



Л. С. Купріянова

Патоморфологічні особливості будови жіночих статевих органів плодів від матерів з ускладненою вагітністю

Харківський національний університет внутрішніх справ МВС України,
Харківський національний медичний університет МОЗ України

Ключові слова: вагітність, плод, яєчник, преєклампсія матері.

З метою виявлення впливу преєклампсії тяжкого ступеня матері на патоморфологічні особливості будови яєчників плодів виконали дослідження, під час якого встановили особливості будови яєчників плодів від матерів із преєклампсією важкого ступеня в порівнянні з такою у плодів від здорових матерів. Гістологічними методами виявили розростання сполучної тканини, масову загибель яйцеклітин, переважання у фолікулярному апараті примордіальних фолікулів, що гинуть. Гістохімічне дослідження засвідчило зниження інтенсивності реакції на ДНП в ядрах і на РНП в цитоплазмі клітин. Морфометричним методом встановили вірогідне зниження відносного об'єму фолікулярної тканини, а також вірогідне збільшення відносного об'єму інтерстиціальної тканини. Наведений тип будови яєчників плодів від матерів із тяжким ступенем ПЕ відповідає гіпопластичному і свідчить про порушення закладання та формування гонад у внутрішньоутробному періоді. Визначені особливості будови яєчників можуть сприяти порушенню гермінативної функції в подальшому онтогенезі.

Патоморфологические особенности строения женских половых органов плодов от матерей с осложнённой беременностью

Л. С. Куприянова

С целью установления влияния преэклампсии тяжёлой степени матери на патоморфологические особенности строения яичников плодов провели исследование, в ходе которого выявили особенности строения яичников плодов от матерей с преэклампсией тяжёлой степени течения в сравнении с таковым у плодов от здоровых матерей. Гистологическими методами показали разрастание соединительной ткани, массовую гибель яйцеклеток, преобладание в фолликулярном аппарате погибающих примордиальных фолликулов. Гистохимическими методами установили снижение интенсивности реакции на ДНП в ядрах и на РНП в цитоплазме клеток. Морфометрическим методом выявили достоверное снижение относительного объёма фолликулярной ткани, а также достоверное увеличение относительного объёма интерстициальной ткани. Описанный тип строения яичников плодов от матерей с ПЭ тяжёлой степени соответствует гипопластическому и свидетельствует о нарушении закладки и формирования гонад внутриутробно. Выявленные особенности строения яичников плодов могут способствовать нарушению герминативной функции в дальнейшем онтогенезе.

Ключевые слова: беременность, яичник, преэклампсия матери.

Запорожский медицинский журнал. – 2015. – №4 (91). – С. 68–71

Pathological features of the structure of the female genital organs from fetuses of mothers with complicated pregnancies

L. S. Kupriyanova

Aim. In the course of the study the structural features of fetal ovarian of mothers with severe preeclampsia in comparison with fetuses from healthy mothers were revealed. Methods and results. Proliferation of connective tissue; mass mortality of the oocytes; the prevalence of perishing primordial follicles in the follicular unit were demonstrated histologically. Histochemical methods established reduction in the intensity of the reaction to DNP in the nucleus and in the RNP in the cells cytoplasm. Morphometric method showed significant reduction in the relative volume of the follicular tissue, as well as a significant increase in the relative volume of the interstitial tissue. The described type of fetal ovarian structure of mothers with severe PE corresponds to hypoplastic type and constitutes a violation of the gonads formation in utero.

Conclusion. The revealed features of the fetal ovaries structure can contribute to a violation of the germinal function in the further ontogenesis.

Key words: Fetus, Ovary, Pregnancy Complications, Pre-Eclampsia.

Zaporozhye medical journal 2015; №4 (91): 68–71

Технічне устаткування акушерських і гінекологічних стаціонарів в Україні достатнє, а в деяких сягає рівня закордонних медичних закладів. Оновлюються функціональні пристрої для перинатальної діагностики захворювань плода. Незважаючи на це, якість репродуктивного здоров'я жінок залишається на рівні кінця ХХ століття [1]. Такі проблеми, як первинне безпліддя, невиношування вагітності, екстрагенітальна патологія залишаються актуальними. Це зумовлює необхідність удосконалення охорони жіночої репродуктивної системи на ранніх етапах життя [2] та потребує більш детального вивчення особливостей закладання,

формування та функціонування жіночих статевих органів у різні терміни вагітності під впливом різноманітних патогенних чинників.

Однією з головних проблем сучасного акушерства та гінекології є преєклампсія (ПЕ) [2]. За даними сучасної вітчизняної та закордонної літератури, метаболічні й гормональні порушення у вагітних із ПЕ сприяють відхиленню у ході закладання та формування органів ендокринної системи, зокрема жіночих статевих органів [3]. Однак дотепер патоморфологічні особливості будови яєчників плодів від матерів із ПЕ невизначені.



Показники маси та основних розмірів яєчників плодів груп, що досліджували

Група	Маса яєчника, кг	Довжина яєчника, м	Ширина яєчника, м	Товщина яєчника, м
Плоди групи контролю	0,0034±0,0001	0,016±0,0006	0,0061±0,0002	0,0027±0,0001
Плоди групи порівняння	0,0029±0,0001*	0,014±0,0005*	0,0032±0,0001*	0,0015±0,0001*

Примітка: * – $p < 0,05$ (у порівнянні з контролем).

Мета роботи

Виявлення впливу ПЕ тяжкого ступеня матері на патоморфологічні особливості будови яєчників плодів.

Матеріали і методи дослідження

Об'єкт дослідження – яєчники плодів. Групу контролю становили 25 плодів від матерів із фізіологічною вагітністю. До групи порівняння увійшли 15 плодів від матерів, вагітність у яких була ускладнена ПЕ тяжкого ступеня. Усі плоди загинули інтранатально внаслідок гострого порушення матково-плацентарного та плацентарно-плодового кровообігу в терміні гестації 36–40 тижнів.

Використовували методи дослідження: антропометричний, органометричний, макроскопічний, гістологічний, гістохімічний, морфометричний, статистичний.

Антропометричним методом встановили середні показники маси та довжини тіла плодів у групах, що досліджували. Органометричним методом визначили середні показники маси гонад та основних розмірів яєчників плодів.

Для гістологічного дослідження з різних ділянок кожного органа вирізали по три фрагменти, які обробляли спиртами зростаючої концентрації та фіксували в 10% розчині нейтрального формаліну. Потім матеріал заливали парафіном для виготовлення блоків. З кожного блоку виробляли не менш ніж 7–10 серійних зрізів товщиною 1–3 мкм для виготовлення гістологічних препаратів [4]. Препарати фарбували гістологічними (гематоксиліном та еозином, пікрофуксином за Ван Гізоном) і гістохімічними методами (для ідентифікації ДНП використовували реакцію Фельгена-Росенбека; РНП визначали за реакцією Браше з контролем кристалічною рибонуклеазою) [5].

Морфометричним методом обчислені середні показники відносних об'ємів основних структурних компонентів яєчників плодів

Статистичне дослідження здійснювали на мікроскопі Olympus BX41 із використанням програм DP-Soft 4 (Version 3:1) та Microsoft Excel [5]. Цифрові дані опрацьовували методами варіаційної статистики з обчисленням середньої арифметичної, середньоквадратичного відхилення, вірогідності різниці, середньої помилки середньої арифметичної [6].

Результати та їх обговорення

Антропометричним методом встановили середні показники маси та довжини тіла плодів груп, що досліджувалися. Так, маса тіла плодів групи контролю досягала в середньому $3,51 \pm 0,12$ кг, а довжина тіла – $47,86 \pm 1,67 \times 10^{-2}$ м. У групі порівняння ці показники становили $2,35 \pm 0,08$ кг та $45,12 \pm 1,57 \times 10^{-2}$ м відповідно. Аналізуючи дані, дійшли висновку, що антропометричні показники тіла плодів групи порівняння вірогідно знижені щодо таких у групі контролю ($p < 0,05$).

Яєчники плодів груп, що досліджували, є парним органом і розташовані біля бокової стінки малого таза в поперечному напрямі. Макроскопічно гонади всіх плодів були білувато-рожевого кольору, щільної консистенції, зі злегка горбистою поверхнею, овальної форми. Розміри правого яєчника в усіх спостереженнях незначно перевищували розміри лівого. Усереднені показники маси та основних розмірів яєчників плодів наведені в таблиці 1.

Дані (табл. 1) свідчать: усереднені показники маси та основних розмірів яєчників плодів від матерів з ПЕ вірогідно знижені в порівнянні з такими у плодів від здорових матерів.

Оглядове дослідження препаратів, що забарвлені за гістологічними методами, не виявило істотних відмінностей в будові яєчників плодів. Так, у всіх спостереженнях гонади представлені корковим і мозковим шарами, межа між якими нечітко виражена. У всіх спостереженнях коркова речовина переважає над мозковою і становить до 2/3 органа.

Однак у будові гонад плодів групи порівняння встановлено певні особливості. Так, якщо в яєчниках плодів групи контролю коркова речовина представлена клітинним компонентом, а також примордіальними та первинними фолікулами, то в яєчниках плодів групи порівняння епітеліальна тканина представлена окремими ділянками клітин, котрі зберегли свою структуру. У фолікулярному апараті переважають примордіальні фолікули, які гинуть. Поряд із вищевідзначеними особливостями привертає увагу розростання сполучної тканини як в інтерстиціальному, так і в судинному компонентах яєчників плодів від матерів із ПЕ, що підтверджено забарвленням препаратів пікрофуксином за Ван Гізоном (рис. 1). Також спостерігається масова загибель яйцеклітин, котрі містять фрагментовану цитоплазму і пікнотичні ядра (рис. 2).

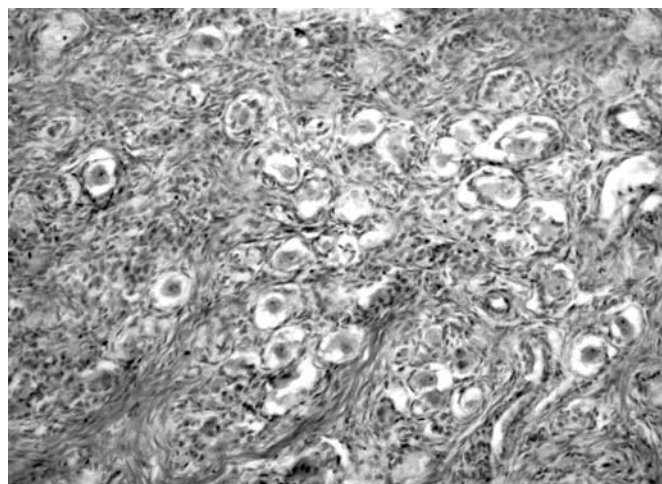


Рис. 1. Яєчник плода групи порівняння. Масивне розростання сполучної тканини. Забарвлення пікрофуксином за Ван Гізоном, $\times 400$.

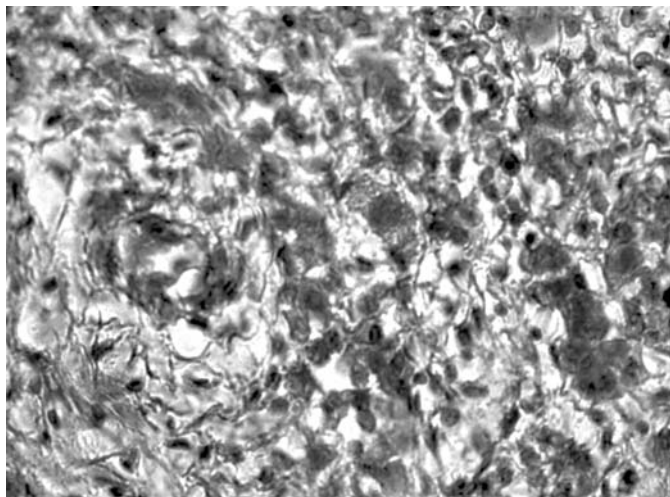


Рис. 2. Яєчник плоду групи порівняння. Яйцеклітини, що гинуть. Формування ембріональних шарів і один примордіальний фолікул, що формується. Забарвлення гематоксилином-еозином, x400.

Гістохімічним методом встановлено зниження інтенсивності реакції у фолікулярних клітинах на РНП і в ядрах на ДНП у яєчниках плодів від матерів із ПЕ важкого ступеня (рис. 3). Показники оптичної щільності ДНП ядер і РНП цитоплазми клітин яєчників плодів наведені в таблиці 2.

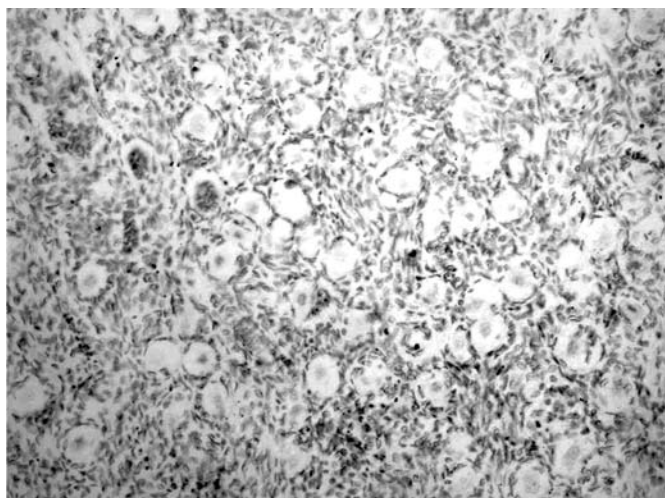


Рис. 3. Яєчник плоду групи порівняння. Реакція на ДНП, x200.

Таблиця 2

Показники оптичної щільності ДНП ядер і РНП цитоплазми клітин яєчників плодів груп, що досліджували, ум. од.

Група	Оптична щільність при реакції на ДНП	Оптична щільність при реакції на РНП
Плоди групи контролю	0,348±0,012×10 ⁻³	0,365±0,013×10 ⁻³
Плоди групи порівняння	0,217±0,008×10 ^{-3*}	0,314±0,010×10 ^{-3*}

Примітка: * – p<0,05 (у порівнянні з контролем).

Аналізуючи дані таблиці 3, дійшли висновку, що в яєчниках плодів від матерів із ускладненою вагітністю відбувається збільшення відносного об'єму інтерстиціальної тканини

та зниження відносного об'єму фолікулярної тканини в порівнянні з такими в яєчниках плодів групи контролю.

Показники відносних об'ємів основних структурних компонентів яєчників плодів, що встановлені морфометричним методом, наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Показники відносних об'ємів основних структурних компонентів яєчників плодів груп, що досліджували, %

Група	Інтерстиціальна тканина	Фолікулярна тканина
Плоди групи контролю	32,82±1,15	67,28±2,35
Плоди групи порівняння	61,47±2,15*	38,64±1,35*

Примітка: * – p<0,05 (у порівнянні з контролем).

Аналізуючи дані таблиці 3, можна дійти висновку, що в яєчниках плодів від матерів з ускладненою вагітністю вірогідно збільшено відносний об'єм інтерстиціальної тканини, а також вірогідно зменшено відносний об'єм фолікулярної тканини в порівнянні з такими показниками в яєчниках групи контролю.

За даними сучасної вітчизняної та зарубіжної літератури, встановлені особливості будови яєчників плодів від матерів із важким ступенем ПЕ відповідають гіпопластичному типу будови [7,8] і свідчать про внутрішньоутробне порушення закладання та формування основних компонентів органа [9,10].

Отже, в результаті комплексного дослідження показано, що будова яєчників плодів від матерів із важким ступенем ПЕ відрізняється від такої у плодів від здорових матерів розростанням сполучної тканини, масовою загибеллю яйцеклітин, зниженням гістохімічних показників функціональної активності клітинного компонента, зміною співвідношення фолікулярного й інтерстиціального компонентів органа.

Висновки

1. Антропометричним методом встановили вірогідне зниження показників маси та довжини тіла плодів від матерів із важким ступенем ПЕ в порівнянні з такими у плодів від здорових матерів. Односпрямовані зміни відзначаються і при вивченні органометричних показників яєчників плодів груп.

2. При вивченні препаратів, що забарвлені гістологічними методами, в яєчниках плодів групи порівняння встановили розростання сполучної тканини як в інтерстиціальному, так і в судинному компонентах органа; масова загибель яйцеклітин; переважання в фолікулярному апараті примордіальних фолікулів, що гинуть.

3. Гістохімічними методами показали вірогідне зниження інтенсивності реакції на ДНП в ядрах і на РНП в цитоплазмі клітин гонад плодів від матерів із важким ступенем ПЕ.

4. Морфометричним методом виявили вірогідне зниження відносного об'єму фолікулярної тканини та вірогідне збільшення відносного об'єму інтерстиціальної тканини в яєчниках плодів від матерів з ускладненою вагітністю.



5. Описаний тип будови яєчників плодів від матерів із важким ступенем ПЕ відповідає гіпопластичному і свідчить про порушення закладання й формування основних компонентів органа плода у внутрішньоутробному періоді. Особливості будови яєчників, що виявили, можуть призвести до

порушення гермінативної функції в подальшому онтогенезі.
Перспективи подальших досліджень. Імуногістохімічним методом встановити особливості гормон-продукуючої активності яєчників плодів від матерів, вагітність у яких ускладнена ПЕ різного ступеня тяжкості.

Список літератури

1. Башмакова Н.В. Роль прогнозування интранатальних факторів ризику / Н.В. Башмакова, Е.Н. Кравченко, В.Г. Лопушанський // *Акушерство и гинекология*. – 2008. – №3. – С. 57–61.
2. Борейчук О. Клініко-морфологічний стан новонароджених від матерів з вагітністю, ускладненою гестозом / О. Борейчук // *Збірник матеріалів XIV Міжнародного медичного конгресу студентів та молодих вчених, (м. Тернопіль, 13–15 квітня, 2010 р.)*. – Тернопіль, 2010. – С. 147.
3. Васильковская И.В. Синдром задержки внутриутробного развития плода при гестозах второй половины беременности / И.В. Васильковская, Ю.Н. Слепичко // *Збірник матеріалів VII Міжнародної конференції студентів та молодих вчених «Новини і перспективи медичної науки» (м. Дніпропетровськ, 16–19 жовтня 2007 р.)*. – Дніпропетровськ, 2007. – С. 5–6.
4. Гистологическая техника / М.Я. Субботин, С.С. Лагучев, Т.Г. Оганесян и др. ; под ред. В.Г. Елисеева. – М. : Медгиз, 1954. – 167 с.
5. Руководство по гистологической, гистохимической и иммуногистохимической технике : учебное пособие для бакалавров / В.Д. Марковский, И.В. Сорокина, Н.В. Гольева, Л.С. Куприянова. – Харьков : АдвАтм, 2010. – 152 с.
6. Атраментова Л.А. Статистические методы в биологии / Л.А. Атраментова, О.М. Утевская. – Горловка, 2008. – 247 с.
7. Montgomery S.C. Short Stature Screening by Accurate Length Measurement in Infants with a Birth Weight <9th Centile / S.C. Montgomery, S. Kinmond, J. Siddique et al. // *Horm. Res. Paediatr.* – 2015. – №31. – P. 51–54.
8. Dieber-Rotheneder M. Complex expression changes of the placental endothelin system in early and late onset preeclampsia, fetal growth restriction and gestational diabetes / M. Dieber-Rotheneder, S. Beganovic, U. Lang et al. // *Life Sci.* – 2012. – №15; 91(13–14). – P. 710–5.
9. Lamarca B. The role of immune activation in contributing to vascular dysfunction and the pathophysiology of hypertension during preeclampsia / B. Lamarca // *Minerva Ginecol.* – 2010. – №62(2). – P. 105–20.
10. Association between small for gestational age and intrauterine fetal death: comparing a customized South Korean growth standard versus a population-based fetal growth chart / M. Moon, M. Baek, E. Ahn, A.O. Odibo // *Matern. Fetal. Neonatal. Med.* – 2015. – №8. – P. 1–3.

References

1. Bashmakova, N. V., Kravchenko, E. N., & Lopushanskij, V. G. (2008). Rol' prognozirovaniya intranatal'nykh faktorov riska [Role predicting intrapartum risk factors]. *Akusherstvo i ginekologiya*, 3, 57– 61. [in Russian].
2. Boreichuk O. (2010) Kliniko-morfologichnyi stan novonarodzhenykh vid materiv z vahitnistiu, uskladnenoiu hestozom [Zbirnyk materialiv XIV Mizhnarodnogo medichnogo Congress studentiv that young vchenih]. Proceedings of the 14th Medical Congress, (pp. 147). Ternopil. [in Ukrainian].
3. Vaskov'skaya I. V., & Slepichko Yu. N. (2007) Sindrom zaderzhki vnutriutrobnogo razvitiya ploda pri gestozakh vtoroj poloviny beremennosti [Syndrome intrauterine growth retardation in the second half of pregnancy gestosis]. *Novyny i perspektyvy medychnoi nauky*; Proceedings of the 2nd International Conference, (pp. 5–6). Dnipropetrovsk. [in Ukrainian].
4. Subbotin, M. Ya., Laguchev, S. S., Oganesyanyan, T. G., et al. (1954). *Gistologicheskaya tekhnika [Histology Equipment]*. V.G. Eliseeva (Ed.). Moscow: Medgiz. [in Russian].
5. Markovskij, V. D., Sorokina, I. V., Gol'eva, N. V., & Kupriyanova, L. S. (2010) *Rukovodstvo po gistologicheskoy, gistokhimicheskoy i immunogistokhimicheskoy tekhnike [Manual histological, histochemical and immunohistochemical techniques]*. Kharkov: AdvAtm. [in Ukrainian].
6. Atramentova, L. A., & Utevskaia, O. M. (2008) *Statisticheskie metody v biologii [Statistical Methods in Biology]*. Gorlovka. [in Ukrainian].
7. Montgomery, S. C., Kinmond, S., Sardar, C., Siddique, J., Cooper, A., McGowan, S., et al. (2015). Short Stature Screening by Accurate Length Measurement in Infants with a Birth Weight <9th Centile. *Horm. Res. Paediatr.* 31, 51–54.
8. Dieber-Rotheneder, M., Beganovic, S., Lang, U., & Cervar-Zivkovic, M. (2012). Complex expression changes of the placental endothelin system in early and late onset preeclampsia, fetal growth restriction and gestational diabetes. *Life Sci.*, 15(91), 710–5. doi: 10.1016/j.lfs.2012.04.040.
9. Lamarca, B. (2010). The role of immune activation in contributing to vascular dysfunction and the pathophysiology of hypertension during preeclampsia. *Minerva Ginecol.*, 62, 105–20.
10. Moon, M., Baek, M., Ahn, E., & Odibo, A. O. (2015). Association between small for gestational age and intrauterine fetal death: comparing a customized South Korean growth standard versus a population-based fetal growth chart. *Matern. Fetal. Neonatal. Med.*, 8, 1–3. doi: 10.3109/14767058.2015.1027189.

Відомості про автора:

Купріянова Л. С., к. мед. н., доцент каф. криміналістики, судової медицини та психіатрії, Харківський національний університет внутрішніх справ МВС України, заочний докторант каф. патологічної анатомії, Харківський національний медичний університет, E-mail: lara_kupriyanova@ukr.net.

Сведения об авторе:

Куприянова Л. С., к. мед. н., доцент каф. криминалистики, судебной медицины и психиатрии, Харьковский национальный университет внутренних дел МВД Украины, заочный докторант каф. патологической анатомии, Харьковский национальный медицинский университет, E-mail: lara_kupriyanova@ukr.net.

Information about author:

Kupriyanova L. S., MD, PhD, Associate Professor; Department of Criminalistic, Forensic Medicine and Psychiatry, Kharkiv National University of Internal Affairs, Ministry of Internal Affairs of Ukraine, E-mail: lara_kupriyanova@ukr.net.

Поступила в редакцию 10.08.2015 г.