

УДК 618.346

В.В. МАЛЯР, В.А. МАЛЯР

Ужгородський національний університет, медичний факультет, кафедра акушерства та гінекології, Ужгород

ДОСЛІДЖЕННЯ НАВКОЛОПЛІДНИХ ВОД У ДІАГНОСТИЦІ СТАНУ ПЛОДА

В оглядовій статті показана важлива діагностична значимість вивчення різних показників навколоплідних вод у вагітних групи ризику.

Ключові слова: вагітність, навколоплідні води

За останні роки спостерігається збільшення частоти патології навколоплодового середовища [1, 2, 3, 6]. Патологія навколоплодового середовища – складна акушерська мультифакторна патологія, яка сягає 3 – 5% і займає одне з провідних місць у структурі перинатальної захворюваності і смертності [4, 12, 18]. Разом із тим, у літературі немає єдиної думки щодо визначення об'єму АР як індикатора благополуччя внутрішньоутробного стану плода [11, 13]. І на сьогодні не розроблені чіткі критерії щодо кількості АР адекватної відповідно терміну гестації.

Прийнято вважати, що зміна об'єму АР є однією з характерних ознак плацентарної недостатності [10, 16].

При наявності достатньої кількості наукових публікацій, присвячених патології навколоплодового середовища [2, 3, 5, 11, 14], механізми регуляції об'єму АР і на сьогодні залишаються мало вивченими. Особливої уваги заслуговує той факт, що більш ніж у 60% випадків причини патології навколоплодового середовища залишаються нез'ясованими [8, 30].

Ускладнення гестаційного процесу маловоддям обумовлює обмеження адаптаційної рухової активності плода, розлади плацентарно-плодового кровообігу, що збільшує затримку росту плода [15, 16].

Разом із тим у 13,1% народжених немовлят при маловодді виявлено порушення гемоліквородинаміки [17].

За даними наших досліджень, досить частим ускладненням при маловодді є невиношування вагітності (24,1%). Частота аномалій пологової діяльності склала (77,0%), дистресу плода (20,7%). Особливої уваги заслуговує висока частота кесаревого розтину (20,7%) та низька оцінка стану немовлят за шкалою Апгар [7].

Встановлена залежність між об'ємом плазми у матері і об'ємом АР, що може опосередковано вказувати на роль маткової перфузії у формуванні об'єму АР. Це підтверджують і клінічні спостереження. Так, у вагітних жінок з маловоддям об'єм плазми суттєво не відрізняється від об'єму плазми у невагітних. Зниження АР простежується також у вагітних при нестримній блювоті, преєклампсії,

переношеній вагітності, діабетичному ацидозі, змінах водно-електролітного балансу [20, 25, 26].

Зниження об'єму АР може бути результатом хронічної плацентарної недостатності як прояв плацентарного стресу [15, 23, 29]. Маловоддя є досить частою ознакою олігурії [19, 28, 32].

На моделі з багатоплідною вагітністю при наявності у одному амніальному мішку маловоддя, а у іншому багатоводдя було доведено, що об'єм амніотичної рідини в значній мірі залежить від кровообігу в ниркових артеріях плода [33, 35]. Механізм регуляції даного процесу і на сьогодні є нез'ясованим. Вважається, що даний процес пов'язаний із секрецією вазопресину плодом у відповідь на порушення ниркової перфузії [36]. Деякі автори пов'язують збільшення синтезу вазопресину плодом у відповідь на короткотривалі зміни осмолярності материнської плазми [27, 35].

Як відомо, в ранні терміни вагітності головним джерелом АР є активно секретуючий амніальний епітелій. У подальшому (після 30-го тижня вагітності) основними компонентами АР є продукти життєдіяльності плода (сеча та альвеолярна рідина). Нормальна сеча плода є гіпотонічним розчином. Незначна осмолярність плодової сечі призводить до значної гіпотонічності АР по відношенню до материнської плазми. Альвеолярна рідина являє собою трансудат, що утворився внаслідок активного переносу хлоридів із капілярів альвеол у просвіт бронхів плода. Легенева рідина позбавлена білка, її осмолярність відповідає осмолярності плазми плода [14, 25, 38, 39, 40].

Однозначно, об'єм АР залежить як від інтенсивності її продукції, так і від інтенсивності її резорбції, відтоку, в першу чергу, через плодові оболонки в систему материнського кровообігу [9, 5].

Суттєва роль у здійсненні плодовими оболонками функцій обмінної структури належить їх децидуальній частині. Зовнішня поверхня плодових оболонок (*decidua parietalis*) включає децидуальні клітини, екстрацелюлярний матрикс, фіброласти та, основне, кровоносну капілярну сітку, яка продовжується у венозні колектори матки [8, 16, 20, 26, 27].

Резорбція АР спостерігається також у результаті поглинання її плодом. Епізоди поглинання по-

єднуються з дихальними рухами плода [8, 16, 26, 27].

Впровадження в акушерську практику методики неінвазивного визначення об'єму АР дозволило об'єктивно оцінювати її кількість у динаміці вагітності [4, 1, 24].

Методики ультразвукового визначення в реальному часі включають: суб'єктивну не кількісну оцінку об'єму АР, вимір у вертикальному напрям-

ку максимальної кишені АР та суму вертикальних розмірів кишень АР у 4-х квадрантах матки – амніотичний індекс (АІ).

АІ, запропонований Phelan et al. (1985), має широку клінічну популярність у багатьох медичних закладах. Автори показали, що 4-квадрантна оцінка є кращою, ніж вимір найбільшої вертикальної кишені у визначенні порушення об'єму АР (рис. 1).

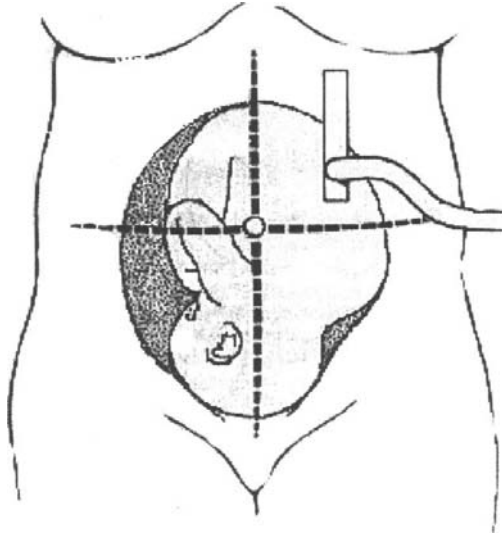


Рис. 1. Методика визначення об'єму навколоплодових вод у 4-х квадрантах

Дослідження проводять датчиком із частотою 3,5 МГц у положенні вагітної на спині горизонтально. Передню черевну стінку умовно поділяють на 4 квадранти прямими, які перетинаються під прямим кутом у ділянці пупка. Сканер розташовують паралельно хребту вагітної й перпендикулярно горизонтальній поверхні, на якій знаходиться вагітна. Вимірюють простір, заповнений АР у передньо-задньому напрямку. Підсумовують величини чотирьох просторів, заповнених АР, виражених у сантиметрах. Простори не повинні містити петлі пуповини або дрібні частини плода [11, 34].

Ультразвукова оцінка кількості АР є найкращим напівкількісним методом визначення об'єму навколоплідних вод [11].

Ультразвуковий поріг для маловоддя: АІ < 5 см, максимальна вертикальна кишеня АР < 2 см [21, 36]. Максимальна вертикальна кишеня АР при нормальній кількості НВ складають 5-20 см і 2-8 см відповідно.

За даними інших авторів нормальні величини АР, що повільно змінюються з терміном вагітності, складала, приблизно, 8,1-24 см. АІ 5,1-8,0 см розглядається як низький і 5,0 або менше – як дуже низький [11, 18, 29, 31].

Враховуючи вищесказане, актуальним є удосконалення технології дослідження навколоплідних вод у ранній діагностиці стану плода.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Айламазян Э.К. Акушерство: национальное руководство / под. ред. Э.К. Айламазяна, В.И. Кулакова, В.Е. Радзинского, Г.М. Савельской. — М.: ГЭОТАР-медиа, 2011. — С. 412 — 464.
2. Зубкова М.В. Генетико-корреляционный анализ маловодия, многоводия и их взаимосвязи / М.В. Зубков, П.Н. Веропотвелян, А.Н. Прытков [та ін.] // Репродуктивное здоровье женщины. — 2006. — №2 (14.) — С. 46 — 49.
3. Зубкова М.В. Генетико-корреляционный анализ маловодия, многоводия и их взаимосвязи / М.В. Зубкова, А.Н. Прытков, С.И. Козлова // Медицинская генетика. — 2006. — №8. — С. 43 — 46.
4. Кэмпбелла С. Акушерство от десяти учителей: Пер. с англ. / Под ред. С. Кэмпбелла, К.Лиза. — 17—е изд. — М.: Медицинское информационное агенство, 2004. — 464 с.
5. Кондратьева Е.И. Патогенез, диагностика и профилактика осложненных течения беременности и родов при патологии околоплодной среды: автореф. дис. на соискание науч. степени д.мед.н. спец. 14.01.01 «Акушерство и гинекология» / Е.И. Кондратьева. — М., 1999. — 40с.
6. Ласитчук О.М. Вміст мікроелементів в крові вагітних, пуповинній крові, амніотичній рідині та тканинах посліду / О.М. Ласитчук // Архів клінічної медицини. — 2004. — №2. — С. 51 — 53.
7. Маляр В.В. Особливості перебігу вагітності і пологів при маловодді / В.В. Маляр / Матеріали конференції «Перинатальна охорона плода: проблеми наслідки, перспективи». — Чернівці, 2011 — С. 95 — 97.

8. Маркін Л.Б. Особливості фетальної біофізичної активності при виникненні меконіальної аспірації у плода / Л.Б. Маркін, І.М. Копійчук // Вісник наукових досліджень. — 2006. — №2. — С. 29 — 30.
9. Милованова А.П. Внутриутробное развитие человека / Руководство для врачей / Под редакцией А.П. Милованова, С.В. Савельева. — М.: МДВ, 2006 — 384 с.
10. Милованов А.П. Патология системы мать-плацента-плод / А.П. Милованов. — М.: Медицина, 1999. — 440 с.
11. Орчаков В.О. Сучасні уявлення про етіологію та патогенез порушень формування амніотичної рідини / В.О. Орчаков, О.О. Дрозд, О.О. Чорна // Фізіологічний журнал. — 2002. — Т.48, №5. — С. 93 — 99.
12. Пустотина О.А. Клинико-патогенетическое обоснование акушерской тактики при много- и маловодии инфекционного генеза / О.А. Пустотина, Н.Д. Фанченко, Н.И. Бубнова [и др.] // Проблемы репродукции. — 2006. — Т.12, №6. — С. 104 — 107.
13. Пясецкая Н.М. Синдром аспирации мекония и перинатальный исход / Н.М. Пясецкая, В.В. Брынь, И.И. Гацко [и др.] // Здоровье женщины. — 2005. — №1. — С. 55 — 57.
14. Радзинский В.Е. Экстраэмбриональные и околоплодные структуры при нормальной и осложненной беременности / Под ред. В.Е.Радзинского, А.П. Милованова. — М.: МИА, 2004. — 393 с.
15. Сидорова И.С. О риске развития аспирационного синдрома у новорожденных / И.С. Сидорова, А.Б. Эдокова, И.О. Марков // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2000. — №3. — С. 13 — 16.
16. Чорна О. Оцінка ефективності діагностики та лікування хронічної гіпоксії плода в разі маловоддя у вагітних / О. Чорна, В. Орчаков, О. Литвак // Ліки України. — 2002. — №10. — С. 13 — 14.
17. Шаповал М.В. Перебіг вагітності та тактика розродження при маловодді / М.В. Шаповал, В.В. Артьоменко, К.М. Шаповал // Збірник наукових праць Асоціації акушерів-гінекологів України. — К.: Інтермед, 2009. — С. 713 — 715.
18. Brace R.A. Amniotic fluid volume and its relationship to fetal fluid balance: review of experimental data. / R.A. Brace // Semin Perinatol. — 1986. — Vol. 10. — P. 103 — 112.
19. Brace R.A. Fetal blood volume, urine flow, swallowing, and amniotic fluid volume responses to longterm intravascular infusions of saline / R.A. Brace // Amer. J. Obstet. Gynecol. — 1989. — Vol. 161, №4. — P. 1049 — 1054.
20. Bruns P.D. The placental transfer of water from fetus to mother following the intravenous infusion of hypertonic mannitol to the maternal rabbit / P.D. Bruns, R.O. Linder, V.E. Drose [et al.] // Ibid. — 1963. — Vol. 86, № 2. — P. 160 — 167.
21. Dollberg S. Nucleated red blood cells in meconium aspiration syndrome / S. Dollberg S. Livny, N. Mordecheyev [et al.] // Obstetues & Gynecology. — 2001. — Bd. 97. — №4. — P. 593 — 596.
22. Chamberlain P.F. Ultrasound evaluation of amniotic fluid volume. II. The relationship of increased amniotic fluid volume to perinatal outcome / P.F. Chamberlain, F.A. Manning, I. Morrison [et al.] // Amer. J. Obstet. Gynecol. — 1984. — Vol. 150. — P. 250 — 254.
23. Chamberlain P.F. Ultrasound evaluation of amniotic fluid volume. I. The relationship of marginal and decreased amniotic fluid volumes to perinatal outcome / P.F. Chamberlain, F.A. Manning, I. Morrison [et al.] // Ibid. — P. 245 — 249.
24. Charles D. Amniotic fluid volumes in the second half of pregnancy / D. Charles, H.E. Jacoby, F. Burgess // Ibid. — 1965. — Vol. 93. — P. 1042 — 1047.
25. Croom C.S. Do semiquantitative amniotic fluid indexes reflect actual volume / C.S. Croom, B.B. Banias, E. Ramos-Santos [et al.] // Ibid. — 1992. — Vol. 167. — P. 995 — 999.
26. Ervin M.G. Renal effects of ovine fetal arginine vasopressin secretion in response to maternal hyperosmolality / M.G. Ervin, M.G. Ross, A. Youssef // Amer. J. Obstet. Gynecol. — 1986. — Vol. 155. — P. 1341 — 1347.
27. Goodlin R.C. Relationship between amniotic fluid volume and maternal plasma volume expansion / R.C. Goodlin, J.C. Anderson, T.F. Gallagher // Amer. J. Obstet. Gynecol. — 1983. — Vol. 146. — P. 505 — 511.
28. Groome L.J. Oligohydramnios: antepartum fetal urine production and intrapartum fetal distress / L.J. Groome, C.L. Owen, I.C. Neely [et al.] // Amer. J. Obstet. Gynecol. — 1991. — Vol. 165. — P. 1077 — 1080.
29. Hill L.M. Oligohydramnios: ultrasonically detected incidence and subsequent fetal outcome / L.M. Hill, R. Breckle, K.R. Wolgram, P.C. Brief // Ibid. — 1983. — Vol. 147. — P. 407 — 410.
30. Mazino T. Ultrasound abnormalities of the amniotic fluid, membrallis, umbilical cord placenta / T. Marino // Obstetrics and Gynecology Clinics. — 2004. — Vol.3, №11. — P. 270 — 175.
31. Manning F.A. Qualitative amniotic fluid volume determination by ultrasound: antepartum detection of intrauterine growth retardation / F.A. Manning, L.M. Hill, L.D. Piatt // Amer. J. Obstet. Gynecol. — 1981. — Vol. 139. — P. 254 — 258.
32. Nicolaidis K.H. Relation of rate of urine production to oxygen tension in smallfor gestational age fetuses / K.H. Nicolaidis, M.T. Peters, S. Vyas [et al.] // Amer. J. Obstet. Gynecol. — 1990. — Vol. 162. — P. 387 — 391.
33. Niebyl J.R. Prostaglandin synthetase inhibitors / J.R. Niebyl // Semin Perinatol. — 1981. — №5. — P. 274 — 287.
34. Phelan J.P. The role of ultrasound assessment of amniotic fluid volumes in the management of the post date pregnancy / J.P. Phelan, L.D. Piatt [et al.] // Amer. J. Obstet. Gynecol. — 1985. — Vol. 151. — P. 304 — 308.
35. Robillard J.E. Ontogeny of single perfusion rate in fetal and newborn lambs / J.E. Robillard, D.N. Weismann, P. Herin // PediatrRes. — 1981. — Vol. 15. — P. 1248 — 1255.
36. Ross M.G. Amniotic fluid ionic concentration in response to chronic fetal vasopressin infusion / M.G. Ross, M.G. Ervin, R.D. Leake [et al.] // Amer. j. Physiol. — 1985. — Vol. 249. — P. 287 — 291.

37. Rutherford S.E. The fourquadrant assessment of amniotic fluid volume: an adjunct to antepartum fetal heart rate testing / S.E. Rutherford, J.P. Phelan, C.V. Smith [et al.] // *Obstet. Gynecol.* — 1987. — Vol. 70. — P. 353 — 356.
38. Sherer D.M. Transient oligohydramnios in a severely hypovolemic gravid women at 35 weeks' gestation, with fluid reaccumulating immediately after intravenous maternal hydration / D.M. Sherer, J.B.H. Cullen, H.O. Thompson [et al.] // *Amer. J. Obstet. Gynecol.* — 1990. — P. 770 — 771.
39. Towstoless M.K. Placental and renal control of plasma osmolality in chronically cannulated ovine fetus / M.K. Towstoless, M. Congui, J.P. Coghlan [et al.] // *Ibid.* — 1987. — Vol. 253. — P. 389.
40. Vanhaesebrouck P. Oligohydramnios, renal insufficiency, and ileal perforation in preterm infants after intrauterine exposure to indomethacin / P. Vanhaesebrouck, M. Thiery, J.G. Leroy // *J. Pediatr.* — 1988. — Vol. 113. — P. 738 — 743.

V.V. MALYAR, V.A. MALYAR

Uzhgorod National University, Medical Faculty, Department of Obstetrics and Gynecology, Uzhgorod

THE STUDIES OF AMNIOTIC FLUID IN THE DIAGNOSIS OF THE FETAL

This orwiew shows the diagnostic valul of ditterent parameters of amniotic fluid in pregnam feutales front.

Key words: pregnancy, amniotic fluid

Стаття надійшла до редакції: 11.03.2012 р.