

УДК 618.3-008.6:616.839:[615.874.2+615.217.2/3

© Колектив авторів, 2011.

ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАТИВНОГО ГОМЕОСТАЗУ У ВАГІТНИХ З ГЕСТОЗОМ

В. О. Бенюк, І. В. Майданик, О. А. Диндар, А. Г. Ропотан, Н. П. Королюк, О. В. Тимофеева

*Кафедра акушерства та гінекології №3 (зав. кафедри – проф. В. О. Бенюк),
Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, м. Київ.*

FEATURES OF A VEGETATIVE HOMEOSTASIS AT PREGNANT WOMEN WITH GESTOSIS

V. A. Benyuk, I. V. Maydannik, E. A. Dyndar, A. G. Ropotan, N. P. Korolyuk, O. V. Timofeeva

SUMMARY

Features of a vegetative homeostasis on the basis of variability of a cordial rhythm at pregnant women with physiological current of pregnancy and at pregnant women with gestosis are studied. Inspection of 112 women which pregnancy has become complicated gestosis a various degree of weight is lead. Control group has made 20 not pregnant women. Obtained data allow to approve, that daily parameters of a cordial rhythm display a condition controller mechanisms VNS at pregnant women.

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОГО ГОМЕОСТАЗА У БЕРЕМЕННЫХ С ГЕСТОЗОМ

В. А. Бенюк, И. В. Майданик, Е. А. Дындарь, А. Г. Ропотан, Н. П. Королюк, О. В. Тимофеева

РЕЗЮМЕ

Изучены особенности вегетативного гомеостаза на основе вариабельности сердечного ритма у беременных с физиологическим течением беременности и у беременных с гестозом. Проведено обследование 112 женщин, беременность которых осложнилась гестозом различной степени тяжести. Контрольная группа составила 20 небеременных женщин. Полученные данные позволяют утверждать, что суточные параметры сердечного ритма отображают состояние регуляторных механизмов ВНС у беременных.

Ключові слова: гестоз, варіабельність серцевого ритму, вегетативна нервова система.

Гестози вагітних є одним з найбільш поширених і тяжких ускладнень гестаційного процесу, однаково небезпечним як для життя і здоров'я жінки, так плоду і немовляти. Частота гестозу, згідно даним різних авторів [1], коливається в межах від 5 до 20% стосовно усіх вагітностей, і частота його не знижується через зростання екстрагенітальної патології у вагітних. Незважаючи на значні успіхи в галузі профілактики і лікування гестозу, дана патологія залишається однією з провідних причин материнської і перинатальної захворюваності і смертності [2].

Розвиток та прогресування гестозу супроводжується значними гемодинамічними та метаболічними порушеннями, які призводять до порушень усіх видів обміну речовин в організмі вагітної та розвитку первинної плацентарної недостатності, що негативно впливає на формування та функціонування фетоплацентарної системи [4]. Крім того, метаболічні зрушення можуть приводити до істотних змін вегетативного гомеостазу і функціонування серцево-судинної системи [6, 8]. Однак ці зміни залишаються маловивченими при гестозі вагітних.

Як відомо, доклінічна фаза гестозу може тривати багато тижнів, а клінічно виявляється, але безсимптомний період може змінюватися, перш, ніж перейти в криз [3]. В ідеалі синдром потрібно розпізнавати

до настання кризи, однак раннє розпізнавання не завжди здійсненне через відсутність надійних діагностичних критеріїв [5, 7].

Крім того, завдання раннього розпізнавання ускладнюється непередбачуваністю ступеня переходу хвороби в криз [5]. У хворих протягом довгого часу можуть бути відсутні всілякі симптоми або спостерігатися швидкий розвиток розладу. Надійних передвісників можливості розвитку або показників прогресування захворювання не існує [4].

Мета даної роботи – оцінити особливості вегетативного гомеостазу у вагітних з явищами гестозу різного ступеня важкості за добовим моніторингом серцевого ритму вагітних та визначити їх клінічне значення.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Для вирішення поставленого завдання було проведено обстеження 112 жінок віком 15-34 років. Контрольна (перша) група складалася з 20 невагітних жінок у віці 19-26 років. В другу групу ввійшли 26 жінок з фізіологічним перебігом вагітності. Крім того, під спостереженням перебували 60 жінок у віці 15-34 років, у терміні гестації – 20-42 тижня, перебіг вагітності у яких ускладнився гестозом (третя група). У 43 (71,6%) хворих третьої групи з гестозом був легкий ступінь, у 15 (25,0%) – середній ступінь, а у 2 (3,3%) – важкий ступінь захворювання. Поділ обстеженого контингенту на гру-

пи проведено згідно з класифікацією гестозу, затвердженою МОЗ України. Жінки третьої групи обстежувались в динаміці лікування гестозу.

Для визначення циркадних коливань вегетативного тону проводили моніторинг добової варіабельності серцевого ритму (ВСР) за допомогою Холтерової системи моніторингу ЕКС «Діакард» АО «Солвейг» (Україна). Аналіз показників ВСР проводився відповідно до рекомендацій Європейського товариства кардіологів і Північно-Американського товариства по електростимуляції і електрофізіології (1996).

При дослідженні визначали такі тимчасові показники ВСР: SDNN – середньоквадратичне відхилення послідовних інтервалів RR, RMSSD – стандартне (середньоквадратичне) відхилення різниці послідовних інтервалів RR, PNN50 – частота послідовних інтервалів RR, різниця між R-R, що перевищує 50 мс. Спектральний аналіз проводили за методом швидкого перетворення Фур'є. Обчислювали такі спектральні показники ритму серця: дуже низько частотний (VLF) – потужність спектра з частотою менше 0,04 Гц, низькочастотний (LF) – потужність спектра з частотою 0,04-0,15 Гц, високочастотний (HF) – потужність спектра з частотою 0,16-0,4 Гц, LF/HF – співвідношення низько- і високочастотних компонентів, показник балансу симпатичної і парасимпатичної частин вегетативної нервової системи (ВНС), а також показник варіаційної пульсметрії – індекс напруги (ІН), що відображає активність парасимпатичної частини ВНС (Р.М. Баєвський і співав., 1984).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати проведених досліджень свідчать, що у здорових жінок серцевий ритм характеризується значною варіабельністю частоти серцевих скорочень (ЧСС) протягом доби. Оцінюючи результати добових параметрів ЧСС у вагітних жінок з фізіологічним перебігом вагітності, слід зазначити, що у них зберігається висока варіабельність ритму. У них середньодобова і середньоденна ЧСС перевищують значення для невагітних жінок, а середньонічна ЧСС практично відповідає цим значенням (табл. 1). Розмах середніх значень усіх параметрів ЧСС у здорових вагітних вище нормативних. Ці дані можуть свідчити про напругу обох відділів ВНС.

У вагітних з гестозом виявляється підвищення середньої добової, середньоденної і нічної ЧСС на відміну від невагітних, а також відзначається збільшення параметрів розмаху середньодобової і нічної ЧСС, що говорить про напругу обох відділів ВНС (табл. 1). При цьому, з урахуванням того, що параметри розмаху середньоденних при гестозі нижче нормативних, можна припустити про переважний вплив на ритм серця симпатичної ланки ВНС.

Таким чином, за даними середньодобових параметрів ЧСС, у вагітних зберігається висока варіабельність ритму серця, причому, якщо серед вагітних з фізіологічним перебігом вагітності виявляється напруга обох відділів ВНС на ритм серця, то при гестозі виявляються переважно симпатичні впливи на серцевий ритм.

Таблиця 1

Середньодобові параметри ЧСС при різних варіантах перебігу вагітності

Показники	Клінічні групи			
	Вагітні з фізіологічним перебігом вагітності, n=26		Вагітні з гестозом, n=60	
ЧСС, уд./хв.	M±σ	Норма	M±σ	Норма
Середня добова	84,20±11,90*	79,10±7,50	79,48±11,38*	70,30±5,80
Середня денна	94,01±12,02**	91,75±9,25	89,59±11,40	85,50±14,45
Середня нічна	71,48±11,00*	72,20±9,70	66,52±10,65*	61,80±8,40
Максимальна добова	157,94±23,79	–	158,52±27,39	–
Мінімальна добова	53,39±9,99	не менше 40 уд./хв.	49,39±8,32	не менше 40 уд./хв.

Примітка: позначення * – відповідає $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$.

Як відомо, циркадний індекс (ЦІ) у здорових жінок не залежить від віку і коливається в межах від 1,24 до 1,44 (в середньому $1,32 \pm 0,05$). Крім того, висока стабільність ЦІ зберігається при відносно компенсованій патології. На підставі розрахунку ЦІ, як відношення середньої ЧСС у період неспання (період з 07 до 22 години $\pm 1,5$ години) до середнього ЧСС у пері-

од нічного сну (з 23 до 06 години $\pm 1,5$ години) оцінювали циркадний профіль ЧСС (Л.М. Макаров, 2000).

В більшості випадків у вагітних при фізіологічному перебігу вагітності виявляється нормальний циркадний профіль ЧСС, хоча в другій половині вагітності він зменшується і наростає кількість посиленого циркадного профілю ЧСС. При гестозі у вагітних спостерігається

наростання посиленого циркадного профілю ЧСС.

Отже, переважно нормальний циркадний профіль ЧСС у вагітних з фізіологічним перебігом вагітності може свідчити про високі адаптивні можливості організму в цілому. При гестозі у вагітних в порівнянні з першою групою відзначається зменшення кількості ригідного профілю ЧСС і збільшення випадків посиленого циркадного профілю ЧСС, що може свідчити про переважний вплив на ритм серця парасимпатичної нервової системи.

Часовий аналіз області послідовних інтервалів R-R у здорових невагітних жінок показав наявність респіраторних флюктуацій синусового ритму із середньою величиною інтервалу R-R близько 800 мс. Частотний аналіз інтервалів R-R забезпечує більш детальне спостереження за ВСР. Домінуючі високочастотні коливання (HF), що є еквівалентними часовому аналізу респіраторних флюктуацій синусового ритму серця, і низькочастотні коливання (LF) були ясно ідентифіковані в діапазоні 0,2-0,3 Гц і 0,1 Гц відповідно.

У жінок з фізіологічним перебігом вагітності відзначалися подібні зміни паттерна інтервалів R-R у часовій області аналізу, але з більш низькою середньою величиною інтервалів R-R і меншою амплітудою респіраторних флюктуацій синусового ритму. Хоча LF і HF здорової вагітної жінки могли бути ясно ідентифіковані аналізом області частоти, їх значення потужності були менші в порівнянні з невагітними жінками.

Більш значні зміни ВСР були відзначені у жінок з гестозом вагітності. R-R інтервали були досить малими без виражених респіраторних флюктуацій синусового ритму при часовому аналізі. Частотний аналіз спектра показав, що LF і HF були значно знижені. Нами також відзначено, що LF став домінуючим компонентом по цілому спектрі. При детальному аналізі встановлено, що у вагітних з гестозами є значно більш низька варіативність інтервалів R-R і HF, але значно вище співвідношення LF/HF у порівнянні з жінками з фізіологічним перебігом вагітності, а також у порівнянні з невагітними жінками.

ВИСНОВКИ

1. Таким чином, проведені дослідження вказують, що добові параметри серцевого ритму відображають стан регуляторних механізмів ВНС у вагітних. Зокрема, за даними середньодобових параметрів ЧСС, у вагітних зберігається висока варіабельність ритму серця, причому, якщо серед вагітних з фізіологічним перебігом вагітності виявляється напруга обох відділів ВНС на ритм серця, то при гестозі визначаються переважно симпатичні впливи на серцевий ритм, і виявляється статистично достовірне зниження варіабельності ритму серця. При цьому, значення циркадного індексу відображають стан балансу вегетативної нервової системи і можливостей адаптаційних механізмів організму у вагітних. Ригідний циркадний профіль ЧСС у вагітних з гестозами відображає порушення в механізмах вегетативної регуляції ритму серця і відповідає

найбільше дезадаптивним типам реактивності організму. Вагітні з виявленим ригідним циркадним профілем ЧСС підлягають більш поглибленому обстеженню і спостереженню в динаміці.

2. Спектральний метод аналізу варіабельності ритму серця дозволив встановити достовірне зниження ($p < 0,05$) показників HF і LF при відсутності достовірних змін з боку VLF, як складової силового спектру, та значне підвищення показника LF% і співвідношення LF/HF, що підтверджує значне посилення симпатичного регулювання й послаблення активності парасимпатичного відділу ВНС і є основним проявом клінічно манифестованої вегетативної дисфункції вагітних з гестозами. Перебіг вагітності при гестозах пов'язаний з більш високим симпатичним і зниженим парасимпатичним контролем серцевого ритму. Встановлена певна залежність між виразністю гестозу та ступенем виразності порушень у вегетативному гомеостазі.

3. Отримані дані дозволяють зробити висновок про те, що спектральний метод аналізу варіабельності ритму серця є адекватним для виявлення змін стану парасимпатичного і симпатичного відділів ВНС при різних патологічних станах у вагітних. При виборі лікувальних заходів необхідно враховувати не тільки ступінь і характер морфо-функціональних порушень, але й особливості вегетативних змін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антиоксидантная терапия в комплексном лечении поздних токсикозов беременных Р. И. Шалина, И. Б. Куш, В. П. Орешкина [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2000. – № 5. – С. 37–41.
2. Савельева Г. М. Прогнозирование позднего токсикоза в I триместре беременности / Г. М. Савельева, Д. Ф. Каримова, И. В. Мучник // Акушерство и гинекология. – 1991. – № 12. – С. 55–57.
3. Lyall F. Mechanisms regulating cytotrophoblast invasion in normal pregnancy and pre-eclampsia / F. Lyall // Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaecol. – 2006. – Vol. 46, №4. – P. 266–273.
4. Noris M. Mechanisms of disease: Pre-eclampsia / M. Noris, N. Perico, G. Remuzzi // Nat. Clin. Pract. Nephrol. – 2005. – Vol. 1, №2. – P. 98–114.
5. Roberts J. M. Pre-eclampsia: more than pregnancy-induced hypertension / J. M. Roberts, C. W. Redman // Lancet. – 1993. – Vol. 341. – P. 1447–1451.
6. Stella C. L. Preeclampsia: Diagnosis and management of the atypical presentation / C. L. Stella, B. M. Sibai // J. Matern. Fetal. Neonatal. Med. – 2006. – Vol. 19, №7. – P. 381–386.
7. Stennett A. K. Neurovascular mechanisms of hypertension in pregnancy / A. K. Stennett, R. A. Khalil // Curr. Neurovasc. Res. – 2006. – Vol. 3, №2. – P. 131–148.
8. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use // Circulation. – 1996. – Vol. 93. – P. 1043–1065.