

УДК 618.3-091:618.3-088

І.С.Давиденко, О.А.Тюленєва, А.В.Гошовська

ГІСТОЛОГІЧНІ КРИТЕРІЇ ЗРІЛОСТІ ХОРІАЛЬНОГО ДЕРЕВА ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ПЕРЕДЧАСНОГО АБО УПОВІЛЬНЕНОГО ДОЗРІВАННЯ ПЛАЦЕНТИ ЛЮДИНИ

Кафедра патоморфології та судової медицини (зав. – проф. І.С.Давиденко),
кафедра акушерства і гінекології з курсом дитячої та підліткової гінекології (зав. – проф. О.М.Юзько)
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

Резюме. Автори наводять гістологічні критерії зрілості хоріального дерева. Стаття ґрунтується на матеріалі (5-40 тижнів вагітності), який збирався з 1989 р. по 2010 р. з метою накопичення достатньої кількості спостережень за окремими відрізками гестації для забезпечення належної статистичної вірогідності висновків. Результа-

ти досліджень можуть бути рекомендовані для діагностики передчасного або уповільненого дозрівання плаценти людини як прояву хронічної недостатності посліду.

Ключові слова: хоріальне дерево, плацента, критерії зрілості, діагностика.

Вступ. На сьогодні не викликає сумнівів, що в більшості спостережень хронічної недостатності посліду в її основі знаходиться порушення дозрівання плаценти, одним із найбільш важливих компонентів якої є хоріальне дерево [5, 6]. Адекватне дозрівання хоріального дерева на практиці є хоч і не єдиною, але найбільш суттєвою умовою належної доставки нутрієнтів до внутрішньоутробного плода та виведення токсичних продуктів його життєдіяльності [5-8]. Критерієм зрілості хоріального дерева пропонується вважати відповідність відсотків певних типів вільозних утворень хоріального дерева параметрам норми для певного відрізка гестації. Для цього удосконалена та обґрунтована за допомогою теорії інформації відповідна класифікація хоріальних ворсинок плаценти людини [1, 2]. Згідно з цією класифікацією розрізняють наступні типи хоріальних ворсинок плаценти:

1. Мезенхімальні хоріальні ворсинки.
2. Ембріональні хоріальні ворсинки.
3. Проміжні незрілі хоріальні ворсинки.
4. Проміжні зрілі хоріальні ворсинки.
5. Стовбурові «ранні» хоріальні ворсинки.
6. Стовбурові «пізні» хоріальні ворсинки.
7. Термінальні хоріальні ворсинки.
8. Термінальні «спеціалізовані» хоріальні ворсинки.

Окрім того, для оцінки зрілості хоріального дерева слід виділяти такі вільозні утворення як трофобластичні та вільозні відростки, оскільки вони є джерелом утворення хоріальних ворсинок у всі терміни гестації [3, 4, 6].

Атрибути вказаних вільозних утворень докладно описані у відповідних джерелах [1, 2, 5, 6], тому вони не становлять предмета даного дослідження.

Мета дослідження. Встановити гістологічні критерії зрілості хоріального дерева для діагностики передчасного або уповільненого дозрівання плаценти людини в різні відрізки вагітності шляхом визначення відповідних діапазонів норми відсотка кожного типу вільозних утворень.

Матеріал і методи. Вивчено 335 спостережень вагітності, які за відрізками гестації розподілені в 11 груп спостережень (табл. 1), що дозволи-

ло, згідно з критерієм Хана-Шапіро-Вілкі, прийняти гіпотезу про нормальний розподіл у статистичних вибірках на рівні вірогідності $p \leq 0,05$. Для аналізу типів вільозних утворень хоріального дерева використані гістологічні препарати, які виготовлені на основі шматочків тканини, зафіксованої в нейтральному забуференому 10 % розчині формаліну, зневодненої у висхідній батареї етанолу, залитої в парафін-віск, із забарвленням гістологічних зрізів хромотропом – водним блакитним за методом Н.З.Слінченка для контрастної візуалізації ключових структур вільозних утворень.

Оскільки гіпотеза про нормальний розподіл у вибірках прийнята для кожної групи досліджень, для всіх вибірок обраховані середні арифметичні та їх похибки. Окрім того, з метою визначення діапазону норми відсотка певного типу вільозного утворення застосовані середні квадратичні відхилення. Зокрема, діапазони норми побудовані таким чином – нижня межа норми утворена шляхом віднімання двох квадратичних відхилень від середньої арифметичної, а верхня межа норми обрахована при додаванні до середньої арифметичної двох квадратичних відхилень.

Результати дослідження та їх обговорення. Результати визначення гестаційних норм діапазону відсотка кожного типу вільозних утворень хоріального дерева наведені в таблиці 1.

Як видно з даних таблиці, стовбурові «ранні» хоріальні ворсинки з'являються в термін гестації 7-8 тижнів, максимальна їх відсоткова кількість припадає на 13-20 тижнів вагітності, а стовбурові «пізні» ворсинки вперше визначаються лише у 21-24 тижні, з найбільшим відсотком виявлення між 28-36 тижнями.

Трофобластичні та вільозні відростки можна спостерігати у всі вивчені терміни гестації – з 5-го по 40-й тиждень, але максимальний їх відсоток відмічається між 7-10 тижнями.

Мезенхімальні та ембріональні ворсинки також спостерігаються протягом всього періоду гестації, але на початку (у 5-8 тижнів) відмічається їх максимальна відсоткова кількість, а в пізні терміни виявляються лише поодинокі ворсинки вищеназаних типів або вони відсутні. При цьо-

Таблиця 1

Відсотки різних типів вільозних утворень хоріального дерева плаценти людини при фізіологічній вагітності залежно від терміну гестації (з рекомендованими межами норми – по два середньоквадратичних відхилення в обидві сторони від середньої арифметичної)

| Типи вільозних утворень | Відрізки гестації (у повних тижнях вагітності) | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|--|--|
| | 5-6 n=34 | 7-8 n=32 | 9-10 n=27 | 11-12 n=29 | 13-16 n=28 | 17-20 n=29 | 21-24 n=30 | 25-27 n=23 | 28-32 n=27 | 33-36 n=32 | 37-40 n=44 | | | |
| Стовбурові "ранні" ворсинки | - | 2,5±0,16 (0,7-4,3) | 8,7±0,61 (2,4-15,0) | 9,0±0,34 (5,3-12,7) | 14,0±0,38 (10,0-18,0) | 11,4±0,47 (6,3-16,5) | 6,0±0,24 (3,4-8,6) | 4,8±0,21 (2,8-6,8) | 2,4±0,16 (0,7-4,1) | 0,2±0,01 (0,1-0,3) | 0,1±0,01 (0-0,1) | | | |
| Стовбурові "пізні" ворсинки | - | - | - | - | - | - | 2,0±0,16 (0,2-3,8) | 4,0±0,28 (1,3-6,7) | 5,5±0,38 (1,6-9,4) | 4,8±0,12 (3,4-6,2) | 4,0±0,21 (1,2-6,8) | | | |
| Трофобластичні та вільозні відростки | 5,5±0,16 (3,6-7,4) | 12,4±0,34 (8,5-16,2) | 11,6±0,48 (6,6-16,6) | 6,4±0,31 (3,1-9,7) | 3,8±0,23 (1,4-6,2) | 3,3±0,18 (1,4-5,3) | 5,4±0,25 (2,7-8,1) | 4,7±0,26 (2,2-7,2) | 3,1±0,20 (1,0-5,2) | 2,0±0,10 (0,9-3,1) | 1,1±0,04 (0,6-1,6) | | | |
| Мезенхімальні ворсинки | 38,4±0,64 (30,9-45,9) | 7,8±0,24 (5,1-10,5) | 2,4±0,17 (0,6-4,2) | 1,1±0,08 (0,2-1,9) | 1,0±0,11 (0,2-1,7) | 0,8±0,06 (0,2-1,4) | 0,7±0,06 (0-1,4) | 0,7±0,06 (0-1,5) | 0,6±0,05 (0-1,2) | 0,4±0,03 (0-0,7) | 0,4±0,03 (0-0,8) | | | |
| Ембріональні ворсинки | 56,1±1,46 (39,1-73,1) | 67,5±1,18 (54,1-80,9) | 39,3±1,00 (28,9-49,7) | 22,6±1,12 (10,5-34,7) | 7,6±0,43 (3,0-12,1) | 6,9±0,42 (2,4-11,4) | 4,8±0,38 (0,6-8,9) | 3,3±0,17 (1,7-4,9) | 1,4±0,13 (0-2,7) | 1,2±0,12 (0-2,5) | 0,6±0,05 (0-1,2) | | | |
| Проміжні незрілі ворсинки | - | 9,8±0,52 (3,9-15,7) | 38,0±0,64 (31,3-46,7) | 60,9±1,82 (41,3-80,5) | 72,4±1,12 (60,5-84,2) | 63,3±1,45 (47,7-78,9) | 43,0±1,14 (30,5-55,5) | 16,0±0,77 (8,6-23,4) | 9,6±0,49 (4,5-14,7) | 3,1±0,18 (1,1-5,1) | 3,0±0,14 (1,1-4,9) | | | |
| Проміжні зрілі ворсинки | - | - | - | - | 1,2±0,10 (0,1-2,3) | 14,3±0,94 (4,2-24,4) | 38,1±1,32 (23,7-52,6) | 61,2±1,28 (48,9-73,5) | 37,6±1,14 (25,8-49,4) | 20,4±1,06 (8,4-32,4) | 14,9±0,83 (3,9-25,9) | | | |
| Термінальні ворсинки | - | - | - | - | - | - | - | 5,3±0,24 (3,0-7,6) | 36,0±1,22 (23,3-48,7) | 58,8±1,96 (36,6-80,9) | 38,4±1,23 (22,1-54,7) | | | |
| Термінальні "стеціалізовані" ворсинки | - | - | - | - | - | - | - | - | 3,8±0,14 (2,3-5,3) | 9,1±0,43 (4,2-14,0) | 37,5±1,16 (22,1-52,9) | | | |

Примітка. Жирним шрифтом виділені максимальні гестаційні величини відсотка певного типу вільозних утворень

му слід зазначити, що мезенхімальні та ембріональні хоріальні ворсинки в пізні терміни гестації можуть відрізнятися за будовою від таких же типів хоріальних ворсинок у ранні терміни, але їх основні морфологічні ознаки все ж зберігаються.

Проміжні незрілі ворсинки вперше з'являються у 7-8 тижнів гестації, максимальний відсоток їх припадає на 11-16 тижнів, але невелика кількість все ж залишається до кінця вагітності.

Перші проміжні зрілі ворсинки при фізіологічній вагітності виявляють у 13-16 тижнів, і хоч максимальний відсоток визначають у 21-32 тижні гестації, все ж наприкінці вагітності їх відсоткова кількість залишається також порівняно високою.

Термінальні ворсинки з'являються у 25-27 тижнів і потім з 28-го тижня до кінця вагітності домінують. Перші перетворення їх у термінальні «спеціалізовані» ворсинки при фізіологічній вагітності здійснюється у 28-32 тижні з максимальним відсотком у 37-40 тижнів.

Наведена таблиця 1 є «інструментом» для визначення відповідності будови хоріального дерева терміну гестації. Порівнюючи дані конкретної плаценти з параметрами таблиці за певним періодом гестації, можна встановити ступінь зрілості хоріального дерева і віднести його до наступних груп: 1) зрілість, яка адекватна терміну гестації, 2) передчасне дозрівання, 3) уповільнене дозрівання. При цьому слід враховувати і можливість так званого дисоційованого розвитку плаценти, коли її структурно-функціональні одиниці (котиледони) дозрівають нерівномірно, що обов'язково слід вказати в діагнозі, адже усереднений по плаценті показник при цьому може відповідати й нормі.

Слід ще вказати на те, що застосована класифікація вільозних утворень хоріального дерева може бути використана тільки для тих спостережень вагітності, коли не знаходять аномальних типів хоріальних ворсинок. До аномальних типів хоріальних ворсинок відносять, наприклад, хаотичні безсудинні хоріальні ворсинки, хорангіоз, ворсинки при міхуровому заносі, великі склерозовані безсудинні ворсинки в абортівному матеріалі тощо.

Висновок

Гістологічні критерії зрілості хоріального дерева встановлені у різні відрізки вагітності

шляхом визначення відповідних діапазонів норми відсотка кожного типу вільозних утворень для діагностики нормального, передчасного або уповільненого дозрівання плаценти людини.

Перспектива подальших досліджень полягає в розкритті молекулярних та клітинних механізмів порушення дозрівання хоріального дерева.

Література

1. Давиденко І.С. Робоча класифікація хоріальних ворсинок плаценти для цілей інформаційного аналізу / І.С.Давиденко // Акт. пит. клін. та експерим. мед.: матер. 85-ї підсумк. наук. конф., присвяч. 60-річчю Бук. держ. мед. академії. – Чернівці: БДМА, 2004. – С. 283-286.
2. Давиденко І. С. Використання теорії інформації для оцінки структурної організації різних типів хоріальних ворсинок плаценти при фізіологічній вагітності / І.С.Давиденко // Вісн. морфології. – 2005. – № 1 (11). – С. 5-10.
3. Давиденко І.С. Експресія проліферативно-клітинного нуклеарного антигену в ядрах трофобласта хоріальних ворсинок плаценти при залізодефіцитній анемії вагітних / І.С.Давиденко, Т.Д.Задорожна // Перинат. і педіатрія. – 2005. – № 1-2 (23). – С. 22-25.
4. Давиденко І.С. Проліферативна активність цитотрофобласта в хоріальних ворсинках при залізодефіцитній анемії вагітних у термін гестації 5-27 тижнів / І.С.Давиденко // Запоріж. мед. ж. – 2006. – № 1. – С. 37-40.
5. Милованов А.П. Патология системы мать-плацента-плод : руководство [для врачей] / А.П.Милованов. – М.: Медицина, 1999. – 448 с.
6. Benirschke K. Pathology of the Human Placenta / K.Benirschke, P.Kaufmann, R.N.Baergen. – [5 rd. ed]. – New York : Springer, 2006. – 1050 p.
7. Haggerty P. Placental nutrient transfer capacity and fetal growth / P.Haggerty, S.Allstaff, G.Hoad // Placenta. – 2002. – Vol. 23. – P. 86-92.
8. Kaufmann P. Aspects of human fetoplacental vasculogenesis and angiogenesis. II. Changes during normal pregnancy / P.Kaufmann, D.S.Charlock-Jones, T.M.Mayhew // Placenta. – 2004. – Vol. 25. – P. 114-126.

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ЗРЕЛОСТИ ХОРИАЛЬНОГО ДЕРЕВА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО ИЛИ ЗАМЕДЛЕННОГО СОЗРЕВАНИЯ ПЛАЦЕНТЫ ЧЕЛОВЕКА

И.С.Давиденко, Е.А.Тюленева, А.В.Гошовская

Резюме. Авторы дают гистологические критерии зрелости хоріального дерева. Статья основывается на материале (5-40 недель беременности), который собирался с 1989 г. по 2010 г. с целью накопления достаточного количества наблюдений по отдельным отрезкам гестации для обеспечения необходимой статистической вероятности выводов. Результаты исследований могут быть рекомендованы для диагностики преждевременного или замедленного созревания плаценты человека как проявления хронической недостаточности последней.

Ключевые слова: хоріальное дерево, плацента, критерии зрелости, диагностика.

**HISTOLOGICAL CRITERIA OF MATURITY OF THE CHORIAL TREE FOR THE
DIAGNOSTICS OF PRETERM OR RETARDED MATURING
OF THE HUMAN PLACENTA**

I.S.Davydenko, O.A.Tiuleneva, A.V.Hoshovska

Abstract. The authors present histological criteria of maturity of the chorial tree. The paper is based on the material (5-40 weeks of pregnancy), which was collected from 1989 till 2010 for the aim to accumulate a sufficient quantity of examinations according to separate intervals of gestation to guarantee a proper statistical probability of the conclusions. The results of this investigation can be recommended for the diagnostics of preterm or retarded maturing of the human placenta as a manifestation of chronic afterbirth insufficiency.

Key words: chorial tree, placenta, criteria of maturity, diagnostics.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Рецензент – д.мед.н. Л.Я.Федонюк

Buk. Med. Herald. – 2011. – Vol. 15, № 1 (57). – P. 127-130

Надійшла до редакції 29.09.2010 року

© I.S.Давиденко, О.А.Тюленева, А.В.Гошовська, 2011

**Науково-практична конференція
з міжнародною участю**

**“Сучасні теоретичні та практичні аспекти
травматології та ортопедії”**

**26-27 травня 2011 року
м. Донецьк**

Адреса оргкомітету:

Донецький національний медичний університет імені М.Горького
МОЗ України
Науково-дослідний інститут травматології та ортопедії
вул. Артема, 106
м. Донецьк, 83048
тел. (062) 311-05-08, 311-40-14, 335-14-61