

# Сучасні аспекти діагностики патології вагітності і організації медичної допомоги вагітним з обтяженим акушерським анамнезом

Л.І. Воробей

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ  
Київський міський центр репродуктивної та перинатальної медицини

**Мета дослідження:** вивчення стану вегетативного забезпечення гестаційного гомеостазу у вагітних з перинатальними втратами (ПВ) в анамнезі та впливу дизадаптаційних порушень у системі мати–плацента–плід на частоту акушерських та перинатальних ускладнень.

**Матеріали та методи.** Було обстежено 104 вагітних із ПВ в анамнезі. Із застосуванням комп'ютерної кардіоінтервалографії (КГІ) досліджено вегетативний статус та активність регуляторних процесів, клінічний перебіг вагітності та пологів, оцінені зміни ендокринної та гемодинамічної ланок адаптації функціональної системи мати–плацента–плід.

**Результати.** Дані КГІ свідчать про порушення балансу автономної регуляції з посиленням впливу симпатичного відділу вегетативної нервової системи (ВНС) у вагітних з ПВ в анамнезі, що може бути передумовою розвитку гестаційних ускладнень. Перебудова системної гемодинаміки у вагітних з обтяженим акушерським анамнезом відбувається на тлі централізації регуляторних впливів ВНС з формуванням порушень кровотоку у системі мати–плацента–плід. У вагітних з ПВ в анамнезі фіксують надмірне підвищення рівня кортизолу та екскреції катехоламінів на тлі гіперсимпатикотонії. Клінічний перебіг вагітності та пологів у жінок з порушенням нейровегетативної регуляції характеризується збільшенням частоти ускладнень.

**Заключення.** Встановлені особливості варіабельності серцевого ритму, характерні для порушення регуляції вегетативної нервової системи (ВНС), сформоване уявлення про роль адаптаційних і дезадаптаційних механізмів у формуванні ускладненого перебігу вагітності у жінок з перинатальними втратами в анамнезі. Дослідження стану ВНС з використанням кардіоінтервалографії та визначенням рівнів стресових гормонів у вагітних з обтяженим акушерським анамнезом може позитивно впливати на попередження гестаційних ускладнень та зниження перинатальних втрат.

**Ключові слова:** вегетативна нервова система, кардіоінтервалографія, варіабельність серцевого ритму, плодово-плацентарний кровотік, гормони стресу, перинатальні втрати.

Для функціонування будь-якої біологічної системи основними і необхідними умовами є адаптація основних фізіологічних функцій відповідно до змін у внутрішньому і зовнішньому середовищі. Важливу роль у здійсненні цих процесів відіграє гравітарний гомеостаз та регуляторно-адаптаційні механізми його реалізації. Провідна роль у здійсненні гомеостазу належить нервовій, ендокринній системам та системі кровообігу [1].

Відповідно до сучасних уявлень, розвиток вагітності значною мірою визначається станом здоров'я матері. Провідне значення в реалізації материнсько-плодових

взаємовідносин відіграє плацента, яка або компенсує патологію матері, або стає причиною розвитку у плода дизадаптивних і патологічних процесів, а в деяких випадках є причиною його загибелі. Залежні від багатьох причин і постійно мінливі взаємовідносини у системі мати–плацента–плід досить складні і різноманітні. Порушення цих зв'язків у разі ускладненого перебігу вагітності є причиною порушення дозрівання плаценти і плода [2].

Регуляція будь-якого функціонального процесу в організмі людини передбачає участь надсегментарних структур вегетативної нервової системи (ВНС) у забезпеченні адекватної пристосувальної відповіді на вимогу середовища, яка зумовлена нормальним вегетативним забезпеченням [3]. ВНС регулює роботу внутрішніх органів, процеси анаболізму і катаболізму, бере участь у підтримці гомеостазу, адаптаційних реакціях, забезпеченні рухової і розумової діяльності, впливає на імунітет і емоції, на гемодинаміку і теплопродукцію [4]. 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 [5].

Джерелом передачі інформації про стан енергетичних і регуляторних процесів матері і плода є варіабельність серцевого ритму (ВСР), що об'єктивно визначає ступінь активності регуляторних механізмів і вираженість пристосувальних реакцій організму на певну стресову дію [6]. Частотні та амплітудні показники ВСР відображають метаболічно-гуморальний, симпатoadреналовий та парасимпатичний компоненти регуляції кардіоритму.

У зв'язку з цими уявленнями, завдання аналізу серцевого ритму полягає у тому, щоб на підставі вивчення активності синусового вузла за коливаннями тривалості послідовності кардіоінтервалів зробити висновок про стан системи управління хронотропією серця та її окремих рівнів, а також дати оцінку функціонального стану всього організму, виходячи з уявлень про багаторівневу систему регуляції вісцеральних функцій [7].

Незважаючи на низку суттєвих досягнень у галузі акушерства та перинатології, основними з яких є зниження материнської та перинатальної захворюваності та смертності, відзначена постійна тенденція до збільшення числа вроджених захворювань, детермінованих морфофункціональними порушеннями фетоплацентарної системи, перш за все у матерів з обтяженим акушерсько-гінекологічним і соматичним анамнезом, а також ускладненим перебігом вагітності [8].

Досліджуючи ВСР матері і плода у реальному часі, можна отримати інформацію про стан енергозабезпечення, гуморальної і нейровегетативної регуляції, їхні зміни при стресових та інших станах, про адаптаційні можливості і резерви системи мати–плацента–плід [9].

Дослідження гравідарного гомеостазу при фізіологічних та ускладнених станах вагітності і пологів відкриває принципово новий підхід до вивчення патогенезу, прогнозування акушерських і перинатальних ускладнень та їхньої профілактики [4].

У відповідь на напруження регуляторних механізмів матері формуються ускладнення вагітності та пологів, які супроводжуються дезадаптацією у системі мати–плацента–плід і, як наслідок, порушенням функціонального стану і розвитку плода [10].

Оцінювання вегетативного статусу забезпечує можливість виявлення преморбідного стану організму та адаптаційного резерву вагітної, що дає змогу на ранній стадії передхвороби забезпечити профілактику захворювання [11].

**Мета дослідження:** встановлення ранніх діагностичних маркерів гестаційних ускладнень на підставі аналізу показників кардіоінтервалографії та ендокринної регуляції у вагітних.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

За час дослідження обстежені 214 вагітних, які перебували на лікуванні в акушерському відділенні Київського міського центру репродуктивної та перинатальної медицини, що є клінічною базою кафедри акушерства, гінекології та репродуктології Українського державного інституту репродуктології Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика.

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

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

У I (основну) групу увійшли 104 вагітні з перинатальними втратами (ПВ) в анамнезі. У контрольну групу – 110 вагітних з необтяженим акушерським анамнезом. Середній вік жінок у I групі становив 29,3 року, у II групі – 26,8 року.

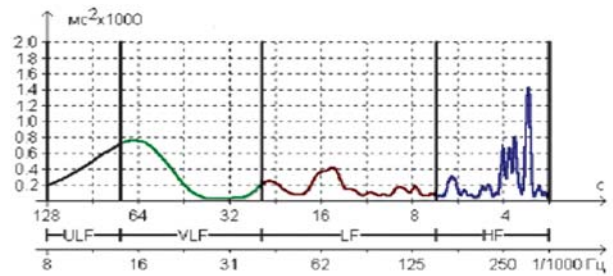
Із дослідження виключені вагітні з внутрішньоутробним інфікуванням, тромбозом судин пуповини, патологією прикріплення пуповини та плаценти, вадами розвитку плода. З вибірки були виключені пацієнтки з багатоплідною вагітністю, ендокринною патологією, важкою екстрагенітальною патологією, аномаліями розвитку внутрішніх статевих органів, доброякісними пухлинами жіночої репродуктивної системи тощо. З аналізу виключали осіб з вираженими порушеннями серцевого ритму (миготлива аритмія, часта екстрасистолія) та осіб, які приймали препарати групи β-блокаторів.

Достовірність відмінностей обчислювали за критерієм Стьюдента.

Оцінювання особливостей вегетативного статусу здійснювали шляхом реєстрації параметрів варіабельності серцевого ритму (ВСР) на підставі проведення комп'ютерної кардіоінтервалографії (КИГ).

При цьому реєструвалися наступні часові показники:

- SDNN, мс – середньоквадратичне відхилення послідовних RR-інтервалів, показник сумарного ефекту вегетативної регуляції кровообігу, відображає загальний тонус ВНС;
- рNN50, % – кількість пар послідовних RR-інтервалів, що розрізняються більше ніж на 50 мс за період запису, розглядається як міра переваги парасимпатичної ланки регуляції над симпатичною;



Мал. 1. Спектральний аналіз серцевого ритму. Спектрограма

- 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;
- RMSSD, мс – середньоквадратична відмінність між тривалістю сусідніх RR-інтервалів, активність парасимпатичної ланки вегетативної регуляції;
- індекс напруги (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 (ВПП) – інтегральний (вторинний) показник, чим менший ВПП – тим більше вегетативний баланс зміщений в парасимпатичну сторону;
- L, W, L/W – часові, геометричні показники ВСР.

При спектральному аналізі ВСР виділяли три головних спектральних компоненти:

- високочастотний (High Frequency – HF) з частотою 0,4–0,15 Гц (2,5–6,5 с);
- низькочастотний (Low Frequency – LF) з частотою 0,15–0,04 Гц (6,5–25 с);
- наднизькочастотний – (Very Low Frequency – VLF) з частотою 0,04–0,003 Гц (25–333 с) (мал. 1).

Для кожного із спектральних діапазонів обчислювали абсолютну сумарну потужність у діапазоні, середню потужність у діапазоні, величину максимальної гармоніки і відносне значення усіх діапазонів від сумарної потужності у відсотках (Total Power-TP). TP визначається як сума потужностей у 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, по потужності спектра LF;

Показники кардіоінтервалографії у досліджуваних групах

Показник	Основна група, n=104		Контрольна група, n=110		p
	Med	LQ-UQ	Med	LQ-UQ	
<i>Діяльність симпатичного відділу</i>					
LF, мс <sup>2</sup>	549,5±190,5	359-740	1219,5±248,5	971-1468	p<0,05
AMo, %	84,5±18,5	66-103	38±8	30-46	p<0,05
<i>Діяльність парасимпатичного відділу</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 <sup>2</sup>	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
W, мс	70,5±15,5	55-86	113,5±10,5	103-124	p<0,05

• активність серцево-судинного підкіркового нервового центру або надсегментарних рівнів регуляції по потужності спектра VLF.

Значення ПАРС виражались у балах від 1 до 10. На підставі аналізу значень ПАРС діагностувались наступні функціональні стани:

1. Стан оптимальної (робочої) напруги регуляторних систем, необхідний для підтримки активної рівноваги організму з навколишнім середовищем (норма ПАРС = 1-2).

2. Стан помірної напруги регуляторних систем, коли для адаптації до умов навколишнього середовища організму потрібні додаткові функціональні резерви. Такі стани виникають у процесі адаптації до трудової діяльності, під час емоційного стресу або у разі дії несприятливих екологічних факторів (ПАРС = 3-4).

3. Стан вираженої напруги регуляторних систем, пов'язаний з активною мобілізацією захисних механізмів, у тому числі з підвищенням активності симпато-адреналової системи і системи гіпофіз-наднирники (ПАРС = 4-6).

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

5. Стан виснаження (астенізація) регуляторних систем, при якому активність керуючих механізмів знижується (недостатність механізмів регуляції) і з'являються характерні ознаки патології. У цьому випадку 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).

В обстежених жінок з метою оцінювання стану САС проводили визначення вмісту сироваткового кортизолу о 20:00 та добову екскрецію катехоламінів у сечі (адреналін, норадреналін, дофамін) тричі за період вагітності (у 10-11 тиж, 18-19 тиж та 32-33 тиж вагітності).

Вміст гормонів у сироватці крові визначали імунохімічним методом з електрохемилюмінесцентною детекцією ЕСІА (кортизол) та біохімічним методом електрофорезу в добовій сечі (екскреція катехоламінів).

Для оцінювання стану системи мати-плацента-плід проводили УЗД з доплерометрією на апараті «Philips HD11XE» (Австрія) у II-III триместрі, оцінювали якісний аналіз кривих швидкостей кровотоку шляхом дослідження індексу резистентності, пульсаційного індексу та систолодіастолічного відношення у 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:

– 1А ступінь – порушення матково-плацентарного кровотоку (МПК) при збереженні фетоплацентарного кровотоку (ФПК), 1Б ступінь – порушення ФПК при збереженні МПК;

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

– 3 ступінь – критичне порушення ФПК при збереженому або порушеному МПК.

Критеріями плацентарної дисфункції при 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.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За результатами КІГ у вагітних основної групи фіксували виражену тенденцію до симпатикотонії та напруги регуляторних процесів. У вагітних контрольної групи – парасимпатикотонічну спрямованість впливу ВНС із збереженням балансу симпатичних та вагусних впливів.

Достовірно нижчий рівень LF (549,5±190,5 мс<sup>2</sup> у жінок основної групи проти 1219,5±248,5 мс<sup>2</sup> у вагітних контрольної групи) відображає зниження реакції синусового вузла на входні нервові імпульси на тлі Perezбудження симпатичного відділу ВНС (табл. 1).

Параметр АМо відображає стабілізуючий ефект централізації управління серцевим ритмом. Висока АМо у пацієнток з ПВ в анамнезі (84,5±18,5% проти 38±8% у групі контролю) свідчить, що гестаційна перебудова системної гемодинаміки у вагітних з ПВ відбувається на тлі високої симпатичної активності.

Компоненти RMSSD, pNN50, HF визначаються, головним чином, як маркери вагусної регуляції та відображають вплив на роботу серця блукаючого нерва. Як видно з даних табл. 1, рівні даних показників у вагітних основної групи

Таблиця 2

**Загальний рівень регуляції ВНС у вагітних обох груп**

Показник	Основна група, n=104		Контрольна група, n=110		p
	Med	LQ-UQ	Med	LQ-UQ	
SDNN, мс	29±19	10-48	74,5±10,5	64-85	p<0,05
CV, %	6±3	3-9	20±6	14-26	p<0,05
TP, %	4288±1138	3150-5426	2195±824	1371-3019	p<0,05
ВАР, мс	257,5±148,5	109-406	273,5±39,5	234-313	p>0,05
L	401±233	168-634	436±68	368-504	p>0,05

Таблиця 3

**Показник VLF у досліджуваних вагітних**

Показник	Основна група, n=104		Контрольна група, n=110		p
	Абс. число	%	Абс. число	%	
Нормальна активність	24	23,1	94	85,5	p<0,05
Знижена активність	9	8,7	16	14,5	p>0,05
Різко знижена активність	71	68,2	-	-	p<0,05

Таблиця 4

**Показники ВСР – симпато-парасимпатичний баланс**

Показник	Основна група, n=104		Контрольна група, n=110		p
	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	10,76±8,67	2,09-19,43	8,03±7,45	0,58-15,48	p>0,05
IBP	413,5±349,5	64-763	149±49	100-198	p>0,05
ВПР	9±6	3-15	5,5±1,5	4-7	p>0,05
IH (SI)	329±286	43-615	92±36	56-128	p>0,05
L/W	7,55±3,07	3-13	6±3	3-9	p>0,05

Таблиця 5

**Стан регуляторних систем у досліджуваних вагітних**

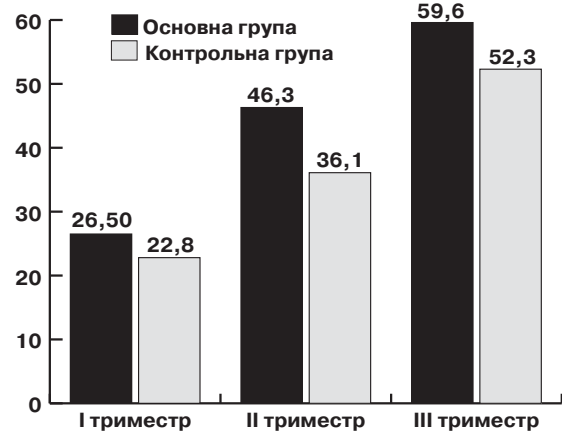
Стан регуляторних систем	Показник	Основна група, n=104		Контрольна група, n=110	
		Абс. число	%	Абс. число	%
Нормоадаптивний стан	ПАРС 1-3	28	26,9	87	79,1
	ПАРС 4-5	5	4,8	12	10,9
Гіперадаптивний стан	ПАРС 6-7	19	18,3	8	7,3
Гіпоадаптивний стан	ПАРС 8-10	52	50,0	3	2,7

нижчі, ніж у жінок з необтяженим акушерським анамнезом, що свідчить про порушення балансу автономної регуляції зі зниженням впливу парасимпатичного відділу ВНС.

Було виявлено достовірне зниження рівня SDNN та CV у вагітних основної групи порівняно з контролем (29±19 мс проти 74,5±10,5 мс та 6±3% проти 20±6% відповідно). Це свідчить про зниження ВСР, значну перебудову автономної регуляції з централізацією регуляторних впливів ВНС, що може бути передумовою розвитку гестаційних ускладнень (табл. 2).

Достовірно вищий показник загальної потужності нейрогуморальної регуляції (TP) у вагітних з ПВ в анамнезі (4288±1138% проти 2195±824% у жінок контрольної групи) свідчить про активацію нижче розташованих рівнів управління серцевим ритмом на тлі формування стану гіперергічного надмірного реагування, що потребує відновлення балансу енергетичних витрат.

Зміни амплітуди VLF у більшості вагітних основної групи відображають різке зниження церебральних впливів на нижні рівні регуляції серцево-судинної діяльності і дозволяє судити



**Мал. 2. Динаміка рівня кортизолу протягом вагітності в обстежених жінок**

Структура гемодинамічних порушень плодово-плацентарного кровотоку після 30 тиж вагітності

Ступені порушення гемодинаміки	Основна група, n=104		Контрольна група, n=110		p
	Абс. число	%	Абс. число	%	
IA	16	15,4	6	5,5	p<0,05
IB	13	12,5	5	4,6	p<0,05
II	18	17,3	9	8,2	p<0,05
III	4	3,8	-	-	p<0,05

про порушення функціонального стану мозку у вагітних з несприятливими перинатальними наслідками (табл. 3).

Дані ВСР свідчать, що у пацієток основної групи спостерігається зміщення вегетативного балансу в бік симпатичної нервової регуляції. Зокрема, у вагітних з ПВ в анамнезі показники ІС, ІВР, ВІР, ІН (SI) були достовірно більшими, ніж у жінок контрольної групи (табл. 4).

Регуляторні характеристики у 50% вагітних основної групи свідчать про зрив адаптаційних механізмів на тлі стресорних змін (ПАРС 8–10), тоді як у 90% пацієток контрольної групи виявляється нормаадаптивний стан регуляторних систем (табл. 5).

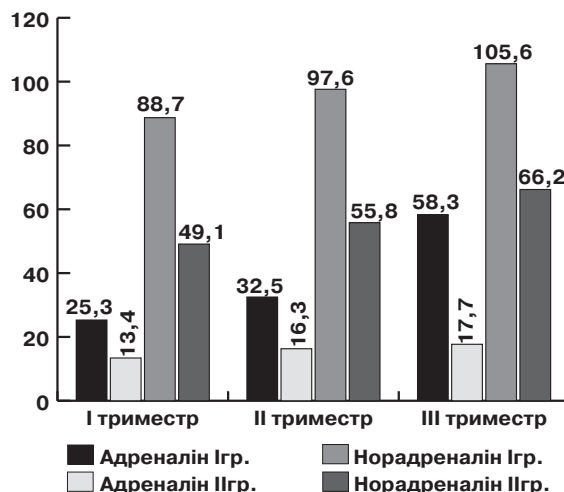
У вагітних з ПВ в анамнезі спостерігається надмірне збільшення рівня кортизолу та екскреції катехоламінів на тлі гіперсимпатикотонії, що свідчить про напруження систем адаптації у таких жінок і може бути передумовою розвитку гестаційних ускладнень (мал. 2, 3).

Як свідчать отримані дані, у таких жінок розвиток плідного яйця відбувається на тлі посилення глюкокортикоїдної активності наднирників і напруги адаптаційних реакцій вже з ранніх термінів гестації.

Тривале зниження матково-плацентарної перфузії на тлі нейровегетативної дизрегуляції спричинює виснаження компенсаторних можливостей системи мати–плацента–плід, збільшуючи частоту акушерських і перинатальних ускладнень.

Так, в основній групі, за даними доплерометрії, встановлене підвищення індексів резистентності у вагітних основної групи порівняно з контролем (p<0,05), що підтверджує наявність гемодинамічних порушень. У пацієток контрольної групи відхилення гемодинамічних показників матково-плацентарного кровотоку і плодово-плацентарного кровотоку були менш значними, що клінічно характеризується як стадія компенсації плацентарної дисфункції.

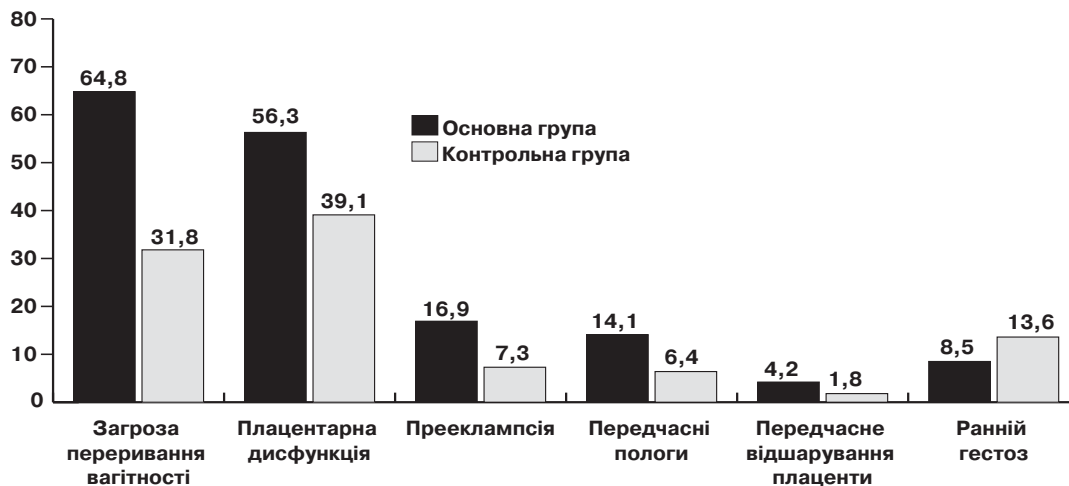
Допплерометричні показники відхилилися від гес-



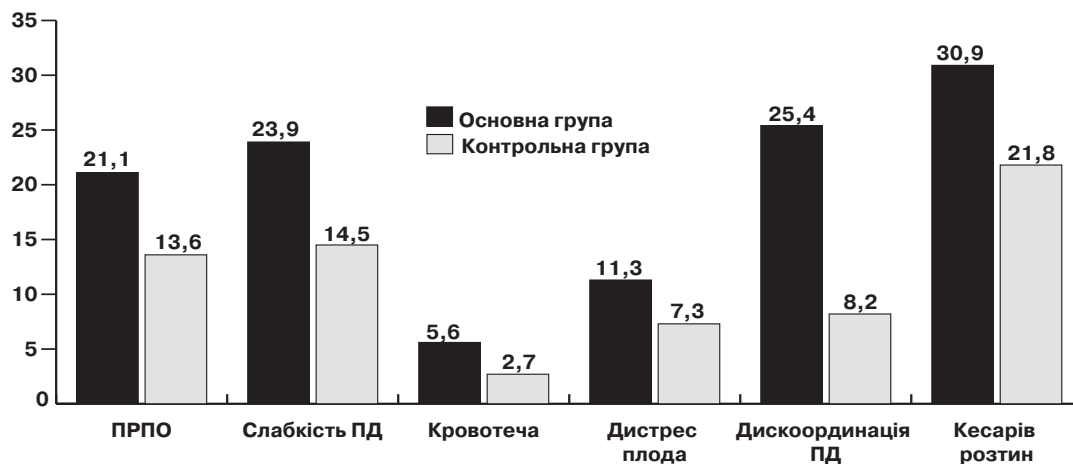
Мал. 3. Динаміка рівня катехоламінів протягом вагітності в обстежених жінок

таційної норми у 51 (49%) вагітної основної групи та у 20 (18,2%) жінок групи контролю (p<0,001).

Порушення плодово-плацентарного кровотоку ІА ступеню було виявлене у 16 (15,4%) пацієток І групи і у 6 (5,5%) жінок контрольної групи. Зміна плодово-плацентарного кровотоку ІВ ступеню відмічалася у 13 (12,5%) вагітних І групи та у 5 (4,6%) жінок ІІ групи. Поєднані зміни кровотоку спостерігались у 18 (17,3%) вагітних основної групи та 9 (8,2%) жінок групи контролю. Критичний кровоток виявлений у 4 (3,8%) вагітних основної групи, тоді як у групі контролю випадків критичного кровотоку не було (табл. 6).



Мал. 4. Перебіг вагітності у досліджуваних жінок



Мал. 5. Перебіг пологів у досліджуваних вагітних

При цьому у 2 з 4 жінок основної групи дистрес плода фіксували при недоношеній вагітності (до 37 тиж). Відзначено більша частота загрозу переривання вагітності, гіпертензивних ускладнень, плацентарної дисфункції, передчасних та патологічних пологів. Відповідно, ЗРП спостерігалася у 2,5 разу частіше, що підтверджує наявність порушень компенсаторно-приспосувальних можливостей системи мати-плацента-плід у вагітних з несприятливими перинатальними наслідками (мал. 4).

У жінок з ПВ в анамнезі спостерігалось збільшення частоти слабкості пологової діяльності – в 1,8 разу, дискоординованої пологової діяльності – у 3 рази, дистресу плода – у 2,5 разу, частоти оперативного розродження – в 1,6 разу (мал. 5).

Отже, в результаті проведених досліджень було доведено, що тривале психоемоційне напруження та хронічний стрес у вагітних з перинатальними втратами в анамнезі спричинюють розлади регуляторно-адаптаційних механізмів, активації надсегментарних структур системи управління фізіологічними функціями, зниження функціональних резервів і, відповідно, погіршення психофізіологічних і кардіореспіраторних параметрів організму.

Отримані дані можуть стати основою для подальшого вдосконалення стандартів перинатального спостереження вагітних з обтяженим акушерським анамнезом.

### Современные аспекты диагностики патологии беременности и организации медицинской помощи беременным с обтяженным акушерским анамнезом

Л.И. Воробей

**Цель исследования:** изучение состояния вегетативного обеспечения гестационного гомеостаза у беременных с перинатальными потерями (ПП) в анамнезе, влияния дизадаптационных нарушений в системе мать-плацента-плод на частоту акушерских и перинатальных осложнений.

**Материалы и методы.** Было обследовано 104 беременных с перинатальными потерями в анамнезе. С применением компьютерной кардиоинтервалографии (КИ) изучен вегетативный статус и активность регуляторных процессов, клиническое течение беременности и родов, оценены изменения эндокринных и гемодинамических звеньев адаптации функциональной системы мать-плацента-плод.

**Результаты.** Данные КИ свидетельствуют о нарушении баланса автономной регуляции с усилением влияния вегетативной нервной системы (ВНС) у беременных с ПП в анамнезе, что может быть предпосылкой для развития гестационных осложне-

### ВИСНОВКИ

1. За результатами проведеного дослідження встановлені особливості варіабельності серцевого ритму, характерні для порушення регуляції вегетативної нервової системи (ВНС), сформоване уявлення про роль адаптаційних і дезадаптаційних механізмів у формуванні ускладненого перебігу вагітності.

2. У вагітних з перинатальними втратами (ПВ) в анамнезі відмічається виражена тенденція до симпатикотонії та напруги регуляторних процесів.

3. Перебудова системної гемодинаміки у вагітних з обтяженим акушерським анамнезом (ОАА) відбувається на тлі високої симпатичної активності, централізації регуляторних впливів ВНС.

4. У вагітних з ПВ в анамнезі відмічається надмірне зростання рівня кортизолу та експресії катехоламанів на тлі гіперсимпатикотонії.

5. У жінок з несприятливими перинатальними наслідками на тлі встановлених регуляторно-адаптаційних розладів спостерігають більшу частоту ускладнень вагітності та пологів.

6. Дослідження стану ВНС з використанням комп'ютерної кардіоінтервалографії та визначенням рівнів стресових гормонів у вагітних з ОАА може позитивно впливати на попередження гестаційних ускладнень та зниження перинатальних втрат.

ний. Перестройка системной гемодинамики у беременных с обтяженным акушерским анамнезом происходит на фоне централизации регуляторных воздействий ВНС с формированием нарушенной кровотока в системе мать-плацента-плод. У беременных с ПП в анамнезе отмечается чрезмерный рост уровня кортизола и экскреции катехоламинов на фоне гиперсимпатикотонии. Клиническое течение беременности и родов у женщин с нарушением нейровегетативной регуляции характеризуется увеличением частоты осложнений.

**Заключення.** Установлені особливості варіабельності серцевого ритму, характерні для порушення регуляції вегетативної нервової системи (ВНС), сформоване уявлення про ролі адаптаційних і дезадаптаційних механізмів у формуванні ускладненого течения беременности у жінок з перинатальними потерями в анамнезі. Исследование состояния ВНС с использованием кардиоинтервалографии и определения уровней стрессовых гормонов у беременных с обтяженным акушерским анамнезом может положительно влиять на предупреждение гестационных осложнений и снижение перинатальных потерь.

**Ключевые слова:** вегетативная нервная система, кардиоинтервалография, вариабельность сердечного ритма, плодово-плацентарный кровоток, гормоны стресса, перинатальные потери.

**Modern organization and diagnostics aspects of pregnancy pathology in women with complicated obstetric history**

**L.I. Vorobey**

**The objective:** the state of vegetative regulation of gestational homeostasis in pregnant women with perinatal losses in history and the effects of dysadaptational disorders in mother–placenta–fetus system on the frequency of obstetric and perinatal complications are examined in the article.

**Materials and methods.** 104 pregnant women with a history of perinatal losses were screened during the study. The vegetative status and activity of regulatory processes, the clinical course of gestation and labours were studied with the use of computer cardiointervalography. The endocrine and hemodynamic changes in the mother-placenta-fetus functional system were estimated.

**Results.** Cardiointervalography indicates an autonomous regulation disbalance with the sympathetic influences increasing in pregnant women with perinatal losses in history, which may be a prerequisite for

the gestational complications development. Systemic hemodynamics in pregnant women with complicated obstetric anamnesis is formed on the background of autonomic regulatory influences centralization, which confirms by hemodynamic disorders in the mother-placenta-fetus system. An excessive increase of cortisol and catecholamines levels is noted in pregnant women with perinatal losses in history. The clinical course of pregnancy and labours in women with neurovegetative changes is characterized by an complications frequency increasing.

**Conclusions.** The features of heart rate variability characterised by autonomic regulation violations are established. The role of adaptation and maladaptation mechanisms in the formation of complicated pregnancy in women with perinatal losses in history are assumed. The autonomic state investigation and stress hormones levels determining in pregnant women with complicated obstetric anamnesis could have a positive effect on gestational complications preventing and perinatal losses reducing.

**Key words:** *autonomic nervous system, cardiointervalography, heart rate variability, placental-fetus hemodynamic, stress hormones, perinatal losses.*

**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

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Ушакова Г.А., Петрич Л.Н. Нейровегетативная регуляция кардиоритма матери и плода при хронической плацентарной недостаточности // *Мать и дитя в Кузбассе.* – 2008. – № 3. – С. 21–25.
2. Ожиганова И.Н. Патоморфологические особенности взаимоотношения в системе мать–плацента–плод при осложненном течении беременности. // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук. – Новосибирск, 1994.
3. 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.
4. Филинов А.Г., Брагина Л.Б. Функциональное состояние вегетативной нервной системы при нормально протекающем гестационном процессе // *Медицинский альманах.* – 2012. – № 5 (24).
5. Михайлова К.П. Влияние состояния вегетативной нервной системы на течение беременности, родов и состояние новорожденного // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – М., 2015.
6. Артюшенко В.В. Порівняльні аспекти характеристики регуляції кардіоритму матері, плода і новонародженого при фізіологічній вагітності та плацентарній дисфункції // *Одесский медицинский журнал.* – 2014. – № 3. – С. 79–83.
7. Курьянова Е.В. Вегетативная регуляция сердечного ритма: результаты и перспективы исследований. Монография. – 2011. – 138 с.
8. Радзинский В.Е., Боташева Т.Л. и др. Адаптационные особенности сердечно-сосудистой системы плода во внутриутробном периоде онтогенеза в зависимости от полового диморфизма // *Вестник РУДН. Серия: Медицина.* – 2011. – № 6.
9. Ушакова Г.А. Биофизические механизмы гравидарного гомеостаза // *Мать и дитя в Кузбассе.* – 2014. – № 4 (59). – С. 7–11.
10. Knofler M., Saleh L., Bauer S. Transcriptional regulation of the human chorionic gonadotropin beta gene during villous trophoblast differentiation // *Endocrinology.* – 2004. – № 145. – P. 1685–1694.
11. Богданов М.М., Галунов В.И., Макаров П.А. Способ оценки вегетативного статуса человека/ Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования. – 2000.

*Статья поступила в редакцию 16.11.17*