

## КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА СТАНУ ПЛОДА У ВАГІТНИХ З БАГАТОВОДДЯМ

## Івано-Франківська державна медична академія

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА СТАНУ ПЛОДА У ВАГІТНИХ З БАГАТОВОДДЯМ – У 27 вагітних з багатоводдям проведено оцінку стану плода за даними фетального біофізичного профілю та доплерометричного дослідження матково-плацентарно-плодового кровообігу. Отримані результати доводять високу діагностичну цінність вказаних методів і необхідність широкого застосування їх в акушерській практиці для комплексної оцінки стану плода при вагітності, ускладненій багатоводдям.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПЛОДА У БЕРЕМЕННЫХ С МНОГОВОДИЕМ – У 27 беременных с многоводием проведено оценку состояния плода по данным фетального биофизического профиля и доплерометрического исследования маточно-плацентарно-плодового кровообращения. Полученные результаты доказывают высокую диагностическую ценность указанных методов и необходимость широкого применения их в акушерской практике для комплексной оценки состояния плода при беременности, осложненной многоводием.

COMPLEX EVALUATION OF FETAL AT POLYHYDRAMNIOS – Estimation of the condition of the fetus 27 pregnant with polyhydramnios were evaluated as of fetal biophysical profile and dopplerometric study utero-placental-fetal circulation. The got results prove high diagnostic value of the specified methods and need of the broad using them in obstetric practical person for complex estimation of the condition of the fruit at pregnancy complicated polyhydramnios.

**Ключові слова:** багатоводдя, доплерометрія, матково-плацентарно-плодовий кровообіг.

**Ключевые слова:** многоводие, доплерометрия, маточно-плацентарно-плодовое кровообращение.

**Key words:** polyhydramnios, dopplerometry, utero-placental-fetal circulation.

**ВСТУП** Частота виявлення багатоводдя з року в рік продовжує зростати [3, 7]. Дана патологія супроводжується хронічною внутрішньоутробною гіпоксією плода і є незалежним фактором ризику перинатальної захворюваності і смертності. В зв'язку з цим проблема багатоводдя в акушерській практиці привертає увагу вчених та спонукає до поглибленого вивчення причин і особливостей патогенезу багатоводдя. Актуальним залишається подальше вивчення стану плода за даними фетального біофізичного профілю та доплерометрії [2]. Кардіотахографія дозволяє судити про ступінь порушень реактивності серцево-судинної системи плода, побічно вказує на наявність гіпоксемії, дає можливість оцінити ефективність проведеного лікування і виробити раціональну тактику ведення вагітності та пологів. Для уточнення локалізації первинних порушень гемодинаміки у системі "мати-плацента-плід", які виникають ще до появи фетометричних та плацентометричних доказів страждань плода, незамінним є доплерометричний метод. Метою роботи було вивчення результатів оцінки стану плода у вагітних з багатоводдям на основі дослідження фетального біофізичного профілю і матково-плацентарно-плодового кровообігу.

**МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ** Групу спостереження склали 27 вагітних з багатоводдям та 17 із фізіологічною кількістю навколоплідних вод, в усіх жінок доношена вагітність. Реєстрацію кардіотахограм (КТГ) проводили фетальним монітором фірми "Hewlett Packard" типу Biomedica 8040A (США) у напівфowlerівському положенні вагітної. Запис тривав протягом 40 хвилин, щоб уникнути помилок в інтерпретації характеру КТГ. Нестресовий тест (НСТ) вивчали впродовж 20-и хвилин спостереження. Оцінку кардіотахограм проводили візуальним методом (за шкалою W. Fisher et al., 1976) з визначенням базального ритму частоти серцевих скорочень (БЧСС), його варіабельності (частота і амплітуда миттєвих осциляцій), а також характеру повільних прискорень (ацелерацій) і уповільнень (децелерацій) базального ритму. Біографію плода включав дані нестресового тесту, результати ехографічного визначення м'язового тону, диальної та рухової активності плода, об'єму навколоплідних вод. Оцінку внутрішньоутробного стану плода в досліджуваних групах ми проводили за бальною системою, розробленою F. Manning et al. (1987) [8].

Доплерометричні дослідження кровообігу у функціональній системі "мати-плацента-плід" проводили на ультразвуковому апараті "Aloka SSD – 1700" виробництва Японії, котрий обладнаний дуплексним доплерівським блоком. Доплерометричні дослідження проводили в стандартних умовах у період апное і рухового спокою плода. Досліджували кровотік в аорті плода, в артерії пуповини, в маткових артеріях та внутрішній сонній артерії плода.

При аналізі доплерограм використовували якісний метод оцінки кровообігу шляхом визначення пульсаційного індексу (PI), індексу резистентності (IP) та систолодіастолічного відношення (СДВ). Для диференційованого аналізу гемодинаміки в системі "мати-плацента-плід" використовували плацентарний коефіцієнт (ПК) [5] та цереброплацентарне відношення (ЦПВ) [7]:  $ПК=1/(СДВ_{АП} \cdot СДВ_{МА})$ ;  $ЦПВ=IP_{СМА}/IP_{АП}$ , де  $СДВ_{АП}$ ,  $СДВ_{МА}$  – систолодіастолічні відношення в артерії пуповини і матковій артерії;  $IP_{СМА}$ ,  $IP_{АП}$  – індекси резистентності середньої мозкової артерії та артерії пуповини.

Статистичні достовірності визначали за допомогою критерію Стьюдента.

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

Показники кардіотахографічного дослідження у окремих з досліджуваних груп вагітних наведено у табл. 1. Оцінку КТГ розпочинали з вивчення базального ритму серцевих скорочень плода (БЧСС). В обох групах середнє значення БЧСС знаходилось в межах фізіологічної норми, без статистичної відмінності між показниками ( $p>0,05$ ). Слід відмітити, що у трьох вагітних з різким багатоводдям зафіксовані граничні значення БЧСС: у двох – 160 уд./хв, що є відображенням компенсаторних реакцій на помірну гіпоксемию; в однієї – 120 уд./хв, що свідчило про зниження резервних можливостей плода. Важливим у діагностиці стану плода є оцінка внутрішньохвилинних коливань частоти серцевих скорочень, які в нормі мають хвилеподібний тип осциляцій зі значенням амплітуди 10-25 уд./хв і кількістю інтервалів між окремими коливаннями 5-13 за одну хвилину. Виявлено, що у вагітних з багатоводдям амплітуда мікрофлуктуацій зростає, наближаючись до сальтаторного типу, достовірність різниці між основною та контрольною групами становить  $p<0,001$ .

Таблиця 1. Показники кардіотахограм у досліджуваних групах

Параметри кардіотахограм		Групи вагітних	
		Контрольна, n=10	Основна, n=22
Базальна частота серцевих скорочень, уд./хв		142,6±1,7	137,3±2,6; $p>0,05$
Варіабельність ЧСС	Амплітуда миттєвих осциляцій, уд./хв	12,8±0,68	30,1±2,3; $p<0,001$
	Частота миттєвих осциляцій, за 1 хв	6,7±0,42	8,1±1,26; $p>0,05$
Акселерації, за 30 хв		6,8±0,64	3,8±0,70; $p<0,01$
Децелерації, за 30 хв		0,9±0,29	1,0±0,25; $p>0,05$
Сума балів за шкалою W. Fisher	8-10	10 (100 %)	13 (59,1 %); $p<0,001$
	5-7	–	2 (9,1 %); $p>0,05$
	4 і менше	–	7 (31,8 %); $p<0,01$
Середнє значення оцінки кардіотахограм		9,1±0,33	7,1±0,50; $p<0,001$

Примітка: p – достовірність різниці між показником контрольної та основної груп.

Частота миттєвих осциляцій в обох групах коливалася в межах фізіологічної норми ( $p>0,05$ ).

Акселерації є основним параметром антенатальної КТГ, який характеризує стан плода. Феномен акселерацій ЧСС

пов'язаний з рухами плода і розглядається як показник доброго його стану, досить високих резервних можливостей організму, що розвивається. У обстежених вагітних з багатоводдям ми спостерігали зменшення числа акцелерацій протягом 30 хвилин з достовірністю відносно контрольної групи  $p < 0,01$ . Цей факт можна трактувати двояко: по-перше, як зниження адаптивної здатності плода, по-друге, при збільшеній кількості навколоплідних вод, хоча рухливість плода і зростає, але достатньо високого опору для виникнення міокардіального рефлексу немає.

Поява децелерацій часто є свідченням або активацією блукаючого нерва, внаслідок підвищення внутрішньоматкового тиску (dip 0, dip I), або вказує на певні патологічні зміни фетоплацентарної системи (dip II, dip III). У досліджуваних групах достовірної різниці за частотою виявлення децелерацій за 30 хвилин запису КТГ не було. При якісному аналізі децелерацій відмічено, що у вагітних з різким багатоводдям іноді виникали децелерації типу dip II, dip III, що вказує на порушення матково-плацентарного кровообігу і на гіпоксію плода. У більшості вагітних з помірним багатоводдям децелерації були відсутні або спостерігались децелерації типу dip 0, dip I.

Клінічна інтерпретація фетальної КТГ часто викликає труднощі, що зумовлено великою індивідуальною варіабельністю. З метою уніфікації і спрощення трактування даних антенатальної КТГ запропонована бальна система оцінки [4]. Оцінка 8-10 балів вказує на нормальний стан плода. У всіх вагітних контрольної групи стан плода був задовільним, а в 2-й – достовірно рідше ( $p < 0,001$ ). Середнє значення сумарної оцінки КТГ у вагітних із збільшеною кількістю навколоплідних вод коливалося в межах семи балів ( $p < 0,001$ , відносно контрольної групи), що вказує на початкові ознаки порушення серцевої діяльності плода. Такі стани потребували застосування медикаментозної корекції порушень у фетоплацентарній системі і проведення повторного КТГ дослідження і вивчення біопрофілю плода (БПП).

Бальна оцінка БПП дає найбільш повне уявлення про умови життєдіяльності плода. При аналізі біофізичного профілю плода у вагітних з багатоводдям, нами встановлено (табл. 2), що частота виявлення патологічних ознак (нуль балів) у вагітних з багатоводдям розподілилася наступним чином: дихальні рухи плода – у 81,8 % вагітних жінок ( $p < 0,001$ ); серцева діяльність плода – у 54,5 % ( $p < 0,01$ ); тонус плода – у 13,6 % ( $p > 0,05$ ) і рухова активність – 9,1 % ( $p > 0,05$ ).

Таблиця 2. Оцінка показників БПП за шкалою F. Manning et al.

Групи	НСТ		ДРП		АРП		ОНВ		МТП	
	0 балів	2 бали	0 балів	2 бали	0 балів	2 бали	0 балів	2 бали	0 балів	2 бали
1, n=10	1 (10 %)	9 (90 %)	–	10 (100 %)	2 (20 %)	8 (80 %)	–	10 (100 %)	–	10 (100 %)
2, n=22	12 ** (54,5 %)	10 ** (45,5 %)	18*** (81,8 %)	4 *** (18,2 %)	2 (9,1 %)	20 (90,9 %)	–	22 (100 %)	3 (13,6 %)	19 (86,4 %)

Примітка: \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ .

При оцінці біофізичних профілів плодів у вагітних з багатоводдям задовільний стан плода зустрічався достовірно рідше ( $p < 0,001$ ), відносно контрольної групи. Так, середньостатистична величина оцінки БПП за шкалою F. Manning et al. в контрольній групі становила  $9,4 \pm 0,3$  балів, а в основній –  $6,5 \pm 0,3$  балів.

Наприкінці фізіологічної вагітності для маткової артерії характерним є низький судинний опір, тому доплерограма кровообігу має вигляд двохфазної кривої з низькою пульсацією і високими діастолічними швидкостями кровотоку. У вагітних з багатоводдям відмічали зниження діастолічного компоненту кровообігу і зростання СДВ (табл. 3). Підвищення систолічностістолічного відношення більше 2,4 є свідченням патологічних розладів у гемодинаміці матково-плацентарної ланки [1].

Таблиця 3. Показники матково-плацентарно-плодового кровообігу при багатоводді

Показники судинного опору		Групи обстежених вагітних	
		Контрольна, n=17	Основна, n=27
Маткова артерія	СДВ	1,81±0,03	3,37±0, ; $p < 0,001$
	ПІ	1,31±0,03	1,60±0,04; $p < 0,001$
	ІР	0,45±0,01	0,70±0,01; $p < 0,001$
Артерія пуповини	СДВ	2,22±0,04	3,03±0,13; $p < 0,001$
	ПІ	0,89±0,03	1,31±0,08; $p < 0,001$
	ІР	0,55±0,01	0,65±0,015; $p < 0,001$
Аорта плода	СДВ	4,87±0,19	4,73±0,21; $p > 0,05$
	ПІ	1,65±0,024	1,59±0,03; $p > 0,05$
	ІР	0,79±0,008	0,78±0,011; $p > 0,05$
СМА	СДВ	3,89±0,27	4,54±0,24; $p > 0,05$
	ПІ	1,36±0,018	1,44±0,051; $p > 0,05$
	ІР	0,72±0,019	0,76±0,013; $p > 0,05$

Примітка: p – достовірність різниці між показником контрольної та основної груп.

На доплерограмах кровообігу в артерії пуповини в контрольній групі спостерігали високий діастолічний компонент, що вказує на зниження периферичного опору в капілярній сітці плаценти і веде до підвищення перфузійного тиску, покращання обмінних процесів у плаценті. У вагітних

з багатоводдям ми виявили достовірно підвищення всіх якісних показників кровообігу в артерії пуповини (табл. 3), що зумовлено зниженням діастолічного компоненту внаслідок передчасного затухання пульсової хвилі при її проходженні через змінену судинну сітку плаценти і є свідченням органічних і функціональних порушень в судинах її плодової частини.

На відміну від фізіологічного стану, який у III триместрі вагітності характеризується низькою варіабельністю СДВ і вказує на більш стабільну гемодинаміку в артерії пуповини, у вагітних з багатоводдям виявлено великий розкид цього показника в групах обстежених, варіабельність мала величину порядку 27 %. Значення СДВ в артерії пуповини 4,5 і більше вважається патологічним, у вагітних з багатоводдям значення СДВ було більше 3 ( $p < 0,001$ ).

Гемодинаміку плода оцінювали за якісними показниками кровообігу в грудному відділі аорти та середньомозкової артерії плода (СМА) (табл. 3). Згідно з отриманими результатами, достовірної різниці за якісними середньостатистичними показниками кровообігу в аорті і середньомозкової артерії плода у вагітних з багатоводдям порівняно з контрольною групою, не виявлено ( $p > 0,05$ ).

На порушення матково-плацентарного кровообігу вказує значення ПК, який згідно з даними [5] після 35 тижнів фізіологічної вагітності становить  $0,261 \pm 0,006$  і поступово зростає до настання пологів. Свідченням більш високої резистентності судин головного мозку плода порівняно з плодово-плацентарною ланкою є показник ЦПВ, який у другій половині неускладненої вагітності не є меншим за одиницю [7]. Зниження ЦПВ менше 1,0 є проявом компенсаторної централізації плодового кровообігу в умовах зниження плацентарної перфузії. При цьому має місце переважне кровопостачання головного мозку, як найбільш життєвоважливого органа. Середньостатистичні величини цих показників по обстежених групах вагітних наведені у табл. 4.

ЦПВ у обстежених вагітних було в межах норми, крім поодиноких випадків вагітних з різким багатоводдям. При аналізі середньостатистичних значень ПК різниці між нормою та показником контрольної групи не виявлено ( $p > 0,2$ ). В групі

вагітних з багатоводдям достовірність різниці відносно норми склала  $p < 0,001$ . Даний факт можна пояснити, на нашу думку, тим, що первинні розлади гемодинаміки в системі “мати-плацента-плід” у вагітних з багатоводдям виникають в матково-плацентарній ланці. При прогресуванні патологічного процесу виявляються розлади і плодового кровообігу.

**Таблиця 4. Критерії гемодинаміки в системі “мати-плацента-плід”**

Показники	Норма	Групи обстежених вагітних	
		Контрольна, n=17	Основна, n=27
ЦПВ	$\geq 1,00$	$1,33 \pm 0,05$	$1,19 \pm 0,04$ ; $p < 0,05$
ПК	$0,261 \pm 0,006$	$0,25 \pm 0,007$	$0,103 \pm 0,005$ ; $p < 0,001$

Примітка: p – достовірність різниці між показником контрольної та основної груп.

**ВИСНОВКИ** 1. Результати оцінки БПП вказують на наявність у вагітних з багатоводдям хронічної плацентарної недостатності, порушення регуляції функції органів та систем плода, зниження його компенсаторно-адаптаційних можливостей.

2. За даними доплерометрії у вагітних з багатоводдям первинні розлади гемодинаміки в системі “мати-плацента-

плід” виникають в матково-плацентарній ланці, про що свідчать значення ПК і ЦПВ.

3. Перспективним є використання оцінки стану плода за даними БПП та доплерометрії для визначення ефективності медикаментозної терапії вагітних з багатоводдям.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Біофізичний моніторинг плода / Маркін Л.Б., Венцовський Б.М., Воронін К.В. і співавт. – Львів: Світ, 1993. – 68 с.
2. Гусева О.И. Многоводие: этиология, патогенез, диагностика и акушерская тактика // Ультразвук. диагн. – 1996. – № 4. – С. 5-13.
3. Многоводие: диагностика и лечение / Побединский Н.М., Ботвин М.А., Кирющенко А.П. и др. // Акушерство и гинекология. – 2004. – № 1. – С. 7-10.
4. Серов В.Н., Стрижаков А.Н., Маркин С.А. Практическое акушерство: Руководство для врачей. – Москва: Медицина, 1989. – 512 с.
5. Стрижаков А.Н., Бунин А.Т., Медведев М.В. Ультразвуковая диагностика в акушерской клинике. – М.: Медицина, 1990. – 239 с.
6. Ушницкая Е.К., Орджикидзе Н.В. Современные представления о многоводии // Акушерство и гинекология. – 2004. – № 2. – С. 6-9.
7. Шадлун Д.Р. Прогнозування та профілактика перинатальних втрат на сучасному етапі // ПАГ. – 2002. – № 1. – С. 48-51.
8. Manning F., Menticoglou S., Hatman C. Antepartum fetal risk assessment: The role of the fetal biophysical profile score // Baillieres Clin. Obstet. Gynecol. – 1987. – Vol. 1, N 2. – P. 55-72.