

ОО [5, 13, 14, 15]. В нашем исследовании выявлены существенные различия в уровне метаболических процессов между выборками 2003 и 2009 гг. Метаболические показатели 2009 г. были лишь незначительно выше стандартов для популяций низких широт (+4,9% у мужчин и +5,0% у женщин), в то время как в 2003 г. аналогичные показатели составили +15,8% у мужчин и +15,1% у женщин. Следует отметить, что выборка 2009 г. старше по возрасту ($p < 0,001$). У мужчин, обследованных в 2009 г., индекс массы тела и частота ожирения были статистически значимо выше, чем в группе 2003 г. ($p < 0,01$). У женщин не обнаружено существенной разницы в индексах массы тела, хотя частота встречаемости ожирения была также выше в выборке 2009 г. ($p < 0,05$). Если данное снижение скорости метаболизма подтвердится в дальнейших исследованиях, это может быть отражением изменения характера питания, уровня физической активности и влияния холодового стресса в изучаемой популяции. Такое снижение в некоторой степени может объяснить повышение частоты встречаемости ожирения и соответственно изменение метаболических процессов среди якутов. Наши совместные исследования в настоящее время направлены на изучение этой важной проблемы.

Мы благодарим министра здравоохранения Республики Саха (Якутия) В.Л. Александрова за поддержку исследований, проведенных в 2003 г.

Мы также благодарим С.Д. Петрову за помощь в проведении экспедиционных работ в 2003 г. Настоящее исследование было поддержано Орегонским университетом, Северо-Западным университетом США, ФГНУ «Институт здоровья», Россия, Фондом антропологических исследований Wenner-Gren (грант №6884) и Национальным научным фондом (грант ARC-0802390).

Литература

1. Адаптивные измерения здоровья человека среди коренных народов Сибири / Д.Д. Снодграсс [и др.] // Амер. журн. биологии человека. – 2007. – Т.19. – С. 165-180.
2. Веир Д.Б. Новые методы расчета уровня метаболизма относительно метаболизма белков / Д.Б. Веир // Физиол. – 1949. – Т. 109. – С.1-9.
3. Влияние климата на уровень основного обмена у приполярных популяций / В.Р. Леонард [и др.] // Амер. журн. биол. человека. – 2002. – Т.14. – С. 609-620.
4. Влияние основного обмена на артериальное давление среди коренного населения Сибири / Д.Д. Снодграсс [и др.] // Амер. журн. физиологической антропологии. – 2008. – Т. 137. – С. 145-155.
5. Галловой В.А. Адаптация основного обмена эвенков-оленьевцев Центральной Сибири / В.А. Галловой, В.Р. Леонард, Е. Ивакине // Амер. журн. биол. человека. – 2000. – Т.12. – С. 75-87.
6. Здоровье, риск и катастрофы: новый синтез биологической антропологии / отв. ред. Пантер-Брик С., Фуентес А. – Нью-Йорк: Берган Букс, 2009. – С. 26-51.
7. Каннигам Д.Д. Телосложение как детерминант расхода энергии: аналитический обзор и уравнение общего прогнозирования / Д.Д. Каннигам // Амер. журн. клинического питания. – 1991. – Т.54. – С. 963-969.
8. Крайл Г.У. Метаболизм американских ин-

дейцев и эскимосов / Г.У. Крайл, Д.П. Квининг // Питание. – 1939. – Т.18. – С. 361-368.

9. Леонард В.Р. Метаболическая адаптация коренных сибирских популяций / В.Р. Леонард, Д.Д. Снодграсс, М.В. Соренсен // Ежегодн. обзор антропол. – 2005. – Т.34. – С. 451-471.

10. Лохман Т.Г. Справочное руководство по стандартизации антропометрии / Т.Г. Лохман, А.Ф. Роше, Р. Марторелл. – Чампейн: Хьюман Кинетикс Букс, 1988. – 184 с.

11. Мак-Ардле В.Д. Физиология упражнений: энергия, питание и возможности человека (5-е изд.) / В.Д. Мак-Ардле, Ф.И. Катч, В.Л. Катч. – Филадельфия: Леа и Фебигер, 2001. – 1158 с.

12. Робертс Д.Ф. Климат и изменчивость человека (2-ое изд.) / Д.Ф. Робертс. – Менло Парк: Куммингс, 1978. – 128 с.

13. Родал К. Основной обмен эскимосов / К. Родал // Питание. – 1952. – Т.48. – С. 259-268.

14. Роде А. Основной обмен инуитов / А. Роде, Р.Д. Шеффард // Амер. журн. биологии человека. – 1995. – Т. 7. – С. 723-729.

15. Тепловые и метаболические реакции прибрежных эскимосов в холодное ночное время / Д.С. Харт [и др.] // Журн. прикладной физиологии. – 1962. – Т.17. – С. 953-960.

16. Уровень основного обмена у якутов (сахы) / Д.Д. Снодграсс [и др.] // Амер. журн. биологии человека. – 2005. – Т.17. – С. 155-172.

17. Фрисанчо А.Р. Адаптация человека и приспособление / А.Р. Фрисанчо. – Анн Арбор: Изд-во Мичиганского университета, 1993. – 573 с.

18. Фукагава Н.К. Влияние возраста на пропорцию тела и уровень основного обмена / Н.К. Фукагава, Л.Г. Бандини, Д.Б. Янг // Амер. журн. физиол. – 1990. – Т. 259. – E233-E238.

19. Хейнбекер П. Исследование метаболизма эскимосов / П. Хейнбекер // Химическая биология. – 1931. – Т.93. – С. 327-336.

20. Хенри С.Д.К. Механизмы изменения основного обмена в процессе старения / С.Д.К. Хенри // Евр. журн. клинического питания. – 2000. – Т. 54 (Доп. 13). – С. 77-91.

И.В. Жуковец

МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У ЖЕНЩИН С ДИСФУНКЦИЕЙ ГИПОТАЛАМУСА В РЕПРОДУКТИВНОМ ВОЗРАСТЕ

УДК 618.1:616.831.4:616-008.9

Изучены метаболические нарушения у 185 женщин с дисфункцией гипоталамуса (ДГ). Результаты сопоставимы с аналогичными у женщин без эндокринных нарушений. У женщин с ДГ отмечается увеличение индекса массы тела, абдоминальный тип ожирения. На фоне бесплодия выявлены нарушения менструального цикла, снижение уровня прогестерона во 2-ю фазу менструального цикла. У каждой четвертой обследуемой отмечались нарушения толерантности к глюкозе, инсулинорезистентность и снижение ЛПВП. Своевременная диагностика и коррекция метаболических нарушений позволит улучшить репродуктивный прогноз.

Ключевые слова: дисфункция гипоталамуса, метаболические нарушения.

Metabolic disorders at 185 women with DH are studied. The results are comparable with similar at women without endocrinal disorders. At women with DH the increase in an index of body mass, abdominal type of obesity is marked. Against barrenness menstrual cycle disorders, lowering of progesterone level in the 2 phase of the menstrual cycle are revealed. At every fourth surveyed glucose tolerance disorders, insulin resistance and LPVP decrease are marked. Timely diagnostics and correction of metabolic disorders will allow to improve the reproductive prognosis.

Keywords: dysfunction of the hypothalamus, metabolic disorders.

Введение. Дисфункция гипоталамуса (ДГ) у женщин в репродуктивном возрасте приводит к ановуляции, ги-

перплазии в эндо- и миометрии [1,3]. В развитии метаболических нарушений у женщин с ДГ основная роль отводится гиперинсулинемии [4].

В 1990 г. метаболические нарушения и заболевания, развивающиеся у лиц с ожирением, были объединены

в понятие метаболического синдрома (МС). МС – это сочетание метаболических нарушений, являющееся фактором раннего атеросклероза и его сердечно-сосудистых осложнений. Основными симптомами и проявлениями МС являются: абдоминальное ожире-

ЖУКОВЕЦ Ирина Валентиновна – к.м.н., доцент Амурской государственной медицинской академии, zhukovet040875@mail.ru.

ние, инсулинорезистентность, дислипидемия, артериальная гипертензия, нарушение углеводного и липидного обменов [2,4].

В настоящее время в понятие МС не входят нарушения в репродуктивной сфере. В этой связи мы рассматриваем заболевание как ДГ с метаболическими нарушениями.

У 60,0% женщин с ДГ отмечается бесплодие, что связано с ановуляцией или недостаточностью лютеиновой фазы [3,5].

Нарушения в репродуктивной системе в сочетании с метаболическими нарушениями приводят к развитию гормонозависимых гинекологических заболеваний, сахарного диабета 2 типа и эндотелиальной дисфункции. В этой связи коррекция только репродуктивных нарушений не приводит к стойкому восстановлению здоровья. На фоне метаболических нарушений во время беременности возникают такие осложнения, как невынашивание, плацентарная недостаточность и гестоз.

Следовательно, диагностика метаболических нарушений должна проводиться у всех женщин с ДГ для своевременной их коррекции.

Цель исследования заключается в изучении метаболических нарушений у женщин с ДГ для своевременной коррекции и улучшения репродуктивного прогноза.

Материалы и методы исследования. В исследование были включены 185 женщин с ДГ (основная группа) и 20 - без эндокринных нарушений (контрольная группа). Группы сопоставимы по возрасту.

Для диагностики метаболических и репродуктивных нарушений проводились клинические методы исследования: индекс массы тела (ИМТ) рассчитывался по формуле Brey G. (1997), характер распределения жира определялся путем подсчета соотношения ОТ/ОБ, оценка степени выраженности андрогенизации проводилась путем подсчета гирсутного числа по шкале Ferriman Golvey, измерение артериального давления.

Лабораторные методы исследования включали определение глюкозы крови натощак, тест толерантности к глюкозе (ТТГ) с 75 г нагрузкой глюкозой определяли на глюкометре фирмы «Джонсон и Джонсон» (США), определение холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС-ЛПВП) проводили на биохимическом многоканальном анализаторе Express-550, фирмы «Ciba-Corning» (Великобритания),

исследование содержания иммунореактивного инсулина (ИРИ) проводили натощак с использованием тест-систем ИБОХ (Беларусь), об инсулинорезистентности судили по индексу Саго F. (глюкоза крови натощак / ИРИ). Прогестерон в сыворотке крови на 21 день менструального цикла определяли методом иммуноферментного анализа с использованием набора РИО-Т4-ПГ, ИБОХ (Беларусь).

Статистическая обработка данных выполнена на персональном компьютере с применением программы Microsoft Excel и пакета прикладных программ Statistica for Windows v.6.0. Все полученные данные обработаны методом вариационной статистики. Для каждого количественного параметра были определены среднее значение (М) и ошибка среднего (m). Статистически значимыми считались отличия при $p \leq 0,05$ (95% уровень значимости) и $p \leq 0,01$ (99% уровень значимости).

Результаты и обсуждение. Средний возраст женщин основной группы составил $27,9 \pm 3,4$ года. Индекс массы тела $32,4 \pm 2,8$ кг/м², в группе сравнения $22,4 \pm 1,4$ кг/м² ($p \leq 0,05$). Из 185 женщин основной группы избыточная масса тела диагностирована у 74 (40,0%), ожирение I степени у 68 (36,7%), II – у 34 (18,4), III степени у 28 (15,1%) обследуемых. Абдоминальный тип ожирения был у 78,9%. В основной группе средний показатель ОТ /ОБ $0,89 \pm 0,03$, в группе сравнения $0,76 \pm 0,05$ ($p \leq 0,05$).

В исследуемых группах женщин гирсутное число по шкале Ferriman Golvey не отличалось и составило $7,2 \pm 0,6$ и $5,4 \pm 0,8$ в группах соответственно ($p \geq 0,05$). Андрогензависимая дерматопатия в основной группе выявлена во всех случаях, в том числе у 54 (29,18%) асн, у 185 (100%) стрии.

У 98 (52,9%) женщин основной группы клиническими проявлениями были головная боль и повышение АД до 140/90 мм рт. ст., из них у 43 повышение АД впервые диагностировано в нашем исследовании.

Средний возраст менархе в основной группе $11,8 \pm 0,4$ года. Средний возраст наступления менархе у девочек Амурской области $13,3 \pm 0,6$. У 104 (56,2%) женщин отмечались нарушения менструальной функции, в том числе по типу опсоменореи – 78 (75,0%) и пройоменореи – 26 (25,0%). Первичное бесплодие выявлено у 46 (24,9%), вторичное – у 139 (75,1) женщин основной группы. У 98 (52,9%) исходом беременности были роды, у 42 (22,7) аборт, у 21 (11,4) самопроизвольный выкидыш, у 24 (12,9%) несо-

стоявшийся выкидыш. Наши данные подтверждаются другими исследованиями, которые отмечали нарушения менструальной функции, характеризующиеся опсоменореей и стойкой ановуляцией у женщин с избыточной массой тела и ожирением [3].

В основной группе женщин нарушение толерантности к глюкозе выявлено у 26 (14,05%), гиперинсулинемия у 49 (26,4%). Уровень инсулина в сыворотке крови в основной группе составил $18,9 \pm 1,49$ МК ЕД/мл, в группе сравнения $5,6 \pm 0,7$ МК ЕД/мл ($p \leq 0,05$). Инсулинорезистентность у 49 женщин основной группы подтверждалась снижением индекса Саго F. до $0,28 \pm 0,02$.

У женщин основной группы уровень ЛПВП был $1,19 \pm 0,07$ ммоль/л, в группе сравнения $1,30 \pm 0,03$ ммоль/л ($p \geq 0,05$). При этом гипафохолестеринемия отмечалась у каждой 4 женщины основной группы.

Согласно исследованиям Е.А. Сошниковой [4], инсулинорезистентность и компенсаторная гиперинсулинемия в сочетании с абдоминальным типом ожирения и атерогенной дислипидемией приводят к нарушению стероидогенеза в яичниках и хронической ановуляции. Это подтверждается нашими дальнейшими исследованиями. Уровень прогестерона в основной группе составил $23,17 \pm 1,23$ нмоль/л, в группе сравнения $89,01 \pm 4,67$ нмоль/л ($p \leq 0,001$).

Главными принципами терапии метаболических нарушений в основной группе женщин были комплексный и индивидуальный подход, с участием эндокринолога. Основой лечения было рациональное и сбалансированное питание, смена образа жизни, увеличение физической активности и расхода энергии.

Многофакторность патогенеза ДГ с вовлечением углеводного, липидного обменов, репродуктивных нарушений обуславливает малую эффективность терапии, основой которой является изменение образа жизни и требует применение медикаментозных средств.

С целью коррекции метаболических нарушений и улучшения чувствительности ткани к инсулину 75 (40,5%) женщин получали терапию сиофором в дозе 1500 мг в сутки. Курс лечения составил 6 месяцев. У 92 (49,0%) женщин основной группы без нарушения чувствительности тканей к инсулину коррекция массы тела проводилась анорексигенным препаратом центрального действия сибутрамин (меридиа) 10-20 мг в сутки. Курс лечения составил 6 месяцев. Одновременно 104 (56,2%) женщинам основной группы

проводилась коррекция менструального цикла комбинированными оральными контрацептивами.

Выводы. У женщин с ДГ отмечается увеличение индекса массы тела, абдоминальный тип ожирения. На фоне бесплодия выявлены нарушения менструального цикла, снижение уровня прогестерона во 2 фазу менструального цикла. У каждой четвертой обследуемой отмечались нарушения толерантности к глюкозе, инсулинорезистентность и снижение ЛПВП.

Таким образом, у женщин с ДГ выявленные метаболические нарушения являются одной из причин нарушения

репродуктивной функции, своевременная диагностика и коррекция этих нарушений позволит улучшить репродуктивный прогноз.

Литература

1. Артемук Н.В., Крапивина Н.А., Тачкова О.А. Пищевое поведение и репродуктивные проблемы женщин с ожирением // *Акушерство и гинекология*. – 2010. – №5. – С.34-37.
2. Artemuk N.V., Krapivina N.A., Tachkova O.A. Feeding behavior and reproductive problems of women with obesity // *Obstetrics and Gynecology*. – 2010. – № 5. – P.34-37.
3. Маколин В.И. Метаболический синдром. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. – 144с.

Makolin V.I. Metabolic syndrome. – М.: ООО «Meditsnskoe News Agency, 2010. – 144s.

3. Серов В.Н., Завалко А.Ф. Профилактика метаболического синдрома после медицинского аборта // *Акушерство и гинекология*. – 2010. – № 6. – С. 54-59.

Serov V.N., Filling A.F. Prevention of metabolic syndrome after medical abortion // *Obstetrics and Gynecology*. – 2010. – № 6. – S. 54-59.

4. Соснова Е.А. Метаболический синдром // *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. – 2008. – № 7. – С. 66-73.

Sosnova E.A. Metabolic syndrome: Problems of gynecology, obstetrics and perinatology. – 2008. – № 7. – S. 66-73.

5. Diamanti-Kandarakis E. et.al. Early onset adiposity: A pathway to polycystic ovary syndrome in adolescents? // *Hormones*. – 2007. – Vol.6, № 3. – P.210-217.

А.Н. Романова, А.С. Гольдерова, М.И. Воевода,
Е.А. Алексеева

ЧАСТОТА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА И ЕГО КЛИНИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ У БОЛЬНЫХ С ВЕРИФИЦИРОВАННЫМ КОРОНАРНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ В ЯКУТИИ

УДК 616-008.9:616.13-004.6(571.56)

По результатам исследования показано, что атеросклеротическое поражение коронарных артерий в первую очередь, связано с метаболическим синдромом, артериальная гипертония и дислипидемия являются одними из ведущих компонентов метаболического синдрома в обследованных этнических группах.

Ключевые слова: коронарный атеросклероз, метаболический синдром.

By results of research it is shown that atherosclerotic lesion of coronary arteries, first of all, is connected with metabolic syndrome, arterial hypertension and dislipidemia are one of leading components of metabolic syndrome in the surveyed ethnic groups.

Keywords: coronary atherosclerosis, metabolic syndrome.

Введение. Метаболический синдром (МС) в последние годы привлекает пристальное внимание врачей разных специальностей. По определению экспертов ВНОК (2009), МС характеризуется увеличением массы висцерального жира, снижением чувствительности периферических тканей к инсулину и гиперинсулинемией, которые вызывают развитие нарушений углеводного, липидного, пуринового обмена и артериальной гипертонии (АГ) [8]. Появление понятия МС (или Х-синдром) ассоциируют с именем американского ученого G. Reaven, который в работе, опубликованной в 1988 г., связал развитие клинических признаков этого синдрома с инсулинорезистентностью (ИР) [7]. Автор не отнес абдоминаль-

ное ожирение к числу обязательных признаков МС. Однако уже в 1989 г. J. Kaplan, описав «смертельный квартет», включил абдоминальное ожирение, наряду с АГ, нарушением толерантности к глюкозе и гипертриглицеридемией, в число важных компонентов синдрома [9]. Медико-социальная значимость МС обусловлена более высокой частотой (в 4,2 раза выше, чем в популяции) развития у пациентов жизненно опасных сердечно-сосудистых заболеваний. МС относят к болезням цивилизации. Его распространенность в мире, по данным разных исследователей, составляет от 14 до 40%, увеличивается с возрастом, особенно в средней и старшей возрастной группе (30-40%) [13, 17]. Клиническая значимость выделения МС обусловлена обратимостью данного состояния (влияя на один из компонентов МС, можно добиться улучшения других его компонентов), а также связана и с тем, что он предшествует развитию ишемической болезни сердца и сахарного диабета 2 типа, являющихся в настоящее время

основными причинами повышенной смертности населения [1, 9, 15]. МС существенным образом влияет на клиническое течение ИБС, повышает риск коронарных осложнений. У мужчин с МС выше риск внезапной смерти от инфаркта миокарда (ИМ), даже если у них нет симптоматики ИБС. С максимальным коронарным риском при МС связано сочетание артериальной гипертонии (АГ), гипергликемии и гипертриглицеридемии, либо низкого уровня ЛВП-ХС [12, 14].

В настоящее время наблюдается тенденция к унификации определения МС и не существует единого критерия такого компонента МС, как абдоминальное ожирение. Рекомендуется использовать различные нормативы, исходя из региональных и этнических особенностей конкретных популяций [10].

Таким образом, проблема выявления распространенности МС является актуальной для уточнения диагностических критериев МС с учетом региональных особенностей отдельных

ВОЕВОДА Михаил Иванович – д.м.н., член-кор. РАМН, проф., директор НИИ терапии СО РАМН; ЯНЦ КМП СО РАМН: **РОМАНОВА Анна Николаевна** – к.м.н., зав. лаб., ganik@mail.ru, **ГОЛЬДЕРОВА Айталиа Семеновна** – к.м.н., гл.н.с., **АЛЕКСЕЕВА Елизавета Александровна** – м.н.с.