

НИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
HIGHER STATE EDUCATIONAL ESTABLISHMENT OF UKRAINE  
"BUKOVINIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY"

Індексований у міжнародних наукометричних базах:

Academy (Google Scholar)  
Ukrainian Research & Academy Network  
(URAN)  
Academic Resource Index Research Bib

Index Copernicus International  
Scientific Indexing Services  
Включений до Ulrichsweb™ Global Serials  
Directory

KLINICHNA TA  
EKSPERIMENTAL'NA  
PATOLOGIYA

CLINICAL & EXPERIMENTAL  
PATHOLOGY

Т. XVI, № 2 (60), ч.2, 2017

Щоквартальний український  
науково-медичний журнал.  
Заснований у квітні 2002 року

Свідоцтво про державну реєстрацію  
Серія КВ №6032 від 05.04.2002 р.

Засновник і видавець: Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

**Головний редактор**

Т. М. Бойчук

**Перший заступник головного редактора**

В. Ф. Мислицький

**Відповідальні секретарі:**

С. Є. Дейнека

О. С. Хухліна

**Секретар**

Г. М. Лапа

**Наукові редактори випуску:**

д. мед. н., проф Булик Р. Є.

д. мед. н., проф. Колоскова О. К.

д. мед. н., проф. Полянський І. Ю.

**Редакційна колегія:**

Булик Р.Є.

Власик Л. І.

Денисенко О. І.

Іващук О. І.

Ілащук Т.О.

Колоскова О. К.

Коновчук В. М.

Масікевич Ю. Г.

Пашковський В. М.

Полянський І. Ю.

Сорокман Т. В.

Ткачук С. С.

Федів О. І.

Адреса редакції: 58002, Чернівці, пл. Театральна, 2, видавничий відділ БДМУ.

Тел./факс: (0372) 553754. E-mail [myslytsky@gmail.com](mailto:myslytsky@gmail.com) [vfmyslickij@bsmu.edu.ua](mailto:vfmyslickij@bsmu.edu.ua)

Повнотекстова версія журналу представлена на сайті <http://www.bsmu.edu.ua/files/KEP/>

Електронні копії опублікованих статей передаються до **Національної бібліотеки**

**ім. В.В.Вернадського** для вільного доступу в режимі on-line.

Реферати статей публікуються в "**Українському реферативному журналі**", серія "Медицина"



## Редакційна рада:

проф. А.В. Абрамов (Запоріжжя, Україна); акад. РАН, проф. І.Г. Акмаєв (Москва, Російська Федерація); проф. Е.М. Алієва (Баку, Азербайджан); проф. А.І. Березнякова (Харків, Україна); проф. В.В. Братусь (Київ, Україна); проф. Т.М. Досаєв (Алмати, Республіка Казахстан); чл.-кор. НАН України, проф. В.М. Єльський (Донецьк, Україна); проф. І.М. Катеренюк (Кишинів, Республіка Молдова); проф. Ю.М. Колесник (Запоріжжя, Україна); акад. АН ВШ України, проф. С.С. Костишин; проф. М. В. Кришталь (Київ, Україна); чл.-кор. АМН України, проф. В.А. Міхньов (Київ, Україна); чл.-кор. НАМН України, проф. М.Г. Проданчук; акад. АМН, чл.-кор. НАН України, О.Г. Резніков (Київ, Україна); чл.-кор. НАН України, проф. В.Ф. Сагач (Київ, Україна); чл.-кор. НАН України, проф. Р.С. Стойка (Львів, Україна); акад. НАМН, чл.-кор. НАН України М.Д. Тронько; проф. В. В. Чоп'як (Львів, Україна); проф. В.О. Шидловський (Тернопіль, Україна); проф. Шумаков В. О. (Київ, Україна).

---

Наказом Міністерства освіти і науки України від 06.11.2014 р., № 1279 журнал "Клінічна та експериментальна патологія" включено до переліку наукових фахових видань України

---

Рекомендовано до друку та поширення через Інтернет рішенням вченої ради вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет (протокол № 11 від 24.05.2017 р.)

Матеріали друкуються українською, російською та англійською мовами

Комп'ютерний набір і верстка -  
М.П. Мотрук  
Наукове редагування - редакції

Рукописи рецензуються. Редколегія залишає за собою право редагування.

Редагування англійського тексту - Г. М. Лапи

Передрук можливий за письмової згоди редколегії.

Коректор - І.В. Зінченко

Група технічно-інформаційного забезпечення:  
О.В. Залявська,  
Л.І. Сидорчук,  
В.Д. Сорохан

ISSN 1727-4338

© "Клінічна та експериментальна патологія" (Клін. та експерим. патол.), 2017

© **Clinical and experimental pathology (Clin. and experim. pathol)**, 2017  
Founded in 2002  
Publishing four issues a year

© "Клиническая и экспериментальная патология" (Клин. и эксперим. патол.), 2017

УДК: 616.137.73-008.6:618.36-007.4

С.В. Печеряга,

І.М.Маринчина

Вищий державний навчальний заклад  
України "Буковинський державний  
медичний університет", м. Чернівці

## ГЕМОДИНАМІЧНІ ЗМІНИ В СПІРАЛЬНИХ АРТЕРІЯХ ПРИ НИЗЬКІЙ ПЛАЦЕНТАЦІЇ В РАННІ ТЕРМІНИ ГЕСТАЦІЇ

**Ключові слова:** низька плацентажія, I триместр гестації, доплерометричне дослідження, спіральні артерії.

**Резюме.** У статті наведені результати доплерометричних досліджень у спіральних артеріях показників індексів резистентності та швидкостей кровоплину в I триместрі гестації у вагітних із низькою плацентажією. У результаті досліджень встановлено достовірне збільшення показників резистентності та зниження швидкостей кровоплину в ранні терміни вагітності у вагітних із низькою плацентажією порівняно із розміщенням хоріону в тілі та дні матки, що може бути фактором високого ризику щодо розвитку первинної плацентарної дисфункції в подальшому.

### Вступ

Серед причин, які мають негативний вплив на перебіг вагітності та стан фетоплацентарної системи, важливу роль відіграють аномалії прикріплення плідного яйця, зокрема низька плацентажія, яка супроводжується недостатнім функціонуванням матково-плацентарного комплексу, що зумовлено характером васкуляризації нижніх відділів матки і зниженням плацентарного кровоплину [2, 3]. Адекватне функціонування системи мати-плацента-плід, залежить у першу чергу, від процесу імплантації плідного яйця, цитотрофобластичної інвазії, а також подальшої трансформації спіральних артерій. Результати дослідження, які виконані в останні роки, показали, що формування внутрішньоутробного страждання закладається саме в ранні терміни гестації, коли неблагополуччя в організмі жінки, стан ендо- і міометрію зумовлюють неповноцінне формування ембріона, плода і позародкових утворень: навколоплідного середовища, пуповини, плаценти, плацентарного ложа. Порушення формування судинної системи слизової оболонки матки супроводжується структурними змінами останньої; умови для імплантації плідного яйця значно знижуються. У зв'язку з цим важливим є неінвазивне дослідження ендометрію в період імплантації бластоцисти [5]. Метод доплерометричного дослідження кровотоку у фетоплацентарній системі є безпечним, відносно простим і одночасно високоінформативним в оцінці її функціональних резервів [1, 4].

Постійність матково-плацентарного кровоплину забезпечує гестаційна перебудова спіральних артерій. Фізіологічні зміни, яким піддаються спіральні артерії у міру прогресування неускладненої вагітності, характеризуються еластолізмом,

дегенерацією м'язового шару і заміщенням м'язової та еластичної оболонки фібриною із розширенням просвіту артерії [3].

### Мета дослідження

Провести оцінку доплерометричних показників кровоплину в спіральних артеріях при низькій плацентажії.

### Матеріали та методи

До основної групи дослідження входили вагітні терміном від 5 до 12 тижнів вагітності з низьким розташуванням хоріону (50 вагітних). Контрольна група складалася з 50 вагітних у ті ж терміни гестації з розташуванням хоріону в тілі та дні матки. Усі обстежені жінки основної та контрольної груп були розділені на 2 підгрупи, залежно від терміну гестації (25 вагітних терміном 5-8 тижнів гестації та 25 жінок у терміні 9-12 тижнів гестації). Досліджувані групи репрезентативні за віком, зроста-ваговими показниками та соціальною зайнятістю. Усім проводилося ультразвукове дослідження на апараті "Voluson Exspert 730", визначали розміщення хоріону та плідного яйця, куприко-тім'яний розмір, а також проводилася доплерометричне дослідження показників кровоплину в спіральних артеріях матки. За допомогою даних досліджень отримані спектри кривих швидкостей кровоплину в спіральних артеріях, які доставляють кров безпосередньо до ворсинчастого хоріону. Розраховувалися індекси судинного опору: систоло-діастолічне співвідношення (СДС), пульсаційний індекс (ПІ), індекс резистентності (ІР), а також пульсова систолічна швидкість (ПСШ), кінцева діастолічна швидкість (КДШ), середня діастолічна швидкість (СДШ),

© С.В. Печеряга, І.М.Маринчина, 2017

пікова швидкість усереднена за часом (ПШУЧ). Статистичну обробку одержаних показників проведено шляхом визначення критеріїв Стьюдента.

### Обговорення результатів дослідження

Під час проведення доплерометричного дослідження в спіральних артеріях, ми помітили, що в динаміці вагітності спостерігається формування низькорезистентного кровоплину та збільшення швидкостей кровоплину. Але аналізуючи отримані результати в обох групах, виявили, що при доплерометричному дослідженні кровоплину в спіральних артеріях, у вагітних із низьким розміщенням хоріону в 5-8 тижнів вагітності, всі індекси резистентності були вищі: СДС-3,9±0,3, ІР-0,71±0,04, ПІ-1,4±0,1, порівняно з контрольною групою: СДС-3,0±0,3, ІР-0,58±0,03, ПІ-1,1±0,08 ( $p < 0,05$ ). Відповідно швидкості кровоплину були нижчими в основній групі, але достовірна різниця відзначалася лише у показника ПШУЧ, який при низькій плацентазії становив 19,5±1,2 см/с, а в контрольній групі - 29,6±1,8 см/с.

Це може засвідчити про неповноцінну трансформацію стінок спіральних артерій при аномальному розміщенні хоріона, розлади першої хвили інвазії цитотрофобласту та порушене кровопостачання плацентарного ложа, що формується. У свою чергу, це зумовлює ліміт матково-плацентарної перфузії, недостатність кровоплину у міжворсинчастому просторі, куди виливається кров із спіральних артерій, стазу крові в ньому та порушення процесу газообміну.

При оцінці доплерометричних показників у спіральних артеріях у 9-12 тижнів вагітності в основній групі зберігаються високі індекси периферичного опору, що становить СДС-3,1±0,4; ІР-0,64±0,05; ПІ-1,1±0,11 порівняно з контролем 2,1±0,2; 0,5±0,04; 0,82±0,04, відповідно ( $p < 0,05$ ). Показники СДС на 32,2%, ІР на 21,9%, ПІ на 25,5% вищі у жінок із низькою плацентазією, порівняно з вагітними з нормальним розміщенням хоріону. Отже, бачимо, що має місце збереження високого преплацентарного опору плинину крові після проходження "піку" першої хвили інвазії цитотрофобласту.

Зниження швидкостей кровоплину більш суттєві у спіральних артеріях у 9-12 тижнів гестації, що проявляється достовірним зниженням КДШ-25,4±1,4 см/с, СДШ-24,2±1,4 см/с, ПШУЧ-38,1±1,6 см/с у вагітних із низьким розміщенням хоріону порівняно із контрольною групою, де відповідні показники становить 33,7±1,5 см/с, 34,4±1,4 см/с, 56,3±2,1 см/с ( $p < 0,05$ ).

Отже, порушення кровоплину в спіральних артеріях при низькій плацентазії прогресують в ди-

наміці вагітності, що призводить до поглиблення плацентарної дисфункції та зростання рівня ускладнень вагітності.

### Висновок

1. При низькій плацентазії в I триместрі гестації у спіральних артеріях відбувається формування вираженого високорезистентного кровоплину та зниження швидкостей кровоплину.

2. Виявлені зміни гемодинаміки в спіральних артеріях при низькому розміщенні хоріону можуть бути факторами високого ризику щодо розвитку первинної плацентарної дисфункції в подальшому.

### Перспективи подальших досліджень

Вивчити показники об'ємного кровоплину у хоріоні при аномальній плацентазії в ранні терміни гестації.

**Література.** 1. Маркін Л.Б. Доплерометрія в акушерстві: гемодинамічні особливості функціональної системи мати-плацента-плід / Л.Б. Маркін, К.Л. Шатилович, Н.Е. Надоршина // Репродуктивное здоровье женщины. - 2007. - №1 (30). - С.36-39. 2. Минкина Э.Р. Низкая плацентация как фактор риска при беременности / Э.Р. Минкина // Вестник Российского государственного медицинского университета. - 2008. - № 3. - С.104. 3. Пономарева Н.А. Прогностические критерии развития плацентарной недостаточности в I триместре беременности / Н.А. Пономарева // Матер. 7-го Росс. Форума "Мать и дитя", Москва, 11-14 октября 2005 г. - М., 2005. - С.208-209. 4. Титченко Л.И. Трехмерная реконструкция в I триместре беременности / Л.И. Титченко, М.А. Чечнева, Н.В. Жукова // Российский вестник акушера-гинеколога. - 2003. - №5. - С.16-20. 5. Kofinas A.G. The effect of placental location on uterine flow velocity waveforms / A.G. Kofinas, M. Pentry, F.C. Greiss // Amer. J. Obstet. Gynecol. - 2010. - Vol.159, №6. - P.1504-1508.

### ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СПИРАЛЬНЫХ АРТЕРИЯХ ПРИ НИЗКОЙ ПЛАЦЕНТАЦИИ В РАННИЕ СРОКИ ГЕСТАЦИИ

*С.В. Печеряга, И.М. Маринчина*

**Резюме.** В статье приведены результаты доплерометрических исследований в спиральных артериях показателей индексов резистентности и скоростей кровотока в I триместре гестации у беременных с низкой плацентацией. В результате исследований установлено достоверное увеличение показателей резистентности и снижение скоростей кровотока в ранние сроки беременности у беременных с низкой плацентацией в сравнении с размещением хориона в теле та дне матки, что может быть фактором высокого риска развития первичной плацентарной дисфункции в дальнейшем.

**Ключевые слова:** низкая плацентация, I триместр гестації, доплерометрическое исследование, спиральные артерии.

### HEMODYNAMIC CHANGES IN SPIRAL ARTERIES AT LOW PLACENTATION IN EARLY TERMS OF GESTATION

*S.V. Pecheriaga, I.M. Marynchyn*

**Abstract.** The article presents the results of Doppler ultrasound investigations of indices resistance and blood flow velocity in spiral arteries in the first trimester of gestation in pregnant women with low placentation. As a result of studies a significant increase in resistance and reduction in blood flow

velocity in early pregnancy in pregnant women with low placentation chorion compared to chosen placement in the body and uterus bottom, which could be a factor of high risk for the development of primary placental dysfunction in the future have been determined.

**Key words:** low placentation, trimester of gestation, Doppler ultrasound, spiral arteries.

**HSEE of Ukraine "Bukovinian state medical university",  
Chernivtsi**

*Clin. and experim. pathol.*- 2017.- Vol.16, №2(60),p.2.-P.58-60.

*Надійшла до редакції 20.04.2017*

*Рецензент – проф. І.С. Давиденко*

© *С.В. Печеряга, І.М.Маринчина, 2017*

---