕННЯ

На сьогоднішній день в Україні існує потреба в автоматизації процесів прийняття рішень щодо можливості надання екстракорпорального запліднення, яка може значно збільшити коректність укладеного договору з точки зору цивільного та медичного права. Отже, метою даного дослідження є підтримка прийняття рішень щодо можливості надання екстракорпорального запліднення. У цій роботі розроблено концепцію процесу прийняття рішень щодо можливості надання екстракорпорального запліднення. Результатом є висновок щодо коректності або некоректності змісту договору про надання екстракорпорального запліднення, а також рекомендація щодо укладення контракту (у разі коректності його змісту) або доопрацювання договору (у разі некоректності його змісту). У разі некоректності змісту договору дається підказка щодо відсутніх істотних умов і пропонується доповнення договору відсутніми істотними умовами. Перспективними напрямками роботи майбутніх авторів є формування ідеальної онтології, яка містить усі необхідні для укладання договору істотні умови, а також реалізація інтелектуального агента для підтримки прийняття рішень щодо надання екстракорпорального запліднення на основі цивільно-правового регулювання.

Ключові слова: екстракорпоральне запліднення, договір про надання екстракорпорального запліднення, цивільно-правове регулювання, прийняття рішень.

YELIZAVETA HNATCHUK, MARIIA KAPUSTIAN, VIKTORIYA CHERNETSKA
Khmelnitskyi National University

SUPPORT OF DECISION MAKING ON THE POSSIBILITY OF THE PROVISION OF EXTRACORPOREAL FERTILIZATION

The possibility of having a child is an important indicator of the reproductive health of the population. 10-15% of Ukrainian families are infertile. Most of them resort to the use of assisted reproductive technologies, which are currently developing rapidly in Ukraine. Today in Ukraine there is a need to automate decision-making processes on the possibility of providing extracorporeal fertilization, which can significantly increase the correctness of the contract in terms of civil and medical law. A conducted review and analysis of known decision support systems for the medical field showed the unsuitability of known systems to support decision-making on the possibility of providing extracorporeal fertilization. Therefore, the purpose of this study is to support decision-making on the possibility of extracorporeal fertilization.

This paper develops the concept of the decision-making process on the possibility of providing extracorporeal fertilization. The result is a conclusion on the correctness or incorrectness of the content of the contract for extracorporeal fertilization, as well as a recommendation on the conclusion of the contract (in case of the correctness of its content) or revision of the contract (in case of incorrect content). In case of incorrect content of the contract, a hint is given regarding the missing essential conditions and it is proposed to supplement the contract with the missing essential conditions.

Promising areas of work of future authors are the formation of an ideal ontology, which contains all the necessary essential conditions for concluding a contract, as well as the implementation of an intelligent agent to support decision-making on extracorporeal fertilization based on civil law.

Keywords: extracorporeal fertilization, contract for the provision of extracorporeal fertilization, civil law regulation, decision making.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Важливим показником стану репродуктивного здоров'я населення є можливість народження дитини. 10–15% українських сімей є безплідними. Більшість з них вдаються до застосування допоміжних репродуктивних технологій, які наразі бурхливо розвиваються в Україні.

Репродуктивні технології – це сучасні високотехнологічні методи лікування неплідності, за яких окремі або всі етапи зачаття і раннього розвитку ембріонів здійснюються поза організмом, зокрема, запліднення яйцеклітини поза організмом, імплантація ембріонів і виношування вагітності у разі неможливості цих процесів природним шляхом [1]. Наказом МОЗ України №787 [2] дано визначення допоміжних репродуктивних технологій як методики лікування безпліддя, за яких маніпуляції з репродуктивними клітинами, окремі або всі етапи підготовки репродуктивних клітин, процеси запліднення і розвитку ембріонів до перенесення їх у матку пацієнтки здійснюються в умовах *in vitro*.

На сьогоднішній день у світі існує велика кількість видів допоміжних репродуктивних технологій, що застосовуються при лікуванні безпліддя. Аналізуючи зміст Наказу МОЗ України № 787 [2] можна

зробити висновок, що в Україні застосовуються наступні різновиди допоміжних репродуктивних технологій [3]: екстракорпоральне запліднення – спосіб лікування безпліддя, при якому запліднення яйцеклітини здійснюється поза організмом жінки, після чого відбувається штучне введення донорського матеріалу (сперми або яйцеклітини) у статеві шляхи жінки; внутрішньоматкова інсемінація – одна з форм лікування безпліддя і може бути проведена шляхом введення підготовлених спермій у порожнину матки в період овуляції; донорія гамет або ембріонів – процедура, за якою донори за письмово оформленою, добровільною згодою надають свої статеві клітини – гамети (сперму, ооцити) або ембріони для використання в інших осіб у лікуванні безпліддя; сурогатне материнство – один із видів лікування безпліддя; перенесення гамет, зигот або ембріонів до фаллопієвої труби.

Аналіз досліджень та публікацій

Особливе значення мають два різновиди репродуктивних технологій – екстракорпоральне запліднення і сурогатне материнство. Екстракорпоральне запліднення є найпоширенішим методом допоміжних репродуктивних технологій і в більшості випадків останнім засобом лікування безпліддя [4]. Але екстракорпоральне запліднення пов'язане з такими проблемами, як невизначена ймовірність успіху, високі витрати та складні закони, що регулюють. За таких умов на сьогодні важливим та актуальним є питання укладання договору про надання послуг екстракорпорального запліднення. На сьогоднішній день в Україні не існує єдиної форми договору на штучне запліднення і імплантацію ембріона. Значно збільшити коректність укладеного договору з точки зору цивільного та медичного права може успішно впроваджене медичне програмне забезпечення та системи підтримки прийняття рішень [5].

У [6] проведено огляд та аналіз відомих систем підтримки прийняття рішень для галузі медичного права який показав непридатність відомих систем для підтримки прийняття рішень щодо можливості надання екстракорпорального запліднення. У роботі [4] описано теорію, модель та оптимальну процедуру контролю для покращення результатів лікування екстракорпорального запліднення для одного з чотирьох протоколів, які використовуються в реальній практиці. У дослідженні [7] вивчалися переваги щодо прийняття рішень щодо лікування жінок, які проходили лікування екстракорпоральним заплідненням після невдалого циклу екстракорпорального запліднення. В огляді [8] розглядається поточний стан, пов'язаний з моментами прийняття рішень під час індивідуального лікування жіночого безпліддя, перш ніж розглядати майбутні події, які можуть надалі допомогти у прийнятті індивідуальних рішень щодо лікування, включаючи використання комп'ютерних та штучних методів лікування. прийняття рішень за допомогою розвідки.

Формулювання цілей статті

Отже, сьогодні *актуальним завданням* є забезпечення підтримки прийняття рішень щодо можливості надання екстракорпорального запліднення, що є *метою даного дослідження*.

Підтримка прийняття рішень щодо можливості надання екстракорпорального запліднення

У роботі [6] авторами доведено доцільність подання інформації для галузі медичного права у вигляді онтологій. Онтології забезпечують можливість доступу, розуміння та аналізу інформації інтелектуальними агентами. Інтелектуальний агент використовує під час свого функціонування інформацію, отриману з навколишнього середовища, аналізує її, зіставляючи з уже відомими йому фактами і, на основі результатів аналізу, приймає рішення про подальші дії. Саме в формуванні нових знань, зокрема, певних висновків та рекомендацій, і полягає інтелектуальність агента. В [6] подано концепцію процесу прийняття рішень в галузі правового регулювання сурогатного материнства. Аналогічний підхід використаємо і для підтримки прийняття рішень щодо можливості надання екстракорпорального запліднення.

Зважаючи на відсутність єдиної усталеної форми договору для надання екстракорпорального запліднення, процес прийняття рішень щодо можливості надання екстракорпорального запліднення базується на порівнянні реальної онтології, побудованої за конкретним Договором, з ідеальною онтологією, яка містить усі необхідні для укладання Договору пункти. Результатом порівняння таких онтологій є множина пунктів договору, відсутніх у реальній онтології, а відтак і в реальному Договорі. Якщо отримана множина порожня, то зміст Договору коректний, відтак може бути прийнято рішення щодо підписання Договору. Якщо в отриманій множині є елементи, то зміст договору некоректний, відтак рекомендується рішення щодо доопрацювання Договору (в частині його доповнення відсутніми пунктами) із наданням відсутніх пунктів.

У ст. 290 Цивільного кодексу України [9] гарантовано право людини на донорство репродуктивних клітин і, зокрема, положенням ч. 7 ст. 281 Цивільного кодексу України закріплено право на проведення допоміжних репродуктивних технологій, де зазначено: «Повнолітні жінка або чоловік мають право за медичними показаннями на проведення щодо них лікувальних програм допоміжних репродуктивних технологій згідно з порядком та умовами, встановленими законодавством».

Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [10] у ст. 48 визначає, що на прохання дієздатної жінки можуть бути застосовані методи штучного запліднення й імплантації ембріона. Умовами правомірності реалізації цих методів медичного втручання, згідно закону, є: суб'єкт реалізації права – повнолітня дієздатна жінка; письмова згода подружжя; забезпечення анонімності донора;

збереження медичної таємниці.

Важливо передбачити правові гарантії можливості здійснення тих або інших репродуктивних технологій для людей, які дійсно потребують такого втручання за медичними показаннями. Здатній до природного народження дітей жінці (або подружжю) ця операція не повинна проводитись. Медичні показання для застосування допоміжних репродуктивних технологій визначено у Наказі МОЗ України № 787 [2].

На сьогоднішній день в Україні застосування допоміжних репродуктивних технологій допускається щодо осіб, які досягли 18 років, однак не встановлено верхню вікову межу, після досягнення якої допоміжні репродуктивні технології не застосовуватимуться.

У правовому регулюванні допоміжних репродуктивних технологій важливе місце посідає питання необхідності перебування потенційних батьків у шлюбі під час проходження програми допоміжних репродуктивних технологій. В Україні немає фактичної заборони самотній жінці скористатися допоміжними репродуктивними технологіями, зокрема, такою методикою, як штучне запліднення. У випадку, коли жінка має медичні показання до проведення програми сурогатного материнства, вона може нею скористатися незалежно від її сімейного статусу.

Процес прийняття рішень щодо можливості надання екстракорпорального запліднення представлено на рис. 1.

В процесі прийняття рішень використовується ідеальна онтологія, яка містить усі необхідні для укладання Договору пункти. На вхід надходить природомовний договір про надання екстракорпорального запліднення, для якого проводиться автоматичний парсинг договору на предмет пошуку необхідних пунктів.

В результаті такого парсингу як проміжний результат створюється реальна онтологія, яка містить пункти, наявні в досліджуваному контракті. На основі порівняння ідеальної та реальної онтологій відбувається виявлення істотних умов договору, відсутніх в реальному договорі.

Результатом є висновок щодо коректності або некоректності змісту договору про надання екстракорпорального запліднення, а також рекомендацію щодо укладання договору (в разі коректності його змісту) або доопрацювання договору (в разі некоректності його змісту). В разі некоректності змісту договору надається підказка щодо відсутніх пунктів і пропонується доповнити договір відсутніми істотними умовами.

Наприклад, відбувся аналіз договору про надання екстракорпорального запліднення, готового до підписання сторонами, за допомогою розробленого підходу, який показав, що множина відсутніх істотних умов $MC = \{\text{“медичні показання до процедури”}; \text{“вік пацієнтки”}\}$. Оскільки множина відсутніх істотних умов не є порожньою, то надано висновок щодо некоректності змісту договору про надання екстракорпорального запліднення, а також рекомендацію щодо доопрацювання договору (через некоректність його змісту). Крім цього, було надано підказку щодо відсутніх пунктів і пропозицію доповнити договір відсутніми істотними умовами “медичні показання до процедури”; “вік пацієнтки”.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

На сьогоднішній день в Україні існує потреба в автоматизації процесів прийняття рішень щодо можливості надання екстракорпорального запліднення, яка може значно збільшити коректність укладеного договору з точки зору цивільного та медичного права. Отже, метою даного дослідження є підтримка прийняття рішень щодо можливості надання екстракорпорального запліднення.

У цій роботі розроблено концепцію процесу прийняття рішень щодо можливості надання екстракорпорального запліднення. Результатом є висновок щодо коректності або некоректності змісту договору про надання екстракорпорального запліднення, а також рекомендація щодо укладання контракту (у разі коректності його змісту) або доопрацювання договору (у разі некоректності його змісту). У разі



Рис. 1. Процес прийняття рішень щодо можливості надання екстракорпорального запліднення

некоректності змісту договору дається підказка щодо відсутніх істотних умов і пропонується доповнення договору відсутніми істотними умовами.

Перспективними напрямками роботи майбутніх авторів є формування ідеальної онтології, яка містить усі необхідні для укладання договору істотні умови, а також реалізація інтелектуального агента для підтримки прийняття рішень щодо надання екстракорпорального запліднення на основі цивільно-правового регулювання.

Література

1. Герц А. А. Договірні зобов'язання у сфері надання медичних послуг / А.А. Герц. – Хмельницький : ФОП Мельник А. А., 2015. – 250 с.
2. Наказ Міністерства охорони здоров'я «Про затвердження Порядку застосування допоміжних репродуктивних технологій в Україні» від 09.09.2013 року №787 // Офіційний вісник України від 01.11.2013 р. – № 82. – С. 446. – Стаття 3064.
3. Holovashchuk A. Auxiliary reproductive technologies as a way to exercise the right to maternity. Proceedings of International Scientific and Practical Conference “Rule of law, legality and human rights”, 2012. P. 32.
4. Nisal A., Diwekar U., Bhalerao V. Personalized medicine for in vitro fertilization procedure using modeling and optimal control. Journal of Theoretical Biology. 2020. Vol. 487. Paper no. 110105.
5. Syerov Y., Shakhovska N., Fedushko S. Method of the Data Adequacy Determination of Personal Medical Profiles. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2020. Vol. 902. P. 333–343.
6. Hovorushchenko T., Herts A., Hnatchuk Ye. Concept of Intelligent Decision Support System in the Legal Regulation of the Surrogate Motherhood. CEUR-WS. 2019. Vol. 2488. P. 57–68.
7. Chan C., Lau B., Tam M., Ng E. Preferred problem solving and decision-making role in fertility treatment among women following an unsuccessful in vitro fertilization cycle. BMC Women Health. 2019. Vol. 19. Issue 1. Paper no. 153.
8. Lunenfeld B., Bilger W., Longobardi S., Kirsten J., D'Hooghe T., Sunkara S. Decision points for individualized hormonal stimulation with recombinant gonadotropins for treatment of women with infertility. Gynecological Endocrinology. 2019. Vol. 35. Issue 12. P. 1027–1036.
9. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 № 435-IV. Відомості Верховної ради України (ВВР). 2003. № 40-44.
10. Основи законодавства України про охорону здоров'я: Закон України від 19 листопада 1992 року № 2801-XII.

References

1. Herts. Contractual obligations in the field of medical services. Khmelnytskyi: FOP Melnyk A. A., 2015. 250 p.
2. Order of the Ministry of Health “On Approval of the Procedure for the Use of Assisted Reproductive Technologies in Ukraine No. 787 of 09.09.2013”, Official Journal of Ukraine, vol. 82, 2013, p. 446.
3. Holovashchuk. Auxiliary reproductive technologies as a way to exercise the right to maternity. Proceedings of International Scientific and Practical Conference “Rule of law, legality and human rights”, 2012. P. 32.
4. Nisal, U. Diwekar, V. Bhalerao Personalized medicine for in vitro fertilization procedure using modeling and optimal control. – Journal of Theoretical Biology. 2020. Vol. 487. Paper no. 110105.
5. Y. Syerov, N. Shakhovska, S. Fedushko. Method of the Data Adequacy Determination of Personal Medical Profiles. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2020. Vol. 902. P. 333–343.
6. T. Hovorushchenko, A. Herts, Ye. Hnatchuk. Concept of Intelligent Decision Support System in the Legal Regulation of the Surrogate Motherhood. CEUR-WS. 2019. Vol. 2488. Pp. 57–68.
7. Chan, B. Lau, M. Tam, E. Ng. Preferred problem solving and decision-making role in fertility treatment among women following an unsuccessful in vitro fertilization cycle. BMC Women Health. 2019. Vol. 19. Issue 1. Paper no. 153.
8. Lunenfeld, W. Bilger, S. Longobardi, J. Kirsten, T. D'Hooghe, S. Sunkara. Decision points for individualized hormonal stimulation with recombinant gonadotropins for treatment of women with infertility. Gynecological Endocrinology. 2019. Vol. 35. Issue 12. Pp. 1027–1036.
9. Civil Code of Ukraine, Information of the Verkhovna Rada of Ukraine, vol. 40–44, 2003.
10. Law of Ukraine «Fundamentals of the legislation of Ukraine on health care», Information of the Verkhovna Rada of Ukraine, vol. 4, 1993.