

ВЕГЕТАТИВНИЙ БАЛАНС ТА СТАН АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ВАГІТНИХ ІЗ ОЖИРІННЯМ ПРИ РОЗРОБЦІ ПРОФІЛАКТИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО КОМПЛЕКСУ

Тамара КОВАЛЕНКО

Інститут педіатрії, акушерства і гінекології АМНУ, м. Київ

Анотація. Вивчено стан вегетативної реактивності у вагітних із ожирінням. При ожирінні у вагітних спостерігаються порушення нейровегетативної регуляції серцевого ритму. Розглянуто стан адаптаційних можливостей серцево-судинної системи у вагітних із ожирінням при розробці профілактично-реабілітаційного комплексу.

Ключові слова: вагітні, ожиріння, нервова система, серцевий ритм, вегетативна реактивність, реабілітація.

Постановка проблеми. Вегетативна нервова система (ВНС) відіграє важливу роль у створенні оптимальних умов для розвитку вагітності та нормального перебігу пологів за рахунок збалансованої взаємодії двох ланок ВНС – симпатичної (СНС) та парасимпатичної (ПСНС) системи, які контролюють анаболічну, репродуктивну функції, здатність зберігати енергію, а також підвищують процеси катаболізму. В останні роки особлива увага приділяється вивченню особливостей ВНС під час вагітності, оскільки саме від її функціонального стану залежить перебіг і розвиток ускладнень під час вагітності [3]. Доступним методом дослідження ВНС є визначення варіабельності серцевого ритму кардіоінтервалографічним методом, оскільки він є найбільш інформативним неінвазивним методом кількісного оцінювання вегетативного тону.

Аналіз останніх публікацій. Аналіз варіабельності серцевого ритму (ВСР) є сучасним методологічним оцінюванням стану регуляторних систем організму. Використання методів дослідження серцевого ритму зумовлено високою чутливістю серцевого ритму як індикатора функціонального стану організму, а також тісним зв'язком динаміки серцевого ритму зі змінами в соматичному статусі пацієнта [2]. Кардіоритм, відображаючи закінчені цикли серцевої діяльності, є носієм інформації про нервову та гуморально-метаболічну регуляцію та характеризує стан адаптаційно-приспосувальних механізмів.

В останнє десятиліття значна увага приділяється вивченню особливостей ВНС у вагітних як здорових, так і з різною екстрагенітальною патологією, при таких акушерських ускладненнях, як гестоз [1, 3], загрозові передчасні пологи, аномалії пологової діяльності, індукованій вагітності, а також при наявності у матері хронічної артеріальної гіпертензії [5, 7, 8], артеріальної гіпертензії, що індукована вагітністю, вегето-судинної дистонії, ожиріння [6].

Показники ВРС матері є відображенням нейровегетативно-гуморального та метаболического гомеостазу системи “матри-плацента-плід”. На думку деяких авторів [3], за станом спектру хвиль ритму серця можна зробити висновок про стан захисних пристосувальних реакцій організму вагітної та прогнозувати перебіг пологів.

Мета - оцінити стан вегетативного балансу та адаптаційних можливостей серцево-судинної системи у вагітних із ожирінням різних ступенів.

Організація та методи дослідження. Вегетативний баланс та стан адаптаційних можливостей серцево-судинної системи був вивчений у вагітних із різними ступенями ожиріння. Всього було обстежено 94 жінки з ожирінням: I ст. – 30 жінок; II ст. – 34 жінки; III ст. – 30 жінок. Група контролю становила 20 жінок без ожиріння.

Середній вік жінок з ожирінням становить $25,9 \pm 1,4$ року, у контрольній групі $24,6 \pm 2,2$ року, різниці за віком не було. Першороділь серед жінок з ожирінням було 55,5%, в групі контролю – 85 %, повторно породіль – 45,5 % та 15 % відповідно.

Вивчення особливостей вегетативної регуляції проводили на підставі аналізу показників нейровегетативної регуляції серцевого ритму і параметрів вегетативного забезпечення за допомогою методу кардіоінтервалографії (КІГ) у поєднанні з кліноортостатичною пробою на автоматизованому комплексі “Cardio”. Функціональний стан вегетативного гомеостазу оцінювали із урахуванням вихідного вегетативного тону (ВВТ), вегетативної реактивності (ВР). Під час аналізу КІГ враховувалися такі інтегральні показники: Мо – мода, АМо – амплітуда моди, ΔX – варіаційний розкид, ІН – індекс напруження, ВПР – вегетативний показник ритму, ПАПР – показник адаптації процесів регуляції. Первинна обробка даних була проведена із застосуванням програми MS Excel із застосуванням пакету “SPSS 11,5 for Windows”. Для всіх видів аналізу була встановлена статистично значуща різниця при значенні величини $p < 0,05$ [4].

Результати досліджень та їх обговорення. Вагітні із ожирінням були розподілені на групи за допомогою оцінювання вихідного вегетативного тону (рис. 1).

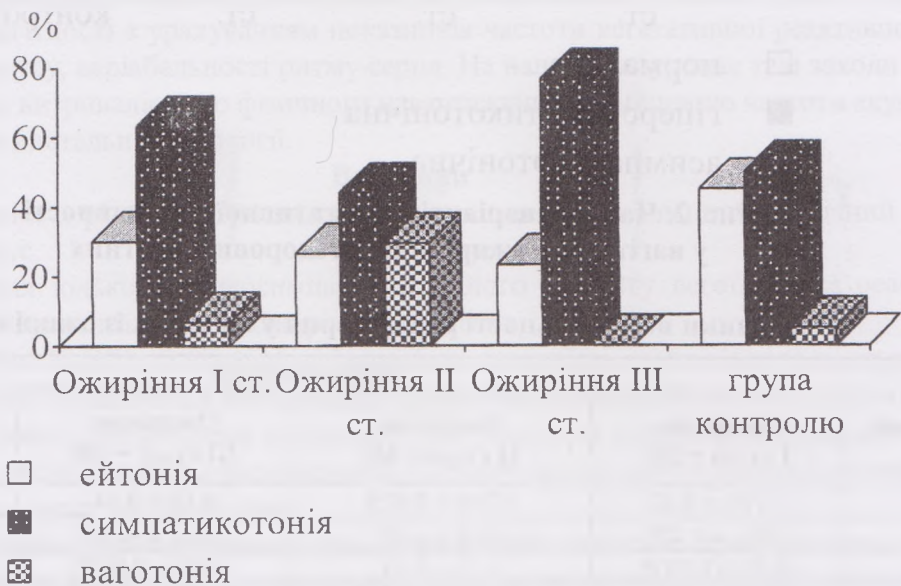


Рис. 1. Розподіл типів вихідного вегетативного тону у вагітних із ожирінням та здорових вагітних

У вагітних із ожирінням переважав симпатикотонічний ВВТ: при ожирінні I ст. він відмічений у 19 (63,3 %) пацієток, при ожирінні II ст. – у 15 (44,1 %) жінок, при ожирінні III ст. – у 23 (76,7 %) вагітних. Ейтонія визначена у 9 (30,0 %) вагітних із ожирінням I ст., у 9 (26,5 %) жінок із ожирінням II ст. та у 7 (23,3 %) із ожирінням III ст. Ваготонія спостерігалася у незначній кількості хворих із ожирінням I ст. – 2 (6,7 %) жінки і була відсутня у вагітних із III ст. ожиріння. При ожирінні II ст. їх кількість зросла до 10 (29,4 %) вагітних.

Вегетативна реактивність у групі вагітних із ожирінням I ст. розподілялася таким чином: нормальна вегетативна реактивність виявлялася у 7 (23,3 %) хворих, гіперсимпатикотонічна вегетативна реактивність була у 5 (16,7 %) жінок та асимпатикотонічна вегетативна реактивність – у 18 (60,0 %) пацієнтів. У вагітних із ожирінням II ст. нормальна ВР відмічена у 8 (23,5 %) обстежених хворих, переважала гіперсимпатикотонічна ВР – у 16 (47,1 %) жінок, у третини обстежених спостерігалася асимпатикотонічна реактивність – 10 (29,4 %) хворих. При ожирінні III ст. нормальна та асимпатикотонічна реактивність визначена у рівній кількості пацієток – по 4 (13,3 %) жінки, у більшості вагітних цієї групи виявилася гіперсимпатикотонічна вегетативна реактивність – у 22 (73,3 %) обстежених (рис. 2).

Згідно з даними, поданими у табл. 1, у вагітних із ожирінням I ступеня порівняно з групою контролю спостерігалось зниження активності парасимпатичного відділу стосовно основної групи, про що свідчило зниження показника ΔX на 91,2% ($p < 0,05$) та підвищення активності симпатичної ланки ВНС, яку характеризує достовірне підвищення АМо на 34,9% ($p < 0,05$). ІН цієї групи був недостовірно підвищеним ($p > 0,05$).

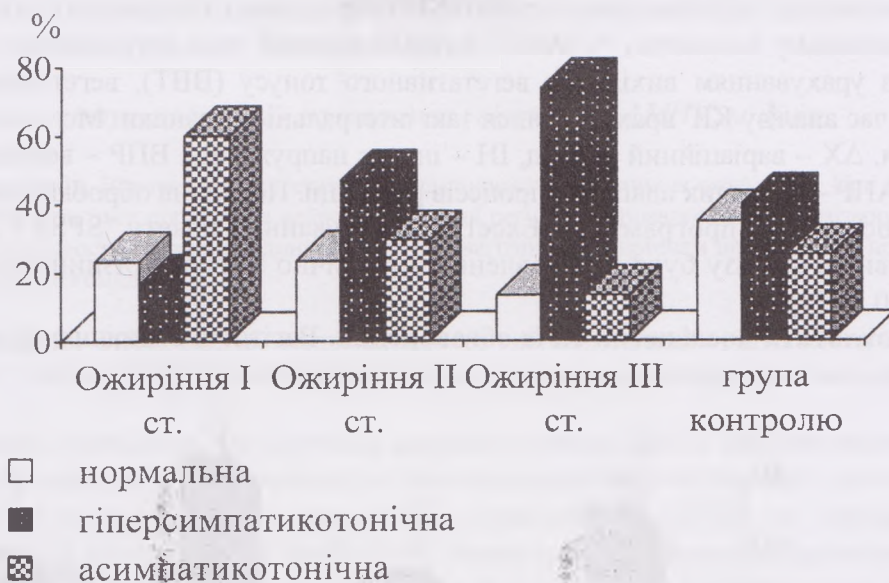


Рис. 2. Частота варіантів вегетативної реактивності у вагітних із ожирінням та здорових вагітних

Таблиця 1

Показники варіабельності ритму серця у вагітних із ожирінням

Показник	Групи вагітних			
	Ожиріння I ст., (n = 30)	Ожиріння II ст., (n = 34)	Ожиріння III ст., (n = 30)	Контрольна група, (n=20)
Мо, с	0,726 ± 0,02	0,714 ± 0,023	0,65 ± 0,04	0,68 ± 0,01
АМо, %	(25,1 ± 1,2)*	(23,8 ± 1,9)*	(31,1 ± 4,4)*	18,6 ± 1,6
ΔX , с	(0,10 ± 0,01)*	1,12 ± 0,01	(0,09 ± 0,01)*	1,14 ± 0,01
ІН, ум. од.	208,9 ± 22,1	(227,7 ± 42,5)*	(407,7 ± 110,2)*	162,6 ± 34,7
ВР, ум. од.	0,92 ± 0,11	(1,71 ± 0,22)*	(1,87 ± 0,37)*	1,12 ± 0,02
ВПР	(15,4 ± 1,0)*	(15,4 ± 1,7)*	(21,9 ± 3,7)*	10,3 ± 1,0
ПАПР	(36,0 ± 2,3)*	(36,4 ± 3,9)*	(54,1 ± 11,1)*	23,0 ± 3,1

Примітка. * - $p < 0,05$ порівняно з групою контролю.

Отримані дані вказують на те, що у вагітних із ожирінням I ступеня відбувається підвищення активності симпатичного та зниження парасимпатичного відділів ВНС, а також одночасне зниження автономності синусового вузла, оскільки показник ВПР був збільшеним на 49,5% ($p < 0,05$). У цієї групи хворих спостерігався переважно нервовий шлях стимулювання у 20 (68,0%) хворих, про що свідчить зростання показника адаптації процесів регуляції (ПАПР) на 56,2% ($p < 0,05$).

У вагітних із ожирінням II ступеня спостерігалось статистично достовірне збільшення АМо на 27,9% та ІН – на 40,0% ($p < 0,05$), що свідчило про підвищення активності симпатичного відділу. Також у вагітних цієї групи спостерігалось достовірне підвищення показника ПАПР на 58,2% ($p < 0,05$), що вказувало на надмірну централізацію управління ритмом серця та наявність нервового шляху стимулювання у 24 (70,5%) вагітних цієї групи.

Паралельно із підвищенням активності симпатичної ланки ВНС у жінок цієї групи автономність синусового вузла зменшувалася, що супроводжувалось достовірним зростанням показника ВПР на 49,5% ($p < 0,05$).

У вагітних із ожирінням III ступеня відмічалось ще вираженіше пригнічення парасимпатичного відділу ВНС, про яке свідчило подальше зростання показника АМо, якщо збільшився на 67,2 % ($p > 0,05$), та виражене достовірне зниження показника ΔX на 92,1 % ($p < 0,05$). При цьому значне збільшення ІН (зріс на 150,7 %) свідчило про перенапруження адаптивних можливостей організму.

При ожирінні III ступеня у вагітних визначено нервовий шлях центрального стимулювання у 26(86,7 %) обстежених, надмірну централізацію управління ритмом серця (ПАПР зріс на 135,2 %, ($p < 0,05$)) та значне зниження автономності синусового вузла (ВПП збільшився більше ніж вдвічі, ($p < 0,05$)).

Виразна реакція вегетативного балансу на ортопробу у групі вагітних із ожирінням II та III ступеня визначалася достовірним збільшенням ІН, що вказувало на високу активність симпатичного відділу ВНС та центрального контуру регуляції та недостатній вплив у цих пацієнтів парасимпатичної складової як чинника стійкості до стресорних впливів.

Показник ВР був достатньо високим за рахунок гіперсимпатикотонії та становив ($1,71 \pm 0,22$) ум. од. при ожирінні II ступеня та ($1,87 \pm 0,37$) ум. од. при ожирінні III ступеня.

При розробці реабілітаційно-профілактичних заходів щодо корекції виявлених змін у вагітних з ожирінням до комплексу реабілітації ми уводимо дозовані фізичні тренування з продовж усієї вагітності з урахуванням показників частоти вегетативної реактивності, типу вегетативного тону, варіабельності ритму серця. На нашу думку, саме такі заходи сприятимуть підвищенню витривалості до фізичного навантаження, зменшенню частоти акушерських ускладнень та перинатальної патології.

Висновки

1. У вагітних із різними ступенями ожиріння переважав симпатикотонічний вихідний вегетативний тонус.
2. Зростання кількості гіперсимпатикотонічного варіанту вегетативної реактивності характерне при збільшенні ступеня ожиріння у вагітних.
3. У вагітних усіх груп відмічалася надмірна активність центрального контуру регуляції серцевого ритму та зниження автономності синусового вузла. Можливо припустити, що у вагітних із ожирінням забезпечення гомеостазу відбувалося із перенапруженням адапційно-регуляторного апарату в результаті постійної необхідності гіперсимпатикотонічної реакції автономної системи у відповідь на дистресові впливи.
4. На підставі отриманих даних буде розроблений комплекс профілактично-реабілітаційних заходів щодо попередження ускладнень упродовж вагітності у згаданій категорії жінок.

Список літератури

1. Вариабельность сердечного ритма у женщин при физиологическом и осложненном течении беременности / С. В. Хлыбова, В. И. Циркин, С. А. Дворянский [и др.] // Физиология человека. – 2008. – Т. 34. – № 5. – С. 97-105.
2. Вегетативные расстройства. Клиника, диагностика, лечение / [под ред. А. М. Вейна]. – М. : Мединформагентство, 2003. – 752 с.
3. Клещеногов С. А. Прогнозирование осложненной беременности на основе изучения вариабельности ритма сердца матери / С. А. Клещеногов, А. Н. Флейшман // Бюллетень СО РАМН. – 2006. – № 3 (121). – С. 52-59.
4. Методика статистической обработки медицинской информации в научных исследованиях / В. П. Осипов, Е. М. Лукьянова, Ю. Г. Антипкин [и др.] – К. : Планета людей, 2002. – 200 с.
5. Baroreflex sensitivity, heart rate, and blood pressure variability in hypertensive pregnancy disorders / R. Faber, M. Baumert, H. Stepan [et al.] // J. Hum. Hypertens. – 2004. – Vol. 18. – № 10. – P. 707-712.
6. Helmreich R. J. The Effect of Obesity on Heart Rate (Heart Period) and Physiologic Parameters During Pregnancy / R. J. Helmreich, V. Hundley, P. Varvel // Biol. Res. Nurs. – 2008. – Vol. 10. – No. 1. – P. 63-78.

7. Longitudinal analysis of heart rate variability in chronic hypertensive pregnancy / T. Walther, N. Wessel, M. Baumert [et al.] // *Hypertens. Res.* – 2005. – Vol. 28. – № 2. – P. 113-118.

8. Maternal Heart Rate Variability and Fetal Behavior in Hypertensive and Normotensive Pregnancies / C. A. Brown, C. T. Lee, S. M. J. Hains, B. S. Kisilevsky // *Biol. Res. Nurs.* – 2008. – Vol. 10. – P. 134-144.

**ВЕГЕТАТИВНЫЙ БАЛАНС
И СОСТОЯНИЕ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БЕРЕМЕННЫХ С ОЖИРЕНИЕМ
ПРИ ПОСТРОЕНИИ ПРОФИЛАКТИЧНО-РЕАБИЛИТАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА**

Т. Н. Коваленко

Аннотация. Изучено состояние вегетативной реактивности у беременных с ожирением. При ожирении у беременных наблюдаются нарушения нейровегетативной регуляции сердечного ритма, изменения которой возрастали с увеличением степени ожирения.

Ключевые слова: беременные, ожирение, нервная система, сердечный ритм, вегетативная реактивность, реабилитация.

**THE STATE OF VEGETATIVE BALANCE
AND ADAPTATION POSSIBILITIES OF CARDIOVASCULAR SYSTEM
AT PREGNANT OBESE WOMEN AT DEVELOPMENT
OF PROPHYLAXIS REHABILITATION COMPLEX**

T. Kovalenko

Annotation. The state of vegetative reactivity at pregnant obese women was studied. There are violations of the vegetative regulation of heart rate variability at pregnant obese women that increased in proportion to degree of obesity.

Key words: pregnant women, obesity, nervous system, heart rate, vegetative reactivity, rehabilitation.