

Kupriianova Larisa. Immuno-histochemical features of the structure of foetuses' uterus from the mothers with pregnancy complications. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(2):431-442. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.399314> <http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4342> <https://pbn.nauka.gov.pl/sedno-webapp/works/810209>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 1223 (26.01.2017).
1223 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 02.02.2017. Revised 24.02.2017. Accepted: 27.02.2017.

UDK: 618.11-053.18-091.8:618.3-06.14

IMMUNO-HISTOCHEMICAL FEATURES OF THE STRUCTURE OF FOETUSES' UTERUS FROM THE MOTHERS WITH PREGNANCY COMPLICATIONS

Larisa Kupriianova

Kharkiv National Medical University

Abstract

Material of the research includes uterus of foetuses, that were dead on the gestational term between 21 and 41 weeks. According to peculiarities in the pregnancy course this material was divided into groups: foetuses from mothers with physiological pregnancy; foetuses from mothers, whose pregnancy takes its course on the background of the PE with different stages of the severity; and, finally, foetuses from mothers, whose pregnancy was complicated by the chronic infection of lower genital tracts. Research methods: macroscopic, histological, histochemical, immunohistochemical, morphometric, statistical. It was shown an excessive proliferation of the connective tissue in all structural components, in the composition of which prevails an immature collagen of the III type. It was also increased a production of the endothelin-1 by the vascular component of organs. In addition, it was defined an oppression of the functional activity of epithelial component by mucosa, which was expressed like decreasing of the hormonal activity of the the organ and increasing of the manifestation stage of apoptosis changes.

Key words: fetus, pregnancy, pre-eclampsia; infection, uterus.

ІМУНОГІСТОХІМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ МАТКИ ПЛОДІВ ВІД МАТЕРІВ З УСКЛАДНЕНОЮ ВАГІТНІСТЮ

Л. С. Купріянова

Харківський національний медичний університет

Дослідження є фрагментом комплексних науково-дослідницьких праць кафедри патологічної анатомії Харківського національного медичного університету МОЗ України «Патоморфологічні особливості формування плоду і новонародженого під впливом патології матері» (номер державної реєстрації 0110U001805, 2010-2014 рр.); «Вплив плодово-материнської інфекції на ембріогенез і фетогенез нащадків» (клініко-морфологічне дослідження) (номер державної реєстрації 0115u000987, 2015-2019 рр.), які входять до координаційного плану пріоритетних напрямів, затвердженого Міністерством охорони здоров'я України.

Проблема безпліддя є однією з головних у всьому світі. На сучасному етапі розвитку медичної науки вчені різних країн все частіше пов'язують розвиток порушень гермінативної функції жіночого організму з внутрішньоутробним етапом формування статевих органів, а також генетично обумовленою спадковістю у розвитку даних змін [1].

Найчастіше серед екстрагенітальної патології зустрічаються преєклампсія (ПЕ) різного ступеню тяжкості, а також хронічна інфекція нижніх статевих шляхів [2]. Показано, що ускладнення вагітності вказаними станами призводить до розвитку плацентарної дисфункції, обумовленої порушенням формування судинного компоненту плаценти, а також пошкодженням ендотелію судин [3]. Поряд з формуванням недостатності плаценти, в організмі вагітної мають місце метаболічні та гормональні порушення. Саме комплекс судинних, метаболічних і гормональних змін призводить до розладів закладки, формування і функціональної активності фетальних органів і систем. Матка плода формується на ранніх етапах ембріогенезу і вже після 16-го тижня вагітності реагує на гормональні зміни в організмі матері. Тому наявність патології вагітності буде край негативно впливати на основні етапи органогенезу матки плода, а також функціональну активність органу у подальшому онтогенезі жіночої статевої системи [4].

Незважаючи на численні публікації стосовно порушень розвитку матки плодів під впливом патології вагітності, імуногістохімічні особливості будови матки плодів на різних строках вагітності від матерів з ПЕ різного ступеню тяжкості, а також з хронічною інфекцією нижніх статевих шляхів досі не вивчені.

Мета роботи – виявити імуногістохімічні особливості будови матки плодів від матерів з ускладненою вагітністю.

Матеріал та методи дослідження. Матеріалом дослідження були матки плодів від матерів, вагітність у яких була ускладнена ПЕ різного ступеню тяжкості (основна група 1), а також хронічною інфекцією нижніх статевих шляхів (основна група 2). В групу порівняння увійшли плоди від матерів з фізіологічною вагітністю. Всі плоди загинули внаслідок гострого порушення матково-плацентарного або матково-плодового кровообігу на строках гестації від 21 до 42 тижнів. В залежності від основних етапів формування компонентів стінки матки, а також становлення її гормональної функції, весь матеріал розподілено на підгрупи: 21-28 тижнів, 29-36 тижнів, 37-42 тижні.

Методи дослідження: органоскопічний, гістологічний, імуногістохімічний, морфометричний, статистичний.

Під час аутопсії оглядали розташування органів в порожнині тазу, після чого вимірювали показники маси і розмірів матки плодів. Для виготовлення гістологічних препаратів вирізали рівні частки з кожного органу таким чином, щоб в зрізі можна було виявити особливості будови всіх компонентів стінки матки. Набраний матеріал проводили по спиртах зростаючої концентрації і заливали парафіном з метою виготовлення блоків. Після цього виготовляли серійні зрізи товщиною 3-5 мкм. Зрізи забарвлювали гістологічним методом (гематоксилином-еозином), гістохімічними методами (за Фельгеном-Росенбеком, за методом Браше); імуногістохімічними методами (прямий метод Кунса та пероксидазний метод з використанням МКАт до CD 34, ендотеліну-1, до CD 95, естроген - рецептора альфа (ER), (DAKO clone EP1) і прогестерон - рецептора (PR), (DAKO clone PgR 636)) [5, 6].

Гістологічне та морфометричне дослідження проводили на мікроскопі Olympus BX-41 з використанням програм Olympus Db-soft (Version 3:1).

Статистична обробка отриманих результатів дослідження проводилась на персональному комп'ютері з використанням ліцензійного пакету програм «Statistica 6.0» («Statsoft, Inc.»).

Результати та їх обговорення. Органи плодів були розташовані таким чином, що: дно і тіло матки знаходились в порожнині великого тазу, а шийка – в порожнині малого тазу. Поверхня органів гладка, сірувато-синюшна. В фетальних матках має місце чіткий розподіл на шийку і тіло.

Органометричним методом встановлено показники маси і основних розмірів матки плодів досліджуваних груп, які наведено в таблицях 1, 2, 3.

Таблиця 1

Маса матки плодів досліджуваних груп, (кг)

Група	21-28 тижнів	29-36 тижнів	37-42 тижня
Група порівняння	$3,24 \pm 0,11 \times 10^{-3}$	$4,77 \pm 0,17 \times 10^{-3}$	$4,87 \pm 0,17 \times 10^{-3}$
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	$2,95 \pm 0,10 \times 10^{-3*}$	$4,52 \pm 0,15 \times 10^{-3*}$	$4,63 \pm 0,16 \times 10^{-3*}$
ПЕ середнього ступеню	$2,41 \pm 0,08 \times 10^{-3*}$	$4,07 \pm 0,14 \times 10^{-3*}$	$4,12 \pm 0,14 \times 10^{-3*}$
ПЕ тяжкого ступеню	$2,24 \pm 0,07 \times 10^{-3*}$	$3,86 \pm 0,14 \times 10^{-3*}$	$3,89 \pm 0,14 \times 10^{-3*}$
Основна група 2	$2,64 \pm 0,09 \times 10^{-3*}$	$4,31 \pm 0,15 \times 10^{-3*}$	$4,19 \pm 0,15 \times 10^{-3*}$

Примітка: * - $<0,05$ відносно до групи порівняння

Таблиця 2

Довжина тіла матки плодів досліджуваних груп, (м)

Група	21-28 тижнів	29-36 тижнів	37-42 тижня
Група порівняння	$3,80 \pm 0,13 \times 10^{-2}$	$3,88 \pm 0,14 \times 10^{-2}$	$3,98 \pm 0,14 \times 10^{-2}$
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	$3,53 \pm 0,12 \times 10^{-2}$	$3,65 \pm 0,13 \times 10^{-2}$	$3,74 \pm 0,13 \times 10^{-2}$
ПЕ середнього ступеню	$3,28 \pm 0,11 \times 10^{-2}$	$3,47 \pm 0,12 \times 10^{-2}$	$3,59 \pm 0,13 \times 10^{-2}$
ПЕ тяжкого ступеню	$3,11 \pm 0,11 \times 10^{-2}$	$3,35 \pm 0,11 \times 10^{-2}$	$3,37 \pm 0,12 \times 10^{-2}$
Основна група 2	$3,62 \pm 0,13 \times 10^{-2}$	$3,58 \pm 0,13 \times 10^{-2}$	$3,27 \pm 0,11 \times 10^{-2}$

Примітка: * - $<0,05$ відносно до групи порівняння

Таблиця 3

Товщина стінки матки плодів досліджуваних груп, (м)

Група	21-28 тижнів	29-36 тижнів	37-42 тижня
Група порівняння	$7,25 \pm 0,25 \times 10^{-3}$	$7,91 \pm 0,27 \times 10^{-3}$	$7,95 \pm 0,27 \times 10^{-3}$
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	$6,74 \pm 0,24 \times 10^{-3}$	$7,24 \pm 0,25 \times 10^{-3}$	$7,38 \pm 0,24 \times 10^{-3}$
ПЕ середнього ступеню	$6,58 \pm 0,23 \times 10^{-3}$	$6,41 \pm 0,22 \times 10^{-3}$	$6,32 \pm 0,22 \times 10^{-3}$
ПЕ тяжкого ступеню	$6,41 \pm 0,22 \times 10^{-3}$	$6,04 \pm 0,21 \times 10^{-3}$	$5,48 \pm 0,19 \times 10^{-3}$
Основна група 2	$6,83 \pm 0,24 \times 10^{-3}$	$7,47 \pm 0,26 \times 10^{-3}$	$7,51 \pm 0,26 \times 10^{-3}$

Примітка: * - $<0,05$ відносно до групи порівняння

Аналізуючи дані таблиць 1, 2 і 3, можна сказати, що основні органометричні показники матки у плодів від матерів з ускладненою вагітністю вірогідно знижено порівняно з такими у плодів від матерів з фізіологічною вагітністю. Причому, має місце прямий взаємозв'язок між ступенем тяжкості ПЕ матері та рівнем зниження довжини, маси і товщини стінки органів плодів.

Під час оглядового мікроскопічного дослідження гістологічних препаратів встановлено, що стінка матки плодів досліджуваних груп незалежно від строку гестації представлена основними компонентами. А саме: ендометрієм, міометрієм, периметрієм, між якими спостерігається чітка межа.

Показники товщини основних компонентів стінки матки наведено в таблицях 4, 5, 6.

Таблиця 4

Товщина основних компонентів стінки матки плодів досліджуваних груп в періоді гестації 21-28 тижнів, (м)

Група	Товщина ендометрію	Товщина міометрію	Товщина периметрію
Група порівняння	$2,57 \pm 0,09 \times 10^{-3}$	$3,14 \pm 0,11 \times 10^{-3}$	$1,54 \pm 0,05 \times 10^{-3}$
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	$2,42 \pm 0,09 \times 10^{-3}$	$3,02 \pm 0,10 \times 10^{-3}$	$1,30 \pm 0,05 \times 10^{-3}$
ПЕ середнього ступеню	$2,38 \pm 0,08 \times 10^{-3}$	$2,94 \pm 0,09 \times 10^{-3}$	$1,26 \pm 0,04 \times 10^{-3}$
ПЕ тяжкого ступеню	$2,33 \pm 0,08 \times 10^{-3}$	$2,86 \pm 0,08 \times 10^{-3}$	$1,22 \pm 0,04 \times 10^{-3}$
Основна група 2	$2,37 \pm 0,08 \times 10^{-3}$	$2,97 \pm 0,10 \times 10^{-3}$	$1,49 \pm 0,05 \times 10^{-3}$

Примітка: * - $<0,05$ відносно до групи порівняння

Таблиця 5

Товщина основних компонентів стінки матки плодів досліджуваних груп в періоді гестації 29-36 тижнів, (м)

Група	Товщина ендометрію	Товщина міометрію	Товщина периметрію
Група порівняння	$2,77 \pm 0,09 \times 10^{-3}$	$3,43 \pm 0,12 \times 10^{-3}$	$1,71 \pm 0,05 \times 10^{-3}$
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	$2,55 \pm 0,08 \times 10^{-3}$	$3,07 \pm 0,11 \times 10^{-3}$	$1,62 \pm 0,05 \times 10^{-3}$
ПЕ середнього ступеню	$2,34 \pm 0,08 \times 10^{-3}$	$2,84 \pm 0,09 \times 10^{-3}$	$1,23 \pm 0,04 \times 10^{-3}$
ПЕ тяжкого ступеню	$2,10 \pm 0,07 \times 10^{-3}$	$2,75 \pm 0,09 \times 10^{-3}$	$1,19 \pm 0,04 \times 10^{-3}$
Основна група 2	$2,36 \pm 0,08 \times 10^{-3}$	$3,46 \pm 0,12 \times 10^{-3}$	$1,65 \pm 0,06 \times 10^{-3}$

Примітка: * - $<0,05$ відносно до групи порівняння

Товщина основних компонентів стінки матки плодів досліджуваних груп в періоді гестації 37-42 тижні, (м)

Група	Товщина ендометрію	Товщина міометрію	Товщина периметрію
Група порівняння	$2,87 \pm 0,09 \times 10^{-3}$	$3,45 \pm 0,12 \times 10^{-3}$	$1,74 \pm 0,05 \times 10^{-3}$
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	$2,61 \pm 0,09 \times 10^{-3}$	$3,18 \pm 0,11 \times 10^{-3}$	$1,59 \pm 0,06 \times 10^{-3}$
ПЕ середнього ступеню	$2,29 \pm 0,08 \times 10^{-3}$	$2,65 \pm 0,09 \times 10^{-3}$	$1,38 \pm 0,05 \times 10^{-3}$
ПЕ тяжкого ступеню	$2,14 \pm 0,08 \times 10^{-3}$	$2,15 \pm 0,08 \times 10^{-3}$	$1,19 \pm 0,04 \times 10^{-3}$
Основна група 2	$2,44 \pm 0,09 \times 10^{-3}$	$3,46 \pm 0,12 \times 10^{-3}$	$1,61 \pm 0,06 \times 10^{-3}$

Примітка: * - $<0,05$ відносно до групи порівняння

Порівнюючи дані, наведені в таблицях 4, 5 і 6, можна прийти до висновку, що показники товщини основних структурних компонентів стінки матки плодів основних груп 1 і 2 вірогідно знижені порівняно з такими у плодів від матерів з фізіологічною вагітністю. Причому, звертає на себе увагу зміна розподілу об'ємів компонентів в структурі стінки органу плодів від матерів з ускладненою вагітністю. Так, відмічається підвищення товщини міометрію відносно до загального об'єму стінки матки. Також в органах плодів основної групи 2 встановлено прямий взаємозв'язок між зниженням показників товщини основних компонентів стінки органу і тяжкістю ПЕ матері.

Ендометрій матки плодів досліджуваних груп покритий однорядним призматичним епітелієм. В структурі власної пластинки ендометрію виявляється пухка сполучна тканина. Причому в органах плодів від матерів з ускладненою вагітністю встановлено масивне розростання сполучної тканини у власній пластинці ендометрію.

В ендометрії плодів групи порівняння, основної групи 1 із легким ступенем ПЕ матері, основної групи 2 мають місце поодинокі залози без ознак проліферативної активності. Залози ендометрію матки плодів від матерів з ПЕ середнього і тяжкого ступеню знаходяться в стані проліферативної активності.

Міометрій містить м'язові волокна, розташовані у повздожному, коловому та косому напрямках. В структурі міометрію органів плодів від матерів з ускладненою вагітністю відмічається розростання сполучної тканини між волокнами м'язової тканини, місцями з проростанням в м'язові пучки.

Імуногістохімічним методом встановлено інтенсивність світіння основних типів колагену в структурі сполучної тканини міометрію, показники якої наведено в таблиці 7.

Таблиця 7

Інтенсивність світіння колагенів в міометрії матки плодів досліджуваних груп, (ум. од. св.)

Верхня стрічка – інтенсивність світіння колагену I типу
Нижня стрічка – інтенсивність світіння колагену III типу

Група	21-28 тижнів	29-36 тижнів	37-42 тижнів
Група порівняння	0,177±0,006	0,248±0,009	0,273±0,011
	0,215±0,008	0,206±0,001	0,188±0,007
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	0,196±0,007*	0,215±0,011*	0,237±0,008*
	0,307±0,002**	0,329±0,012**	0,342±0,012**
ПЕ середнього ступеню	0,215±0,008*	0,207±0,007*	0,228±0,008*
	0,318±0,011**	0,336±0,012**	0,359±0,013**
ПЕ тяжкого ступеню	0,217±0,008*	0,188±0,007*	0,207±0,007*
	0,327±0,012**	0,344±0,012**	0,371±0,013**
Основна група 2	0,212±0,007*	0,218±0,009*	0,234±0,008*
	0,311±0,011**	0,331±0,012**	0,355±0,012**

Примітка: * - <0,05 відносно до групи порівняння (світіння колагену I типу)

Примітка: ** - <0,05 відносно до групи порівняння (світіння колагену III типу)

Аналізуючи дані таблиці 7, можна сказати, що в структурі сполучної тканини біометрію матки плодів від матерів з ускладненою вагітністю превалює колаген III типу. Причому спостерігається прямий взаємозв'язок між рівнем підвищення інтенсивності світіння колагену III типу, зниженням інтенсивності світіння колагену I типу і ступенем тяжкості ПЕ матері.

Використання МКАт до CD 95 виявило підвищення кількості апоптозно змінених епітеліоцитів в ендометрії органів плодів від матерів з ПЕ різного ступеню тяжкості та хронічною інфекцією нижніх статевих шляхів. Показники апоптозного індексу наведено в таблиці 8.

Наведені дані показників апоптозного індексу в ендометрії матки плодів досліджуваних груп свідчать про вірогідне збільшення кількості апоптозно змінених форм в ендометрії органів плодів основних груп 1 і 2. Збільшення показників апоптозного індексу прямо пов'язано зі ступенем тяжкості ПЕ матері в основній групі 1.

Таблиця 8

Показник апоптозного індексу в ендометрії стінки матки плодів досліджуваних груп, (%)

Група	21-28 тижнів	29-36 тижнів	37-42 тижнів
Група порівняння	14,72±0,52	15,82±0,55	17,36±0,61
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	17,64±0,62*	19,48±0,68*	21,19±0,74*
ПЕ середнього ступеню	19,27±0,67*	24,07±0,84*	26,81±0,92*
ПЕ тяжкого ступеню	23,16±0,81*	28,51±1,01*	31,07±1,09*
Основна група 2	21,16±0,74*	26,47±0,93*	27,68±0,76*

Примітка: * - <0,05 відносно до групи порівняння

Судинний компонент міометрію матки плодів досліджуваних груп представлений артеріями і венами помірного кровонаповнення. Звертає на себе увагу потовщення стінок судин в органах плодів основних груп 1 і 2. Імуногістохімічним методом встановлено розростання колагену III типу та зниження вмісту колагену IV типу в стінках судин матки плодів від матерів з ускладненою вагітністю. Показники світіння колагену IV типу в стінках судин матки плодів досліджуваних груп наведено в таблиці 9.

Таблиця 9

Показники інтенсивності світіння колагену IV типу в стінках судин матки плодів досліджуваних груп, (ум. од. св.)

Група	21-28 тижнів	29-36 тижнів	37-42 тижні
Група порівняння	0,134±0,005	0,161±0,006	2,12±0,07
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	0,127±0,004*	0,142±0,005*	0,185±0,006*
ПЕ середнього ступеню	0,110±0,004*	0,137±0,005*	0,162±0,006*
ПЕ тяжкого ступеню	0,083±0,003*	0,117±0,004*	0,127±0,004*
Основна група 2	0,115±0,004*	0,147±0,005*	0,174±0,06*

Примітка: * - <0,05 відносно до групи порівняння

Аналізуючи дані таблиці 9, можна сказати, що в структурі сполучної тканини стінки судин матки плодів досліджуваних груп знижений вміст колагену IV типу. Причому рівень зниження інтенсивності світіння колагену IV типу в органах плодів основної групи 1 знаходиться в прямому взаємозв'язку зі ступенем тяжкості ПЕ матері.

Використання МКАт до ендотеліну-1 дозволило виявити особливості ендотелін - продукуючої активності судинного компоненту матки плодів досліджуваних груп. Показники інтенсивності світіння ендотеліну-1 наведено в таблиці 10.

Таблиця 10

Показники інтенсивності світіння ендотеліоцитів в судинах маткових труб плодів досліджуваних груп, (ум. од. св.)

Світіння в судинах венозного типу – верхня строка

Світіння в судинах артеріального типу – нижня строка

Група	21-28 тижнів	29-36 тижнів	37-42 тижнів
Група порівняння	0,41±0,01 0,52±0,01	0,47±0,02 0,54±0,02	0,68±0,02 0,82±0,03
Основна група 1 ПЕ легкого ступеню	0,43±0,01* 0,55±0,02**	0,51±0,02* 0,59±0,02**	0,75±0,03* 0,89±0,03**
ПЕ середнього ступеню	0,47±0,02* 0,68±0,02**	0,54±0,02* 0,65±0,02**	0,81±0,03* 0,94±0,03**
ПЕ тяжкого ступеню	0,51±0,02* 0,73±0,03**	0,57±0,02* 0,71±0,02**	0,87±0,03* 1,04±0,04**
Основна група 2	0,48±0,02* 0,47±0,02**	0,53±0,02* 0,69±0,02**	0,95±0,03* 1,08±0,04**

Примітка: * - <0,05 відносно до групи порівняння (світіння в судинах венозного типу)

Примітка: ** - <0,05 відносно до групи порівняння (світіння в судинах артеріального типу)

Дані таблиці 10 свідчать про підвищення продукції ендотеліну-1 в судинах як артеріального, так і венозного типів в матках плодів від матерів з ускладненою вагітністю. В основній групі 1 наведені показники знаходяться в прямому тісному взаємозв'язку зі ступенем тяжкості ПЕ матері.

Гістохімічним методом показано зниження інтенсивності реакції на ДНП та РНП в основних структурно - функціональних одиницях матки плодів основних груп 1 і 2 відносно до таких в групі порівняння.

Таким чином, проведене комплексне дослідження дозволило встановити імуногістохімічні особливості будови матки плодів від матерів з фізіологічною вагітністю, а також вагітністю, ускладненою ПЕ та хронічною інфекцією нижніх статевих шляхів. Органометричним методом доведено вірогідне зниження показників маси і основних розмірів, а також показників товщини структурних компонентів стінки органів плодів від матерів з ускладненою вагітністю.

Гістохімічним методом показано зниження реакції на ДНП та РНП в органах плодів основних груп 1 і 2.

Обробка препаратів МКАт до естрогену та прогестерону виявила помірну позитивну реакцію в органах плодів від матерів з фізіологічною вагітністю і слабку позитивну реакцію на прогестерон і негативну на естрогену плодів від матерів з ускладненою вагітністю.

Імуногістохімічним методом встановлено, що будова матки плодів від матерів з ПЕ різного ступеню тяжкості та хронічною інфекцією нижніх статевих шляхів відрізняється від такої у плодів від матерів з фізіологічною вагітністю наступними особливостями: підвищенням показника апоптозного індексу епітеліоцитів; порушенням колаген-синтезуючої активності в структурі міометрію (підвищення вмісту колагену III типу і зниження вмісту колагену I типу); зниження інтенсивності світіння колагену IV типу в судинах міометрію матки плодів; підвищення ендотелін - продукуючої активності в судинах як артеріального, так і венозного типів; зниження гормональної активності органів плодів. Звертає на себе увагу залежність виразності змін вказаних показників від ступеню тяжкості ПЕ матері в основній групі 1.

За даними сучасної літератури встановлені особливості будови матки плодів від матерів з ПЕ різного ступеню тяжкості та хронічною інфекцією нижніх статевих шляхів можуть бути проявом плацентарної дисфункції, метаболічних та гормональних змін в організмі матері та в плаценті, а також реплікацією збудника при інфекційному процесі [7, 8]. Виявлені імуногістохімічні особливості будови матки плодів від матерів з ускладненою вагітністю можуть привести у подальшому онтогенезі до порушення гермінативної функції жіночого організму [9, 10].

Висновки.

1. Органометричні показники матки плодів основних груп 1 і 2 вірогідно знижені відносно до таких у плодів групи порівняння.

2. В ендометрії матки плодів від матерів з ускладненою вагітністю відмічається підвищення показників апоптозного індексу.

3. В судинному компоненті матки плодів від матерів з ускладненою вагітністю виявлено підвищення світіння ендотеліоцитів як в венулах, так і в артеріолах. Підвищення ендотелін - продукуючої активності може бути проявом системного ендотеліозу, який є ведучою ланкою патогенезу як ПЕ, так і хронічної інфекції.

4. Структура сполучної тканини міометрію плодів основних груп 1 і 2 відрізняється від такої в органах плодів від матерів з фізіологічною вагітністю порушенням колаген-синтезуючої активності. А саме: переважання колагену III типу на тлі зниження колагену I і IV типів. Зміни синтезу колагенів можуть бути обумовлені

хронічною гіпоксією, яка має місце при даній патології вагітності та бути однією з ланок синдрому дисплазії сполучної тканини у подальшому онтогенезі.

5. Зниження гормон-продукуючої активності матки плодів від матерів з ПЕ та хронічною інфекцією нижніх статевих шляхів обумовлені гормональною недостатністю єдиної системи мати-плацента-плід і можуть призвести у подальшому до дизфункціональних маткових кровотеч, аменореї та олігоменорії.

6. Відмічається тісний прямий зв'язок між рівнем виразності вказаних змін в маткових трубах плодів і ступенем тяжкості ПЕ матері.

7. Виявлені особливості будови стінки матки плодів від матерів з ускладненою вагітністю можуть призвести у подальшому до порушення імплантації плідного яйця до ендометрію, сприяти розвитку недостатності матки для збереження вагітності, а також призводити до розвитку атонічних кровотеч і слабкості родової діяльності.

Перелік літератури

1. Zhang Q. Q. Correlation between TORCH infections and abnormal pregnant outcomes / Q. Q. Zhang, J. Z. Cheng, F. H. Wang // *Zhongguo xue xi chong bing fang zhi za zhi*. – 2013. – № 25. – P. 209-10.

2. Vidal L. B. Maternal and perinatal outcomes of pregnant women with normal deliveries and preeclampsia / L. B. Vidal, de Oliveira Gomes G. [et al.] // *Pregnancy Hypertens.* – 2015. – № 5. – P. 76-7.

3. Stanek J. Placental hypoxic overlap lesions: A clinicoplacental correlation / Stanek J. // *Obstet. Gynaecol. Res.* – 2015. – № 41(3). – P. 358-69.

4. Silasi M. Viral infections during pregnancy / M. Silasi, I. Cardenas [et al.] // *Am. J. Reprod. Immunol.* – 2015. – № 73. – P. 199-213.

5. Béguin F. Prostaglandins and human reproduction / F. Béguin // *Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. (Paris)*. – 1973. – № 2. – P. 95-116.

6. Bernardi F. Plasma nitric oxide, endothelin-1, arginase and superoxide dismutase in pre-eclamptic women / F. Bernardi, L. Constantino, R. Machado [et al.] // *Obstet. Gynaecol. Res.* – 2008. – № 34(6). – P. 957-63.

7. Zhu Y. MicroRNA-16 inhibits feto-maternal angiogenesis and causes recurrent spontaneous abortion by targeting vascular endothelial growth factor / Y. Zhu, Z. Lu, Z. Huo [et al.] // *Sci. Rep.* – 2016. – № 17. – P. 6-35.

8. Zaburzenia i deficyty rozwojowe u dzieci i młodzieży / pod red. Stanisława Lipińskiego, Grażyny Zarębskiej; Kolegium Nauczycielskie w Zgierzu. – Zgierz : Wydawnictwo Naukowe: Kolegium Nauczycielskie, 2012. – 351 s.

9. Ylikorkala O. The role of prostaglandins in obstetrical disorders / O. Ylikorkala, L. Viinikka // *Baillieres. Clin. Obstet. Gynaecol.* – 1992. – № 6(4). – P. 809-27.

10. Wyrost P. Morphology and development of blood vessels of the fallopian tubes of cattle in the fetal and neonatal periods / P. Wyrost, O. Molenda [et al.] // *Pol. Arch. Weter.* – 1987. – № 27. – P. 51-71.