

УДК 681.1

Л.М.Сайфиддинова**КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕМА АМНИОТИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ
В КОНЦЕ БЕРЕМЕННОСТИ И В РОДАХ***(Представлено членом-корреспондентом АН Республики Таджикистан М.Ф.Додхоевой 10.04.2009 г.)*

Амниотическая жидкость защищает плод от механических повреждений, создает условия для движений плода и предупреждает от развития контрактур между амнионом и частями плода, создает условия для развития легких плода и правильного расположения плода в полости матки [1-3]. Количество околоплодных вод в матке отражает состояние плода и изменяется при его заболеваниях [4-7]. С введением в практику ультразвуковой диагностики стало возможным определение визуального количества амниотической жидкости, а в последующем – и более точного метода определения количества вод с помощью вычисления индекса амниотической жидкости (ИАЖ) [2,8,9].

Индекс амниотической жидкости – это показатель, получаемый при ультразвуковом исследовании путем суммирования диаметра наибольшего кармана свободной амниотической жидкости в каждом из четырех квадрантов живота. Таким образом, ИАЖ, оцениваемый разными авторами либо в см, либо в мм, носит приблизительный характер, но с его помощью можно выявить избыток (многоводие) или недостаток (маловодие), равно как и нормальное количество околоплодных вод в матке. По данным различных исследований, индекс амниотической жидкости на протяжении беременности меняется, но в III триместре и перед родами он должен находиться в пределах 100-250 мм [10,11].

Согласно современным представлениям, маловодием считается состояние, при котором индекс объема околоплодных вод меньше 50 мм для данного срока беременности. Маловодие отмечается в 0.3-0.4% всех родов. Маловодие встречается при выраженных пороках развития почек и кишечника плода, выраженной плацентарной недостаточности с явлениями синдрома задержки развития плода (СЗРП), идиопатическим маловодием [6,12-14].

При многоводии показатели ИАЖ достигают значительных величин и, по данным разных авторов, данный показатель колеблется от 250 до 750 мм. Многоводие имеет место при различной инфекции, особенно вирусной, аномалиях развития нервной трубки плода и делится на умеренное и значительное, а также острое и хроническое [8,15,16].

Целью настоящего исследования явилась интерпретация динамики изменения количества амниотической жидкости в конце беременности и в родах при прогнозировании перинатальных исходов для плода.

Методы исследования

В клиническом исследовании принимали участие 100 рожениц, поступившие на подготовку к родам в клинику Таджикского научно-исследовательского института акушерства, гинекологии и перинатологии в период с июня 2008 по июнь 2009 года. В исследование были включены только женщины с одноплодной беременностью в сроках беременности от 23 до 43 недель гестации и только с головным предлежанием плода при рождении. Критериями исключения из исследования были преждевременное излитие околоплодных вод, либо нарушение целостности плодного пузыря, кровотечения, многоплодная беременность, врожденные аномалии развития плода, кесарево сечение в анамнезе, неправильное положение плода, инфекции и сахарный диабет.

Ультразвуковое исследование проводили линейным датчиком с частотой волны 3.5 мГц аппарата SSA-340 A, Toshiba, Япония, оборудованного цветным доплеровским картированием. После сбора анамнеза и объективного исследования всех обследованных укладывали в горизонтальное положение на спине и производили УЗИ-биометрию плода и плацентометрию по общепринятой методике, а также измерение объема амниотической жидкости двумя методами.

Индекс амниотической жидкости (ИАЖ) определяли по методу Феллана [17]. Живот беременной условно разделяли на четыре квадранта путем деления по вертикальной и горизонтальной срединной линиям на уровне ее пупка. В каждом квадранте определяли вертикальный промежуток жидкости между стенкой матки и мелкими частями плода. ИАЖ составлял сумму всех четырех измерений в мм.

Наряду с ИАЖ количество околоплодных вод измеряли также вторым методом – определением максимального вертикального кармана (МВК). Для измерения МВК (в мм) по методу Маннига [18] выбирали наиболее глубокое пространство между стенкой матки и частями плода, свободное от петель пуповины. Если роды не наступали в течение одной недели, исследование повторяли заново. Объем амниотической жидкости считался достаточным при ИАЖ более 50 мл и менее 180 мл, а также при МВК более 30 мл и менее 50 мл.

Допплерометрия кровотока сосудов матки и пуповины и наружная кардиотокография были проведены во всех случаях для подтверждения признаков дистресса плода в родах, и выражались в изменении кривых скоростей кровотока в сосудах, вариабельности базального ритма, поздних децелерациях, брадикардии. Новорожденных с оценкой по шкале Апгар, ниже 7 баллов при рождении, а также при отсутствии прогресса через 5 мин относили к группе высокого риска по перинатальной патологии. Исходы родов были изучены в сравнении с данными определения объема амниотической жидкости, кардиотокографии и других параметров плода при рождении.

Статистическая обработка полученных результатов произведена с использованием пакета программ Microsoft Excel 2003.

Результаты исследования

Средний возраст обследованных составил 25.5 ± 0.4 лет. Из общего числа обследованных 56.0% были первородящими, остальные женщины были повторнородящими и многорожавшими. Средняя продолжительность гестации в момент рождения плода составила 38.6 ± 1.5 недель, хотя в группу обследования были включены роженицы со сроком беременности от 23 до 43 недель гестации. Средняя масса плода при рождении составила 3123.5 ± 10.5 г с колебаниями от 588 г до 4700 г, а средняя длина плода составила 49.5 ± 0.7 с колебаниями от 27 до 55 см.

Результаты статистического анализа показали, что средние величины ИАЖ во второй половине беременности составили 172.0 ± 0.4 мм, а средние данные МВК – 77.9 ± 0.4 мм. Между двумя величинами существует высокая корреляция, $r = 0.73$ ($p < 0.001$). Показатели объема амниотической жидкости прогрессивно возрастали с 23 до 38 недель беременности и значительно уменьшались после 40 недель беременности (рис.1 и 2).

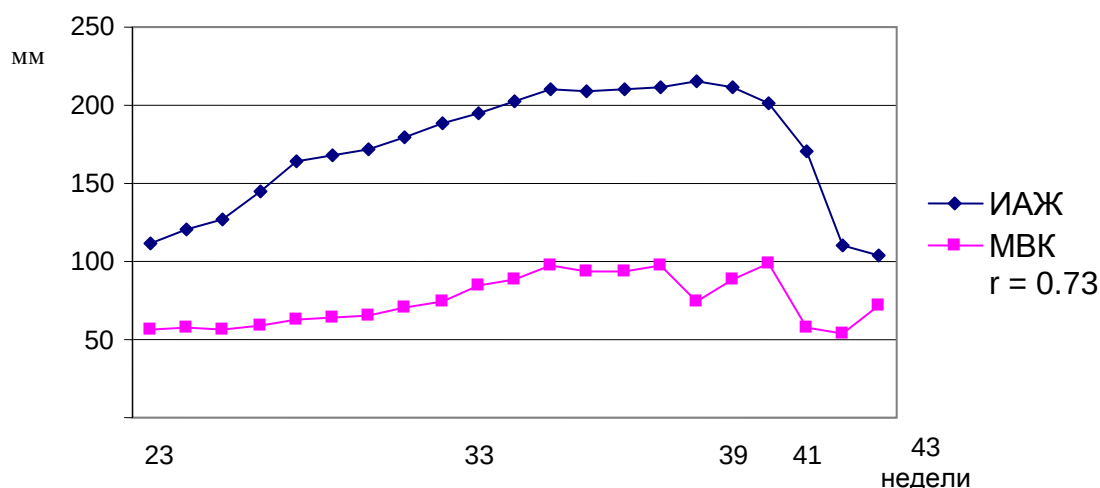


Рис. 1. Динамика объема амниотической жидкости во второй половине беременности.

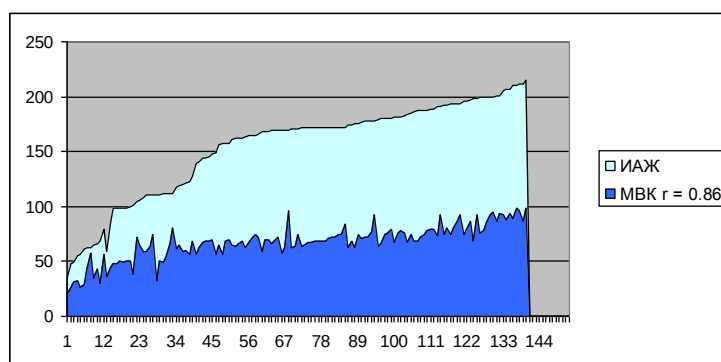


Рис. 2. Корреляция между различными методами определения объема амниотической жидкости.

Указанные показатели объема амниотической жидкости были достоверно меньше средних величин (маловодие, $p < 0.01$) при внутриутробной задержке развития плода (ВЗРП) и при переносенной беременности. Многоводие ($p < 0.05$) имело место только в четырех случаях при внутриутробном инфицировании плода.

Подробный статистический анализ показал, что во второй половине беременности (после 20 нед.) количество амниотической жидкости не зависит ни от возраста матери, ни от срока беременности, а также от массы и длины плода при рождении ($p > 0.05$).

Как ИАЖ, так и МВК амниотической жидкости коррелировали с некоторыми показателями биометрии плода. Так, результаты корреляционного анализа показали, что между ИАЖ и длиной бедренной кости плода имеется прямая корреляционная зависимость ($r = 0.65$). Аналогичная связь, но выраженная в меньшей степени, обнаружена между ИАЖ и поперечным диаметром грудной клетки плода ($r = 0.61$). Вместе с тем не выявлено взаимосвязи между ИАЖ и показателями продолжительности родов, оценки состояния плода по шкале Апгар, а также такими биохимическими показателями амниотической жидкости, как pH, концентрация мочевины, креатинина, билирубина, глюкозы и белка. Плотность амниотической жидкости также не претерпевала значительных изменений при многоводии и маловодии. Однако концентрация мочевины и креатинина изменялась в случаях метаболического ацидоза плода независимо от количества амниотической жидкости.

В клинических условиях проведена оценка взаимосвязи количества амниотической жидкости с параметрами кардиотокографии плода (КТГ). Показатели объема амниотической жидкости и кардиотокографии приведены в таблице. Как видно из представленных данных, ИАЖ выше 150 мм наиболее часто сопровождался нормальными данными КТГ. Аналогичные данные КТГ имели место при МВК больше 50 мм. Брадикардия и децелерации на КТГ наиболее часто имели место при ИАЖ менее 150 и более 180 мм, а также при МВК менее 30 мм. В целом нарушения КТГ в родах имели место чаще при маловодии, чем при нормальном количестве вод и многоводии.

Таблица

Взаимосвязь показателей объема амниотической жидкости и КТГ*

ИАЖ\МВК, мм	Нормальные данные КТГ	Нарушения показателей КТГ			
		брадикардия	вариабельность	децелерации	всего
ИАЖ					
< 150(n=34)	16 (47)	3 (16.6)	11 из 18 (61)	4 (22.2)	18 (53)
160-180 (n=32)	18 (56)	2 (14.3)	11 из 14 (78.6)	1 (7.1)	14 (44)
>180 (n=34)	30 (88)	1 (25)	2 из 4 (50)	1 (25)	4 9(12)
Всего 100	64 (64)	6 (17)	24 из 36 (67)	6 (17)	36 (36)
МВК					
< 30 (n=59)	37 (62.7)	4 (8.12)	14 из 22 (63.6)	4 (18.2)	22 (37.3)
>50 (n=41)	27 (67.6)	2 (14)	9 из 14 (65)	3 (21)	14 (32.4)
Всего 100	64 (64)	6 (17)	23 из 36 (64)	7(19)	36 (36)

Примечание. Все данные приведены в абсолютных числах и в (%).

Сравнение показателей ИАЖ и МВК с данными доплерометрии сосудов матки и пуповины показало обратную взаимосвязь с показателями ИР в пуповинной артерии только при маловодии ($p < 0.05$). Показатели кровотока маточной артерии не изменялись в зависимости от количества околоплодных вод. ИАЖ находился в обратной корреляционной зависимости от уровня креатинина и мочевины только при маловодии ($r = -0.78$, $p < 0.05$), сопровождающем переносимую, но не пролонгированную беременность. При многоводии данные параметры не изменялись. Наиболее неблагоприятные исходы для плода имели место при уменьшении количества околоплодных вод после 38 недель беременности в сочетании с изменениями биохимических показателей околоплодных вод в родах, таких как рН ниже 7.0, а также повышение уровня креатинина или мочевины, что указывало на внутриутробное страдание плода.

Обсуждение результатов исследования

По данным некоторых исследований, индекс амниотической жидкости повышается при макросомии, и его можно использовать для прогнозирования крупного плода [4,7,19]. Результаты наших исследований не подтвердили взаимосвязи количества амниотической жидкости с массой плода при рождении. Однако ИАЖ, равно как МВК, находились в прямой корреляционной зависимости с окружностью грудной клетки и длиной бедренной кости плода, что можно использовать для определения гестационного возраста плода, а также для исключения некоторых аномалий развития плода.

Наиболее показательными были результаты изменения объема околоплодных вод после 38 недель беременности. По данным многочисленных исследований, ведение родов при пролонгированной беременности, продолжительность которой составила более 40 недель, всегда чревато для акушеров-гинекологов, поскольку перинатальные исходы резко ухудшаются [1,3,19]. В таких случаях внутриутробная асфиксия плода в родах и аспирация меконием являются ведущими причинами 3/4 интранатальной смертности. Дисфункция плаценты считается патолого-гистологическим фактором, ведущим к асфиксии в родах и аспирации меконием. Тем не менее, ведущим механизмом дистресса плода в родах является сдавливание пуповины в результате маловодия. В связи с этим исследование объема амниотической жидкости может быть полезным для прогнозирования дистресса плода в родах. Для определения ОАЖ были разработаны различные ультразвуковые методы исследования, визуальные и количественные: метод измерения глубины наибольшего максимального вертикального кармана и метод индекса амниотической жидкости. Оба метода были апробированы для изучения прогностической ценности при маловодии и многоводии, сопровождающей различную акушерскую патологию, включая врожденную патологию, инфекции и др. Но указанные два метода никогда не использовались для изучения их клинического значения для плода в родах, при преждевременных, срочных и запоздалых. Сравнительная оценка диагностической

ценности двух методов – определения максимального вертикального кармана и определения индекса амниотической жидкости в прогнозировании перинатальных исходов для плода показала равноценную эффективность их в акушерской практике. Тем не менее, метод ИАЖ имеет некоторые преимущества при внутриутробном страдании плода.

Таджикский научно-исследовательский институт
акушерства, гинекологии и перинатологии

Поступило 10.04.2009 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Башмакова Н.В., Кравченко Е.Н., Лопушанский В.Г. – Акушерство и гинекология, 2008, №3, с. 57-61.
2. Зубкова М.В. Клинико-генетическая характеристика маловодия и многоводия. – Автореф. дисс...канд.мед.наук, 2007, 22 с.
3. Alchalabi H.A., Obeidat B.R. et al. – Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. 2006, Dec;129(2):124-7.
4. Абрамченко В.В. Перинатальная патология. – СПб., 2007, 235 с.
5. Демидов В.Н., Огай О.Ю., Сигизбаева И.Н. – Акушерство и гинекология, 2008, №6, с.33-39.
6. Ласитчук О.М. Диагностика, лечение и акушерская тактика при беременности осложненной многоводием. – Автореф. дисс...канд.мед. наук.- Львов, 2005, 25 с.
7. Begum F., Buckshee K. – Bangladesh Med. Res. Counc. Bull., 2008, Dec;24(3):60-6.
8. Люблич О.А., Цхай В.Б. – Журнал РОАГ, 2007, № 1, с. 9-11.
9. Chamberlain P.F., Manning F.A. et all. – Am. J. Obstet. Gynecol., 2004, v.150, №3, p. 245–249.
10. Ben-Haroush A., Melamed N. et al. – J. Ultrasound Med., 2008, Jul; 27(7):1029- 32.
11. Magann E.F., Chauhan S.P. et al. – Am. J. Perinatol., 2007, Oct; 24(9):549-55.
12. Пустотина О.А., Гуртовой Б.Л. и др. – Акушерство и гинекология, №5, 2005, с.25-27.
13. Sultana S., Akbar Khan M.N. et al. – J.Coll Physicians Surg Pak., 2008, Oct; 18(10):630-4.
14. Yeh S.Y., Bruce S.L., Thornton Y.S. – Clin. Perinatol., 2002; Jun; 9(2):381-6.
15. Милованов А.П., Радзинский В.Е., Болтовская М.Н. – Акушерство и гинекология, 2004, №4, с.15-18.
16. Vink J.Y., Poggi S.H. et al. – Am. J. Obstet. Gynecol., 2006, Sep; 195(3):848-50.
17. Phelan J.P., Smith C.V. et al. – J. Reprod. Med., 1987, 32(7), p.540-2.
18. Manning F.A., Hill L.M., Platt L.D. – Am. J. Obstet. Gynecol., 1981, 139 (3), p.254-8.
19. Сичинава Л.Г., Горюшина Н.Б., Устинова В.А. – Акушерство и гинекология, 2003, №2, с.25–28.

Л.Ф.Сайфиддинова

АҲАМИЯТИ КЛИНИКАВИИ МИҚДОРИ МОЕЪИ АМНИОТИКӢ ДАР ОХИРИ ҲОМИЛАДОРӢ ВА ДАВРАИ ТАВАЛЛУД

Фарқияти баланди байни маълумотҳои индекси моеъи амниотӣ ва киссаи вертикали максималӣ дар охири ҳомиладорӣ ва давраи таваллуд ($r=0.86$) дарёфт карда шуд. Индекси моеъи амниотӣ ва киссаи вертикали максималӣ, дарозии устугони рон ($r=0.65$)

диаметри кафаси синаи тифл ($r=0.61$) ва вобастагии баръакси индекси резистентии гардиши хун дар шараёни ноф ($r=0.78$) дар як сатҳи вобастагӣ чойгир аст . Камшавии миқдори моеъи амниотӣ дар охири ҳомиладорӣ ва давраи таваллуд ба оқибатҳои ному-соиди перинаталӣ оварда мерасонанд.

L.M.Saifiddinova

CLINICAL SIGNIFICANCE OF AMNIOTIC FLUID VOLUME MEASUREMENT AT THE END OF PREGNANCY AND IN LABOR

Correlation between amniotic fluid index (AFI) and maximal vertical pocket (MVP) data at the end of pregnancy and in labor was high ($r = 0.86$). The AFI and MVP were in direct correlation with length of femoral bone ($r = 0.65$) and also with diameter of fetus's chest ($r = 0.65$) and in reverse correlation with resistance index (IR) of umbilical arterial blood flow ($r = - 0.78$). Diminution of amniotic fluid volume at the end pregnancy and in labor has led to adverse perinatal outcomes.