

© Шиманська Я.В.

УДК 618.2/5-06:[618.177-089.888.11+618.396-037]

DOI <https://doi.org/10.31718/mep.2021.25.5-6.05>

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ВАГІТНОСТІ ТА РОЗРОДЖЕННЯ ЖІНОК З ЕКСТРАКОРПОРАЛЬНИМ ЗАПЛІДНЕННЯМ З ГРУПИ ВИСОКОГО РИЗИКУ ПО ВИНИКНЕННЮ ПЕРЕДЧАСНИХ ПОЛОГІВ

Шиманська Я.В.

Полтавський державний медичний університет, м. Полтава,

Стаття є фрагментом НДР кафедри акушерства і гінекології №2 ЗВО Полтавського державного медичного університету «Роль хронічного інфікування матки та нижніх відділів статевих шляхів у формуванні акушерської та гінекологічної патології» (№ держреєстрації 0117U005276, термін виконання 2017-2022 року).

The article is a part of the research project at the Department of Obstetrics and Gynecology No.2 of Higher Education Institution Poltava State Medical University "The role of chronic infection of the uterus and lower genital tract in the formation of obstetric and gynecological pathology" (state registration No. 0117U005276, implementation period 2017-2022). In modern reproductive medicine, infertility in marriage is considered a problem of particular importance. That is why modern assisted reproductive technologies are chosen as a method of treatment for many married couples, and their increased application necessitates intensive monitoring of the course of pregnancy and delivery. Pregnant women after in vitro fertilization programs are at high risk of miscarriage and preterm birth. The aim of the research was to study the features of pregnancy, childbirth and the condition of newborns in women after in vitro fertilization, which are classified as high risk for preterm birth. Women were included in the study at 18-20 weeks 6 days of pregnancy. We examined 85 women who became pregnant after in vitro fertilization (study group A: 37 pregnant women who refused preventive treatment and received medications in accordance with regulations; study group B: 48 pregnant women who have received the proposed treatment since their inclusion in the study. The control group included 20 apparently healthy pregnant women with its natural pregnancy onset. In pregnant women of study group A, pregnancies ended in premature birth by 1.7 times more often, and most of them occurred before 34 weeks; during pregnancy, there was a greater risk of preterm birth, which required enhanced correction in addition to conservative measures: suturing the cervix and the use of obstetric unloading pessary; the frequency of delivery by cesarean section prevailed by 1.3 times. Moreover, only in this group, pathological bleeding was observed, surgery was performed and perinatal mortality was recorded. Pregnant women who agreed to preventive treatment developed fewer preterm births after 34 weeks. Complications of pregnancy and childbirth were much less common in these women. Surgical intervention in childbirth and the frequency of delivery by cesarean section were also much less common.

Key words: in vitro fertilization, the threat of premature birth, treatment, perinatal consequences.

У сучасній репродуктивній медицині непліддя у шлюбі розглядається як проблема, що має особливе значення. Саме тому методом лікування багатьох подружніх пар обираються сучасні допоміжні репродуктивні технології (ДРТ), ефективність яких в успішному досягненні вагітності доведена. Збільшення в популяції кількості індукованих вагітностей зумовлює необхідність посиленого спостереження за їх перебігом і закінченням. Вагітні після програм екстракорпорального запліднення становлять групу високого ризику з невиношування вагітності та передчасних пологів. Мета дослідження - вивчити особливості перебігу вагітності, пологів та стану новонароджених у жінок після екстракорпорального запліднення, що віднесені до групи високого ризику по виникненню передчасних пологів. Для вивчення особливостей перебігу вагітності та пологів, частоти акушерської патології проведено комплексне клініко-лабораторне обстеження 85 жінок, вагітність у яких настала після екстракорпорального запліднення (дослідна підгрупа А (ДГ-А) 37 вагітних, які відмовились від превентивного лікування загрози передчасних пологів і отримували лікарські засоби відповідно нормативним настановам; ДГ-В підгрупа – склала 48 вагітних, які отримували з моменту включення в дослідження запропоноване нами лікування. В якості контролю обстежені 20 практично здорових вагітних із природнім її настанням. Залучення в дослідження жінок проводилось в 18-20+6 тижнів вагітності на етапі проведення другого біохімічного скринінгу. У вагітних ДГ-А підгрупи, в 1,7 рази частіше вагітність закінчувалась передчасними пологами, причому основна їх частина відбулась до 34 тижнів; під час вагітності частіше виникала загроза передчасних пологів, що потребувало окрім консервативних заходів і підсиленої корекції: накладання шва на шийку матки та застосування акушерського розвантажувального пессарію; в 1,3 частіше переважала частота розродження шляхом операції кесарів розтин. Причому лише в цій групі виникла патологічна кровотеча, виконувалось оперативне втручання в пологах та зафіксована перинатальна смертність. У вагітних, які погодились на проведення превентивного лікування передчасні пологи розвивались в меншій кількості та наставали у термін після 34 тижнів. Значно рідше у цих жінок виникали ускладнення вагітності, та пологів. Оперативне втручання в пологах та частота розродження шляхом операції кесарів розтин також зустрічались значно рідше.

Ключові слова: екстракорпоральне запліднення, загроза передчасних пологів, лікування, перинатальні наслідки.

*Цитування при атестації кадрів: Шиманська Я.В., Особливості перебігу вагітності та розродження жінок з екстракорпоральним заплідненням з групи високого ризику по виникненню передчасних пологів // Проблеми екології і медицини. – 2021. – Т. 25, № 5-6. – С. 20-23.

Вступ

У сучасній репродуктивній медицині непліддя у шлюбі розглядається як проблема, що має особливе значення. Про її актуальність переконливо свідчить демографічна ситуація останніх років в Україні: зменшується народжуваність, збільшується кількість жінок з непліддям, зростає число випадків штучних та самовільних абортів, передчасних пологів. Показник сімейного непліддя в Україні коливається в межах 15–20 % [1,2]. Вже з 27-річного віку у жінок розпочинається стрімке зменшення кількості овоцитів у яєчниках, а пік цього падіння припадає на 35-37 років [3]. Саме тому методом лікування багатьох подружніх пар обираються сучасні допоміжні репродуктивні технології (ДРТ), ефективність яких у успішному досягненні вагітності доведена [4]. У структурі жінок, які звертаються щорічно з питань лікування безпліддя в клініки ДРТ, значну частку займають жінки старшого репродуктивного віку. Однак не завжди лікувальні програми ДРТ є успішними. Ефективність їх в Україні складає у середньому 33,5% на цикл [5,6].

Збільшення в популяції кількості індукованих вагітностей зумовлює необхідність посиленого спостереження за їх перебігом і закінченням. За даними Всесвітнього звіту з методів допоміжної репродукції [7] лише 70–80 % клінічних вагітностей після екстракорпорального запліднення з переносом ембріона (ЕКЗ+ПЕ) закінчуються живонародженням, причому у 20–37 % випадків — передчасними пологами [2,8].

Вагітні після програм ЕКЗ становлять групу високого ризику з невиношування вагітності (НВ) та передчасних пологів (ПП) [9,10]. Цей факт обумовлений наявністю обтяженого акушерсько-гінекологічного анамнезу, стимуляцією суперовуляції в програмі ЕКЗ та масивною гормональною терапією для підтримки ранніх термінів вагітності. Перераховані чинники є тригерами для активації нейроендокринних порушень, інфекційних та імунних процесів, які призводять до передчасних пологів [10,11,12]. Проблема передчасних пологів є актуальною складовою усіх ускладнень перебігу вагітності, оскільки вони супроводжуються високим рівнем перинатальної смертності і захворюваності новонароджених, особливо з критичною масою тіла при народженні. Важливим аспектом є необхідність використання значних ресурсів системи охорони здоров'я на виходжування даного контингенту дітей. В цілому, залишаються до кінця не з'ясованими етіопатогенетичні чинники та фактори ризику ПП у жінок з ЕКЗ+ПЕ, не розроблені алгоритми ведення та лікування цього контингенту вагітних.

Мета дослідження - вивчити особливості перебігу вагітності, пологів та стану новонароджених у жінок після ЕКЗ + ПЕ, що віднесені до групи високого ризику по виникненню передчасних пологів.

Матеріали і методи дослідження

Для вивчення особливостей перебігу вагітності та пологів у обстежених жінок, частоти акушерської патології було проведено комплексне клініко-лабораторне обстеження 85 жінок, вагітність у яких настала після ЕКЗ+ПЕ. В якості контролю обстежені 20 практично здорових вагітних із природнім її настанням.

Відбір жінок проводився серед вагітних з ЕКЗ+ПЕ, у яких була виключена генетична патологія (після передімплантаційної генетичної діагностики, ПІГД) і мали підвищений ризик із реалізацією ПП (наявність в анамнезі частих запальних захворювань органів малого тазу; неплідність по жіночому фактору трубного генезу; наявність прогностичних ознак, які свідчать про високий ризик виникнення у таких жінок загрози

передчасних пологів в подальшому, а саме зниження β -ХГЛ та/або вільного естріолу $<0,5$ Мом; підвищення АФП $>2,0$ Мом; зменшення рівня плацентарного лактогену нижче нижньої межі норми). Залучення в дослідження жінок проводилось в 18-20^{тв} тижнів вагітності на етапі проведення другого біохімічного скринінгу.

Жінки, залучені в дослідження, були розподілені на наступні групи:

- **дослідна група (ДГ)** – 85 жінок, у яких вагітність наступила в результаті ЕКЗ+ПЕ, яким провели ПІГД і у яких були виявлені фактори ризику виникнення ПП. У всіх цих жінок не була знайдена інфекція в піхві та цервікальному каналі. Дана група була розділена на дві підгрупи:

- ✓ **ДГ-А підгрупа** – 37 вагітних, які відмовились від превентивного лікування загрози передчасних пологів і отримували лікарські засоби відповідно нормативним настановам;

- ✓ **ДГ-В підгрупа** – склала 48 вагітних, які отримували з моменту включення в дослідження запропоноване нами лікування (холекальциферол, L-аргініну гідрохлорид, супозиторії «Ревітакса», мікронізований прогестерон);

- **група порівняння (ГП)** – 20 жінок з фізіологічною вагітністю, яка наступила без застосування допоміжних репродуктивних технологій, з відсутністю факторів ризику виникнення передчасних пологів (без змін біохімічних показників β -ХГЛ, АФП, ПЛ у терміні 18-20^{тв} вагітності), і за відсутності інфекції в піхві та цервікальному каналі. Перебіг вагітності не був ускладнений і пологи відбулися в терміні після 37 тижнів вагітності.

Проводився збір соматичного, акушерсько-гінекологічного, інфекційного та репродуктивного анамнезів. Особлива увага приділялась таким показникам: час настання менархе, характеристика менструальної та репродуктивної функції, стан статевої сфери до настання даної вагітності, попередньо перенесені гінекологічні, соматичні та інфекційні захворювання, оперативні втручання на органах статевої системи, методи контрацепції, які були застосовані раніше, наявність спадкових тромбофілій, кількість невдалих попередніх репродуктивних спроб та особливості перебігу попередніх вагітностей і пологів, якщо вони були.

Досліджувались антропометричні показники. Ріст визначали за допомогою ростоміра в метрах; масу тіла – в кілограмах за допомогою електронних вагів; вираховували індекс маси тіла (ІМТ) за формулою:

$$ІМТ = \text{маса тіла (кг)} / \text{зріст (в м)}^2.$$

Виконані загальноклінічні та лабораторні обстеження. Проведений аналіз перебігу і ускладнень вагітності та пологів, стану новонароджених.

Для об'єктивної оцінки ступеня достовірності отриманих результатів у процесі обстеження пацієнтів кількісні показники обробляли методом варіаційної статистики з розрахунком середніх вибірових значень (M), дисперсії (σ) та помилок середніх значень (m). Критерієм вірогідності вважали P , рівну або більше 95%, ризик помилки менше 5%, а в частках одиниці 0,05 і менше ($p < 0,05$). Статистичну значущість відмінностей між групами для кожного показника визначали за непараметричним методом по U критерію Mann-Whitney з урахуванням розміру експериментальних клінічних груп.

Параметричні методи застосовували для показників, розподіл яких відповідав критеріям нормальності. Також проводили перевірку нормальності за методами Колмогорова-Смірнова та Шапіро-Вілка.

Для оцінки частоти реалізації ускладнень перебігу вагітності, причин розродження та визначення ролі наявності або відсутності конкретного фактору вико-

ривували розрахунок відношення шансів (ВШ) у кожній досліджуваній підгрупі. Визначення асоціацій показників із біноміальною залежною змінною було проведено із використанням логістичного регресійного аналізу із розрахунком коефіцієнтів β , стандартизованих коефіцієнтів β (відношення шансів - ВШ та їх 95 % довірчих інтервалів - ДІ).

Отримані результати обробляли з використанням статистичної програми Statistica 6.1 for Windows (США).

Результати та їх обговорення

У 85 вагітних дослідної групи, вагітність у яких настигла в результаті ДРТ (ЕКЗ + ПЕ із ПІГД) до розподілу на дві підгрупи порівняно з 20 здоровими вагітними групи порівняння були виявлені фактори ризику по виникненню ПП:

- серед вікових показників звертає на себе увагу, що в ГП переважають жінки від 21 до 30 років, тоді як у ДГ - жінки 31-35 років (ВШ 8,5 95% ДІ [2,31- 31,25] $P < 0,05$);

- в ДГ і в ГП не виявлено різниці в частоті жінок, які займалися розумовою та фізичною працею (ВШ 0,91 95% ДІ [0,336- 2,45] $P > 0,05$);

- у пацієток ДГ частіше був ускладнений інфектологічний анамнез (хронічні захворювання сечостатевої системи, жовчного міхура, ЛОР-органів та ін.) (ВШ 3,47 95% ДІ [1,26- 11,5] $P < 0,05$);

- у жінок дослідної групи переважало раннє та пізнє менархе (85,1%), тоді як у ГП таких жінок було 40% (ВШ 8,31 95% ДІ [2,84 - 24,27] $P < 0,05$);

- у жінок ДГ частіше спостерігався ускладнений акушерський і гінекологічний анамнез (хронічні запальні процеси внутрішніх статевих органів, тривале непліддя, самовільні аборти, завмерлі вагітності, в тому числі при перших вагітностях, передчасні пологи, затримка розвитку плода, передчасний розрив плодових оболонок, внутрішньоутробне інфікування плода) (по сукупності цих анамнестичних факторів ВШ дорівнює 5,91 95% ДІ [2,32- 9,45] $P < 0,05$);

- у пацієток ДГ при попередніх вагітностях була вищою частота багатоплідних вагітностей, оперативного лікування істміко-цервікальної недостатності, застосування акушерських пессаріїв, оперативних втручань в пологах (по сукупності патологій ВШ становило 3,76 95% ДІ [1,29-7,05] $P < 0,05$).

Таким чином, у вагітних ДГ (в цілому, до розподілу її на дві підгрупи) порівняно із ГП, переважали жінки більш старшого репродуктивного віку (після 30 років); із раннім і пізнім менархе та порушеною менструальною функцією; з ускладненим інфектологічним анамнезом. В акушерському анамнезі жінок ДГ частіше були випадки непліддя, самовільні аборти, завмерлі вагітності при першій вагітності. Вищою була частота багатоплідних вагітностей, передчасних пологів, оперативного лікування істміко-цервікальної недостатності, застосування акушерських пессаріїв, передчасного вилиття навколоплідних вод, оперативних втручань в пологах. В ДГ в анамнезі були зафіксовані випадки перинатальної смертності, яких не спостерігалось в ГП.

При порівнянні ускладнень вагітності у жінок ДГ групи по підгрупах, нами виявлено, що передчасні пологи в 1,7 рази частіше виникли у вагітних ДГ-А підгрупи (89,2% випадків) проти 50,0% випадків у ДГ-В підгрупі (ВШ 8,25 95% ДІ [2,53 - 26,9] $P < 0,05$). Причому переважна більшість ПП (41,7%) у ДГ-В підгрупі відбулася після 34 тижнів вагітності. А в ДГ-А підгрупі 59,5% ПП відбулась до 34 тижнів вагітності, тоді як в ДГ-В підгрупі цей показник становив лише 8,3% (ВШ 16,13 95% ДІ [4,78-54,42] $P < 0,05$).

Хірургічна корекція істміко-цервікальної недостатності проводилась в 10,2% випадків у ДГ-А підгрупі та

у 4,2% випадків у ДГ-В підгрупі. Акушерський пессарій жінкам дослідної групи був застосований майже з однаковою частотою (ДГ-А підгрупа – 16,2%, ДГ-В підгрупа – 14,6%). Преекклмпсія виникла у 2,9 рази рідше у жінок ДГ-В підгрупи (8,3% проти 24,3% в ДГ-А підгрупі. Передчасний розрив плодових оболонок виникав майже з однаковою частотою в обох досліджуваних групах: у ДГ-А підгрупі – 38%, у ДГ-В – 33,3% (ВШ 0,474 95% ДІ [0,196- 1,143] $P > 0,05$).

Дистрес плода під час вагітності діагностовано у 10,8% жінок ДГ-А підгрупи проти 2,1% у жінок ДГ-В підгрупи (ВШ 5,88 95% ДІ [0,627-55,1] $P > 0,05$) у 8,9% випадків у жінок ДГ-А підгрупи перебіг вагітності ускладнився синдромом затримки розвитку плода та передчасним відшаруванням нормально розташованої плаценти, хоріоамніоніт діагностовано в 4,7% випадків, частково щільне прирощення плаценти – в 8,1%. У вагітних ДГ-В підгрупи вищезазначені ускладнення взагалі не розвинулись. Передлежання плаценти у жінок ДГ-В підгрупи не діагностовано, а в ДГ-А підгрупі - у 2,7% випадків.

Тазове передлежання плода «А» - 18,9% та косе положення плода - 24,3% діагностовано у жінок ДГ-А підгрупи. А у жінок ДГ-В підгрупи дані ускладнення пологів спостерігались в 3,0 та 3,8 рази рідше (відповідно 6,25% і 6,25%) порівняно з ДГ-А підгрупою (сукупне ВШ 5,33 95% ДІ [1,82- 15,62] $P < 0,05$).

Більша кількість ускладнення перебігу пологів у ДГ-А підгрупі жінок, що не отримували лікування, порівняно з жінками ДГ-В підгрупи, які отримували запропоноване нами лікування, призвело в ДГ-А підгрупі до зростання кількості завершення пологів шляхом операції кесарів розтин – 54% проти 41,7% в ДГ-В відповідно (ВШ 1,65 95% ДІ [0,69-3,91] $P > 0,05$). Оперативні втручання в пологах спостерігались лише у жінок ДГ-А підгрупи: епізіотомія – 2,3%; ручне відокремлення плаценти та обстеження стінок матки -8,1%.

Загальна кількість дітей, що народились в ДГ, із-за великої кількості двійнят (36 випадків в обох підгрупах) склала 121 дитину, причому майже однаково в обох групах - 60 і 61. Слід відзначити, що у жінок ДГ-В підгрупи 55 дітей (90,2%) народилась без асфіксії, а з асфіксією легкого ступеня 6 дітей (9,8%) за повної відсутності випадків тяжкої асфіксії. У жінок же ДГ-А підгрупи асфіксія мала місце у 16 дітей (26,7% випадків) (ВШ 3,33 95% ДІ [1,20-9,23] $P < 0,05$). Крім того в ДГ-А у 2 дітей спостерігалась тяжка асфіксія (3,4%). Показник перинатальної смертності в ДГ-А склав 16,7%, а в ДГ-В перинатальної смертності не було.

З вагою менше 1000 г народилося 5 дітей (8,3%) у жінок ДГ-А підгрупи, а в ДГ-В підгрупі з такою екстремально низькою вагою не було зафіксовано жодної дитини. З вагою, яка менша 2500 г, у ДГ-А підгрупі народилась 51 дитина (85%), тоді як у ДГ-В підгрупі - у 2 рази менше (25 дітей, 41,1%) (ВШ 8,16 95% ДІ [3,40-19,54] $P < 0,05$).

При аналізі особливостей перебігу вагітності та пологів по підгрупах групи дослідження обстежених, у ДГ-А підгрупі (вагітні групи високого ризику по виникненню передчасних пологів, що відмовились від запропонованого превентивного лікування) у порівнянні з ДГ-В підгрупою (вагітні, що приймали вітамін D3, L-аргініну гідрохлорид, супозиторії «Ревітакса», мікронізований прогестерон) виявлені наступні відмінності:

- основна частина жінок ДГ-А дослідної групи, які мали першу вагітність, отримали її за допомогою ЕКЗ + ПЕ та відповідно не мали великого досвіду невдалих спроб;

- у вагітних ДГ-А підгрупи, які відмовились від превентивного лікування з метою запобігання виникнення передчасних пологів, в 1,7 рази частіше вагіт-

ність закінчувалась передчасними пологами, причому основна їх частина відбулась до 34 тижнів. При цьому спостерігалась висока питома вага пологів до 28 тижнів (13,5 %), глибоко недоношених дітей з екстремально низькою вагою, в той час як у жінок ДГ-В підгрупи, які отримували превентивне лікування, в даному терміні не народилася жодна дитина;

– у жінок ДГ-А підгрупи під час вагітності частіше виникала загроза передчасних пологів, що потребувало окрім консервативних заходів і підсиленої корекції: накладання шва на шийку матки (16,2% випадків) та застосування акушерського розвантажувального пелюшечка (14,6%);

– ускладнення перебігу вагітності частіше виникали у жінок ДГ-А підгрупи: передчасне вилиття навколоплідних вод, прееклампсія (в 2,9 рази), дистрес плода (у 5 разів), порівняно з ДГ-В підгрупою. Крім того, у жінок ДГ-В підгрупи не спостерігалось таких ускладнень вагітності і пологів як затримка розвитку плода і передчасне відшарування нормально розташованої плаценти, частково щільне прирощення плаценти, патологічна крововтрата і хоріоамніоніт які мали місце у жінок ДГ-А підгрупи;

– косе положення плода та тазове передлежання плода «А» в 3,8 та 3,0 рази частіше спостерігалось у жінок ДГ-А підгрупи;

– у жінок ДГ-А підгрупи в 1,3 частіше переважала частота розродження шляхом операції кесарів розтин. Причому лише в цій групі виникла патологічна кровотеча (8,1%), виконувалось оперативне втручання в пологах та зафіксована перинатальна смертність;

– діти із вагою менше 1000 г народились лише у жінок ДГ-А підгрупи, а з вагою, меншою за 2500 г, народилось дітей в 2 рази більше порівняно з ДГ-В підгрупою.

Висновки

1. Виявлення фактору ризику розвитку передчасних пологів у жінок, вагітність у яких настала в результаті екстракорпорального запліднення і які пройшли ПІГД у 18-20^{тв} тижнів вагітності на етапі проведення другого біохімічного скринінгу, є інформативною прогностичною ознакою вірогідності виникнення передчасних пологів.

2. Серед вагітних групи ризику порівняно із контрольною групою (здоровими вагітними) була вищою питома вага жінок, які займались розумовою працею; з раннім та пізнім менархе, порушеною менструальною функцією; з ускладненим інфектологічним анамнезом; у яких в акушерському анамнезі мали місце непліддя, самовільні аборти та завмерлі вагітності при першій вагітності, була вищою частота передчасних пологів, питома вага яких припадала на термін до 34 тижнів. Перебіг пологів у жінок дослідної групи ускладнювався передчасним вилиттям навколоплідних вод, прееклампсією, дистресом плода під час вагітності і пологів, затримкою розвитку плода. Неправильне положення плода, оперативне втручання в пологах та частота розродження шляхом операції кесарів розтин також переважали у жінок ДГ-А дослідної групи.

3. У вагітних, які погодились на проведення превентивного лікування порівняно з групою жінок, які від нього відмовились, передчасні пологи розвивались в меншій кількості та наставали у термін після 34 тижнів. Значно рідше у цих жінок виникали ускладнення вагітності (передчасне вилиття навколоплідних вод, прееклампсія, затримка розвитку плода, дистрес плода) та не спостерігались передчасне відшарування норма-

льно розташованої плаценти, хоріоамніоніт, частково або щільне прирощення плаценти. Оперативне втручання в пологах та частота розродження шляхом операції кесарів розтин також зустрічались значно рідше.

Література

- Boichuk OH, Dorofeyeva US. Suchasni pohlyady na neplidnyia zhinok starshoho reproduktyvnoho viku (ohlyad literatury). [Contemporary views on female infertility in women of advanced maternal age (literature review)]. Aktual'ni pytannya pediatriyi, akusherstva ta hinekologiyi. 2020; 1:74–79. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.11603/24116-4944.2020.1.11489>
- Yuzko OM, Yuzko TA. Zastosuvannya dopomizhnykh reproduktyvnykh tekhnolohii pry likuvanni bezpliddia v Ukraini [The use of assisted reproductive technologies in the treatment of infertility in Ukraine.]. Zhinochyi likar – Female Doctor. 2020; 2 (28): 30-34. [in Ukrainian].
- Dakhno FV, Kamins'kyi VK, Yuz'ko OM redaktery. Dopomizhni reproduktyvni tekhnolohiyi likuvannya bezpliddia: navchal'nyy posibnyk. [Assisted reproductive technologies for infertility treatment] Kyyyi: Zdorovya; 2011. 339s. [in Ukrainian].
- Tumanova LYe, Molchanova OO, Kolomyets' OV. Perebih vahitnosti, polohiv ta stan novonarodzhennykh u zhinok pislya EKZ metodom IKS. [Pregnancy period, childbirth and state of health of newborns among women after IVF with ICSI method] Perinatologiya i pediatriya. 2014; 4 (60):34–38. [in Ukrainian]. doi10.15574/PP.2014.60.34
- Bendas VV. Neplidnist' ta deyakі imunolohichni faktory, shcho yiyi sprychynuyut'. [Infertility and some immunological factors that cause it]. Klinichna imunolohiya. Alerholohiya. Infektolohiya. 2017; № 1 (98):36-38. [in Ukrainian].
- Rudenko IV, Likhachev VK, Mishchenko VP, Golubenko MYu, Shimanskaya YaV. Mediko-geneticheskaya diagnostika nasledstvennoy sklonnosti k nevyvashivaniyu beremennosti i reproduktyvnyim poteryam. Svit meditsini i biologii. 2018; №2(64): 075-077
- Ruth BA, Ole BC, Janine E, Astrid MK, Sheena L, Saskia M, et al ESHRE guideline: recurrent pregnancy loss, Human Reproduction [Internet]. 2018 [cited 2021 Dec]; 2: hoy004. Available from: <https://doi.org/10.1093/hropen/hoy004>
- Mozhova OM. Kompleksna diahnozyka ryzyku ta poperedzhennya zahrozy pereryvannya vahitnosti u zhinok pislya ekstrakorporal'nogo zaplidnennya. [Comprehensive risk diagnosis and prevention threats of abortion in women after in vitro fertilization.]. Ukrayins'kyi medychny chasopys. 2005; 2 (46):102-109. [in Ukrainian].
- Nathalie A, Ugochinyere VU, Shu Qin Wei. Hope for predicting successful pregnancy in couples with recurrent losses? Fertility and Sterility. [Internet]. 2021 December [cited 2021 Dec]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2021.11.006>
- Myrthe M van D, Astrid MK, Jacqueline L, Emma K, Sio-bhan Q, et al Recurrent pregnancy loss: diagnostic workup after two or three pregnancy losses? A systematic review of the literature and meta-analysis. Human Reproduction Update. [Internet]. 2020, May-June [cited 2021 Dec]; Volume 26, Issue 3:356–367. Available from: <https://doi.org/10.1093/humupd/dmz048>
- Pardis H, Luis RH, M Blake E. Following the leaders: common practices among high-performing in vitro fertilization programs. Fertility and Sterility. [Internet]. 2021 December [cited 2021 Dec]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2021.11.005>
- du Fossé NA, van der Hoorn MP, de Koning R, Mulders AGMGJ, van Lith JMM, et al Toward more accurate prediction of future pregnancy outcome in couples with unexplained recurrent pregnancy loss: taking both partners into account. Fertil Steril. [Internet]. 2021 Dec [cited 2021 Dec]; S0015-0282(21)01978-6. Available from: doi: 10.1016/j.fertnstert.2021.08.037 PMID: 34863518.

Матеріал надійшов до редакції 03.11.2021.