

УДК 618.2—079.5

Д. З. ГРИГОРЯН, Г. Г. ОКОЕВ, Р. Г. КАГРАМАНЯН,
Ж. С. АРУТЮНЯННЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ОКОЛОПЛОДНЫХ ВОД В ОЦЕНКЕ ЗРЕЛОСТИ ПЛОДА

Определялось содержание креатинина и мочевины в околоплодных водах, сы-
воротке материнской и пуповинной крови у рожениц на 39—40-й неделе неосложненной
беременности. Определение уровня креатинина и мочевины в амниотической жидкости
может служить надежным показателем функционального состояния плода и степени
его зрелости, что важно в сомнительных случаях.

В последние годы благодаря внедрению в акушерскую практику
биохимических методов исследования околоплодных вод появилась
реальная возможность антенатальной диагностики функционального
состояния плода, степени его зрелости. Вопрос о значении исследования
креатинина и мочевины в амниотической жидкости в литературе оста-
ется спорным. Это обусловлено не малочисленностью исследований, а про-
тиворечивостью суждений по данному вопросу. По мнению одних авто-
ров [1, 5, 7, 10], уровень креатинина и мочевины в околоплодных водах
связан с продукцией их плодом и является показателем его зрелости, в то
время как другие [3, 4, 8] считают, что концентрация этих метаболитов
не является критерием зрелости плода.

Данная работа имела целью определить содержание креатинина
и мочевины в амниотической жидкости и попытаться связать с ним
уровень зрелости плода. Изучена также взаимозависимость между со-
держанием этих веществ в амниотической жидкости и в сыворотке крови
матери и плода.

Обследованию подверглись 102 роженицы с нормальным течением
беременности и родов. Возраст исследуемых женщин колебался от 19
до 38 лет, срок беременности—39—40 недель. Все женщины были прак-
тически здоровыми, в анамнезе перенесенных острых или хронических
воспалительных процессов, а также экстрагенитальных заболеваний не
отмечали. Первородящих было 47, повторнородящих—55. У всех иссле-
дуемых роды завершились рождением живых доношенных детей, полу-
чивших по шкале Апгар оценку 8—10 баллов. Вес новорожденных ко-
лебался от 2700 до 4600 г. Кровопотеря в родах не превышала физиоло-
гической.

Околоплодные воды для исследования получали путем трансцервикального амниоцентеза в конце первого периода родов, центрифугировали в течение 10 мин при 3000 об./мин для осаждения клеточных элементов, затем фильтровали. Пробы околоплодных вод, загрязненные меконием или кровью, не исследовались. Кровь матери брали из локтевой вены, кровь плода—из вены пуповины сразу после рождения. Сыворотку крови отделяли от форменных элементов центрифугированием при 1500 об./мин в течение 15 минут.

Концентрацию креатинина определяли фотометрически по цветной реакции с пикриновой кислотой, мочевины—на основании реакции с диацетилмоноксимом.

Согласно полученным данным (табл. 1), концентрация креатинина и мочевины в околоплодных водах при сроках беременности 39—40 недель значительно выше, чем в сыворотке крови матери и плода. Уровень исследуемых параметров в материнской и пуповинной крови почти одинаков. Зависимости между концентрацией креатинина и мочевины в амниотической жидкости и в сыворотке крови матери и плода не отмечено.

Таблица 1

Содержание креатинина и мочевины в околоплодных водах, сыворотке крови матери и плода (мг%)

Исследуемая среда	Креатинин		Мочевина	
	39 недель	40 недель	39 недель	40 недель
Околоплодные воды	$2,51 \pm 0,37$	$2,75 \pm 0,42$	$31,7 \pm 2,2$	$33,8 \pm 6,8$
Сыворотка крови матери	$0,78 \pm 0,21$ $P < 0,001$	$0,88 \pm 0,06$ $P < 0,001$	$23,22 \pm 2,5$ $P < 0,01$	$19,2 \pm 4,7$ $P < 0,005$
Сыворотка крови плода	$0,92 \pm 0,28$ $P < 0,001$	$0,84 \pm 0,16$ $P < 0,001$	$29,8 \pm 2,4$ $P > 0,01$	$20,1 \pm 6,2$ $P < 0,005$

Наши исследования показали (табл. 2), что существует определенная корреляция между весом плода, содержанием креатинина и мочевины в околоплодных водах. С возрастанием веса плода от 2700 до 4600 г наблюдается пропорциональное увеличение уровня креатинина от 2,09 до 2,91 мг% и мочевины от 27,0 до 34,62 мг%. За время исследования имело место два случая родоразрешения однойцевой двойней с общим весом близнецов 5000 и 5500 г, при которых определен высокий показатель креатинина—3,05 мг% и мочевины—35,4 мг%. При этом почти не наблюдалось изменения содержания их уровня в сыворотке крови матери и плода по сравнению с другими случаями. Нами не было обнаружено корреляции между концентрацией креатинина и мочевины в околоплодных водах и полом плода, возрастом матери, перво- и повторно-беременностью.

Анализ полученных нами данных показал, что к концу нормально протекающей беременности соотношение между содержанием креати-

ния и мочевины в амниотической жидкости и сыворотке крови матери равно соответственно 3,2:1 и 1,7:1.

Относительно высокая концентрация этих метаболитов в амниотической жидкости, очевидно, связана с экскрецией их почками плода, что возможно только при функциональной зрелости этого органа, увеличением числа функционирующих гломерул и улучшением их фильтрации. Околоплодные воды играют роль питательной среды для плода, который способен заглатывать от 300 до 500 мл жидкости в день [9]. Однако

Таблица 2

Содержание креатинина и мочевины в околоплодных водах (мг %) в зависимости от веса плода

Вес плода в г	Число случаев	Креатинин	Мочевина
2700—2900	12	$2,09 \pm 0,16$	$27,0 \pm 1,1$
3000—3500	53	$2,72 \pm 0,28$ $P < 0,05$	$33,41 \pm 3,2$ $P < 0,05$
3600—4000	26	$2,8 \pm 0,2$ $P < 0,01$	$34,0 \pm 2,7$ $P < 0,01$
4000—4500	11	$2,91 \pm 0,1$ $P < 0,005$	$34,62 \pm 2,05$ $P < 0,001$

креатинин и мочевина являются продуктами выделения и, очевидно, не используются плодом, что также может привести к повышению их уровня. В литературе существует мнение, что повышение содержания креатинина и мочевины является вторичным по отношению к уменьшающемуся объему околоплодных вод к концу беременности.

Надо полагать, что немаловажную роль в повышении концентрации исследуемых веществ в амниотической жидкости играет формирование ферментной системы печени плода, принимающей непосредственное участие в биосинтезе креатинина и мочевины.

Установленная нами корреляция между весом плода и содержанием креатинина и мочевины согласуется с литературными данными [2, 6]. Возможно, с увеличением веса плода, его мышечной массы имеет место образование значительного количества креатина с дальнейшим превращением его в креатинин.

НИИ акушерства и гинекологии
им. Н. К. Крупской

Поступила 6/VI 1978 г.

Գ. Զ. ԴԵՐԴՈՐՅԱՆ, Գ. Գ. ՕԿՈՆՎ, Ռ. Գ. ՂԱԶԻՄՍՆՅԱՆ, Ժ. Ա. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ

ՊՏՂԱՋՐԵՐԻ ՈՐՈՇ ԲԻՈԲԻՄԻԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՄԲ ՊՏՂԻ
ՀԱՍՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ԱՍՏԻՃԱՆԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

39—40 շաբաթական հղիության 102 ժննդաբերների ու նրանց պտուղների արյան շիճուկում և պտղաշրերում որոշվել է կրեատինինի և միզանյութի քանակը:

Ստացված տվյալներից պարզվել է, որ ժամկետային հղիության ժամանակ պտղաշրերում կրեատինինի քանակը հավասար է 2,75 մգ %, իսկ միզանյութինը՝ 33,8 մգ %, որը մոր արյան շիճուկի համանման ցուցանիշների համեմատությամբ ավելի բարձր է, ըստ որում մոր և պտղի արյան շիճուկում քանակական էական տարբերություն չկա:

Պտղի քաշից կախված պտղաշրերում կրեատինինի և միզանյութի միջև գիտվում է կորելացիոն կապ:

Պտղաշրերում կրեատինինի և միզանյութի քանակական որոշումը կարող է կանխորոշել ցուցանիշ համարվել պտղի ֆունկցիոնալ վիճակի և հասունության աստիճանի որոշման իմաստով:

D. Z. GRIGORIAN, G. G. OKOYEV, R. G. GHARAMANIAN,
ZH. U. HAROUTYUNIAN

SOME BIOCHEMICAL INDECES OF AMNIOTIC FLUID FOR ESTIMATION OF THE FETUS MATURITY

It has been determined the content of creatinine and urea in amniotic fluid, blood serum and umbilical blood in women in birth on the 39—40th months of uncomplicated pregnancy..

The determination of creatinine and urea in amniotic fluid may be a reliable index of the functional state of the fetus and the degree of its maturity.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Фефилов А. И. Акушерство и гинекология, 1973, 4, стр. 26;
2. Droegemueller N., Jackson C., Macowski E. American Journ. of Obstetrics and Gynecology, 1970, 106, 525.
3. Enlander D. Obstetrics and Gynecology, 1972, 40, 4, 605.
4. Foulds J. N., Fennock C. A. The Journ. of Obstetrics and Gynecology of the British Commonwealth, 1972, 79, 10, 911.
5. Henneman C. E., Anderson G. V., Tejavej A. American Journ. of Obstetrics and Gynecology, 1970, 108, 911.
6. Moore W. M., Mord B. S. American Journ. of Obstetrics and Gynecology, 1970, 108, 35.
7. Parmley T., Miller E. American Journ. of Obstetrics and Gynecology, 1969, 108, 354.
8. Parlier R., Delecour M., Monnier J. C. Gynecology et Obstetrics, 1970, 69, 97.
9. Rose B. Brux. Med., 1952, 32, 1759.
10. Segay B., Jonesco S. Gynecology et Obstetrics, 1970, 69, 353.