

Особливості діагностики дистресу плода у вагітних з порушенням нейровегетативної регуляції

Л.І. Воробей^{1,2}

¹Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ

²Київський міський центр репродуктивної та перинатальної медицини

Мета дослідження: встановити причинно-наслідкові зв'язки між пренатальними стресовими змінами, порушеннями вегетативного забезпечення та розвитком дистресу плода у вагітних з перинатальними втратами в анамнезі.

Матеріали та методи. Було обстежено 214 вагітних. В основну групу (І група) увійшли 104 вагітних з перинатальними втратами в анамнезі, у контрольну групу (ІІ група) – 110 жінок без обтяженого акушерського анамнезу. Досліджені групи були ідентичними за віком, терміном вагітності та паритетом пологів. Для дослідження стану вегетативної регуляції застосовували аналіз показників кардіоінтервалографії. Оцінювання адаптаційних реакцій здійснювали за показником активності регуляторних систем. Для вивчення гемодинамічної складової системи «мати–плацента–плід» проводили ультразвукове дослідження з доплерометрією. **Результати.** У більшості жінок контрольної групи (82,7%) відзначали нормальну реактивність обох відділів вегетативної нервової системи. Вегетативна реактивність в основній групі була зміщена у бік симпатотонії у 48,1% жінок та гіперсимпатотонії у 34,6% пацієнток. Нормоадаптивний стан виявлений у 90% вагітних ІІ групи. У 50% пацієнток з обтяженим акушерським анамнезом встановлений гіпоадаптивний стан регуляторних систем. Ознаки плацентарної дисфункції зустрічалися у 46,2% вагітних основної групи та у 29,1% пацієнток групи контролю. УЗ-ознаки дистресу плода виявлені у 10,6% вагітних основної групи та у 2,7% жінок групи контролю. При цьому у 7,7% пацієнток основної групи дистрес плода виявляли при недоношеній вагітності. У контрольній групі передчасно розроджено з приводу дистресу плода 0,9% вагітних.

Заключення. У жінок з перинатальними втратами в анамнезі встановлена вегетативна дисфункція, яка проявляється гіперсимпатотонією, розладами регуляторно-адаптаційних механізмів, що спричинюють зниження функціональних резервів організму. У вагітних з перинатальними втратами в анамнезі на тлі встановлених вегетативних розладів відзначається більша частота плацентарної дисфункції з розвитком гемодинамічних порушень у системі «мати–плацента–плід» та дистресу плода.

Ключові слова: перинатальні втрати, дистрес плода, порушення нейровегетативної регуляції.

Протягом останніх десятиліть зростає інтерес до ролі материнського психологічного стресу та емоцій, зосереджений як на результатах вагітності, таких, як терміни розродження та маса тіла дітей при народженні [1–3], так і на більш стійких наслідках на розвитку, поведінці та темпераменті дитини [4, 5].

Зосередження уваги на формувальній ролі пренатального періоду є основним принципом розвитку науки протягом своєї історії, а також розуміння того, що ні здоров'я, ні розвиток не починаються з народження. Материнський стрес впливає на розвиток плода через фізіологічні зміни внутрішньоматеринського середовища [6].

Регуляція будь-якого функціонального процесу в організмі людини передбачає участь вегетативної нервової системи

(ВНС) у забезпеченні адекватної пристосувальної відповіді організму на вимогу середовища, яка зумовлена нормальним вегетативним забезпеченням [7]. Саме завдяки ВНС підтримуються на оптимальному рівні фізіологічні та біохімічні параметри, ритм роботи серцево-судинної, дихальної та інших систем жіночого організму під час вагітності та пологів [8].

Активність ВНС тісно пов'язана з психоемоційним станом вагітної [9]. Перинатальні втрати (ПВ) призводять до появи у жінок негативних емоційних реакцій, хронічного стресу та тривалого психоемоційного напруження внаслідок нереалізованого материнства. Нервово-психічне напруження може придбати хронічну форму з поступовим зниженням життєвого тону, появою вегетативних розладів. Під впливом тривалого хронічного стресу адаптаційні резерви жіночого організму поступово виснажуються, що негативно впливає на ріст і розвиток плода, його функціональний стан та адаптаційні ресурси.

У разі поглиблення психоемоційних порушень в результаті перенапруження відбувається зрив адаптаційних процесів, який супроводжується пригніченням вегетативних ефektorних систем. Спостерігається зміна низки вегетативних реакцій, що є важливим патогенетичним фактором різних захворювань та гестаційних ускладнень [10].

Мета дослідження: встановити причинно-наслідкові зв'язки між пренатальними стресовими змінами, порушеннями вегетативного забезпечення та розвитком дистресу плода у вагітних з перинатальними втратами в анамнезі.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Оцінювання особливостей вегетативного статусу здійснювалося шляхом реєстрації параметрів варіабельності серцевого ритму (ВСР) на підставі проведення комп'ютерної кардіоінтервалографії, під час якої реєстрували наступні показники:

- SDNN, мс – середньоквадратичне відхилення послідовних RR-інтервалів, показник сумарного ефекту вегетативної регуляції кровообігу, відображає загальний тонус ВНС;
- pNN50, % – кількість пар послідовних RR-інтервалів, що розрізняються більше ніж на 50 мс за період запису, розглядається як міра переваги парасимпатичної ланки регуляції над симпатичною;
- амплітуда моди (Амо), % – частка RR-інтервалів аналізованого часового ряду, відповідних значенням моди, показник активності симпатичної ланки регуляції;
- варіаційний розмах (ВАР), мс – різниця між тривалістю найбільшого і найменшого RR-інтервалу аналізованого часового ряду, умовний параметр активності парасимпатичної нервової системи (ПНС);
- RMSSD, мс – середньоквадратична відмінність між тривалістю сусідніх RR-інтервалів, активність парасимпатичної ланки вегетативної регуляції;
- індекс напруження (ІН) – міра переваги активності центральних механізмів регуляції над автономними;
- коефіцієнт варіації (CV) – сумарний ефект вегетативної регуляції (ВР) кровообігу, сумарна варіабельність серцевого ритму, показник відновлення функціональних резервів організму;

- індекс вегетативної рівноваги (ІВР) – вказує на співвідношення активності симпатичного і парасимпатичного відділів НС. При ваготонії ІВР різко зменшується, при симпатотонії – протилежні зміни;

- вегетативний показник ритму (ВВР) – інтегральний (вторинний) показник, чим менший ВВР – тим більше вегетативний баланс зміщений у парасимпатичний бік.

Аналіз спектральної щільності потужності коливань дає інформацію про розподіл потужності залежно від частоти коливань. Застосування спектрального аналізу дозволяє кількісно оцінити різні частотні складові коливань ритму серця і наочно графічно продемонструвати співвідношення різних компонентів серцевого ритму, що відображають активність певних ланок регуляторного механізму.

Під час спектрального аналізу ВСР виділяли три головних спектральних компоненти:

1. Високочастотний (High Frequency – HF) з частотою 0,4–0,15 Гц (2,5–6,5 с).

2. Низькочастотний (Low Frequency – LF) з частотою 0,15–0,04 Гц (6,5–25 с).

3. Наднизькочастотний (Very Low Frequency – VLF) з частотою 0,04–0,003 Гц (25–333 с).

Для кожного спектрального діапазону обчислювали абсолютну сумарну потужність у діапазоні, середню потужність у діапазоні, величину максимальної гармоніки і відносне значення всіх діапазонів від сумарної потужності у відсотках (Total Power-TP). TP визначалася як сума потужностей в діапазонах HF, LF і VLF.

За даними спектрального аналізу серцевого ритму обчислювали також індекс централізації: $IC = (HF+LF)/VLF$ та індекс вагосимпатичної взаємодії LF/HF .

Одним із методів оцінювання адаптаційних реакцій було обчислення показника активності регуляторних систем (ПАРС). Обчислення ПАРС здійснювали за алгоритмом, що враховував наступні критерії:

- сумарний ефект регуляції за показниками частоти пульсу;

- сумарну активність регуляторних механізмів за середнім квадратичним відхиленням – SD (або за сумарною потужністю спектра TP);

- вегетативний баланс за комплексом показників: ІН, RMSSD, HF, IC;

- активність вазомоторного центру, що регулює судинний тонус, за потужністю спектра LF;

- активність серцево-судинного підкіркового нервового центру або надсегментарних рівнів регуляції за потужністю спектра VLF.

Значення ПАРС фіксували в балах від 1 до 10. На підставі аналізу значень ПАРС діагностували наступні функціональні стани:

1. Стан оптимального (робочого) напруження регуляторних систем, необхідний для підтримки активної рівноваги організму з навколишнім середовищем (норма ПАРС = 1–2).

2. Стан помірного напруження регуляторних систем, коли для адаптації до умов навколишнього середовища організму потрібні додаткові функціональні резерви. Такі стани виникають, зокрема, при емоційному стресі (ПАРС = 3–4).

3. Стан вираженого напруження регуляторних систем, пов'язаний з активною мобілізацією захисних механізмів, зокрема з підвищеною активністю симпато-адреналової системи і системи гіпофіз–наднирники (ПАРС = 4–6).

4. Стан перенапруження регуляторних систем, для якого характерна недостатність захисно-приспосувальних механізмів, їхня нездатність забезпечити адекватну реакцію організму на вплив факторів навколишнього середовища. Тут надлишкова активація регуляторних систем вже не підкріплюється відповідними функціональними резервами (ПАРС = 6–7).

5. Стан виснаження (астенізація) регуляторних систем, за якого активність керуючих механізмів знижується (недостатність механізмів регуляції) і з'являються характерні ознаки патології. Тут специфічні зміни чітко переважають над неспецифічними (ПАРС = 7–8).

6. Стан «поломки» адаптаційних механізмів (зрив адаптації), коли домінують специфічні патологічні відхилення і здатність адаптаційних механізмів до саморегуляції частково або повністю порушена (ПАРС = 8–10).

Для оцінювання стану системи «мати–плацента–плід» проводили УЗД з доплерометрією на апараті «Philips HD11XE» (Австрія) у II–III триместрах. При цьому оцінювали якісний аналіз кривих швидкостей кровотоку шляхом дослідження індексу резистентності, пульсаційного індексу та систоло-діастолічного відношення в маткових артеріях, артеріях пуповини і в середній мозковій артерії плода.

Для оцінювання кривих швидкостей кровотоку використовували індекси судинного опору:

1. Індекс резистентності $RI=(C-D)/C$.

2. Пульсаційний індекс $PI=(C-D)/\text{середня швидкість}$.

3. Систоло-діастолічне співвідношення $S/D=C/D$, де С – максимальна систолічна швидкість кровотоку; D – кінцева діастолічна швидкість кровотоку. Середня швидкість кровотоку розраховувалась автоматично.

Ступінь тяжкості порушень кровотоку в маткових, плацентарних і плодових артеріях оцінювали з використанням критеріїв М.В. Медведєва (1999) з виділенням трьох ступенів тяжкості порушення материнсько-плодового кровотоку:

- IА ступінь – порушення матково-плацентарного кровотоку (МПК) при збереженні фетоплацентарного кровотоку (ФПК),

- IБ ступінь – порушення ФПК при збереженні МПК;

- II ступінь – одночасне порушення МПК і ФПК, що не досягає критичних значень;

- III ступінь – критичне порушення ФПК при збереженому або порушеному МПК.

Критеріями плацентарної дисфункції під час проведення УЗД були зміни структури та товщини плаценти, зміни кількості чи якості навколоплідних вод, наявність патологічних включень в амніотичній рідині, порушення кровотоку за результатами доплерометричного дослідження.

Було обстежено 214 вагітних, які перебували на обліку в жіночій консультації та знаходились на лікуванні в акушерському відділенні Київського міського центру репродуктивної та перинатальної медицини, який є клінічною базою кафедри акушерства, гінекології та репродуктології Українського державного інституту репродуктології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика.

Усім пацієнткам провели загальноклінічне та спеціальне акушерське обстеження згідно з протоколами діагностики та лікування, затвердженими Міністерством охорони здоров'я України. Усі дослідження здійснювалися після отримання інформованої згоди пацієнтки на проведення додаткових методів дослідження.

Під час формування вибірки використовували рандомізований підхід. Перевірка однорідності груп підтвердила відсутність значущих відмінностей. Досліджені групи були ідентичними за віком, терміном вагітності та паритетом пологів.

У I групу (основна група) увійшло 104 вагітних із перинатальними втратами в анамнезі. У II групу (контрольна група) – 110 вагітних з необтяженим акушерським анамнезом.

З вибірки були виключені пацієнтки з багатоплідною вагітністю, ендокринною патологією, звичним невиношуванням, важкою екстрагенітальною патологією, аномаліями розвитку внутрішніх статевих органів, вадами розвитку плода тощо. З аналізу виключали осіб з вираженими порушеннями серцевого ритму (миготлива аритмія, часта екстрасистоля) та осіб, які приймали препарати групи β-блокаторів.

Таблиця 1

Активність ВНС у досліджуваних групах

Показник	Основна група, n=104		Контрольна група, n=110		р
<i>Активність СНС</i>					
	Med	LQ-UQ	Med	LQ-UQ	
LF, мс ²	1219,5±248,5	971–1468	549,5±190,5	359–740	p<0,05
АМо, %	84,5±18,5	66–103	38±8	30–46	p<0,05
<i>Активність ПНС</i>					
RMSSD, мс	28±23	5–51	32±17	15–49	p>0,05
pNN50, %	12±12	0–24	13±12	1–25	p>0,05
HF, мс ²	445,5±131,5	314–577	977,5±177,5	800–1155	p<0,05
HF norm, %	35±20	15–55	44,5±31,5	13–76	p>0,05

Таблиця 2

Показники ВСР – симпато-парасимпатичний баланс

Показник	Основна група, n=104		Контрольна група, n=110		р
	Med	LQ-UQ	Med	LQ-UQ	
LF/HF	3,31±2,49	0,82–5,8	3,63±3,31	0,32–6,94	p>0,05
IC	13,76±2,67	11,09–16,43	6,03±2,45	3,58–8,48	p<0,05
IBP	413,5±49,5	364–463	149±49	100–198	p<0,05
ВПР	11±2	9–13	6±1	5–7	p<0,05
ІН (SI)	329±86	243–415	92±36	56–128	p<0,05
L/W	7,55±3,07	3–13	6±3	3–9	p>0,05

Таблиця 3

Показники реактивності ВНС у досліджуваних групах

Показник	Основна група, n=104		Контрольна група, n=110		р
	Абс. число	%	Абс. число	%	
Нормотонія	11	10,6±3,02	91	82,7±3,61	p<0,001
Ваготонія	7	6,7±2,45	11	10±2,86	p>0,05
Симпатотонія	50	48,1±4,9	6	5,5±2,17	p<0,001
Гіперсимпатотонія	36	34,6±4,67	2	1,8±1,27	p<0,001

Таблиця 4

Оцінювання регуляторних систем у пацієнток обох груп

Показник	Основна група, n=104		Контрольна група, n=110		р
	Абс. число	%	Абс. число	%	
ПАРС 1-3	28	26,9±4,35	87	79,1±3,88	p<0,001
ПАРС 4-5	5	4,8±2,1	12	10,9±2,97	p>0,05
ПАРС 6-7	19	18,3±3,79	8	7,3±2,48	p<0,05
ПАРС 8-10	52	50,0±4,9	3	2,7±1,55	p<0,001

Достовірність відмінностей обчислювали за критерієм Стьюдента.

Середній вік жінок у I групі становив 29,3 року, у II групі – 26,8 року.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Аналіз ВСР у вагітних з ПВ в анамнезі демонструє гіперактивність симпатичної нервової системи (СНС), що представлено в табл. 1.

Так, у жінок з обтяженим акушерським анамнезом (ОАА) показник АМо, який характеризує діяльність симпатичного відділу ВНС, становив 84,5±18,5% проти 38±8% у вагітних контрольної групи (p<0,05). Рівень LF, що також є показником активності симпатичної нервової системи, у I групі становив 1219,5±248,5 мс², у II групі був достовірно нижчий – 549,5±190,5 мс².

HF у жінок групи контролю значно перевищував аналогічний показник в основній групі – 977,5±177,5 мс² проти

445,5±131,5 мс² відповідно (p<0,05), що підтверджує значне ослаблення впливу парасимпатичної ланки ВНС на тлі гіперсимпатотонії у вагітних з ПВ.

Активність симпатичного відділу ВНС як одного з компонентів вегетативного балансу можна оцінити за ступенем гальмування активності автономного контуру регуляції, за який відповідає парасимпатичний відділ (табл. 2).

Дані ВСР свідчать, що у пацієнток основної групи спостерігається зміщення вегетативного балансу в бік симпатичної нервової регуляції. Зокрема, у вагітних з ПВ в анамнезі показники IC, IBP, ВПР, ІН (SI) були достовірно більшими, ніж у жінок контрольної групи.

За результатами кардіоінтервалографії у вагітних контрольної групи спостерігалася парасимпатикотонічна спрямованість впливу ВНС із збереженням балансу симпатичних та вагусних впливів.

За даними кардіоінтервалографії було проведено оцінювання активності регуляторних систем ВНС в обох групах (табл. 3).

Структура гемодинамічних порушень плодово-плацентарного кровотоку

Ступені порушення гемодинаміки	Основна група, n=104		Контрольна група, n=110		p
	Абс. число	%	Абс. число	%	
IA ст	9	8,7±2,76	2	1,8±1,27	p<0,05
IB ст	8	7,8±2,63	4	3,6±1,78	p>0,05
II ст	9	8,7±2,76	2	1,8±1,27	p<0,05
Дистрес плода	11	10,6±3,02	3	2,7±1,55	p<0,05

У більшості жінок контрольної групи (82,7%) відзначали нормальну реактивність обох відділів ВНС. У групі спостереження значно переважала активність симпатичної нервової системи (p<0,001). Вегетативна реактивність в основній групі була зміщена в бік симпатотонії у 48,1% жінок, у бік гіперсимпатотонії – у 34,6% пацієнток (p<0,001).

Як видно з табл. 4, структура регуляторних характеристик у досліджуваних жінок була представлена наступним чином:

- нормаадаптивний стан – у 99 (90%) вагітних II групи та у 32 (30,8%) пацієнток I групи,
- гіперадаптивний – у 8 (7,3%) жінок контрольної групи та у 19 (18,3%) вагітних з ПВ,
- гіпоадаптивний – у 3 (2,7%) жінок II групи та у 52 (50%) пацієнток з ОАА.

У жінок основної групи значно частіше виникали ускладнення гестаційного процесу, зокрема, плацентарна дисфункція. Можна припустити, що патологія в системі «мати–плацента–плід» виникає внаслідок неможливості організму матері забезпечити адекватні пристосувальні реакції організму в умовах зростаючого навантаження.

Так, ознаки плацентарної дисфункції (структурні зміни плаценти, маловоддя, порушення матково-плацентарного і плодово-плацентарного кровотоку за даними доплерометрії, асиметрична і симетрична форма затримки росту плода – ЗРП) зустрічалися у 48 (46,2±4,89%) вагітних I групи та у 32 (29,1±4,33%) пацієнток групи контролю (p<0,01).

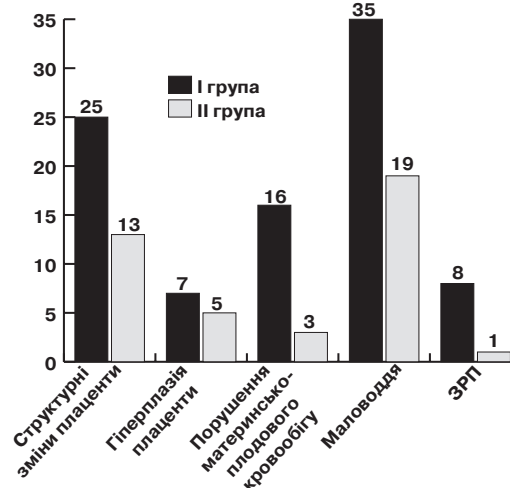
У 25 (24±4,19%) вагітних основної групи, за даними УЗД, діагностовані структурні зміни плаценти, у 7 (6,7±2,45%) – гіперплазія плаценти, у 16 (15,4±3,54%) – маловоддя, у 37 (35,6±4,69%) – порушення плодово-плацентарного кровотоку різного ступеня. У 8 (7,7±2,61%) пацієнток діагностована ЗРП I–II ст.

У II групі ознаки плацентарної дисфункції спостерігались значно рідше, зокрема, структурні зміни плаценти зафіксовані у 13 (11,8±3,08%) пацієнток (p<0,05), гіперплазія плаценти – у 5 (4,6±1,99%) випадках (p>0,05), маловоддя – у 3 (2,7±1,55%) жінок (p<0,01), порушення плодово-плацентарного кровотоку – в 11 (10±2,86%) випадках (p<0,001), ЗРП – в 1 (0,9±0,9%) вагітної (p<0,05) (мал. 1).

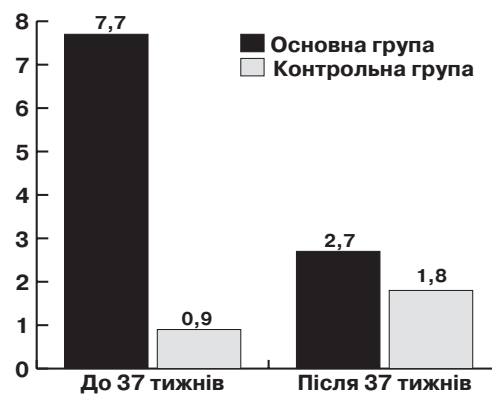
Аналіз показників судинного опору свідчить, що в групі жінок з порушенням нейровегетативної регуляції спостерігається підвищення опору в судинах плаценти і спазм периферичних судин плода. Так, доплерометричні показники відхилялися від гестаційної норми у 37 (35,6%) вагітних основної групи та в 11 (10,0%) жінок групи контролю (p<0,01).

Порушення плодово-плацентарного кровотоку IA ступеню було виявлено у 9 (8,7%) пацієнток I групи та у 2 (1,8%) – контрольної групи. Зміну плодово-плацентарного кровотоку відзначали у 8 (7,8%) вагітних I групи та у 4 (3,6%) – II групи. Поєднані зміни кровотоку спостерігалися у 9 (8,7%) вагітних основної групи та у 2 (1,8%) жінок групи контролю (табл. 5).

Отже, в основній групі, за даними доплерометрії, встановлене підвищення індексів резистентності у вагітних основної групи порівняно з контролем, що підтверджує наявність гемодинамічних порушень. У контрольній групі відхилення гемодинамічних показників матково-плацентарного кровотоку і плодово-плацентарного кровотоку були менш знач-



Мал. 1. Частота симптомів плацентарної дисфункції в обстежених вагітних



Мал. 2. Частота розвитку дистресу плода в різні терміни вагітності в досліджуваних групах

ними, що клінічно характеризується як стадія компенсації плацентарної дисфункції.

УЗ-ознаки дистресу плода виявлені в 11 (10,6%) вагітних основної групи та у 3 (2,7%) жінок групи контролю (p<0,05). При цьому у 8 з 11 жінок основної групи дистрес плода розвинувся при недоношеній вагітності (до 37 тиж). У контрольній групі 1 (0,9%) вагітна була передчасно розроджена з приводу дистресу плода (мал. 2).

Як свідчать наведені дані, порушення нейровегетативної регуляції в бік симпатотонії підвищує судинний опір та спричинює розвиток гемодинамічних порушень у системі «мати–плацента–плід». Тривале зниження матково-плацентарної перфузії призводить до виснаження компенсаторних можливостей плацентарно-плодової гемодинаміки та розвитку дистресу плода. У той самий час у вагітних контрольної групи судинна резистентність знижується зі збільшенням терміну гестації, забезпечуючи сприятливі перинатальні наслідки.

ВИСНОВКИ

1. У жінок з перинатальними втратами (ПВ) в анамнезі встановлена вегетативна дисфункція, яка проявляється гіперсимпатотонією, розладами регуляторно-адаптаційних механізмів, що ведуть до зниження функціональних резервів організму.

2. У вагітних з ПВ в анамнезі на тлі встановлених регуляторно-адаптаційних розладів відзначається більша частота

Особенности диагностики и профилактики дистресса плода у беременных с нарушением нейровегетативной регуляции
Л.И. Воробей

Цель исследования: установить связь между пренатальными стрессовыми изменениями, нарушениями вегетативной обеспечения и развитием дистресса плода у беременных с перинатальными потерями в анамнезе.

Материалы и методы. Были обследованы 214 беременных. В основную группу (I группа) вошли 104 беременных с перинатальными потерями в анамнезе, в контрольную группу (II группа) – 110 женщин без отягощенного акушерского анамнеза. Исследованные группы были идентичны по возрасту, сроку беременности и паритету родов. Для исследования состояния вегетативной регуляции применяли анализ показателей кардиоинтервалографии. Оценка адаптационных реакций осуществлялась по показателю активности регуляторных систем. Для изучения гемодинамической составляющей системы «мать–плацента–плод» проводили УЗИ с доплерометрией.

Результаты. У большинства женщин контрольной группы (82,7%) отмечалась нормальная реактивность обоих отделов вегетативной нервной системы. Вегетативная реактивность в основной группе была смещена в сторону симпатикотонии у 48,1% женщин и гиперсимпатикотонии у 34,6% пациенток. Нормоадаптивное состояние выявлено у 90% беременных II группы. У 50% пациенток с отягощенным акушерским анамнезом установлено гипoadаптивное состояние регуляторных систем. Признаки плацентарной дисфункции фиксировали у 46,2% беременных I группы и у 29,1% пациенток группы контроля. УЗ-признаки дистресса плода обнаружены у 10,6% беременных основной группы и у 2,7% женщин группы контроля. При этом у 7,7% I группы дистресс плода возник при недоношенной беременности. Во II группе преждевременно родоразрешены по поводу дистресса плода 0,9% беременных.

Заключение. У женщин с перинатальными потерями в анамнезе установлена вегетативная дисфункция, которая проявляется гиперсимпатикотонией, расстройством регуляторно-адаптационных механизмов, ведущих к снижению функциональных резервов организма. У беременных с перинатальными потерями в анамнезе на фоне установленных вегетативных расстройств отмечается большая частота плацентарной дисфункции с развитием гемодинамических нарушений в системе «мать–плацента–плод» и дистрессом плода.

Ключевые слова: перинатальные потери, дистресс плода, нарушения нейровегетативной регуляции.

ускладненні вагітності, зокрема, плацентарної дисфункції та дистресу плода.

3. Переважання симпатичного тону та розлади регуляторних процесів у вагітних із перинатальними втратами свідчать про дисбаланс у системі нейровегетативної регуляції та можуть бути діагностичною і прогностичною ознакою розвитку гемодинамічних ускладнень та дистресу плода.

Features of diagnostics and prophylaxis of fetal distress in women with autonomic disorders
L.I. Vorobey

The objective: to establish relationships between prenatal stress changes, autonomic disorders and the fetal distress development in pregnant women with perinatal losses in history.

Materials and methods. 214 pregnant women were examined. In the 104 pregnant women with perinatal a history of losses, the control group (group II) – 110 women without obstetric history. Study groups were identical in age, duration of pregnancy and parity of childbirth.

To study the state of vegetative regulation was used analysis of cardiointervalography indicators. Assessment of adaptation reactions was carried out in terms of regulatory activity systems. To study the hemodynamic component of the system «Mother–placenta–fetus» was performed by Doppler ultrasound.

Results. In the majority of women in control group (82.7%), the normal reactivity of both departments of the autonomic nervous system was noted. Autonomic reactivity in the main group was manifested as sympathotonia in 48.1% of women and hypersympathotonia in 34.6% of patients. The norm-adaptive state was detected in 90% of pregnant women of II group. In 50% of patients with complicated obstetric history a hypoadaptive state of regulatory systems was established. Symptoms of placental dysfunction occurred in 46.2% of pregnant women in group I and in 29.1% of control group patients. Ultrasound signs of fetal distress were found in 10.6% in I group and 2.7% in II group. At the same time, in 7.7% of the main group, fetal distress occurred in preterm pregnancy. In the control group preterm caesarian section due to fetal distress was performed in 0.9% of women.

Conclusions. In women with perinatal losses, an autonomic dysfunction, which is manifested by hypersympathotonia, and disorders of regulatory and adaptive mechanisms are installed, which lead to a functional reserves exhaustion. In pregnant women with perinatal losses a greater frequency of placental dysfunction with the hemodynamic disorders in the system of «mother–placenta–fetus» and fetal distress are observed due to established autonomic disorders.

Key words: perinatal loss, fetal distress, violation of neurovegetative regulation.

Сведения об авторе

Воробей Людмила Игнатьевна – Кафедра акушерства, гинекологии и репродуктологии Национальной медицинской академии последипломного образования имени П.Л. Шупика; Киевский городской центр репродуктивной и перинатальной медицины, 04210, г. Киев, просп. Героев Сталинграда, 16; тел.: (044) 411-92-33. E-mail: l_vorobey@ukr.net.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Alder J, Fink N, Bitzer J, et al. Depression and anxiety during pregnancy: a risk factor for obstetric, fetal and neonatal outcome? A critical review of the literature. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2007; 20: 189–209.
2. Dunkel-Schetter C. Psychological science on pregnancy: stress processes, biopsychosocial models, and emerging research issues. *Annu Rev Psychol.* 2011; 62: 531–558.
3. Littleton H, Breitkopf C, Berenson A. Correlates of anxiety symptoms during pregnancy and association with perinatal

outcomes: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol.* 2007; 196: 424–432.
4. Talge N, Neal C, Glover V, et al. Antenatal maternal stress and long-term effects on child neurodevelopment: how and why? *J Child Psychol Psychiatry.* 2007; 48: 245–261.
5. Vanden Bergh B, Mulder E, Mennes M, et al. Antenatal maternal anxiety and stress and the neurobehavioral development of the fetus and child: links and possible mechanisms. A review *Neurosci Biobehav Rev.* 2005; 29: 237–258.

6. Bornstein M, Hahn C, Haynes O. Maternal personality, parenting cognitions, and parenting practices. *Dev Psychol.* 2011; 47: 658–675.
7. Боташева Т.Л. и др. Влияние метаболического гомеостаза на вегетативный статус женщин в зависимости от стереоизомерии функциональной системы «мать–плацента–плод» /Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №5.
8. Михайлова К.П. Влияние состояния вегетативной нервной системы на течение

беременности, родов и состояние новорожденного/ Автореферат дисс... канд. мед. наук. – М., 2015.
9. Венцківська І.Б., Майданник О.Ф. Вплив психоемоційного навантаження на перебіг вагітності /36. наук праць Асоціації акушерів-гінекологів України. – К.: Інтермед, 2010. – С. 20–24.
10. Чехонацкая М.Л. и др. «Особенности психоэмоционального статуса у беременных с фетоплацентарной недостаточностью. «Саратовский научно-медицинский журнал» 8.2 (2012).

Статья поступила в редакцию 22.09.2018