

6. Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group: Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes // *N. Engl. J. Med.* — 2005. — Vol. 353. — P. 2643–2653.
7. Global Prevalence of Diabetes Set to Top 380 Million by 2025 News, Reuters Health Information, December 2006.
8. Grey A., Bolland M., Gamble G. et al. // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* — 2007. — Vol. 92, N 4. — P. 1305–1310.
9. Kahn S. E., Haffner S. M., Heise M. A. et al. // *N. Engl. J. Med.* — 2006. — Vol. 355. — P. 2427–2443.
10. Kannel W. B., McGee D. L. // *Circulation.* — 1979. — Vol. 59. — P. 8–13.
11. Lipscombe L. L., Gomes T., Levesque L. E. et al. // *J. A. M. A.* — 2007. — Vol. 298. — P. 2634–2643.
12. Muhammad S. // *Compend. Contin. Educ. Dent.* — 2004. — Vol. 25, N 3. — P. 195–198; 200; 202.
13. Murray C. J., Lopez A. D. *The Global Burden of Disease.* — Geneva, 1996.
14. Nissen S. E., Wolski K. // *N. Engl. J. Med.* — 2007. — Vol. 356, N 24. — P. 2457–2471.
15. Singh A., Blackwell J., Neher J. // *J. Fam. Pract.* — 2005. — Vol. 54, N 4. — P. 370–372.
16. UKPDS Group: Cost effectiveness of an intensive blood glucose control policy in patients with type 2 diabetes: economic analysis alongside randomized controlled trial (UKPDS 41): United Kingdom Prospective Diabetes Study Group // *Br. Med. J.* — 2000. — Vol. 320. — P. 1373–1378.
17. United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group: Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33) // *Lancet.* — 1998. — Vol. 352. — P. 837–853.
18. Viberti G., Kahn S. E., Greene D. A. et al. // *Diabetes Care.* — 2002. — Vol. 25. — P. 1737–1743.
19. Yaturu S., Bryant B., Jain S. K. // *Diabetes Care.* — 2007. — Vol. 30. — P. 1574–1576.

Поступила 15.01.08

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2008

УДК 618.173-06:616-008.9]-07

Н. В. Изможерова, А. А. Попов, Н. В. Тагильцева, Е. В. Козулина, Е. И. Гаврилова,
М. И. Фоминых, О. Ю. Санникова¹

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У ЖЕНЩИН В КЛИМАКТЕРИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ: СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ КРИТЕРИЕВ

Кафедра внутренних болезней № 2 Уральской государственной медицинской академии, ¹Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, Екатеринбург

Цель работы — сравнительная оценка частоты метаболического синдрома (МС), диагностированного по критериям NCEP ATP III (2002) и IDF (2005) у женщин в климактерическом периоде.

В исследование случай—контроль включены 849 женщин с нормальной массой тела, избыточной массой тела и ожирением. Оценены антропометрические параметры, уровни глюкозы, показатели липидного обмена.

В группе женщин с избыточной массой тела МС значимо чаще диагностировался по критериям IDF, чем по критериям NCEP ATP III ($\chi^2 = 9,283$; $p = 0,002$). По частоте сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений различий не выявлено.

Заключение: у женщин с избыточной массой тела критерии IDF позволяют выявить большее число лиц с повышенным кардиоваскулярным риском, чем критерии NCEP ATP III.

Ключевые слова: исследование случай—контроль, избыточная масса тела, метаболический синдром, сердечно-сосудистые заболевания, климактерий.

The purpose of study was to comparatively assess the incidence of metabolic syndrome (MS) diagnosed by the NCEP ATP III (2002) and IDF (2005) criteria in menopausal women. The case-control study included 849 normal-weight, overweight, and obese females. Their anthropometric characteristics, glucose levels, and lipid metabolic parameters were estimated.

In the overweight women, MS was significantly more frequently diagnosed by the IDF criteria than by the NCEP ATP III ones ($\chi^2 = 9.283$; $p = 0.002$). No differences were found in the incidence of cardiovascular diseases. It has been concluded that in overweight women the IDF criteria allows a larger number of individuals at increased cardiovascular risk to be identified than the NCEP ATP III criteria.

Key words: case-control study, overweight, metabolic syndrome, cardiovascular diseases, menopause.

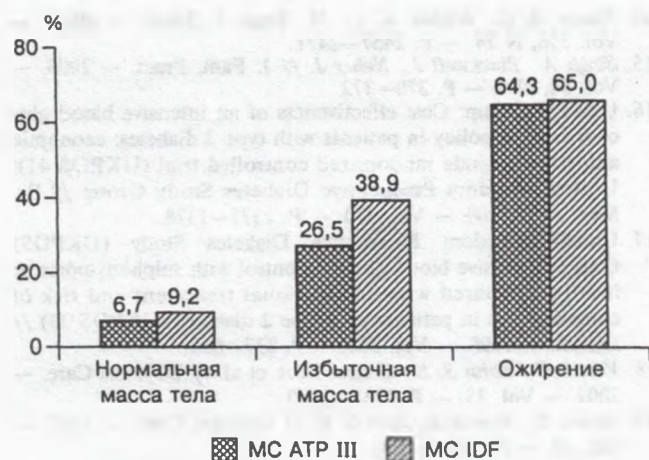
Наличие метаболического синдрома (МС) увеличивает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и их осложнений в 3 раза [10]. В период менопаузы происходит накопление абдоминальной жировой ткани [2, 11], и, следовательно, возрастает актуальность первичной профилактики ССЗ в группах повышенного риска. Однако критерии МС существенно различаются [9, 16].

Целью настоящей работы явилась сравнительная оценка частоты МС, диагностированного по критериям NCEP ATP III (2002) (the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III — национальная образовательная программа по

лечению атеросклероза у взрослых, 3-й пересмотр) и по критериям IDF (2005) (the International Diabetes Federation — Международная федерация диабета), у женщин в климактерическом периоде (КП).

Материалы и методы

В исследование случай—контроль на условиях добровольного информированного согласия включены 849 жительниц Екатеринбурга, пришедших на терапевтический прием в период менопаузы, медиана возраста 52 года (48; 55). Медиана длительности менопаузы составила 2 года (0; 7). В 1-ю



Частота постановки диагноза МС по критериям NCEP ATP III и IDF в зависимости от массы тела. $\chi^2 = 4,498$; $df = 2$; $p = 0,106$.

группу вошли 283 женщины с нормальной массой тела (индекс массы тела — ИМТ $\leq 24,9$ кг/м²), во 2-ю группу — 283 пациентки с избыточной массой тела (ИМТ $> 25 \leq 29,9$ кг/м²), в 3-ю — 283 женщины с ожирением (ИМТ > 30 кг/м²), подобранные по возрасту, времени наступления менопаузы, продолжительности постменопаузы. Обследование включало клинический осмотр, измерение артериального давления, массы тела, роста, окружности талии (ОТ), окружности бедер (ОБ) с последующим вычислением ИМТ и соотношения ОТ/ОБ. Тяжесть климактерических расстройств оценивали с помощью модифицированного менопаузального индекса (ММИ) [4]. Выраженность нейровегетативных, обменно-эндокринных и психоэмоциональных симптомов оценивали по 4-балльной системе (от 0 до 3 баллов). Сумма баллов по группам составляет значение ММИ. Значения ММИ до 10 баллов по шкале нейровегетативных симптомов расценивали как отсутствие климактерического синдрома (КС), от 11 до 20 баллов — как КС легкой степени, от 21 до 30 баллов — как КС средней степени тяжести, от 31 балла — как тяжелый КС. Диагноз МС устанавливали на основании критериев NCEP ATP III [16] и с использованием критериев IDF 2005 [9]. Диагностику артериальной гипертензии (АГ), стабильной стенокардии, хронической сердечной недостаточности (ХСН) проводили согласно российским рекомендациям последних пересмотров. Нарушения углеводного обмена оценивали на основании классификации ВОЗ 1999 г. Содержание общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) и триглицеридов (ТГ) определяли ферментативным способом на анализаторе Cobas Integra ("Roche"). Коэффициент атерогенности (КА) рассчитывали по формуле: $КА = ОХС/ЛПВП$. Уровень холестерина липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) и холестерина липопротеидов очень низкой плотности (ЛПОНП) рассчитывали по формуле Фридвальда. Кровь для исследования брали натощак в 8 ч из локтевой вены после 14-часового голодания.

Статистическую обработку проводили с помощью пакета программ Statistica for Windows 5.0, ис-

пользуя критерий Манна—Уитни, данные приведены в виде медианы, 25-го и 75-го перцентилей. Достоверность различий частот в группах оценивали с помощью критерия χ^2 . Коэффициент согласия к (каппа-статистика) рассчитывали с помощью статистического пакета Epicalc.

Проведение исследования одобрено этическим комитетом центральной городской больницы № 6 Екатеринбургa.

Результаты и их обсуждение

Группы женщин с нормальной, избыточной массой тела и ожирением значимо не различались по возрасту, времени наступления менопаузы, длительности постменопаузы. Частота постановки диагноза МС по критериям NCEP ATP III и IDF не различалась (см. рисунок). Показатель каппа-статистики (κ) составил в целом по группе $0,706 \pm 0,026$ (95% доверительный интервал (ДИ) $0,654 - 0,758$), что расценивается как хорошая степень согласия.

Внутри групп женщин с нормальной массой тела и ожирением различий в частоте МС также не выявлено ($p = 0,351$; $p = 0,930$ соответственно). В группе женщин с нормальной массой тела $\kappa = 0,625 \pm 0,111$ (95% ДИ $0,407 - 0,842$), в группе лиц с ожирением $\kappa = 0,784 \pm 0,039$ (95% ДИ $0,407 - 0,842$). При этом более половины пациенток с ожирением имели полный набор критериев МС. Но в группе женщин с избыточной массой тела МС значимо чаще диагностировался по критериям IDF, чем по критериям NCEP ATP III ($\chi^2 = 9,283$; $df = 1$; $p = 0,002$), при этом $\kappa = 0,582 \pm 0,052$ ($0,480 - 0,683$), т. е. степень согласия при использовании разных диагностических критериев снижалась.

У 75 из 283 женщин с избыточной массой тела МС был диагностирован при использовании как

Таблица 1
Антропометрические данные и показатели тяжести КС (Ме, 25-й и 75-й перцентили)

Показатель	Группа 1 (n = 75)	Группа 2 (n = 44)	p^*
Возраст, годы	52,0 (50,0; 57,0)	53,0 (50,0; 55,0)	0,810
Длительность постменопаузы, годы	0,0 (0,0; 0,0)**	0,0 (0,0; 1,0)**	0,675
Масса тела, кг	72,0 (68,5; 77,0)	71,0 (65,7; 74,0)	0,082
ИМТ, кг/м ²	28,4 (26,9; 29,0)	26,9 (25,9; 27,9)	$< 0,001$
ОТ, см	91,0 (88,0; 94,0)	84,5 (81,5; 87,0)	$< 0,001$
ОБ, см	107,0 (103,0; 113,0)	105,0 (102,0; 109)	0,104
ОТ/ОБ	0,84 (0,81; 0,87)	0,79 (0,78; 0,82)	$< 0,001$
Нейровегетативные симптомы, баллы	16 (11; 19)	14 (10; 17)	0,300
Обменно-эндокринные симптомы, баллы	4 (3; 7)	5 (3; 6)	0,519
Психоэмоциональные симптомы, баллы	10 (7; 13)	8 (6; 12)	0,052
ММИ, баллы	29 (22; 40)	29 (23; 31)	0,332

Примечание. * — значимость различий по критерию Манна—Уитни; ** — перименопаузальный период.

Таблица 2

Показатели углеводного и липидного обмена (Ме, 25-й и 75-й процентиля)

Показатель	Группа 1 (n = 75)	Группа 2 (n = 44)	p*
Глюкоза натощак, ммоль/л	5,20 (4,4; 6,0)	5,50 (4,7; 5,9)	0,567
ОХС, ммоль/л	5,80 (5,10; 6,80)	6,05 (4,9; 7,05)	0,710
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,10 (0,87; 1,35)	1,43 (1,09; 1,64)	< 0,001
ТГ, ммоль/л	1,95 (1,39; 2,55)	1,72 (1,24; 1,94)	0,013
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,71 (3,05; 4,82)	3,83 (3,00; 4,69)	0,960
ХС ЛПОНП, ммоль/л	0,89 (0,63; 1,16)	0,79 (0,56; 0,89)	0,013
КА	5,15 (4,09; 7,84)	4,15 (3,56; 5,49)	0,003

Примечание. * — значимость различий по критерию Манна—Уитни.

критериев NCEP ATR III, так и IDF (группа 1). У 44 женщин MC выявлен только по критериям IDF (группа 2). Между группами не обнаружено различий по возрасту, длительности постменопаузы, по тяжести клинических проявлений КС, оцененного с помощью ММИ, но они значимо различались по ИМТ, ОТ и соотношению ОТ/ОБ с большими значениями в группе 1 (табл. 1).

При сравнении показателей липидного и углеводного обмена значимо более низкие значения ХС ЛПВП выявлены в 1-й группе. Уровни ТГ, ХС ЛПОНП и КА у них также были выше (табл. 2).

Группы не различались по частоте ССЗ и их осложнений (табл. 3), хотя частота АГ, ИБС и ХСН имела тенденцию к увеличению в 1-й группе женщин.

Полученные нами результаты еще раз подтверждают высокую частоту MC у женщин в КП [6]. В 2005 г. Международной федерацией диабета (IDF) были предложены новые критерии постановки диагноза MC, обязательным условием которых является абдоминальное ожирение (АО) [9], поскольку для риска развития сердечно-сосудистой патологии имеет значение не степень ожирения, а характер распределения жировой ткани [13]. АО относится к независимым факторам риска развития ССЗ [1, 3, 8]. Перераспределение жировой ткани с преимущественным отложением в абдоминальной области характерно для женщин в КП, даже без выраженной прибавки массы тела [15]. В группе пациенток с нормальной массой тела и ожирением возможно использование как критериев NCEP ATR III, так и IDF, поскольку частота постановки диагноза при этом значимо не меняется, что подтверждает каппа-статистика. Выбор критериев MC становится наиболее важным в группе женщин с избыточной массой тела, у которых мас-

Таблица 3

Частота сердечно-сосудистых заболеваний и осложнений

Группа	Группа 1 (n = 75)	Группа 2 (n = 44)	χ^2	p
АГ	69	35	2,856	0,091
ИБС	20	5	3,046	0,081
ХСН	33	12	2,813	0,093
Нарушения углеводного обмена	11	6	0,004	0,949
Сосудистые катастрофы	7	2	0,353	0,552

са тела является пограничной между нормой и патологией и не всегда оценивается врачами как фактор риска развития ССЗ и сахарного диабета 2-го типа. Определение АО по ОТ — простой и доступный метод, который позволяет при сочетании еще с двумя критериями определить наличие или отсутствие MC (IDF, 2005).

К настоящему времени неоднократно предпринимались попытки сравнить критерии диагностики MC NCEP ATR III и IDF [5, 7, 12, 14, 18]. Использование последних в большинстве работ показало увеличение распространенности MC, но не частоты развития сахарного диабета 2-го типа и ССЗ [5, 7, 18]. Хотя имеются данные и о том, что критерии NCEP ATR III также не обеспечивают возможности учесть всех пациентов с риском развития ССЗ [14]. Нами не получено различий по частоте ССЗ, сосудистых катастроф и нарушений углеводного обмена между пациентками с избыточной массой тела и диагнозом MC по критериям NCEP ATR III и IDF, однако известно, что большинство осложнений ССЗ у женщин развивается в более старшем возрасте [17].

Таким образом, использование критериев IDF представляется более актуальным в группе женщин с избыточной массой тела, так как позволяет включить в диспансерные группы наблюдения большее количество пациентов с повышенным кардиоваскулярным риском, чем при использовании критериев NCEP ATR III.

Выводы

1. Частота диагностирования MC у женщин с нормальной массой тела и ожирением не различается в зависимости от использования критериев NCEP ATR III и IDF.

2. При избыточной массе тела критерии IDF позволяют диагностировать MC значимо чаще, чем критерии NCEP ATR III.

3. Не получено различий по частоте ССЗ, нарушений углеводного обмена и сосудистых катастроф между группами пациенток с диагнозом MC по критериям NCEP ATR III и IDF.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорян О. Р., Чернова Т. О., Анциферов М. Б. // Пробл. репродук. — 2001. — № 4. — С. 53—61.
2. Дедов И. И., Бутрова С. А., Дзгоева Ф. Х. // Ожирение и метаболизм. — 2004. — № 2. — С. 19—24.
3. Мельниченко Г. А., Пышкина Е. А. // Тер. арх. — 2001. — № 12. — С. 5—8.
4. Сметник В. П., Ткаченко Н. М., Глезер Г. А., Москаленко Н. П. Климактерический синдром. — М., 1988.
5. Athyros V. G., Ganotakis E. S., Bathianaki M. et al. // Hellenic J. Cardiol. — 2005. — Vol. 46, N 6. — P. 380—386.
6. Carr M. C. // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 2003. — Vol. 86, N 6. — P. 2404—2411.
7. Earl Ford S. // Diabetes. Care. — 2005. — Vol. 28. — P. 2745—2749.
8. Harris M. M., Stevens J., Thomas N. // Obesity. Res. — 2000. — Vol. 8, N 7. — P. 516—524.
9. International Diabetes Federation: The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome / International Diabetes Federation. — 2005. — Available from: www.idf.org/webdata/docs/IDF_metasyndrome_definition.pdf. Accessed 1 July 2005.
10. Isomaa B., Almgren P., Tuomi T., Forsen B. // Diabetes. Care. — 2001. — Vol. 24, N 4. — P. 683—689.

11. Kaplan N. M. // J. Clin. Hypertens. — 2004. — Vol. 6, N 12. — P. 716—719.
12. Miyaki K., Hara H., Naito M. et al. // J. Occup. Hlth. — 2006. — Vol. 48, N 2. — P. 134—140.
13. Ozbey N., Sencer E., Molvalilar S., Orhan Y. // Endocrinol. J. — 2002. — Vol. 49, N 4. — P. 503—509.
14. Saely C. H., Koch L., Schmid F. et al. // Diabetes Care. — 2006. — Vol. 29, N 4. — P. 901—907.
15. Spencer C. P., Godsland I. F., Stevenson J. C. // Gynecol. Endocrinol. — 1997. — Vol. 11, N 5. — P. 341—355.
16. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report // Circulation. — 2002. — № 106. — P. 3143—3421.
17. Wilson P. W., D'Agostino R. B., Sullivan L. // Arch. Intern. Med. — 2002. — Vol. 162, N 16. — P. 1867—1872.
18. Zimmet P., Magliano D., Matsuzawa Y. et al. // J. Atheroscler. Thromb. — 2005. — Vol. 12, N 6. — P. 295—300.

Поступила 11.10.07

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2008

УДК 616-008.921.5-008.64-084:614.2(571.1)

Л. А. Суплотова¹, Е. Ф. Туровина¹, Г. В. Шаруха², Л. Н. Кретинина¹,
С. А. Сметанина¹, В. В. Михальчук³

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ЙОДДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ В ЗАПАДНО-СИБИРСКОМ РЕГИОНЕ

¹ГОУ ВПО Тюменская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию; ²Территориальное управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области; ³ГЛПУ ТО Перинатальный центр

Дана оценка результатов системы профилактики и мониторинга йоддефицитных состояний в Западно-Сибирском регионе. За период 1994—2006 гг. обследовано 20 327 жителей юга Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов.

Исследованы критерии диагностики йоддефицитных состояний: медиана йодурии, частота зоба по результатам УЗИ, скрининг неонатального ТТГ, контроль качества йодированной соли. На фоне профилактических мероприятий в целом на территории Западно-Сибирского региона к 2006 г. отмечается увеличение медианы йодурии до уровней более 100 мкг/л. При этом сохраняется повышенная частота зоба у школьников и случаев гипертиреотропинемии более 5 мЕд/л у новорожденных. Эффективность йодной профилактики отражает комплексная оценка результатов социально-гигиенического и медико-биологического мониторинга йоддефицитных состояний. Полной ликвидации йоддефицитных состояний в Западно-Сибирском регионе возможно достигнуть при наличии государственной системы профилактики йодной недостаточности, включающей обязательное обогащение йодом пищевой йодированной соли.

Ключевые слова: профилактика, йодный дефицит, мониторинг, зобная эндемия.

The efficiency of the iodine deficiency prevention and monitoring system was evaluated in the Western Siberian Region. A total of 20,327 individuals living in the south of the Tyumen Region, Khanty-Mansi and Yamal-Nenets Autonomous Districts were examined. The diagnostic criteria (ioduria median, goiter frequency, as evidenced by ultrasonography, neonatal thyroid-stimulating hormone screening, iodine-containing salt quality control) for iodine deficiencies were studied. Preventive measures implemented in the Western Siberian Region caused an increase in ioduria median up to levels of more than 100 µg/l by 2006. At the same time, there was a persistently increased frequency of goiter in schoolchildren and that of hyperthyrotropinemia (more than 5 mU/l) in neonatal infants. The efficiency of iodine prophylaxis reflects the comprehensive assessment of the results of sociohygienic and biomedical monitoring of iodine deficiencies. Iodine-deficiencies can be completely eliminated in the Western Siberian Region if there is a state iodine-deficiency preventing system involving the compulsory iodine fortification of dietary salt.

Key words: prevention, iodine deficiency, monitoring, goiter endemia.

Заболевания, связанные с йодной недостаточностью, продолжают оставаться одной из глобальных проблем современного здравоохранения. Вместе с тем успешная ликвидация йодного дефицита в ряде стран обусловлена наличием государственной системы поддержки профилактических программ [5]. С другой стороны, для оценки изменений обеспеченности йодом в течение времени у населения той или иной территории необходимо проведение систематического мониторинга, представляющего собой междисциплинарную систему мероприятий, направленных на контроль реализации существующих программ [4].

Эпидемиологические исследования, проведенные на территории Западно-Сибирского региона в 1994—1996 гг., показали наличие на всех обследованных территориях природнообусловленного йодного дефицита от легкой до умеренной степени [2]. На основании полученных данных с 1997 г. в Тюменской области осуществляется массовая про-

филактика йоддефицитных состояний (ЙДС), носителем йода выбрана пищевая йодированная соль. В настоящее время Западно-Сибирский регион — одна из первых территорий России, где сложилась уникальная система мониторинга ЙДС, позволяющая не только оценить результаты программы профилактики ЙДС, но и выявить факторы, влияющие на ее эффективность.

Материалы и методы

Всего за период с 1994 по 2006 г. в рамках программы контроля и профилактики ЙДС обследовано 20 327 жителей районов Тюменской области, Ханты-Мансийского автономного округа (ХМАО), Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО), в том числе 17 900 детей в возрасте 8—12 лет. По программе скрининга неонатального гипотиреоза в Тюменской области за период с 1994 по 2005 г. проведено 273 803 исследования ТТГ.