

etiology (pathogenesis, diagnosis, treatment.) Moscow: GEOTAR-Media. 2008; 384 p. (In Russ.)

4. Гаджиев Дж.Н., Сушков С.В., Аллаhverдиев В.А. и др. Иммуные нарушения при острых язвенных гастродуоденальных кровотечениях. *Хирургия. Ж. им. Н.И. Пирогова*. 2015; 6: 32–34. [Gadzhiev D.N., Sushkov S.V., Allahverdiyev V.A. et al. State of immune and cytokine status in acute ulcerative gastroduodenal bleeding. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2015; 6: 32–34. (In Russ.)] DOI: 10.17116/hirurgia2015632-34.

5. Allahverdiyev V.A. Xora mənşəli kəskin gastroduodenal qanaxma zamanı itirilən qanın həcmi ilə lipoperoksidləşmə prosesləri arasında əlaqə. *Azərbaycan Tibb Jurnalı*. 2014; 1: 9–12. [Allahverdiyev V.A. Between the volume of blood loss and lipid peroxidation at gastroduodenal bleeding ulcer genesis. *Azerbaijan Medical Journal*. 2014; 1: 9–12. (In Azerb.)]

6. Шапкин Ю.Г., Чалык Ю.В., Калужный А.И. Перспективность аутоиммунных тестов для прогнозирования течения и оценки эффективности проводимого лечения язв желудка и двенадцатиперстной кишки, сопровождающихся кровотечением. *Анн. хир.* 2011; 4: 55–58. [Shapkin Y.G., Chalyk Y.V., Kalyuzhnyi A.I. Prospectivity of autoimmune tests for prediction of course and efficiency of treatment for peptic ulcers combined with bleeding. *Annaly khirurgii*. 2011; 4: 55–58. (In Russ.)]

7. Макаров А.И., Воробьева Н.А., Добродеева Л.К., Макарова В.И. Лабораторные критерии системной воспалительной реакции при абдоминальных хирургических инфекциях. *Хирургия. Ж. им. Н.И. Пирогова*. 2009; 5: 40–45. [Makarov A.I., Vorob'eva N.A., Dobrodeeva L.K., Makarova V.I. Laboratory criteria of systemic inflammatory syndrome by surgical abdominal infections. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2009; 5: 40–45. (In Russ.)]

8. Lukens J.R., Gross J.M., Kanneganti T.D. IL-1 family cytokines trigger sterile inflammatory disease. *Front. Immunol.* 2012; 3: 315. DOI: 10.3389/fimmu.2012.00315.

9. Головкин А.С., Матвеева В.Г., Хуторная М.В. и др. Роль сывороточных цитокинов в патогенезе системного воспалительного ответа после аортокоронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения. *Цитокины и воспаление*. 2015; 14 (2): 58–64. [Golovkin A.S., Matveeva V.G., Khutornaya M.V. et al. The role of serum cytokines in the pathogenesis of systemic inflammatory response syndrome after on-pump coronary artery bypass grafting. *Tsitokiny i vospalenie*. 2015; 14 (2): 58–64. (In Russ.)]

10. Хаитов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В. *Иммунология*. Атлас. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2011; 624 с. [Khaitov R.M., Yarilin A.A., Pinegin B.V. *Immunologiya*. Atlas. (Immunology. Atlas.) Moscow: GEOTAR-Media. 2011; 624 p. (In Russ.)]

11. Barnes N.C., Anderson M.E., Moots R.J. The many faces of interleukin-6: The role of IL-6 in inflammation, vasculopathy, and fibrosis in systemic sclerosis. *Intern. J. Rheum.* 2011; 2011: 721608. DOI: 10.1155/2011/721608.

12. Rosello-Lleti E., Rivera M., Bertomeu V. et al. Interleukin-4 and cardiac fibrosis in patients with heart failure. *Rev. Esp. Cardiol.* 2007; 60 (7): 777–780. DOI: 10.1016/S1885-5857(08)60014-6.

13. Родионова О.Н., Бабаева А.Р. Патогенетическая роль сывороточных цитокинов при синдроме раздражённого кишечника. *Цитокины и воспаление*. 2011; 10 (2): 38–41. [Rodionova O.N., Babaeva A.R. Pathogenetic role of serum cytokines in irritable bowel syndrome. *Tsitokiny i vospalenie*. 2011; 10 (2): 38–41. (In Russ.)]

14. Бережная Н.М. Цитокиновая регуляция при патологии: стремительное развитие и неизбежные вопросы. *Цитокины и воспаление*. 2007; 6 (2): 26–35. [Berezhnaya N.M. Cytokine network regulation in pathology: rapid progress in knowledge and inevitable questions. *Tsitokiny i vospalenie*. 2007; 6 (2): 26–35. (In Russ.)]

15. D'Elis M.M., Benagiano M., Bella C.D. et al. T-cell response to bacterial agents. *J. Infect. Dev. Countries*. 2011; 5 (9): 640–645. DOI: 10.3855/jidc.2019.

УДК 618.2: 616.391: 616.8-009.24-02: 618.3: 618.33

© 2017 Васильева Э.Н. и соавторы

ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НОВОРОЖДЁННЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ИХ МАТЕРЕЙ ВИТАМИНОМ D ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Эльвира Николаевна Васильева¹, Лариса Ивановна Мальцева²,
Тамара Геннадьевна Денисова^{1,3*}, Людмила Ивановна Герасимова³

¹Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, г. Чебоксары, Россия;

²Казанская государственная медицинская академия, г. Казань, Россия;

³Институт усовершенствования врачей, г. Чебоксары, Россия

Поступила 30.01.2017; принята в печать 04.06.2017.

Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2017-691

Цель. Оценка состояния здоровья новорождённых, чьи матери входили в группу риска по развитию преэклампсии, в зависимости от обеспеченности витамином D.

Методы. Материалом для исследования служила периферическая кровь беременных и пуповинная кровь новорождённых. Обеспеченность витамином D определяли методом иммуноферментного анализа наборами фирмы BIOMEDICAGRUPPE (Германия). Внутриутробное состояние плода изучали с помощью ультразвукового исследования.

Результаты. Анализ собственных исследований показал, что уровень витамина D в пуповинной крови тесно коррелирует с его концентрацией в крови матери. У женщин с риском развития преэклампсии выявлены снижение уровня кальция и дефицит витамина D в крови. Назначение 2000 МЕ витамина D и 1,5 г кальция с начала II триместра беременности привело к снижению частоты и тяжести преэклампсии и её осложнений, включая задержку внутриутробного развития плода. Было установлено, что применение витамина D совместно с пре-

паратата кальция у женщин из группы высокого риска преэклампсии значительно улучшает неблагоприятные перинатальные исходы, в 3 раза снижая частоту гипоксии и церебральных поражений плода, что подтверждает важную роль витамина D в обеспечении функций системы «мать-плацента-плод».

Вывод. Дети пациенток из группы риска преэклампсии, не принимавших витамин D и препараты кальция, имеют меньшую массу тела и оценку по шкале Апгар при рождении, у них чаще развиваются перинатальные осложнения.

Ключевые слова: дефицит витамина D, беременность, преэклампсия, гипоксия плода, церебральная ишемия плода.

HEALTH FEATURES OF NEWBORNS DEPENDING ON VITAMIN D LEVEL OF THEIR MOTHERS DURING PREGNANCY

E.N. Vasil'eva¹, L.I. Mal'tseva², T.G. Denisova^{1,3}, L.I. Gerasimova³

¹*Chuvash State University named after I.N. Ulyanov, Cheboksary, Russia;*

²*Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia;*

³*Postgraduate Doctors' Training Institute, Cheboksary, Russia*

Aim. Evaluation of health state in newborns whose mothers were at risk of pre-eclampsia, depending on vitamin D level.

Methods. Study materials included peripheral blood from pregnant women and umbilical cord blood of newborns. Vitamin D level was measured by enzyme-linked immunoassay kits of BIOMEDICAGRUPPE company (Germany). Intrauterine fetal state was studied with the use of ultrasonography.

Results. Analysis of the study proved that vitamin D level in the umbilical cord blood correlates with its concentration in the mother's blood. In women at pre-eclampsia risk decreased calcium level and vitamin D deficiency in the blood were detected. Administration of 2,000 IU of vitamin D and 1.5 g of calcium from the beginning of 2nd trimester of pregnancy resulted in reduction of frequency and severity of pre-eclampsia and its complications, including intrauterine growth retardation. Use of vitamin D in combination with calcium supplementation was shown to significantly improve unfavorable perinatal outcomes in women at high risk of pre-eclampsia, reducing by 3 times hypoxia and cerebral fetal lesions frequency that proves the vitamin D importance for functioning of mother-placenta-fetus system.

Conclusion. Children of patients at risk of pre-eclampsia not taking vitamin D and calcium supplementation have lower birth weight and Apgar score, they have more frequent perinatal complications.

Keywords: vitamin D deficiency, pregnancy, pre-eclampsia, fetal hypoxia, fetal brain ischemia.

Витамин D — важный гормон, участвующий во многих метаболических процессах. Дефицит витамина D был признан пандемией с множеством последствий для здоровья. Низкий уровень витамина D связан с повышенным риском развития сахарного диабета 1-го типа, сердечно-сосудистых заболеваний, депрессии, некоторых видов рака, снижения когнитивных функций, осложнений беременности, в том числе преэклампсии, аутоиммунных и аллергических заболеваний [1–5].

Тесная взаимосвязь между беременной и плодом приводит к тому, что материнский дефицит витамина D во время беременности создаёт дефицитное состояние у ребёнка, начиная с периода внутриутробного развития [6, 7]. Уровень витамина D у беременных имеет прямую связь с массой тела ребёнка при рождении и окружностью головы, но даже дети, рождённые от матерей с достаточным уровнем витамина D, после 8 нед жизни начинают испытывать его дефицит, если питание не дополняют витамином [8–11]. Гиповитаминоз D у беременной оказывает значительное влияние на развитие костной ткани и врождённый иммунитет у плода, что имеет большое значение для формирования хронических заболеваний вскоре после рождения, а также в более позднем возрасте [12–15].

Витамин D участвует в программировании развития плода и новорождённого с по-

следующим риском заболеваний в детстве и взрослой жизни. Эта зависимость называется эпигенетическим программированием, и именно оно определяет здоровье или нездоровье, оказывая огромное влияние на стратегию общественного здравоохранения.

Целью исследования была оценка состояния здоровья новорождённых, чьи матери входили у группу высокого риска развития преэклампсии, в зависимости от обеспеченности витамином D.

В исследование вошли новорождённые от 101 пациентки из группы высокого риска развития преэклампсии. У всех беременных на сроке 14–16 нед гестации наряду с общеклиническим обследованием определяли степень обеспеченности витамином D по уровню 25(OH)D, витамин D-связывающего белка в сыворотке крови методом иммуноферментного анализа наборами фирмы BIOMEDICAGRUPPE (Германия), а также содержание ионизированного кальция в крови, уровень которого определяли на автоматическом анализаторе ABL 80.

При выявлении дефицита витамина D и кальция рекомендовали приём препаратов в течение всей беременности: 66 беременных (основная группа) принимали кальций 1,5 г и витамин D в дозе 2000 МЕ в сутки. Именно эти дозы оказались минимально оптимальными для коррекции уровня витамина D и кальция. В группу сравнения

вошли 35 женщин, которые не принимали по различным причинам рекомендованные препараты.

Исследования повторяли при поступлении на родоразрешение. У новорождённых уровень витамина D определяли в пуповинной крови. Обеспеченность витамином D оценивали, исходя из рекомендаций, предложенных Американской академией педиатрии в 2010 г. [14]: нормальное содержание в крови — 30–35 нг/мл, недостаток — 10–20 нг/мл, дефицит — ниже 10 нг/мл.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью пакетов программы Statistica for Windows (версия 6.1). Рассчитывали среднее арифметическое и стандартную ошибку ($M \pm m$). Различия между группами по количественным параметрам оценивали с помощью критерия Стьюдента (p), в случае неправильного распределения сравниваемых показателей либо числа наблюдений в одной из групп менее 30 использовали критерий Манна–Уитни (p_{m-u}). Различия между группами по относительным величинам оценивали по критерию χ^2 ($p\chi^2$), если одно из значений было менее 5, применяли точный метод Фишера (F). Различия считали статистически значимыми при вероятности ошибки (p) менее 0,05.

Группу риска преэклампсии составила 101 беременная, в том числе 30 женщин с гипертонической болезнью, 31 — с заболеваниями почек, 26 — с ожирением (индекс массы тела >34 кг/м²), 10 — с дефицитом массы тела, 4 — с антифосфолипидным синдромом. Средний уровень витамина D в крови составил $12,76 \pm 1,1$ нг/мл. У здоровых беременных, по нашим данным [6], содержание витамина D составило $19,82 \pm 1,51$ нг/мл ($p=0,002$).

Уровень витамина D в крови женщин с гипертонической болезнью составил $12,4 \pm 1,2$ нг/мл, с заболеваниями почек — $10,7 \pm 1,3$ нг/мл, с дефицитом массы тела — $13,3 \pm 1,4$ нг/мл, с ожирением — $8,4 \pm 1,1$ нг/мл ($p=0,017$ с группой гипертонической болезни, $p=0,018$ с группой дефицита массы тела), с антифосфолипидным синдромом — $7,9 \pm 1,2$ нг/мл ($p=0,041$ с группой гипертонической болезни).

Очевидно, что беременные с ожирением и антифосфолипидным синдромом относились к категории больных с тяжёлым дефицитом витамина D, они же имели наиболее низкие показатели ионизи-

рованного кальция в крови — $1,03 \pm 0,01$ и $0,98 \pm 0,01$ ммоль/л соответственно (у здоровых — $1,40 \pm 0,03$ ммоль/л). Уровень ионизированного кальция у беременных с гипертонической болезнью составил $1,08 \pm 0,02$ ммоль/л, с заболеванием почек — $1,10 \pm 0,01$ ммоль/л. Уровень кальция был достоверно ниже по сравнению со здоровыми беременными во всех группах ($p < 0,001$). Низкие показатели витамина D сопровождались достоверным повышением содержания витамин D-связывающего белка в крови: $431 \pm 1,4$ мкг/мл против $401 \pm 1,2$ мкг/мл у здоровых, ($p < 0,001$).

У пациенток, получавших витамин D и кальций, к моменту родов уровень 25(OH)D вырос до $23,5 \pm 1,2$ нг/мл ($p < 0,001$), уровень ионизированного кальция повысился и составил $1,26 \pm 0,02$ ммоль/л ($p < 0,001$), у не получавших препараты данные показатели практически не изменились и составили $12,5 \pm 1,3$ нг/мл и $0,96 \pm 0,01$ ммоль/л соответственно ($p > 0,05$).

Преэклампсия развилась у 9 (8,9%) беременных из группы риска, из них у 4 (6,1%) женщин, получавших витамин D, и у 5 (14,2%), не получавших препараты витамина D и кальция ($p\chi^2=0,167$). Однако у женщин основной группы осложнение возникло после 36–37 нед беременности и было расценено как умеренной степени тяжести. У беременных группы сравнения симптомы преэклампсии появились в 33–34 нед, у 2 диагностирована тяжёлая, у 3 — умеренная форма. Таким образом, в группе риска развития преэклампсии у беременных, не принимавших препараты витамина D и кальция, в 2,3 раза чаще развилась преэклампсия, причём на более раннем сроке и с более тяжёлым течением.

Во всех группах оценку внутриутробного состояния плода проводили согласно стандартам. При ультразвуковом исследовании на сроке 10–12 нед у 24 (23,7%) наблюдаемых женщин были обнаружены ретрохориальные гематомы и признаки угрозы прерывания беременности. Ультразвуковое исследование на сроке 20–24 нед не выявило отклонений в состоянии маточно-плацентарного комплекса у подавляющего большинства беременных (61 женщина, 92,5%), принимавших витамин D с 14–16 нед беременности. В 3 (4,5%) случаях были обнаружены признаки увеличения объёма плаценты, в 2 (3%) — гипоплазия плаценты, у 1 (1,5%) беременной была вы-

Сравнительная оценка состояния новорождённых, чьи матери входили в группу высокого риска преэклампсии, принимавших и не принимавших витамин D и препараты кальция

Показатель	Новорождённые пациенток основной группы (n=66)	Новорождённые пациенток группы сравнения (n=35)	Значимость различий
Оценка по шкале Апгар 8–10 баллов	50 (75,8%)	19 (54,3%)	p=0,027
Церебральная ишемия:			
1-й степени	8 (12,1%)	13 (37,1%)	p=0,003
2-й степени	2 (3%)	2 (5,8%)	F=0,608
3-й степени	0 (0%)	1 (2,9%)	pF=0,346
Синдром задержки роста плода:			p=0,010
1-й степени	6 (9,1%)	10 (28,5%)	
2-й степени	0 (0%)	1 (2,9%)	
Синдром гипервозбудимости	4 (6,1%)	3 (8,6%)	pF=0,690F
Внутрижелудочковое кровоизлияние	2 (3%)	3 (8,6%)	pF=0,338
Кефалогематома	2 (3%)	4 (11,4%)	pF=0,178
Гипербилирубинемия	8 (12,1%)	6 (17,1%)	p=0,48
Внутриутробное инфицирование	4 (6,1%)	8 (22,8%)	F=0,021
Уровень витамина D в пуповинной крови, нг/мл	17,2±1,4	12,4±1,1	p=0,022

Примечание: p — статистическая значимость различий между группами; F — критерий Фишера.

явлена асимметричная форма синдрома задержки развития плода (СЗРП) 1-й степени.

Ультразвуковое сканирование на сроке беременности 20–24 нед у беременных, не принимавших витамин D и препараты кальция, показало, что у 8 (22,8%) беременность протекала на фоне хронической плацентарной недостаточности, гиперплазия и гипоплазия плаценты отмечена в 6 (17,1%) случаях. На сроках 30–34 нед наблюдалось опережение созревания плаценты у 22 (62,7%) женщин, асимметричная форма СЗРП 1-й степени была выявлена у 4 (11,4%), 2-й степени — у 3 (8,6%) беременных.

В основной группе пациенток, принимавших витамин D и кальций, наблюдалась положительная динамика, подтверждённая темпом роста плода по данным ультразвуковой фетометрии, кардиотокографии и исследования кровотока в магистральных сосудах плода и пуповины, в связи с чем беременность пролонгировали до доношенного срока. Все беременные были родоразрешены в сроки 37–41 нед. Самостоятельно родили 60 (90,9%) женщин основной группы, в группе сравнения — 29 (82,9%).

Слабость сократительной деятельности матки отмечена у 6 (9,1%) пациенток, принимавших витамин D и препараты кальция, и у 5 (14,3%) не принимавших ($p\chi^2=0,425$). Частота оперативных родов в плановом порядке в группах была сопоставима, однако среди не принимавших витамин D и препараты кальция в экстренном порядке было

прооперировано в 2 раза больше беременных. Показаниями были преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты — у 2 (5,7%), тяжёлая преэклампсия — у 2 (5,7%), дистресс плода (острая гипоксия) — у 2 (5,7%), тогда как в основной группе по поводу преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты была прооперирована 1 (1,5%) беременная, по поводу дистресса плода — 2 (3%) женщины.

Все дети родились доношенными: со средней массой тела 3362±242 г в основной группе и 2784±346 г в группе сравнения (p=0,091). Оценка состояния новорождённых показала, что ранний неонатальный период различался в разных группах: у женщин основной группы 50 (75,8%) детей родились в удовлетворительном состоянии, в среднем с оценкой по Апгар 8,4±1,6 балла. Уровень витамина D в пуповинной крови составил 17,2±1,4 нг/мл (табл. 1). Церебральная ишемия зарегистрирована у 11 новорождённых: 1-й степени — у 8 (12,1%), 2-й степени — у 2 (3%), лишь у 6 (9,1%) диагностирован СЗРП 1-й степени. Синдром гипервозбудимости выявлен у 4 (6,1%), внутрижелудочковые кровоизлияния — у 2 (6,1%), кефалогематома — у 2 (3%), гипербилирубинемия — у 8 (12,1%), внутриутробная инфекция — у 4 (6%) новорождённых.

У пациенток группы сравнения, не принимавших витамин D и препараты кальция, в удовлетворительном состоянии родились

19 (54,3%) детей. Средний балл по шкале Апгар в этой группе был существенно ниже и составлял $5,8 \pm 1,8$ балла, при этом самый низкий показатель ($3,2 \pm 1,2$ балла) определялся у новорождённых с СЗРП 2-й степени и угрожающей асфиксией плода (см. табл. 1).

Установлено, что у новорождённых из группы сравнения синдром гипервозбудимости был диагностирован в 3 раза чаще, гипербилирубинемия — в 2 раза чаще, кефалогематома — в 4 раза чаще, чем у новорождённых, чьи матери принимали витамин D и препараты кальция.

Анализ собственных исследований показал, что уровень витамина D в пуповинной крови тесно связан с концентрацией его в крови матери. По существующим представлениям для предупреждения осложнений, связанных с дефицитом витамина D при беременности, рекомендовано поддержание уровня витамина D более 30 нг/мл. Доза витамина D 2000 МЕ явно недостаточна, чтобы максимально снизить риск преэклампсии и перинатальных осложнений. Она низка и потому, что дети при таком лечении рождаются с недостаточностью витамина D.

В то же время очевидно, что срок 14–16 нед беременности является поздним, и для большего эффекта витамина D в снижении риска преэклампсии необходима прегравидарная подготовка адекватными дозами витамина с продолжением терапии во время беременности. Однако полученные результаты показывают реальные возможности витамина D у женщин группы высокого риска преэклампсии и необходимость продолжения исследований. Рекомендуемая Всемирной организацией здравоохранения беременным доза витамина D 600 МЕ недостаточна для женщин с осложнённой беременностью.

Кроме того, важна оценка питания в эпигенетике программирования плода при дефиците витамина D у беременных, что требует отдельных исследований. Возможно, это позволило бы эффективно корректировать витамин D-дефицитные состояния в целях профилактики осложнений антенатального и постнатального периода. Эти результаты подтверждают выводы экспертов Всемирной организации здравоохранения о том, что материнский статус витамина D очень важен в профилактике перинатальных осложнений у плода и новорождённого.

ВЫВОДЫ

1. Исследование показало, что беременные с гипертонической болезнью, ожирением, патологией почек, антифосфолипидным синдромом и дефицитом массы тела, которые формируют высокий риск преэклампсии, имеют глубокий дефицит витамина D и снижение уровня кальция в крови. Назначение 2000 МЕ витамина D и 1,5 г кальция с начала II триместра беременности повышает обеспеченность витамином D и кальцием, предотвращая развитие тяжёлых форм преэклампсии, преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты и экстренных операций кесарева сечения.

2. Дети пациенток из группы риска преэклампсии, не принимавших витамин D и препараты кальция, имеют меньшую массу тела и оценку по шкале Апгар при рождении, у них чаще регистрируют перинатальные осложнения.

3. На фоне приёма витамина D и препаратов кальция с 14–16 нед беременности в 3 раза уменьшилась частота гипоксии и церебральных поражений плода, в 3,5 раза — синдрома задержки развития плода, что подтверждает важную роль витамина D в обеспечении функций системы «мать-плацента-плод» и негативное влияние его дефицита на течение беременности, развитие преэклампсии, состояние здоровья новорождённых.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Акушерство*. Учебник. Под ред. В.Е. Радзинского, А.М. Фукса. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2016; 1040 с. [*Akusherstvo*. (Obstetrics.) Study boo. Ed. by V.E. Radzinskiu, A.M. Fuks. Moscow: GEOTAR-Media. 2016; 1040 p. (In Russ.)]
2. Alpert P.T., Shaikh U. The effects of vitamin D deficiency and insufficiency on the endocrine and paracrine systems. *Biol. Res. Nurs.* 2007; 9 (2): 117–129. DOI: 10.1177/1099800407308057.
3. Heaney R.P. Vitamin D in health and disease. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* 2008; 3 (5): 1535–1541. DOI: 10.2215/CJN.01160308.
4. Holick M.F. Medical progress: vitamin D deficiency. *N. Engl. J. Med.* 2007; 357 (3) 266–281. DOI: 10.1056/NEJMr070553.
5. Holmes V.A., Barnes M.S., Alexander H.D. et al. Vitamin D deficiency and insufficiency in pregnant women: A longitudinal study. *Br. J. Nutr.* 2009; 102 (6): 876–881. DOI: 10.1017/S0007114509297236.
6. Денисова Т.Г., Васильева Э.Н., Шамитова Е.Н., Ассанский В.Г. Обеспеченность витамином D пациенток с преэклампсией. *Соврем. пробл. науки и образования*. 2015 (3). <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=17323> (дата обращения: 09.01.2017). [Denisova T.G., Vasil'eva E.N., Shamitova E.N., Assanskiy V.G. Patients with pre-eclampsia providing with Vitamin D. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*. 2015 (3). <https://www.science-education.ru/ru/article/>

view?id=17323 (access date: 09.01.2017). (In Russ.)]

7. Bodnar L.M., Catov J.M., Simhan H.N. Maternal vitamin D deficiency increases the risk of preeclampsia. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2007; 92 (9): 3517–3522. DOI: 10.1210/jc.2007-0718.

8. Мальцева Л.И., Васильева Э.Н., Денисова Т.Г. Витамин D и преэклампсия. *Рос. вестн. акушера-гинеколога.* 2016; 16 (1): 79–83. [Mal'tseva L.I., Vasil'eva E.N., Denisova T.G. Vitamin D and pre-eclampsia. *Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa.* 2016; 16 (1): 79–83. (In Russ.)] DOI: 10.17116/rosakush201616179-83.

9. Lاپillonne A. Vitamin D deficiency during pregnancy may impair maternal and fetal outcomes. *Med. Hypotheses.* 2010; 74 (1): 71–75. DOI: 10.1016/j.mehy.2009.07.054.

10. Lewis S., Lucas R.M., Halliday J., Ponsonby A.-L. Vitamin D deficiency and pregnancy: From preconception to birth. *Mol. Nutr. Food. Res.* 2010; 54 (8): 1092–1102. DOI: 10.1002/mnfr.201000044.

11. Liu N.Q., Kaplan A.T., Lagishetty V. et al. Vitamin D and the regulation of placental inflammation. *J. Immunol.* 2011; 186 (10): 5968–5974. DOI: 10.4049/jimmunol.1003332.

12. Lanham-New S.A., Buttriss J.L., Miles L.M. et al. Proceedings of the rank forum on vitamin D. *Br. J. Nutr.* 2011; 105 (1): 144–156. DOI: 10.1017/S0007114510002576.

13. Lucas R.M., Ponsonby A.-L., Pasco J.A., Morley R. Future health implications of prenatal and early-life vitamin D status. *Nutrition Rev.* 2008; 66 (12): 710–720. DOI: 10.1111/j.1753-4887.2008.00126.x.

14. Mirzakhani H., Litonjua A.A., McElrath T.F. et al. Early pregnancy vitamin D status and risk of preeclampsia. *J. Clin. Invest.* 2016; 126 (12): 4702–4715. DOI: 10.1172/JCI89031.

15. Marwaha R.K., Tandon N., Reddy D.R. et al. Vitamin D and bone mineral density status of healthy schoolchildren in northern India. *Am. J. Clin. Nutr.* 2005; 82 (2): 477–482. PMID: 16087996.

УДК 612.662.9: 616-056.52: 618.173

© 2017 Идрисова М.А., Эседова А.Э.

МЕНОПАУЗАЛЬНЫЕ РАССТРОЙСТВА У ЖЕНЩИН С ОЖИРЕНИЕМ

Муминат Абдусаламовна Идрисова*, Асият Эседовна Эседова

Дагестанский государственный медицинский университет, г. Махачкала, Россия

Поступила 20.03.2017; принята в печать 04.06.2017.

Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2017-696

Цель. Изучить менопаузальные расстройства у женщин, страдающих ожирением.

Методы. В исследование включены 165 женщин в состоянии физиологической постменопаузы. Женщины были разделены на две группы: в первую группу (основную) вошли 87 женщин с ожирением, во вторую группу (контрольную) — 78 женщин без ожирения. С помощью модифицированного менопаузального индекса (индекса Куппермана) оценивали тяжесть климактерических расстройств. Выраженность нейровегетативных, обменно-эндокринных и психоэмоциональных симптомов оценивали по 4-балльной системе (от 0 до 3 баллов). Число баллов в каждой группе суммировали и получали модифицированный менопаузальный индекс.

Результаты. Выявлено, что у женщин с ожирением преобладали тяжёлая (24 женщины, 27,5%) и средне-тяжёлая (39 человек, 44,5%) степени тяжести климактерического синдрома, у пациенток контрольной группы такие формы встречались в 1,5–2 раза реже — 11 (14,2%) и 28 (36,2%) женщин соответственно. При более глубоком анализе всего симптомокомплекса климактерического синдрома установлено, что тяжёлая и среднетяжёлая формы нейровегетативных проявлений в 2 раза чаще встречались у пациенток с ожирением в сравнении с группой здоровых женщин (в 7,8 и 4,5%, 21,5 и 12,3% соответственно). Тяжёлые формы психоэмоциональных проявлений отмечены в 2,6 раза чаще также у женщин с ожирением.

Вывод. Выраженность менопаузальных расстройств зависит от наличия ожирения; полученные нами данные показали, что на фоне ожирения климактерический синдром имеет склонность к затяжному течению с преобладанием тяжёлых и среднетяжёлых форм.

Ключевые слова: менопаузальные расстройства, ожирение, климактерический синдром.

MENOPAUSAL DISORDERS IN OBESE WOMEN

M.A. Idrisova, A.E. Esedova

Daгestan State Medical University, Makhachkala, Russia

Aim. To study menopausal disorders in women suffering from obesity.

Methods. The study included 165 women in physiological postmenopausal state. Women were divided into two groups: group 1 (study group) included 87 women with obesity, group 2 (control group) consisted of 78 women without obesity. With the use of modified menopausal index (the Kupperman index) the severity of climacteric disorders was assessed. Severity of neurovegetative, metabolic-endocrine and psychoemotional symptoms was assessed according to 4-point scale (from 0 to 3 points). The number of points in each group was summarized and a modified menopausal index was obtained.

Results. It was revealed that in women with obesity severe (in 24 females, 27.5%) and moderate (in 39 patients, 44.5%) climacteric syndrome was prevalent, in patients from the control group such forms were 1.5–2 times less frequent — in 11 (14.2%) and 28 (36.2%) patients, respectively. A deeper analysis of the entire symptom complex of climacteric syndrome revealed that severe and moderate forms of neurovegetative manifestations were 2 times more common in patients with obesity, in contrast to healthy women (in 7.8% and 4.5%, 21.5% and 12.3%, respectively). Severe forms of psychoemotional manifestations were also observed 2.6 times more often in women with obesity.

Conclusion. Severity of menopausal disorders depends on obesity presence, the data obtained demonstrated that, against the background of obesity, climacteric syndrome tends to have prolonged course with predominance of severe and moderate forms.

Keywords: menopausal disorders, obesity, climacteric syndrome.