

Профілактика порушень фетоплацентарного комплексу у жінок із ризиком і загрозою передчасних пологів (Огляд літератури)

О.В. Лаба

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів

Практикуючі акушери-гінекологи розглядають здоров'я жінки з позицій підтримки її репродуктивного потенціалу, а невиношування вагітності вважають однією з найважливіших проблем охорони здоров'я у всьому світі. Складність вирішення проблеми передчасних пологів зумовлена наявністю багатьох чинників та передумов, які призводять до ризику виникнення невиношування вагітності.

Стаття містить огляд сучасних міжнародних рекомендацій щодо оцінювання основних причин та передумов виникнення передчасних пологів. Обговорюється проблема стосовно ризиків передчасних пологів, пов'язаних як з урахуванням соціально-економічних умов життя вагітних, так і факторів, які супроводжують формування патогенезу передчасних пологів (плацентарну дисфункцію). Привернуто увагу до оцінювання гемодинамічних порушень (васкуляризація нижніх відділів матки) у вагітних та визначення їхньої ролі у розвитку фетоплацентарної дисфункції. Розглянута роль гемодинамічних розладів у плаценті як порушення морфологічних та біохімічних адаптивних реакцій.

Ключові слова: невиношування вагітності, передчасні пологи, фетоплацентарний комплекс, плацентарна дисфункція.

Prevention of the fetoplacental complex disorders in women at risk and the risk of preterm birth (Literature review)

O.V. Laba

The obstetrician-gynaecologist practitioners consider a woman's health from her reproductive potential support standpoint, and the problem of miscarriage is considered as one of the most important health problems in the world. The difficulty in solving the premature birth problem is the presence of many factors and preconditions that determine the risks of miscarriage.

The article provides an overview of current international guidelines for assessing the root causes and preconditions for preterm birth. The problem of preterm birth risks is discussed, taking into account both the socio-economic living conditions of pregnant women and the factors that accompany the formation of the pathogenesis of preterm birth (placental dysfunction). Attention is paid to the hemodynamic disorders assessment (vascularization of the lower uterus) in pregnant women and determination of their role in the fetoplacental dysfunction development. The role of the hemodynamic disorders in the placenta is considered as the morphological and biochemical adaptive reactions abnormality.

Keywords: miscarriage, premature birth, fetoplacental complex, placental dysfunction.

Профилактика нарушений фетоплацентарного комплекса у женщин с риском и угрозой преждевременных родов (Обзор литературы)

О.В. Лаба

Практикующие акушеры-гинекологи рассматривают здоровье женщины с позиций поддержки ее репродуктивного потенциала, а невынашивание беременности считают одной из важнейших проблем здравоохранения во всем мире. Сложность решения проблемы преждевременных родов обусловлена наличием многочисленных факторов и предпосылок, которые приводят к риску возникновения невынашивания беременности.

Статья содержит обзор современных международных рекомендаций по оценке основных причин и предпосылок к возникновению преждевременных родов. Обсуждается проблема, касающаяся риска преждевременных родов, связанных как с учетом социально-экономических условий жизни беременных, так и факторов, сопровождающих формирование патогенеза преждевременных родов (плацентарной дисфункции). Обращено внимание на оценку гемодинамических нарушений (васкуляризация нижних отделов матки) у беременных и определение их роли в развитии фетоплацентарной дисфункции. Рассмотрена роль гемодинамических расстройств в плаценте как нарушения морфологических и биохимических адаптивных реакций.

Ключевые слова: невынашивание беременности, преждевременные роды, фетоплацентарный комплекс, плацентарная дисфункция.

В умовах сьогодення невиношування вагітності (НВ) є однією з найважливіших проблем охорони здоров'я у всьому світі, а профілактика перинатальної патології та збереження здоров'я вагітної продовжують залишатись актуальною проблемою [1, 2, 3].

Передчасні пологи (ПП) стабільно посідають одне з провідних місць у структурі ускладненої вагітності. За рекомендацією ВООЗ передчасними вважають пологи після 22 тиж вагітності при масі плода більше 500 г. Частота цієї патології не має тенденції до зниження і коливається від 6% до 10%. У США цей показник становить 10,1%, в той час як у розвинутих європейських країнах ці показники різняться. Наприклад, для Франції вони становлять 7,2%, Великої Британії – 7,8%, Норвегії – 7,9%, Німеччини – 9–10%, Угорщини – 10%. В Україні частка передчас-

них пологів коливається у різних регіонах від 3,5% до 4,7%, однак вона має постійну тенденцію до збільшення [4, 5].

Складність вирішення проблеми ПП полягає у відсутності єдиної думки щодо причин розвитку та формування патології, недосконалості сучасних методів їхнього прогнозування, методів лікування та своєчасної профілактики загрози переривання вагітності; неузгодженості тактики ведення і способів розродження.

Серед основних причин та передумов негативної тенденції стосовно розвитку ПП є висока частота екстрагенітальної патології, наявність ускладненого репродуктивного анамнезу, вплив екологічних та економічних чинників, а також вагітність у несприятливий для народження дітей вік (до 18 і після 40 років) [1, 3, 6].

Незважаючи на численні наукові напрацювання із визначення шляхів вирішення проблем профілактики перина-

тальної патології та збереження здоров'я вагітної, частота порушень у системі мати–плацента–плід сягає 60–70%, що може призвести до переривання вагітності, інцидентність яких коливається у межах 10–25% [7, 8].

Причин, які можуть зумовити розвиток ПП, є багато, проте на більш пильну увагу заслуговують порушення функціонального стану фетоплацентарного комплексу (ФПК), які призводять до високої частоти перинатальної загибелі, а також проблема дефіциту вітаміну D, який під час вагітності може не тільки зумовлювати дизрегуляцію фосфорно-кальцієвого обміну (погіршує мінералізацію кісткової системи плода), але й підвищує ризик розвитку прееклампсії, гестаційного цукрового діабету, неонатальної гіпокальціємії, цукрового діабету 1-го типу, метаболічного синдрому, захворювань серцево-судинної системи тощо [2, 4, 9–11].

Існує широкий спектр класифікацій плацентарної дисфункції. Частина із них має умовний характер.

Найбільш поширеними і прийнятними є наступні [3, 7, 9, 12]:
– *за часом і механізмом виникнення*:

- первинна – виникає до 16-го тижня вагітності і пов'язана з порушенням процесів імплантації та плацентації;
- вторинна – виникає на тлі уже сформованої плаценти (після 16-го тижня вагітності) під впливом екзогенних щодо плода і плаценти факторів;

– *за клінічним перебігом*:

- гостра – частіше за все пов'язана з відшаруванням нормально або низько розміщеної плаценти, виникає переважно під час пологів;
- хронічна – може виникати у різні терміни вагітності;
- компенсована – порушені метаболічні процеси у плаценті, але відсутні порушення матково-плацентарного і плацентарно-плодового кровообігу (за даними доплерометричного дослідження кровотоку в артеріях функціональної системи мати–плацента–плід);
- декомпенсована – визначаються порушення матково-плацентарного і плацентарного кровообігу.

Виділяють такі ступені гемодинамічних порушень функціональної системи мати–плацента–плід:

- ступінь I – порушення матково-плацентарного або плацентарно-плодового кровотоку;
- ступінь II – порушення матково-плацентарного і плацентарно-плодового кровотоку;
- ступінь III – централізація плацентарно-плодового кровотоку, порушення маткового кровотоку;
- ступінь IV – критичні порушення плацентарно-плодового кровотоку (нульовий або реверсний діастолічний кровотік в артерії пуповини або аорті, порушення маткового кровотоку) [13].

Основою даного дослідження стали результати аналізу літературних джерел із використанням медичних ресурсів Internet за базою даних MEDLINE, AIDSLINE, CANCERLIT за стандартизованими ключовими MeSH-термінами, релевантними до теми пошукової роботи, – невіношування вагітності, фетоплацентарний комплекс, плацентарні дисфункції, профілактика перинатальної патології.

Фактори ризику, які можуть призвести до порушення функціонального стану ФПК, різноманітні:

- ускладнений акушерсько-гінекологічний анамнез (аборти, мимовільні викидні) [2, 4];
- ускладнений перебіг вагітності (загроза викидня, гестоз, резус-конфлікт) [2, 5, 6];
- захворювання, що передаються статевим шляхом, та інші інфекційні захворювання під час вагітності [7, 10];
- патологія матки (аденоміоз, хронічний ендометрит) [14, 15];
- неправильне прикріплення плаценти [9, 12];
- низька плацентация або передлежання плаценти;
- несприятливі фактори зовнішнього середовища [2, 9, 12];

- стреси і психоемоційне напруження [1, 4];
- паління під час вагітності;
- вік – до 18 і після 35 років.

За даними М.М. Черняк та О.О. Корчинської, ПП залишаються найпоширенішим ускладненням перебігу вагітності, що значно підвищує рівень перинатальної захворюваності та смертності. Однак беззаперечним є той факт, що прогнозування і профілактика ПП є одним з основних напрямків попередження перинатальних втрат [12].

Терміни «плацентарна недостатність», «плацентарна дисфункція» фігурують у Міжнародній класифікації хвороб із середини ХХ століття [16, 17]. У патогенезі ПП слід відзначити такі фактори, як:

- інфекційно-запальний процес [7, 10];
- плацентарна дисфункція [2, 9, 12];
- істміко-цервікальна недостатність [2, 5, 6];
- тромбофілії, імунні реакції [1, 4];
- екстрагенітальна патологія [6, 7];
- нейроендокринні порушення та, зокрема, прогестеронова недостатність [18].

К.Д. Ди Ренцо до факторів ризику ПП відносить: низький соціально-економічний рівень життя; вік жінки (< 18 і > 30 років); несприятливі умови праці; шкідливі звички (інтенсивне паління, вживання наркотиків); дані акушерського анамнезу – аборти, наявність одних ПП в анамнезі збільшує їхній ризик при наступній вагітності у 4 рази, двох ПП – у 6 разів; психоемоційні розлади вагітної; генетична схильність; інфекції під час вагітності; передчасний розрив плодових оболонок – у 25–40% випадків передре ПП; багатоводдя; багатоплідна вагітність – у 10% від усіх передчасних пологів [19].

За офіційними статистичними даними інфекційні захворювання статевих органів є поширеними та мають тенденції до кількісного зростання. Так, у 2017 році в Україні зареєстровано 17 133 випадки хламідійної інфекції, 44 946 випадків – трихомоніази, 25 007 випадків – урогенітального мікоплазмозу та 4720 випадків – гонококової інфекції; показник вроджених аномалій (вад розвитку), деформацій та хромосомних порушень становить 301 991 випадок. Поряд із зростаннями частоти інфекційних уражень серед жінок збільшується кількість абортів – показник штучного переривання вагітності у 2016 році становив 255 на 1000 народжених живими [20, 21].

Наступним за значущістю фактором, який супроводжує формування патогенезу ПП, – плацентарна дисфункція. На підставі результатів обстеження вагітних із низькою плацентациєю С.В. Печеряга, І.М. Маринчина вважають, що запропонований комплекс профілактики первинної плацентарної дисфункції при аномальній плацентации, у першу чергу, сприяє ліквідації гормонального та білкового дисбалансу у системі мати–плацента–плід та дозволяє покращити матково-плацентарний кровообіг і мікроциркуляцію, метаболічну функцію плаценти [22].

Важливим фактором, який впливає на перебіг вагітності, є роль вітаміну D. На сьогодні отримано переконливі дані, що дефіцит вітаміну D під час вагітності підвищує ризик розвитку прееклампсії, невіношування, гестаційного цукрового діабету, запальних ускладнень, оперативного розродження [23–26].

У дослідженні В.І. Пирогової та співавторів з вивчення значення дефіциту вітаміну D та його ролі у профілактиці ускладненого перебігу вагітності було констатовано, що частота пізніх ускладнень вагітностей (розвиток дисфункції плаценти, прееклампсії, ранні передчасні пологи) та частота невіношування до 21-го тижня вагітності при некоригованому дефіциті вітаміну D становила 20%. Однак у вагітних, які додатково отримували вітамін D з моменту підготовки до вагітності (500–1000 МО) і по 500 МО на день протягом I триместра, ризик виникнення пізніх ускладнень вагітності був достовірно нижчий. Було констатовано, що диференційована корекція

недостатності і дефіциту вітаміну D з етапу прегравідарної підготовки і протягом I триместра гестації дозволяє знизити частоту невиношування вагітності з 20% до 2,9% і розвитку пізніх гестаційний ускладнень з 20% до 5,7% [11].

На підставі вивчення клініко-лабораторних, гормональних, функціональних і морфологічних особливостей формування ФПК В.І. Бойко та М.А. Болотна опрацювали алгоритм лікувально-профілактичних заходів, скерованих на зниження частоти перинатальної патології у юних вагітних, вже на етапі раннього спостереження у I триместрі гестації [27].

Підґрунтям для проведення дослідження були результати соціальних опитувань та спостережень, відповідно до яких ранній початок статевого життя, часта зміна статевих партнерів, відсутність знань з основних моментів контрацепції і вагітність у дівчат віком до 18 років стає все більш частим явищем [25, 26]. При цьому сьогодні юний вік (до 18 років) належить до чинників ризику розвитку акушерської і перинатальної патології, особливо у зв'язку з біологічною негативністю материнського організму і високим рівнем інфекцій, що передаються статевим шляхом [30].

Взаємозв'язок невиношування вагітності у жінок з хронічним ендометритом (ХЕ) в анамнезі та опрацювання шляхів їхньої профілактики відображено у дослідженні В.І. Бойко, В.Ю. Радько [31], яке полягало у детальному аналізі результатів клініко-ехографічних, ендокринологічних, мікробіологічних і морфологічних змін у жінок з ХЕ в анамнезі. За результатами спостережень констатовано, що клінічний перебіг II і III триместрів вагітності і пологів у жінок з ХЕ в анамнезі характеризується високою частотою ПП (23,5%), плацентарної дисфункції (65,8%), дистресу плода (34,9%) і аномалій пологової діяльності (20,0%). Причому у пацієнтку після ДРТ передчасні пологи спостерігаються частіше в 1,7 разу, а плацентарна дисфункція – в 1,5 разу. Перинатальні результати розродження жінок з ХЕ в анамнезі характеризуються високою частотою асфіксії новонароджених середнього (26,4%) і тяжкого ступеня (14,6%), а також респіраторного дистрес-синдрому на тлі недоношеності (23,5%) [31].

У пацієнтку часто відзначаються зміни секреторної функції у формі серозних або серозно-гнійних виділень зі статевих шляхів. Досить часто пацієнтки відзначають ниючий біль унизу живота, характерні розлади репродуктивної функції – безплідність і мимовільні викидні, у тому числі звичні [14, 15].

У дослідженні Л.Р. Нікогосян та співавторів вивчали гемодинамічні порушення у ФПК у вагітних із перенесеною під час вагітності чи наявною грипозною інфекцією [32]. За даними УЗД (плацентографія та плацентометрія) з подальшою стратифікацією отриманих результатів згідно з класифікацією Р.А. Grannum і В.М. Демидова автори відзначили, що перебіг вагітностей з високою частотою акушерських і перинатальних ускладнень супроводжувався циркуляторними розладами у ФПК у III триместрі, а саме:

- загальний гіпертонус – у 72,5%,
- часткове відшарування плаценти – у 27,5%,
- низька плацентация – у 48,0%,
- плацентарна дисфункція – у 100%,
- передчасне дозрівання плаценти – у 45,1%,
- гіпотрофія плаценти – у 56,9%,
- гіпертрофія плаценти – у 44,1%,
- багатоводдя – у 37,3%,
- маловоддя – у 17,6%,
- синдром затримки росту плода – у 59,8%,
- порушення матково-плацентарного кровотоку – у 52,9%,
- порушення плодово-плацентарного кровотоку – у 70,6%,
- гострий дистрес плода – у 29,4%,
- хронічний дистрес плода – у 70,6% спостережень [33].

Зіставні результати отримали К.Н. Lampinen, М. Ronnback, R.J. Kaaja та співавтори, які відзначають, що головну роль у патогенезі плацентарної дисфункції слід відвести порушенню матко-

во-плацентарної перфузії, яка призводить до зниження транспорту кисню і поживних речовин крізь плаценту до плода [33]. Виникнення гемодинамічних розладів у плаценті автори пов'язують із порушенням морфологічних та біохімічних адаптивних реакцій у плаценті при фізіологічній вагітності. Оскільки розвиток структури і функцій плаценти проходить поетапно, патологічні зміни, які відбуваються у плаценті, залежать від характеру і часу впливу несприятливих факторів [33].

Практичне значення мають також дослідження, які вивчають аспекти оцінювання ефективності профілактики первинної плацентарної дисфункції у ранні терміни гестації при аномальному розташуванні плаценти [34]. Особливо це стосується вагітних з низьким розташуванням хоріона, яким проводили профілактику дисфункції плаценти з ранніх термінів гестації.

Ці дослідження ґрунтуються на результатах клінічних спостережень, коли при аномальному розміщенні плаценти на основі відносно низької васкуляризації нижніх відділів матки розвивається фетоплацентарна дисфункція, а перебіг вагітності вже у ранні терміни гестації супроводжується загрозою переривання вагітності і кровотечею [35–37, 39]. У вагітних із низьким розташуванням хоріона та кров'янистими виділеннями у I триместрі гестації у подальшому спостерігається висока частота ускладнень вагітності та пологів [38].

У дослідженнях І.А. Мядельць відзначено, що з метою покращення прогнозу перебігу вагітності, а також профілактики ускладнень у II та III триместрах гестації слід проводити лікувально-профілактичні заходи, які спрямовані на попередження формування порушень ФПК у ранніх термінах вагітності. Автор зазначає, що частка ускладнень (загроза переривання вагітності з кровотечею ($p < 0,05$) та загроза втрати вагітності без кровотечі ($p < 0,05$) у групі вагітних, де проводили профілактику плацентарної дисфункції з ранніх термінів гестації) була значно меншою, ніж у групі контролю [39].

Вивчаючи та аналізуючи причини, які найчастіше призводять до ПП, К.В. Дяк та О.М. Юзько дійшли висновку, що факторами ризику передчасних пологів є загроза переривання вагітності, особливо у першій половині вагітності, та плацентарна дисфункція в другій половині вагітності [40].

У журналі American Journal of Obstetrics and Gynecology у дослідженнях Iams & Berghella встановлено, що ризик ПП зростає у вагітних з хоча б одними ПП в анамнезі і є обернено пропорційним гестаційному віку попередніх ПП. Орієнтовний ризик повторних ПП можна оцінити за допомогою всебічного репродуктивного анамнезу з акцентом на спадковість матері, кількість та гестаційний вік попередніх пологів та послідовність випадків, які передують індексу ПП. Ведення вагітних включає: припинення паління, лікування безсимптомної бактеріурії, застосування прогестаційних препаратів. Це зменшує ризик повторних ПП за належного виконання [41].

Отже, за даними літературного огляду, прогнозування та профілактика ПП у вагітних є пріоритетним напрямком. Особливі сподівання покладають на виявлення факторів ризику спонтанних ПП та розроблення ефективних заходів профілактики, оскільки краще попередити народження недоношеної дитини, ніж боротись із наслідками [6, 18, 27, 31].

ВИСНОВКИ

Отже, провідними причинними факторами передчасних пологів є різноманітна соматична патологія:

- захворювання нирок;
- серцево-судинна патологія, включаючи вегетосудинні дистонії, синусові тахікардії, аритмії, гіпертонічну хворобу та ін.;
- хронічні запальні захворювання статевих органів; ранні репродуктивні втрати в анамнезі;
- інтергенеративний проміжок менше 1 року;
- фетоплацентарна дисфункція.

Сведения об авторе

Лаба Оксана Владимировна – Кафедра акушерства, гинекологии и перинатологии ФПДО Львовского национального медицинского университета имени Данила Галицкого, 79010, г. Львов, ул. Пекарская, 69. E-mail: laboaksana@ukr.net
ORCID 0000-0002-1237-796X

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Калінівська ІВ. Зміни імунологічного статусу вагітних при плацентарній дисфункції. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2015; 14 (4): 54-56.
- Волосовський ПР. Особливості функціонального стану фетоплацентарного комплексу у жінок з позаматковою вагітністю в анамнезі. Здоров'я жінчини. 2016; (7): 91-93.
- Жабченко ІА, Яремко ГС, Ліщенко ІС. Ехографічні особливості фетоплацентарного комплексу жінок із перенесеною та пролонгованою вагітністю. Перинатологія і педіатрія. 2015;(2): 25-28.
- Кулавський ЕВ, Кулавський ВА. Актуальні проблеми преждевременных родов в современном акушерстве. Медицинский вестник Башкортостана. 2011; 6 (1): 49-53.
- Гармаева ЕД. Преждевременные роды. Вестник Бурятского университета. 2010; (12): 143-147.
- Чайка ВК, Демина ТН. Невынашивание беременности: проблемы и тактика лечения. 2011; 268.
- Серов ВН, Сидельникова ВМ, Жаров ЕВ. Привычное невынашивание беременности: современные представления о патогенезе, диагностике и лечении. В помощь практическому врачу. 2014; 28-41.
- Радзинский ВЕ, Запертова ЕЮ, Миронов АВ. Прогнозы лечения невынашивания беременности в I триместре прегестагенами. Гинекология. 2015; 4-8.
- Запорожан ВМ, Даниленко ЛІ, Макулкин РФ. Плацентарна недостатність та її вплив на плід. Одеський мед. журнал. 2009; (4): 82-84.
- Романенко ТГ, Ткаченко АВ. Імунологічні аспекти профілактики, прогнозування та лікування невиношування вагітності. Педіатрія, акушерство та гінекологія. 2010; (6): 117-119.
- Пирогова ВІ, Шурпяк ВІ, Жемела НІ, Голота ЛІ. До питання профілактики ускладненого перебігу вагітності при недостатності та дефіциті вітаміну D. Здоров'я жінчини. 2016; (6): 19-27.
- Черняк ММ, Корчинська ОО. Сучасний стан проблеми плацентарної дисфункції у жінок з обтяженим акушерським анамнезом. Проблеми клінічної педіатрії. 2015; 4(30): 42-48.
- Айламазян ЭК, Кулаков ВИ, Радзинский ВЕ, Савельева ГМ. Акушерство. Национальное руководство. 2009; 263-271.
- Пирогова ВІ, Козловський ІВ. Реабілітація репродуктивної функції у жінок з хронічним ендометритом. Здоров'я жінчини. 2015;(2):94-96.
- Пирогова ВІ, Шурпяк СО. Терапія хронічного ендометриту у жінок з порушеннями репродуктивного здоров'я з позицій подолання оксидативного стресу. Здоров'я жінчини. 2015;(6):60-64.
- Romero R., Nicolaidis K., Conde-Agudelo A. Vaginal progesterone in women with an asymptomatic sonographic short cervix in the midtrimester decreases preterm delivery and neonatal morbiidity: a systematic review and meta-analysis of individual patient data. Am. J. Obstet. Gynecol. 2012; 206 (2):124.
- Радзинский ВЕ. Акушерская агрессия. Status Praesens. 2012; 223-245.
- Голяновський ОВ, Стецюк КВ. Профілактика і терапія загрози передчасних пологів у вагітних з передлежанням плаценти. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2017; 21(1): 280-283.
- Ди Ренцо ҚД. Преждевременные роды. Жіночий лікар. 2006;(6):5-7.
- Центр медичної статистики МОЗ України [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://medstat.gov.ua>
- Державна служба статистики [Електронний ресурс]: Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
- Печеряга СВ, Маринчина ІМ. Профілактика виникнення порушень фетоплацентарного комплексу в ранні терміни гестації при низькій плацентажі. Буковинський мед. вісник. 2018; 22 (2): 70-75.
- Пирогова ВІ, Жемела НІ. Вивчення D-статусу вагітних з ускладненим гестаційним процесом. Здоров'я жінчини. 2015; 1 (97): 105-107.
- Шилин ДЕ. Первичная профилактика преэклампсии кальцием и витамином D (с позиций акушерства, основанного на доказательствах). Гинекология. 2011; 13(4): 34-40.
- Bodnar LM, Krohn MA, Simhan HN. Maternal Vitamin D Deficiency Is Associated with Bacterial Vaginosis in the First Trimester of Pregnancy. J. Nutrition. 2012; 8: 1157-1161.
- Nihal Mohamed El Rifai, Ghada Abdel Fattah Abdel Moety, Hassan Mostafa Gaafar, Dalia Ahmed Hamed. Vitamin D deficiency in Egyptian mothers and their neonates and possible related factors. J. Maternal Fetal and Neonatal Medicine. 2014; 27(10):1064-1068.
- Бойко ВІ, Болотна МА. Діагностика та профілактика плацентарної дисфункції у юних жінок, які народжують уперше. Здоров'я жінчини. 2015; (8): 110-111.
- Вдовиченко ЮП, Дудка СВ. Ультразвукова діагностика затримки росту плода на фоні плацентарної недостатності в групах з високим ризиком. Ехографія в перинатології та гінекології. 2013; 25-27.
- Anamey ER, Hednee WR. The prevention of adolescent pregnancy. JAMA. 2012; (5): 78-82.
- Паращук ЮС, Грищенко ОВ, Ляхно ІВ. Ведення вагітності та пологів при фетоплацентарній недостатності. Торнадо. 2011; 116.
- Бойко ВІ, Радько ВЮ. Профілактика невиношування вагітності у жінок з хронічним ендометритом в анамнезі. Здоров'я жінчини. 2016; (7): 112-114.
- Нікогосян ЛР, Міщенко ВП, Руденко ІВ, Ліхачов ВК. Гемодинамічні порушення у фетоплацентарному комплексі під час інфікування вірусом грипу. Запорожський медичний журнал. 2017; 19 (1): 55-58.
- Lampinen KH, Ronnback M, Kaaja R.J. et al. Impaired vascular dilatation in women with a history of pre-eclampsia. J Hypertens. 2006; 24:751-756.
- Айламазян ЭК, Кулаков ВИ, Радзинский ВЕ, Савельева ГМ. Акушерство. Национальное руководство. 2009; 263-271.
- Кравченко ОВ, Печеряга СВ. Оцінка ефективності профілактики первинної плацентарної дисфункції в ранні терміни гестації при аномальному розташуванні плаценти. Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології. 2016; (1): 74 - 75.
- Горин ВС, Лапчик ДА, Бирюкова ЛА. Акушерские и перинатальные аспекты аномалий расположения плаценты. Вестник НГУ. 2008; 6 (3): 115-126.
- Минкин РИ, Минкина ЭР, Юнусова АЗ. Влияние аномалий расположения плаценты на течение беременности и исход родов. Медицинский альманах. 2008; (5): 63-65.
- Israel A, Gorodeski JA, Bahari SM. The effect of placenta previa localisation upon maternal and fetal-neonatal outcome. 1997; (15): 169-174.
- Мяделец ІА. Фактори ризику передлежання хориона і порушення емо міграції во второму триместре. Вест. НГУ. Серія «Біологія». 2011; (2): 253.
- Дяк КВ, Юзько ОМ. Причинні фактори передчасних пологів (новий погляд на проблему). Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. 2017; VII, 1(23): 62-68.
- Iams JD, Berghella V. Care for women with prior preterm birth. В American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2010.

Стаття постуила в редакцію 04.06.2020