

©М. О. Франчук, Л. М. Маланчук, О. А. Франчук, В. М. Мартинюк

Тернопільський національний медичний університет  
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

## ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ БАГАТОПЛІДНОЇ ВАГІТНОСТІ, ПОЛОГІВ І СТАНУ НОВОНАРОДЖЕНИХ У ЖІНОК ІЗ ДОПОМІЖНИМИ РЕПРОДУКТИВНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ І ВИКОРИСТАННЯМ АКУШЕРСЬКОГО РОЗВАНТАЖУВАЛЬНОГО ПЕСАРІЮ

**Мета дослідження** – вивчити анамнестичні особливості, частоту акушерських та перинатальних ускладнень у жінок із багатоплідною вагітністю (БВ) після застосування допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ), оцінити результати перебігу гестації після встановлення акушерського розвантажувального песарію з метою попередження невиношування вагітності та передчасних пологів.

**Матеріали та методи.** Проведено аналіз 35 жінок із БВ із застосуванням ДРТ. Вивчали анамнестичні дані, перебіг вагітності та результати УЗД стану плодів і шийки матки. Пацієнткам було встановлено акушерський розвантажувальний песарій у термін вагітності 16–20 тижнів із профілактичною метою.

**Результати дослідження та їх обговорення.** За допомогою вивчення анамнестичних даних у жінок із БВ після ДРТ встановлено ряд соматичних та гінекологічних патологій, що могли вплинути на перебіг вагітності та внутрішньоутробний стан плодів. У 13 (37,1 %) вагітних виявлено захворювання сечовидільної системи, у 7 (20 %) – очей (міопія), у 5 (14,2 %) – серцево-судинної системи, у 3 (8,5 %) – шлунково-кишкові розлади, у 2 (5,7 %) – захворювання органів дихання з ознаками легеневої недостатності. Патології, що могли вплинути на перебіг вагітності: у 28 (80 %) пацієнток – плацентарна дисфункція, у 18 (51,4 %) – анемія, у 12 (34,2 %) – багатоводдя плодів, у 8 (22,8 %) – прееклампсія. За даними цервікометрії, ІЦН (вкорочення шийки матки до <25 мм) діагностовано у 2 (5,7 %) жінок. У 15 (42,8 %) пацієнток на період гестації було встановлено загрозу переривання вагітності, у 20 (57,1 %) – загрозу передчасних пологів. Із метою попередження переривання вагітності цим пацієнткам в оптимальний термін (16–20 тижнів вагітності) встановили акушерський розвантажувальний песарій. Родорозрішення у всіх 35 (100 %) обстежуваних жінок відбулось при доношеній вагітності (37–39 тижнів): у 2 (5,7 %) – вагінальними пологами, у 33 (94,3 %) – плановим кесаревим розтином за показаннями. У 3 (8,5 %) пацієнток народились діти з низькою масою тіла: в однієї – одне немовля у зв'язку з порушенням фетоплацентарного комплексу, в другій – один плід із двійні з дискордантним розвитком, в третій – обидва новонароджених із затримкою внутрішньоутробного розвитку (ЗВУР) у зв'язку з перенесенням матір'ю COVID-19 у термін 28–29 тижнів вагітності.

**Висновки.** Перебіг БВ після застосування ДРТ має високий ризик щодо розвитку ряду материнських та перинатальних ускладнень. Застосування розвантажувального акушерського песарію дозволяє пролонгувати вагітність до оптимальних термінів для родорозрішення і зрілості плодів.

**Ключові слова:** багатоплідна вагітність; розвантажувальний акушерський песарій; допоміжні репродуктивні технології; передчасні пологи; невиношування вагітності.

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ МНОГОПЛОДНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ, РОДОВ И СОСТОЯНИЕ НОВОРОЖДЕННЫХ У ЖЕНЩИН СО ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМИ РЕПРОДУКТИВНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКУШЕРСКОГО РАЗГРУЗОЧНОГО ПЕССАРИЯ

**Цель исследования** – изучить анамнестические особенности, частоту акушерских и перинатальных осложнений у женщин с многоплодной беременностью (МБ) после применения вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), оценить результаты течения гестации после применения акушерского разгрузочного пессария с целью предупреждения невынашивания беременности и преждевременных родов.

**Материалы и методы.** Проведен анализ 35 женщин с МБ с применением ВРТ. Изучали анамнестические данные, течение беременности и результаты УЗИ состояния плодов и шейки матки. Пациенткам было установлено акушерский разгрузочный пессарий в сроке беременности 16–20 недель с профилактической целью.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Посредством изучения анамнестических данных у женщин с МБ после ВРТ установлен ряд соматических и гинекологических патологий, которые могли повлиять на течение беременности и внутриутробное состояние плодов. У 13 (37,1 %) беременных выявлены заболевания мочевыделительной системы, у 7 (20 %) – глаз (миопия), у 5 (14,2 %) – сердечно-сосудистой системы, у 3 (8,5 %) – желудочно-кишечные расстройства, у 2 (5,7 %) – заболевания органов дыхания с признаками легочной недостаточности. Патологии, которые могли повлиять на течение беременности: у 28 (80 %) пациенток – плацентарная дисфункция, у 18 (51,4 %) – анемия, у 12 (34,2 %) – многоводие плодов, у 8 (22,8 %) – преэклампсия. По данным цервикометрии, ИЦН (укорочение шейки матки до <25 мм) диагностировано у 2 (5,7 %) женщин. У 15 (42,8 %) пациенток на период гестации была диагностирована угроза прерывания беременности, у 20 (57,1 %) – угроза преждевременных родов. В целях предупреждения прерывания беременности этим пациенткам в оптимальный срок (16–20 недель беременности) установили акушерский разгрузочный пессарий. Родоразрешение у всех 35 (100 %) обследуемых женщин состоялось при доношенной беременности (37–39 недель): у 2 (5,7 %) – вагинальными родами, у 33 (94,2 %) – плановым кесаревым сечением по показаниям. У 3 (8,5 %) пациенток родились дети с низкой массой тела: у одной – один младенец в связи с нарушением фетоплацентарного комплекса, у второй – один

плод из двойни с дискордантным развитием, у третьей – оба новорожденных с задержкой внутриутробного развития в связи с перенесенным матерью COVID-19 в сроке 28–29 недель беременности.

**Выводы.** Ход МБ после применения ВРТ имеет высокий риск касательно развития ряда материнских и перинатальных осложнений. Применение разгрузочного акушерского пессария позволяет пролонгировать беременность до оптимальных сроков для родоразрешения и зрелости плодов.

**Ключевые слова:** многоплодная беременность; разгрузочный акушерский пессарий; вспомогательные репродуктивные технологии; преждевременные роды; невынашивание беременности.

#### FEATURES OF MULTIPLE PREGNANCY, CHILDBIRTH AND THE STATE OF NEWBORNS IN WOMEN WITH THE ART AND THE USE OF OBSTETRIC UNLOADING PESSARY

**The aim of the study** – to explore the anamnestic features, the frequency of obstetric and perinatal complications in women with multiple pregnancy (MP) after the use of assisted reproductive technologies (ART), and evaluate the results after applying the obstetric unloading pessary in order to prevent miscarriage of pregnancy and premature birth.

**Materials and Methods.** An analysis of 35 women with MP with the use of ART was carried out. Anamnestic data, the course of pregnancy and the results of ultrasound of the state of fetuses and cervix were studied. Patients were installed obstetric unloading pessary on the period of pregnancy 16–20 weeks in preventive measures.

**Results and Discussion.** Through the study of anamnestic data in women with MP after ART, a number of somatic and gynecological pathologies have been established, which could affect the course of pregnancy and the intrauterine state of babies. 13 (37.1 %) of pregnant women were revealed diseases of the urine-separation system, 7 (20 %) – of eyes (myopia), 5 (14.2 %) – of cardiovascular system, 3 (8.5 %) – gastrointestinal disorders, 2 (2.7 %) – diseases of respiratory organs with signs of pulmonary failure. Pathologies that could affect the course of pregnancy: 28 (80 %) patients had placental dysfunction, 18 (51.4 %) – anemia, 12 (34.2 %) – polyhydramnios, 8 (22.8 %) – preeclampsia. According to the cervicometry, ICI (shortening the cervix to <25 mm) is diagnosed in 2 (5.7 %) women. 15 (42.8 %) patients for the period of gestation were diagnosed by the threat of interrupting pregnancy, 20 (57.1 %) – the threat of premature births. In order to prevent abortion in these patients, an obstetric unloading pessary was installed at the optimal time of 16–20 weeks of pregnancy. All 35 (100 %) surveyed women gave birth during full-term pregnancy (37–39 weeks): in 2 (2.7 %) deliveries were vaginal, in 33 (94.2 %) – planned cesarean section according to indications. In 3 (8.5 %) patients babies with low body weight were born: in one – one newborn due to a violation of the placental complex of the fetus, in the second – one fetus of twins with discordant development, in the third – both newborns with intrauterine growth retardation due to mother's COVID-19 at 28–29 weeks of gestation.

**Conclusions.** The course of MP after the use of ART constitutes a high risk of developing a number of maternal and perinatal complications. The use of an obstetric unloading pessary allows prolonging pregnancy until the optimal time for delivery and fetal maturity.

**Key words:** multiple pregnancy; unloading obstetric pessary; assisted reproductive technologies; premature childbirth; miscarriage.

**ВСТУП.** У сучасному акушерстві однією із актуальних проблем є проблема передчасного переривання вагітності. Частота передчасних пологів (ПП), за даними ВООЗ, у різних країнах коливається в межах 5–13 %. Щорічно відбувається 15 млн ПП у всьому світі, при цьому темпи зростання ПП не знижуються [1, 7, 18]. У дослідженнях американських учених частота ПП серед багатоплідної вагітності складає 59 %: частота пологів до 32 тижнів вагітності становить 11 %, 55 % із новонароджених двійнь народжуються із низькою масою тіла і 10 % – з дуже низькою масою тіла [11, 14]. У численних дослідженнях вивчали причини такого високого ризику ПП. Потенціальними їх причинами є супутня соматична патологія матері, а також наявність патології репродуктивних органів жінки, яка потребувала застосування методу ДРТ. Крім того, причиною ПП можуть бути і самі допоміжні репродуктивні технології [3, 4, 20]. На переривання вагітності в першому триместрі впливають: наявність рубця на матці, операції на органах малого таза в анамнезі, захворювання органів сечовидільної системи, відсутність повноцінної прегравідарної підготовки. У другому триместрі: операції на органах малого таза та наявність безплідності в анамнезі, застосування ДРТ, істміко-цервікальна недостатність (ІЦН), монохоріальний тип плацентации. У третьому триместрі: гемодинамічні порушення в системі «матка – плацента – плід», багато- і маловоддя та наявність гіпертензивного синдрому [12, 16, 20]. Однією з причин у структурі неви-

ношування вагітності є ІЦН, і на її частку припадає 15–25 % перинатальних втрат у другому триместрі. За даними ряду авторів, частота випадків ІЦН всіх вагітностей коливається в межах 0,5–1 % [5]. Для ІЦН характерним є передчасне «ремоделювання» шийки матки (ШМ) у вигляді її вкорочення, розм'якшення і розширення цервікального каналу [6, 19]. ІЦН, за рахунок функціонального та/чи органічного дефекту ШМ, призводить до неможливості доносити вагітність до оптимальних термінів для розродження. Для даної патології характерними є безсимптомний перебіг і відсутність загрози переривання вагітності на момент діагностики, проте при збільшенні внутрішньоматкового тиску можливе пролабування плідного міхура з подальшим його передчасним розривом, відходженням навколоплідних вод та перериванням вагітності на різних термінах [8, 13, 17, 19]. БВ із більшою ймовірністю, ніж одноплідна, зумовлює настання функціональної ІЦН у жінок без органічних уражень ШМ в анамнезі [1, 7, 15, 17, 18]. Для її діагностики застосовують трансвагінальну ультразвукову цервікометрію, і критеріями встановлення діагнозу ІЦН, за отриманими даними, є: вкорочення ШМ <25 мм і/або дилатація цервікального каналу >10 мм за відсутності скоротливої діяльності матки. Сьогодні корекцію цієї патології здійснюють як консервативними методами (застосування препаратів прогестерону, введення акушерського розвантажувального пессарію), так і хірургічними (накладання шва на ШМ – серкляж). Аналі-

зуючи ці два способи лікування ІЦН, доходимо висновку, що хірургічний метод має низку недоліків порівняно з консервативним [2, 9, 10, 17].

**МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ** – вивчити анамнестичні особливості, частоту акушерських та перинатальних ускладнень у жінок із БВ після застосування ДРТ, оцінити результати перебігу гестаційного періоду після встановлення акушерського розвантажувального песарію з метою попередження невиношування вагітності та передчасних пологів.

**МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ.** Проаналізовано перебіг вагітності, пологів і стан неонатальної адаптації у 35 жінок із багатопліддям, у яких вагітність настала внаслідок застосування ДРТ. Вивчено особливості соціального анамнезу, наявності у них соматичної та гінекологічної патології, перебіг попередніх вагітностей, пологів та періоду новонародженості. Провівши аналіз анамнестичних даних, встановили, що вік вагітних обстежуваної групи перебував у межах від 19 до 47 років. У 26 жінок (74,3 %) – дихоріальна діамніотична двійня, у 9 (25,7 %) – монохоріальна діамніотична двійня. Перебіг вагітності значною мірою залежав від стану здоров'я жінки. В обстежуваній групі із БВ виявлено високий індекс екстрагенітальної патології. Захворювання сечовидільної системи займали перше місце за частотою і були встановлені у 13 жінок (37,1 %). Найчастіше мали місце піелонефрит, сечокам'яна хвороба, цистит. Патологію зору (міопія) відзначено у 7 (20 %) пацієнток. Ендокринна патологія становила 6 (17,1 %) випадків, серед них – захворювання щитоподібної залози (її гіпо- та гіперфункція, аутоімунний тиреоїдит) та ожиріння, які в подальшому мали негативний вплив на репродуктивну функцію. У 5 жінок (14,3 %) із БВ відмічали патологію серцево-судинної системи (артеріальну гіпертензію, синусову аритмію, дисметаболічну кардіоміопатію, пролапс мітрального клапана). У 3 (8,6 %) пацієнток діагностовано захворювання органів травлення та у 2 (5,7 %) – органів дихання з ознаками легеневої недостатності. При проведенні репродуктивного анамнезу в досліджуваних вагітних встановлено значну частку гінекологічної патології, у структурі якої переважну кількість становили безпліддя, порушення менструальної функції та хронічні запальні захворювання. У 7 (20 %) пацієнток із БВ з обстежуваної групи в анамнезі спостерігали оперативні втручання на органах репродуктивної системи (гістерорезектоскопічні втручання, тубектомія з приводу позаматкової вагітності, гідро- чи піосальпінксу). Найбільш поширеним ускладненням під час гестації у досліджуваного контингенту вагітних була загроза переривання вагітності на різних термінах: у 15 (42,8 %) – загроза викидня та у 20 (57,1 %) – загроза пе-

редчасних пологів. Необхідно відмітити, що плацентарну дисфункцію було діагностовано у 21 (60 %) вагітної з БВ, що настала внаслідок ДРТ. Окрім цього, перебіг вагітності ускладнився розвитком анемії у 18 (51,4 %) жінок, пре-еклампсії легкого і середнього ступенів – у 8 (22,8 %), багатоводдя і маловоддя – у 15 (42,8 %) пацієнток. У 2 (5,7 %) жінок із БВ у термін 14 тижнів було виявлено вкорочення шийки матки <25 мм. Оскільки багатопліддя, безплідність в анамнезі та застосування ДРТ є вагомими факторами ризику виникнення ІЦН, ми встановили акушерський розвантажувальний песарій всім 35 (100 %) жінкам обстежуваної групи в термін 14–16 тижнів із метою попередження невиношування вагітності та виникнення передчасних пологів. Ускладнень безпосередньо після введення песарію та протягом подальшого гестаційного періоду не було. Вагітним, окрім обов'язкових обстежень, регулярно проводили діагностику фетоплацентарного комплексу та цервікометрію.

### **РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.**

Усі вагітні обстежуваної групи з акушерським розвантажувальним песарієм доносили БВ до оптимальних термінів для розродження. 2 (5,7 %) жінки народили через природні пологові шляхи, 33 пацієнткам (94,2 %) було проведено кесарів розтин за показаннями у плановому порядку в термін 37–38 тижнів гестації. При вивченні стану новонароджених обстежуваної групи було отримано такі дані: маса у 66 немовлят перебувала в межах 1900–3700 г. У 3 (8,6 %) пацієнток народились діти із низькою масою тіла: в однієї – одне немовля (масою 1850 г) у зв'язку з порушенням фетоплацентарного комплексу, в другій – один плід (масою 1890 г) із двійні з дискордантним розвитком, у третій – обидва новонароджених (масою 1490 і 1600 г) із затримкою внутрішньоутробного розвитку (ЗВУРП) у зв'язку з перенесеним матір'ю COVID-19 у термін вагітності 28–29 тижнів. За шкалою Апгар, оцінка стану всіх новонароджених становила 7–8 балів.

**ВИСНОВОК.** Дане дослідження підтверджує думку, що перебіг БВ після застосування ДРТ має високий ризик щодо розвитку ряду материнських та перинатальних ускладнень. Проте застосування акушерського розвантажувального песарію з профілактичною метою дозволяє пролонгувати вагітність у таких пацієнток до оптимальних термінів для родорозрішення і повноцінної зрілості плодів.

### **ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.**

Оскільки потреба у застосуванні ДРТ на сьогодні зростає, відповідно, кількість БВ – також. Отож, необхідно продовжувати запропоноване нами дослідження з метою попередження випадків перинатальних втрат та недоношеності плодів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Беспалова О. Н. Выбор метода коррекции истмико-цервикальной недостаточности / О. Н. Беспалова, Г. С. Саргсян // Журнал акушерства и женских болезней. – 2017. – Т. 66, № 3. – С. 157–168.
2. Беспалова О. Н. Эффективность применения акушерского пессария при угрожающих преждевременных родах и короткой шейке матки / О. Н. Беспалова, Г. С. Саргсян // Медицинский совет. – 2017. – № 13. – С. 118–126.
3. Василюшина В. Р. Порівняльні аспекти багатоплідної вагітності без і після допоміжних репродуктивних технологій : дис. ... канд. мед. наук. : 14.01.01 / Вікторія Романівна Василюшина. – К., 2014. – 164 с.
4. Венцівський Б. М. Патогенетичні механізми невиношування у жінок з багатоплідною вагітністю, зумовленою застосуванням допоміжних репродуктивних технологій / Б. М. Венцівський, І. В. Поладич // Здоровье женщины. – 2016. – № 6. – С. 173–176.
5. Диагностика и тактика ведения пациенток с истмико-цервикальной недостаточностью / Ю. Э. Доброхотова, Е. И. Боровкова, С. А. Залеская [и др.] // Гинекология. – 2018. – Т. 20, № 2. – С. 41–45.
6. Истмико-цервикальная недостаточность при многоплодной беременности / Т. С. Коваленко, М. А. Чечнева, М. В. Капустина [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2018. – № 1. – С. 44–50.
7. Истмико-цервикальная недостаточность. Диагностика и коррекция / М. М. Астраханцева, Л. Е. Бреусенко, Е. В. Лебедев [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2016. – Т. 16, № 2. – С. 83–88.
8. Опыт ведения беременных группы высокого риска по преждевременным родам с применением акушерского куполообразного пессария и серкляжа / С. В. Баринов, Н. В. Артымук, О. Н. Новикова [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2019. – № 1. – С. 140–148.
9. Особенности течения беременности, родов и перинатальные исходы у беременных с истмико-цервикальной недостаточностью / О. В. Носкова, А. В. Чурилов, В. В. Свиридонова, Е. В. Литвинов // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2019. – Т. 23, № 3. – С. 247–250.
10. Предикторы невынашивания при многоплодной беременности / С. В. Баринов, А. А. Белинина, О. В. Колядо [и др.] // Медицинский совет. – 2020. – № 3. – С. 144–150.
11. Центильные номограммы для оценки массы и длины новорожденных при многоплодной беременности / К. Р. Бондаренко, П. А. Кузнецов, Л. С. Джохадзе [и др.] // РМЖ. Мать и дитя. – 2020. – Т. 3, № 1. – С. 20–25.
12. Яковлева О. В. Основные принципы ведения беременности после вспомогательных репродуктивных технологий / О. В. Яковлева, Т. Н. Глухова, И. Е. Рогожина // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2020. – Т. 15, № 1. – С. 140–145.
13. Analysis of risk factors and predictors of pregnancy loss and strategies for the management of cervical insufficiency in pregnant women at a high risk of preterm birth / S. V. Barinov, N. V. Artymuk, O. N. Novikova [et al.] // J. Matern. Fetal Neonatal Med. – 2021. – Vol. 34, No. 13. – P. 2071–2079.
14. Births: final data for 2014 / B. E. Hamilton, J. A. Martin, M. J. Osterman [et al.] // Natl. Vital. Stat. Rep. – 2015. – Vol. 64 (12). – P. 1–64.
15. Brown R. No. 373-Cervical insufficiency and cervical cerclage / R. Brown, R. Gagnon, M. F. Delisle // J. Obstet. Gynaecol. Can. – 2019. – Vol. 41, No. 2. – P. 233–247.
16. Guideline summary: VA/DoD clinical practice guideline for the management of pregnancy / Prepared by: The Management of Pregnancy Work Group With support from: The Office of Quality, Safety and Value, VA, Washington, DC & Office of Evidence Based Practice, U.S. Army Medical Command Version 3.0 – 2018. Based on evidence reviewed through May 2017. 2018. – Available at: <https://www.healthquality.va.gov/guidelines/WH/up/VADoDPregnancyCPG4102018.pdf>.
17. Marasinghe J. P. Cervical pessary and vaginal progesterone in twin pregnancies with a short cervix / J. P. Marasinghe // Obstet. Gynecol. – 2016. – Vol. 128 (2). – P. 408.
18. Vink J. Cervical etiology of spontaneous preterm birth / J. Vink, H. Feltovich // Semin. Fetal. Neonatal. Med. – 2016. – Vol. 21 (2). – P. 106–112.
19. The problem of miscarriage in multiple pregnancy / V. I. Boiko, I. N. Nikitina, T. V. Babar, A. V. Boiko // Wiad. Lek. – 2018. – Vol. 71 (7). – P. 1195–1199.
20. Vygivska L. M. The optimization ways of pregnancy and labor management tactics in women after application of assisted reproductive technologies / L. M. Vygivska, T. R. Nykoniuk, V. F. Oleszko // Здоровье женщины. – 2017. – № 9. – С. 111–113.

## REFERENCES

1. Bepalova, O.N., & Sargsyan, G.S. (2017). Vyb or metoda korrektsii istmiko-tservikalnoy nedostatochnosti [Selection of the method for correction of cervical incompetence]. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney – J. Obstet. Women's Dis.*, 66 (3), 157-168. DOI: 10.17816/JOWD663157-168 [in Russian].
2. Bepalova, O.N., & Sargsyan, G.S. (2017). Effektivnost primeneniya akusherskogo pessariya pri ugrozhayushchih prezhdvremennyh rodah i korotko y sheyke matki [The effectiveness of the obstetric pessary for threatening preterm birth and short cervix]. *Meditsinskiy Sovet – Medical Council*, 13, 118-126. DOI: 10.21518/2079-701x-2017-13-118-126 [in Russian].
3. Vasylyshyna, V.R. (2014). Porivnialni aspekty bahatoplidno y vahitnosti bez i pislia dopomizhnykh reproduktyvnykh tekhnolohii [Comparative aspects multipara pregnancy without and after auxiliary reproductive technologies]. *Candidate's thesis*. Kyiv. Retrieved from: <https://nmapo.edu.ua/zagruzka/DrAr/Vasilishina.pdf> [in Ukrainian].
4. Ventskiy, B.M., Poladych, I.V. (2016). Patohenetychni mekhanizmy nevyvynoshuvannia u zhinok z bahatoplidno y vahitnistiu, zumovleno y zastosuvanniam dopomizhnykh reproduktyvnykh tekhnolohii [Pathogenetic mechanisms of miscarriage in women with a multiple pregnancy, due to the use of ART]. *Zdorovy e zhenshchiny – Health of a Woman*, 6, 173-176 [in Ukrainian].
5. Dobrokhotova, Yu.E., Bоровkova, E.I., Zaleskaya, S.A., Nagaitseva, E.A., & Raba, D.P. (2018). Diagnostika i taktika vedeniya patsientok s istmiko-tservikalno y nedostatochnostyu [Diagnosis and management patients with cervical insufficiency]. *Ginekologiya – Gynecology*, 20 (2), 41-45. DOI: 10.26442/2079-5696\_2018.2.41-4 [in Russian].
6. Kovalenko, T.S., Chechneva, M.A., Kapustina, M.V.,



- Zemskova, N.I., Yakhontova, O.A., & Akhvediani, K.N. (2018). Istmiko-tservikalnaya nedostatochnost pri mnogoplodnoy beremennosti [Isthmic-cervical insufficiency in multiple pregnancies]. *Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa – Rus. Bull. Obstet. Gynecol.*, 18 (1), 44-50. DOI: 10.17116/rosakush201818144-50 [in Russian].
7. Astrakhantseva, M.M., Breusenko, L.E., Lebedev, E.V., Plekhanova, E.R., Saveleva, G.M., & Shalina, R.I. (2016). Istmiko-tservikalnaya nedostatochnost. Diagnostika i korrektsiya [Isthmicocervical insufficiency: Diagnosis and correction]. *Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa – Rus. Bull. Obstet. Gynecol.*, 16 (2), 83-88. DOI: 10.17116/rosakush201616283-88 [in Russian].
8. Barinov, S.V., Artyimuk, N.V., Novikova, O.N., Shamina, I.V., Tirskaaya, Yu.I., & Beglov, D.E. (2019). Opyt vedeniya beremennykh gruppy vysokogo riska po prezhddevremennym rodam s primeneniem akusherskogo kupolobraznogo pessariya i serklyaya [Experience in managing pregnant women at high risk for preterm birth, by using a dome-shaped obstetric pessary and cerclage]. *Akusherstvo i ginekologiya – Obstet. Gynecol.*, 1, 140-148. DOI: 10.18565/aig.2019.1.140-148 [in Russian].
9. Noskova, O.V., Churilov, A.V., Sviridova, V.V., & Litvinova, E.V. (2019). Osobennosti techeniya beremennosti, rodov i perinatalnyie ishody u beremennykh s istmiko-tservikalnoy nedostatochnostyu [Features of the course of pregnancy, childbirth and perinatal outcomes in pregnant women with isthmic-cervical insufficiency]. *Vestnik gigieny i epidemiologii – Bull. Hygiene Epidemiol.*, 23 (3), 247-250 [in Ukrainian].
10. Barinov, S.V., Belinina, A.A., Koliado, O.V., Molchanova, I.V., Shkret, A.A., & Stepanov, S.S. (2020). Prediktoryi nevyinashivaniya pri mnogoplodnoy beremennosti [The predictors of preterm labour in patients with multiple pregnancy]. *Meditsinskiy Sovet – Medical Council*, 3, 144-150. DOI: 10.21518/2079-701X-2020-3-144-150 [in Russian].
11. Bondarenko, K.R., Kuznetsov, P.A., Dzhokhadze, L.S., Lyan, V.V., Kriger, A.V., & Eletnova, E.S. (2020). Tsentilnyie nomogrammyi dlya otsenki massy i dliny novorozhdennykh pri mnogoplodnoy beremennosti [Centile nomograms for body weight and length of multiple-birth infants]. *RMJ. Mat i ditya – Russian Journal of Woman and Child Health*, 3 (1), 20-25. DOI: 10.32364/2618-8430-2020-3-1-20-25 [in Russian].
12. Yakovleva, O.V., Glukhova, T.N., & Rogozhina, I.E. (2020). Osnovnye printsipy vedeniya beremennosti posle vspomogatelnykh reproduktivnykh tehnologiy [Basic principles for the management of pregnancy after assisted reproductive]. *Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza – Medical News of North Caucasus*, 15 (1), 140-145. DOI: <https://doi.org/10.14300/mnnc.2020.15035> [in Russian].
13. Barinov, S.V., Artyimuk, N.V., Novikova, O.N., Shamina, I.V., Tirskaaya, Y.I., Belinina, & Di Renzo, G.C. (2021). Analysis of risk factors and predictors of pregnancy loss and strategies for the management of cervical insufficiency in pregnant women at a high risk of preterm birth. *J. Matern. Fetal Neonatal Med.*, 34 (13), 2071-2079. DOI: 10.1080/14767058.2019.1656195.
14. Hamilton, B.E., Martin, J.A., Osterman, M.J., Curtin, S.C., & Matthews, T.J. (2015). Births: final data for 2014. *Nat. Vital Stat. Rep.*, 64 (12), 1-64.
15. Brown, R., Gagnon, R., & Delisle, M.F. (2019). No. 373-Cervical insufficiency and cervical cerclage. *J. Obstet. Gynaecol. Can.*, 41 (2), 233-247. DOI: 10.1016/j.jogc.2018.08.009.
16. Guideline Summary: VA/DoD clinical practice guideline for the management of pregnancy. Prepared by: The Management of Pregnancy Work Group With support from: The Office of Quality, Safety and Value, VA, Washington, DC & Office of Evidence Based Practice, U.S. Army Medical Command Version 3.0 – 2018 Based on evidence reviewed through May 2017. 2018. Retrieved from: <https://www.healthquality.va.gov/guidelines/WH/up/VADoDPregnancyCPG4102018.pdf>.
17. Marasinghe, J.P. (2016). Cervical pessary and vaginal progesterone in twin pregnancies with a short cervix. *Obstet. Gynecol.*, 128 (2), 408. DOI: 10.1097/AOG.0000000000001546.
18. Vink, J., & Feltovich, H. (2016). Cervical etiology of spontaneous preterm birth. *Semin. Fetal Neonatal Med.*, 21 (2), 106-112. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.siny.2015.12.009>.
19. Boiko, V.I., Nikitina, I.N., Babar, T.V., & Boiko, A.V. (2018). The problem of miscarriage in multiple pregnancy. *Wiad. Lek.*, 71 (7), 1195-1199.
20. Vygivska, L.M., Nykoniuk, T.R., & Oleshko, V.F. (2017). The optimization ways of pregnancy and labor management tactics in women after application of assisted reproductive technologies. *Zdorovye Zhenshchiny – Health of a Woman*, 9, 111-113. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zdzh\\_2017\\_9\\_22](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zdzh_2017_9_22) [in Ukrainian].

Отримано 11.10.21

Прийнято до друку 16.11.21

Електронна адреса для листування: franchukmo@tdmu.edu.ua