

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2018-22(1)-14

УДК: 618.39-021.3/612.133

УЛЬТРАЗВУКОВА ХАРАКТЕРИСТИКА КРОВОТОКУ В СУДИНАХ МАТКИ В I ТРИМЕСТРІ ВАГІТНОСТІ У ЖІНОК ІЗ ЗВИЧНИМ НЕВИНОШУВАННЯМ В АНАМНЕЗІ

Булавенко О.В., Мунтян О.А., Коньков Д.Г., Фурман О.В.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

Відповідальний за листування:
e-mail: remedivin@gmail.com

Статтю отримано 29 грудня 2017 р.; прийнято до друку 7 лютого 2018 р.

Анотація. На сьогоднішній день звичне невиношування вагітності є однією з основних проблем акушерства, гінекології та репродуктології. Частота невиношування вагітності досить висока, при цьому більшість випадків переривання вагітності припадає на I триместр, а істинну причину досить важко встановити. Метою роботи є визначення предикторів ранніх репродуктивних втрат у жінок зі звичним невиношуванням вагітності в анамнезі. В дослідження було включено 88 жінок із звичним невиношуванням вагітності (основна група) та 50 жінок з фізіологічним перебігом I триместру гестації (контрольна група). Дослідження проводилось на базі ВМКПБ №2. Були використані наступні методи дослідження: клінічні, інструментальні, математично-статистичні. Згідно результатів ретроспективного аналізу жінок із звичним невиношуванням вагітності за період з 2009 по 2016 роки встановлено, що їх кількість щороку приблизно однакова. Хоча в 2015 році питома вага випадків невиношування вагітності була найменшою (10,68%) в порівнянні з 2013 роком (18,29%) ($p=0,008$), надалі питома вага жінок з даною патологією збільшувалась. Під час ультразвукової оцінки стану кровотоку в судинах матки було виявлено, що індекс резистентності та пульсаційний індекс у жінок основної групи був нижчим, ніж у жінок контрольної групи. Також було виявлено наявність сильної прямої кореляції між певними показниками кровотоку в маткових артеріях та спіральних артеріях. Отже, проведення ультразвукового дослідження всім жінкам із звичним невиношуванням вагітності в анамнезі та виявлення змін кровотоку в судинах матки дасть нам можливість передбачити патологію плацентації ще на ранніх етапах і своєчасно корегувати виявлені зміни.

Ключові слова: звичне невиношування, кровотік, I триместр вагітності, судини матки.

Вступ

На сьогоднішній день звичне невиношування вагітності являється однією з основних проблем акушерства, гінекології та репродуктології. Частота самовільного переривання вагітності досить висока - від 15 до 23% усіх зареєстрованих вагітностей, при цьому близько 80% всіх репродуктивних втрат приходить на I триместр [2]. І навіть при широкому розмаїтті діагностичних можливостей приблизно у 50% жінок із звичним невиношуванням вагітності не вдається встановити причину переривання вагітності на ранніх термінах гестації [3]. Ймовірно це обумовлено наявністю багатьох етіологічних факторів та патогенетичних механізмів цієї патології. При цьому жінок із звичним невиношуванням вагітності не включають в окрему групу ризику, що спричиняє додаткові труднощі у моніторингу їх стану та своєчасного виявлення та усунення ускладнень вагітності. Дана патологія потребує детального вивчення з метою профілактики ранніх репродуктивних втрат, передчасних пологів і народження дітей з малою масою тіла [1]. Актуальність проблеми невиношування вагітності обумовлена також і критичною демографічною ситуацією в Україні.

Спонтанне переривання вагітності на ранніх термінах розглядається не тільки як важлива складова та невід'ємний елемент природного відбору, але і як один із перших проявів серйозних патологічних змін репродуктивного здоров'я жінки, які майже в 30% спостережень є причинами подальших репродуктивних втрат [2,

8]. Ризик такого переривання становить 10-20% всіх вагітностей. Найбільш значущим для ембріогенезу і формування плаценти є I триместр гестації, який часто ускладнюється гемодинамічними порушеннями [5]. Найдоступнішим методом оцінки прогресування вагітності в I триместрі є ультразвукове дослідження. Допплерографія дозволяє реєструвати кровотік у різних відділах судинного русла, проводити кількісну оцінку його параметрів та оцінювати функціональний стан плацентарного і екстраембріонального кровотоку [3, 5, 7]. Найбільш оптимальним для виявлення ранніх реологічних ускладнень вагітності є багатокомпонентне доплерографічне дослідження гемодинаміки міжворсинчастого простору і матки - кровотоку в маткових і спіральних артеріях, порушення в яких стає первинною і універсальною ланкою при розвитку патології незалежно від етіологічних факторів [6, 8].

Адекватне формування системи мати-плацента-плід залежить від імплантації плідного яйця, цитотрофобластичної інвазії, а також наступної трансформації спіральних артерій [4]. Результати досліджень, отриманих в останні роки, показали, що формування внутрішньоутробного страждання плода закладається в ранні термини гестації, коли неблагополуччя організму жінки, стан ендо- і міометрія зумовлює неповноцінне формування ембріона та екстраембріональних утворень: навколоплідного середовища, пуповини, плаценти, плацентар-

ного ложа [2, 6].

Мета дослідження - визначити предиктори ранніх репродуктивних втрат у жінок із звичним невиношуванням вагітності в анамнезі (оцінка стану кровотоку в судинах матки в I триместрі гестації у жінок із звичним невиношуванням вагітності за допомогою ультразвукового дослідження).

Матеріали та методи

Дане дослідження проводилось на базі Вінницького міського клінічного пологового будинку №2. В дослідження було включено 88 жінок із звичним невиношуванням вагітності (основна група) та 50 жінок з фізіологічним перебігом I триместру гестації (контрольна група). Першим етапом нашої роботи було проведення ретроспективного аналізу карт стаціонарного хворого жінок репродуктивного віку з репродуктивними втратами на ранніх термінах вагітності (до 12 тижня гестації) та амбулаторних карт жінок із звичним невиношуванням вагітності в анамнезі. Ретроспективне дослідження проводилось на базі Вінницького міського клінічного пологового будинку №2 м. Вінниці за період з 2009 по 2016 роки. Ультразвукове дослідження проводили в термін від 7 до 12 тижнів вагітності на апараті Voluson 730 pro із застосуванням вагінального трансдюсера з доплерівським картуванням з метою оцінки регіонарної гемодинаміки із визначенням індексу резистентності та пульсаційного індексу в спіральних та маткових артеріях. Також розраховували систоло-діастолічне співвідношення кровотоку в правій матковій артерії, лівій матковій артерії та спіральних артеріях.

Аналіз отриманих даних проводили по трьом віковим групам пацієнток та порівнювали із показниками, отриманими у пацієнток контрольної групи. При статистико-математичній обробці даних дослідження з урахуванням виду та характеру розподілу ознак нами були використані параметричні та непараметричні методи статистичного аналізу.

Для виявлення розбіжностей кількісних ознак з нормальним або наближеним до нормального розподілом застосовувався міжгруповий та внутрішньогруповий аналіз за допомогою параметричного t-критерію Стьюдента (в тому числі обчислення t-критерію Стьюдента з роздільними оцінками дисперсій в порівнювальних групах та обчислення критерію Левена для виключення фактору нерівності дисперсій розподілу ознак). Для категоризованих ознак групування та статистичний аналіз розбіжностей проведено за допомогою точного критерію Фішера (одно- та двостороннього) у чотиріпільних таблицях, та за допомогою критерію χ^2 Пірсона у таблицях співпряженості. При цьому для покращення апроксимації статистики χ^2 та усунення випадкових впливів з урахуванням невеликої кількості спостережень в окремих групах застосовувалася поправка Йетса.

Статистичний аналіз розбіжностей у бальних ознаках та змінних з характером розподілу, відмінним від

нормального, проводився за допомогою методів непараметричної статистики (для незалежних виборок - тестами Вальда-Вольфовіца, Колмогорова-Смирнова та Манна-Уїтні, для залежних - критерію знаків). Обробка даних проводилася за допомогою:

1. Microsoft Excel з офісного пакету Microsoft Office 2016.
2. Пакет прикладних програм статистичного аналізу Statistica v. 13 (TIBCO Software Inc.) - Trial.
3. IBM SPSS Statistics v21

Результати

При проведенні ретроспективного дослідження було отримано наступні дані: у 2009 році було на базі МКПБ №2 м. Вінниці було зареєстровано 66 випадків самовільного переривання вагітності, 114 випадків завмерлої вагітності; у 2010 році - 45 та 126; у 2011 році - 48 та 169; у 2012 році - 44 та 146; у 2013 році - 27 та 148; у 2014 році - 24 та 156 відповідно; у 2015 році - спонтанне переривання вагітності - 136 випадків, завмерла вагітність - 145; у 2016 році - 143 та 126 випадків відповідно. В структурі ранніх репродуктивних втрат за цей період кількість випадків звичного невиношування вагітності була наступною (по відношенню до суми випадків завмерлої вагітності та самовільних викиднів): 2009 рік - 30 (16,6%); 2010 рік - 25 (14,6%); 2011 рік - 29 (13,3%); 2012 рік - 26 (13,68%); 2013 рік - 32 (18,28%); 2014 рік - 28 (15,5%); 2015 рік - 30 (20,68%); 2016 рік - 34 випадки (18,88%) (табл. 1).

При графічному зображенні відсоткового співвідношення кількості жінок із звичним невиношуванням вагітності за період з 2009 по 2016 роки видно, що їх кількість щороку приблизно однакова. Хоча в 2015 році питома вага випадків невиношування вагітності була найменшою (10,68%) в порівнянні з 2013 роком (18,29%) ($p=0,008$) надалі питома вага жінок з даною патологією збільшувалась (рис. 1).

Під час ультразвукової оцінки стану кровотоку в судинах матки було виявлено, що індекс резистентності в досліджуваній групі був нижчим, ніж у жінок контрольної групи. Середнє значення індексу резистентності

Таблиця 1. Частота ранніх репродуктивних втрат за період 2009-2016 рр.

Рік	Самовільне переривання вагітності	Завмерлі вагітності	Звичне невиношування вагітності	
2009	66	114	30	16,67%
2010	45	126	25	14,62%
2011	48	169	29	13,36%
2012	44	146	26	13,68%
2013	27	148	32	18,29%
2014	24	156	28	15,56%
2015	136	145	30	10,68%
2016	143	126	34	12,64%



Рис. 1. Кількість випадків звичного невиношування.

у правій матковій артерії у жінок основної групи склало $0,89 \pm 0,24$; в групі жінок контрольної групи - $1,25 \pm 0,25$. Середнє значення ІР в лівій матковій артерії у жінок основної групи становило $0,94 \pm 0,25$; у жінок контрольної групи - $1,16 \pm 0,19$. Середнє значення пульсаційного індексу в правій матковій артерії у жінок основної групи склало $2,08 \pm 0,20$; в групі жінок контрольної групи - $2,47 \pm 0,28$. Середнє значення ПІ в лівій матковій артерії у жінок основної групи становило $2,01 \pm 0,18$; у жінок контрольної групи - $2,18 \pm 0,19$.

Середнє значення індексу резистентності в спіральних артеріях у жінок основної групи склало $0,58 \pm 0,16$; в групі жінок контрольної групи - $1,0 \pm 0,21$. Середнє значення пульсаційного індексу в спіральних артеріях у жінок основної групи склало $1,04 \pm 0,24$; в групі жінок контрольної групи - $1,31 \pm 0,21$.

Середнє значення систоло-діастолічного співвідношення (СДС) в правій мітковій артерії у жінок основної групи склало $7,26 \pm 0,61$, в лівій матковій артерії - $7,36 \pm 0,30$, а в спіральних артеріях - $2,17 \pm 0,23$. У жінок контрольної групи ці показники склали $7,34 \pm 0,61$; $7,46 \pm 0,43$ та $3,86 \pm 0,39$, відповідно.

Обговорення

На основі отриманих даних було проведено кореляційний аналіз ознак УЗД жінок контрольної групи та основної груп. За результатами кореляційного аналізу встановлені:

- наявність помірної оберненої кореляції між ознаками УЗД "Спіральна артерія ІР" і "Ліва маткова артерія ПІ" ($r=-0,67$ та $p=0,050$) та "Права маткова артерія ІР" і "Права маткова артерія ПІ" ($r=-0,68$ та $p=0,040$) вікової підгрупи "25<Вік<=35" контрольної групи (рис. 2); між ознаками УЗД "СДС права маткова артерія" і "СДС спіральна артерія" ($r=-0,60$ та $p=0,009$), "СДС спіральна артерія" і "Ліва маткова артерія ІР" ($r=-0,62$ та $p=0,006$), "Спіральна артерія ІР" і "Ліва маткова артерія ІР" ($r=-0,55$ та $p=0,019$); наявність помірної прямої кореляції з $r=0,51$ та $p=0,031$ між ознаками "СДС права маткова артерія" і "Ліва маткова артерія ІР" та сильної прямої кореляції з $r=0,76$ та $p=0,000$ між ознаками "Спіральна артерія ІР" і "Права маткова артерія ПІ" вікової підгрупи

"25<Вік<=35" основної групи;

- наявність сильної оберненої кореляції між ознаками УЗД "Спіральна артерія ІР" і "Спіральна артерія ПІ" ($r=-0,97$ та $p=0,029$) та сильної прямої кореляції між ознаками "СДС права маткова артерія" і "Ліва маткова артерія ПІ" ($r=0,95$ та $p=0,047$) вікової підгрупи "Вік>35" контрольної групи; кореляція між ознаками УЗД вікової підгрупи "Вік>35" основної групи статистично незначуща;

- наявність помірної оберненої кореляції з $r=-0,45$ та $p=0,023$ між ознаками УЗД "Спіральна артерія ІР" і "Ліва маткова артерія ПІ" контрольної групи в цілому; наявність помірної оберненої кореляції між ознаками УЗД "СДС права маткова артерія" і "СДС спіральна артерія" ($r=-0,47$ та $p=0,017$) та "Спіральна артерія ІР" і "Ліва маткова артерія ІР" ($r=-0,43$ та $p=0,026$), помірної прямої кореляції між ознаками УЗД "СДС права маткова артерія" і "СДС ліва маткова артерія" ($r=0,41$ та $p=0,038$), "СДС спіральна артерія" і "Спіральна артерія ПІ" ($r=0,42$ та $p=0,033$) та "Спіральна артерія ІР" і "Права маткова артерія ПІ" ($r=0,66$ та $p=0,000$) основної групи в цілому.

Отримані результати свідчать про те, що саме адекватне формування матково-плацентарного та плодово-

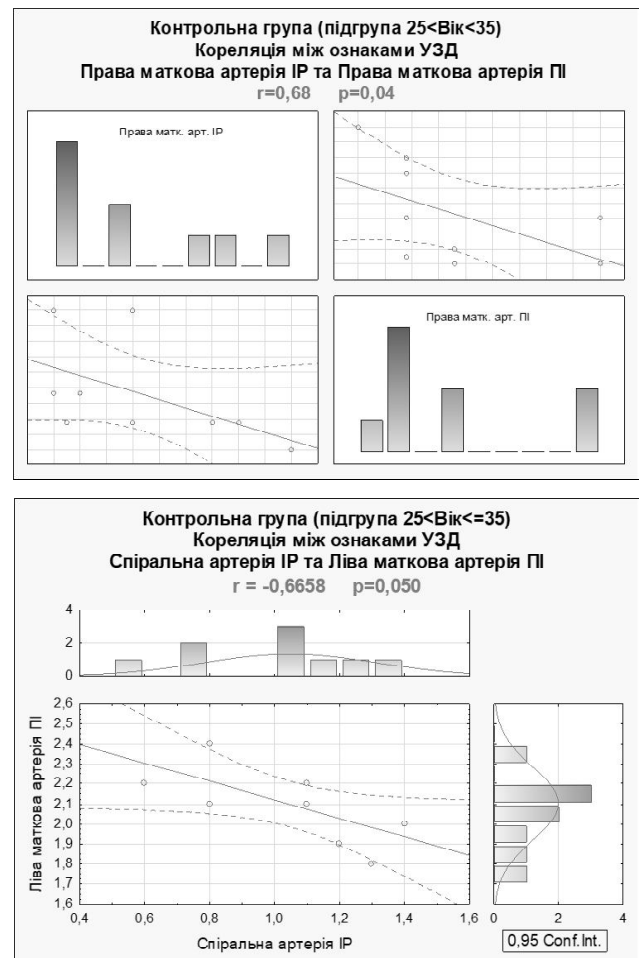


Рис. 2. Кореляція між показниками УЗД у жінок контрольної групи.

плацентарного кровотоку є надважливою умовою сприятливого подальшого перебігу вагітності та розвитку плода. Оцінка кровотоку в судинах матки в I триместрі вагітності у жінок із звичним невиношуванням в анамнезі за допомогою ультразвукового дослідження дасть можливість спрогнозувати розвиток патології плацентації. При виявленні знижених показників кровотоку в судинах матки (пульсаційного індексу, індексу резистентності та систоло-діастолічного співвідношення) жінок із даними відхиленнями слід включати в групу ризику та проводити ретельне спостереження за їх вагітністю (постійний моніторинг, за необхідності призначення лікарських засобів).

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Таким чином, згідно з результатами нашого дослідження, у жінок із звичним невиношуванням було виявлено значне зниження кровотоку в маткових артері-

ях (зокрема пульсаційного індексу та індексу резистентності). Проведення ультразвукового дослідження всім жінкам із звичним невиношуванням вагітності в анамнезі та виявлення змін кровотоку в судинах матки дасть нам можливість передбачити патологію плацентації ще на ранніх етапах та своєчасно корегувати виявлені зміни. Також жінкам з групи ризику необхідно проводити адекватну підготовку ще на етапі планування вагітності з метою попередження ранніх репродуктивних втрат.

Оцінка кровотоку в маткових артеріях за допомогою ультразвукового обстеження дозволить якомога раніше виявляти та своєчасно лікувати будь-які ускладнення. Формування груп ризику по звичному невиношуванню вагітності дасть можливість знизити частоту ранніх репродуктивних втрат шляхом розробки схеми прегравідарної підготовки, прогнозування ризику розвитку патології імплантації та плацентації, відповідного моніторингу перебігу такої вагітності та своєчасно проводити корекцію виявлених порушень.

Список посилань

1. Запорожан, В. М., Міщенко, В. П., Руденко, І. В., Волченко, О. В., Лісковський, С. В. & Лавриненко, Г. Л. (2012). Профилактика плацентарной дисфункции с позиции индивидуальных особенностей организма женщины. *Здоровье женщины*, 9 (75), 114-117.
2. Меньшенина, Т. А. (2012). Патогенетические аспекты и причины неразвивающейся беременности (обзор литературы). *Уральский медицинский журнал*, 6, 15-20.
3. de Almeida Pimenta, E. J., Silva de Paula, C. F., Duarte Bonini Campos, J. A., Fox, K. A., Francisco, R., Ruano, R. & Zugaib, M. (2014). Three-dimensional sonographic assessment of placental volume and vascularization in pregnancies complicated by hypertensive disorders. *J. Ultrasound Med.*, 33 (3), 483-491. doi: 10.7863/ultra.33.3.483.
4. Ismail, A. M., Abbas, A. M., Ali, M. K. & Amin, A. F. (2018). Peri-conceptual progesterone treatment in women with unexplained recurrent miscarriage: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *The J. of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 31 (3), 388-394. doi: 10.1080/14767058.2017.1286315.
5. Rai, R. & Regan, L. (2006). Recurrent miscarriage. *Lancet*, 368 (9535), 601-11. DOI: 10.1016/S0140-6736(06)69204-0.
6. Ridding, G., Schluter, P. J., Hyett, J. A. & McLennan, A. C. (2014). Uterine artery pulsatility index assessment at 11-13 weeks' gestation. *Fetal Diagnosis and Therapy*, 36 (4), 299-304. doi: 10.1159/000361021.
7. Shahine, L. & Lathi, R. (2015). Recurrent Pregnancy Loss Evaluation and Treatment. *Obstet. Gynecol. Clin. North Am.*, 42 (1), 117-134. doi: 10.1016/j.ogc.2014.10.002.
8. Welsh, A. W., Humphries, K., Congrove, D. O., Taylor, M. J. & Fisk, N. M. (2001). Developments of three-dimensional power Doppler ultrasound imaging of fetoplacental vasculature. *Ultrasound Med. Biol.*, 9, 1161-1170. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0301-5629\(01\)00409-4](https://doi.org/10.1016/S0301-5629(01)00409-4).
9. placentарной дисфункции с позиции индивидуальных особенностей организма женщины. [Prevention of placental dysfunction from the standpoint of the individual peculiarities of the female body]. *Zdorove zhenshiny - Health of a woman*, 9 (75), 114-117.
10. Menshenina, T. A. (2012). Patogeneticheskie aspekty i prichiny nerazvivayushejsya beremennosti (obzor literatury). [Pathogenetic aspects and causes of non-developing pregnancy (review of literature)]. *Ural'skij medicinskij zhurnal - Urals Medical Journal*, 6, 15-20.
11. de Almeida Pimenta, E. J., Silva de Paula, C. F., Duarte Bonini Campos, J. A., Fox, K. A., Francisco, R., Ruano, R. & Zugaib, M. (2014). Three-dimensional sonographic assessment of placental volume and vascularization in pregnancies complicated by hypertensive disorders. *J. Ultrasound Med.*, 33 (3), 483-491. doi: 10.7863/ultra.33.3.483.
12. Ismail, A. M., Abbas, A. M., Ali, M. K. & Amin, A. F. (2018). Peri-conceptual progesterone treatment in women with unexplained recurrent miscarriage: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *The J. of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 31 (3), 388-394. doi: 10.1080/14767058.2017.1286315.
13. Rai, R. & Regan, L. (2006). Recurrent miscarriage. *Lancet*, 368 (9535), 601-11. DOI: 10.1016/S0140-6736(06)69204-0.
14. Ridding, G., Schluter, P. J., Hyett, J. A. & McLennan, A. C. (2014). Uterine artery pulsatility index assessment at 11-13 weeks' gestation. *Fetal Diagnosis and Therapy*, 36 (4), 299-304. doi: 10.1159/000361021.
15. Shahine, L. & Lathi, R. (2015). Recurrent Pregnancy Loss Evaluation and Treatment. *Obstet. Gynecol. Clin. North Am.*, 42 (1), 117-134. doi: 10.1016/j.ogc.2014.10.002.
16. Welsh, A. W., Humphries, K., Congrove, D. O., Taylor, M. J. & Fisk, N. M. (2001). Developments of three-dimensional power Doppler ultrasound imaging of fetoplacental vasculature. *Ultrasound Med. Biol.*, 9, 1161-1170. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0301-5629\(01\)00409-4](https://doi.org/10.1016/S0301-5629(01)00409-4).

References

1. Zaporozhan, V. M., Mishenko, V. P., Rudenko, I. V., Volchenko, O. V., Liskovskij, S. V. & Lavrinenko, G. L. (2012). Profilaktika

Булавенко О.В., Мунтян О.А., Коньков Д.Г., Фурман О.В.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРОВотоКА В СОСУДАХ МАТКИ В I ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С ПРИВЫЧНЫМ НЕВЫНАШИВАНИЕМ В АНАМНЕЗЕ

Аннотация. На сегодняшний день привычное невынашивание беременности является одной из основных проблем акушерства, гинекологии и репродуктологии. Частота невынашивания беременности достаточно высока, при этом боль-

шинство случаев прерывания беременности приходится на I триместр, а истинную причину довольно трудно установить. Целью работы является определение предикторов ранних репродуктивных потерь у женщин с привычным невынашиванием беременности в анамнезе. В исследование было включено 88 женщин с привычным невынашиванием беременности (основная группа) и 50 женщин с физиологическим течением I триместра гестации (контрольная группа). Исследование проводилось на базе ВМКПБ №2. Были использованы следующие методы исследования: клинические, инструментальные, математико-статистические. Согласно результатам ретроспективного анализа женщин с привычным невынашиванием беременности за период с 2009 по 2016 годы установлено, что их количество ежегодно примерно одинаково. Хотя в 2015 году удельный вес случаев невынашивания беременности был наименьшим (10,68%) по сравнению с 2013 годом (18,29%) ($p=0,008$), в дальнейшем удельный вес женщин с данной патологией увеличивался. Во время ультразвуковой оценки состояния кровотока в сосудах матки было выявлено, что индекс резистентности и пульсационный индекс у женщин основной группы был ниже, чем у женщин контрольной группы. Также было выявлено наличие сильной прямой корреляции между определенными показателями кровотока в маточных артериях и спиральных артериях. Итак, проведение ультразвукового исследования всем женщинам с привычным невынашиванием беременности в анамнезе и выявление изменений кровотока в сосудах матки даст нам возможность предусмотреть патологию плацентации еще на ранних этапах и своевременно корректировать выявленные изменения.

Ключевые слова: привычное невынашивание, кровотоки, I триместр беременности, сосуды матки.

Bulavenko O.V., Muntyan O.A., Konkov D.H., Furman O.V.

ULTRASOUND CHARACTERISTICS OF BLOOD CIRCULATION IN UTERINE VESSELS IN THE I TRIMESTER OF PREGNANCY IN WOMEN WITH THE HISTORY OF RECURRENT MISCARRIAGE

Annotation. Recurrent miscarriage is one of the main problems of obstetrics, gynecology and reproductive medicine. The incidence of recurrent miscarriage is fairly high, with most cases of abortion occurring at I trimester, and the true cause is difficult to establish. The aim of the work is to find out the predictors of early reproductive losses in women with a history of habitual miscarriage. The study included 88 women with a habitual miscarriage (the main group) and 50 women with a physiological course of I trimester of gestation (control group). The study was carried out on the basis of the Vinnitsa maternity hospital No. 2. The following research methods were used: clinical, instrumental, mathematical-statistical. Methods of research: clinical, laboratory, biochemical, instrumental, fluorescence spectroscopy, mathematical and statistical methods. According to the results of the retrospective analysis of women with the usual miscarriage during the period from 2009 to 2016 it was found that their number is approximately the same every year. Although in 2015, the proportion of non-pregnancy cases was the smallest (10.68%) compared with 2013 (18.29%) ($p=0.008$), the share of women with this pathology continued to increase. During the ultrasound assessment of the blood flow in the uterine vessels, it was found that the index of resistance and pulsation index in women of the main group was lower than that of control group women. It was also found that there was a strong direct correlation between certain blood flow parameters in uterine arteries and spiral arteries. So, conducting an ultrasound study for all women with a history of unexplained pregnancy and detecting changes in the blood flow in the uterine vessels will enable us to predict the pathology of placenta in the early stages, and to timely correct the findings.

Key words: recurrent miscarriage, blood circulation, I trimester of pregnancy, uterine vessels.