

Изменение параметров абдоминального ожирения у пациентов с метаболическим синдромом на фоне краткосрочной и длительной диет

О.М. Драпкина, О.Н. Корнеева, В.Т. Ивашкин

Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Москва, Россия

Драпкина О.М. — д.м.н., профессор, заведующая отделением кардиологии клиники пропедевтики внутренних болезней Московской медицинской академии имени И.М. Сеченова (ММА им. И.М. Сеченова); Корнеева О.Н. — к.м.н., врач-кардиолог Клиники пропедевтики внутренних болезней ММА им. И.М. Сеченова; Ивашкин В.Т. — д.м.н., профессор, академик РАМН, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней ММА им. И.М. Сеченова.

Контактная информация: ММА им. И.М. Сеченова, клиника пропедевтики внутренних болезней, ул. Погодинская, д. 1/1, 119435 Москва, Россия. Тел.: +7 (499) 248–35–88. E-mail: drapkina@bk.ru (Драпкина Оксана Михайловна).

Резюме

Цель исследования — изучить влияние краткосрочной и длительной диет на динамику абдоминального ожирения (АО) у пациентов с метаболическим синдромом (МС). **Материалы и методы.** В исследование было включено 60 пациентов с МС (IDF, 2005), из них 36 мужчин и 24 женщины, средний возраст составил $48,7 \pm 13,0$ лет. Окружность талии (ОТ) (муж.) составила $113,9 \pm 10,9$ см, ОТ(жен.) — $108,8 \pm 10,1$ см; индекс массы тела (ИМТ) $33,4 \pm 4,9$ кг/м²; инсулинорезистентность (ИР) по методу НОМА = $5,82 \pm 3,64$. 88,3 % больных (n = 53) МС имели артериальную гипертензию (АГ) I и II стадии, среднее артериальное давление (АД) (муж.) $151,6 \pm 19,6/94,7 \pm 10,7$ мм рт. ст., АД(жен.) $161,4 \pm 22,4/96,0 \pm 10,3$ мм рт. ст. Пациенты в течение 3 недель придерживались гипокалорийной диеты с уменьшением суточной калорийности на 500 ккал в условиях стационара, в дальнейшем диета соблюдалась ими самостоятельно 6 мес. **Результаты.** За период пребывания в клинике на фоне 3-недельной диеты у больных МС (и у мужчин, и у женщин) статистически значимо снизились значения ИМТ, ОТ, отношение ОТ к окружности бедер (ОБ) ОТ/ОБ ($p < 0,0003$), причем у мужчин показатели АО (Δ ОТ(муж.) = $4,38 \pm 1,7$ см, Δ ОТ/ОБ(муж.) = $0,03 \pm 0,01$) снизились более значимо в сравнении с женщинами (Δ ОТ(жен.) = $3,7 \pm 2,0$ см, Δ ОТ/ОБ(жен.) = $0,027 \pm 0,01$). В целом у больных МС более значимое снижение АО отмечалось при краткосрочной диете в клинике в сравнении с данными через 6 мес. У женщин через 6 мес. прослеживается тенденция к снижению ОТ и соотношения ОТ/ОБ. У мужчин такой тенденции не отмечается, и даже выявлено статистически значимое увеличение ОТ через 6 мес. в сравнении с ОТ при выписке из клиники ($p = 0,02$). **Выводы.** Статистически более значимое снижение АО у больных МС отмечается при 3-недельной краткосрочной диете в сравнении с данными через 6 мес., что связано с недостаточным соблюдением больными с МС длительной диеты. Данная закономерность характерна в большей степени для мужчин, чем для женщин. Выявлены определенные половые различия в степени снижения выраженности АО: при краткосрочной диете ОТ и ОТ/ОБ более значимо снижаются у мужчин, через 6 мес. из-за меньшей приверженности мужчин к длительному соблюдению диеты более значимое снижение АО наблюдается у женщин.

Ключевые слова: метаболический синдром, абдоминальное ожирение, гипокалорийная диета, инсулинорезистентность, артериальная гипертензия.

Dietary intervention in patients with metabolic syndrome: Short- and long-term effects on abdominal obesity

O.M. Drapkina, O.N. Korneeva, V.T. Ivashkin

I.M. Sechenov Moscow Medical Academy, Moscow, Russia

Corresponding author: I.M. Sechenov Moscow Medical Academy, V. Kh. Vasilenko Clinic of Propedeutics of Internal Diseases, 1/1 Pogodinskaya st., 119435 Moscow, Russia. Phone: +7 (499) 248–35–88. E-mail: drapkina@bk.ru (Drapkina Oxana, MD, PhD, professor, the head of Cardiology Department, V. Kh. Vasilenko Clinic of Propedeutics of Internal Diseases at I.M. Sechenov Moscow Medical Academy).

Abstract

Objective. To assess prospectively the short- and long-term effects of the calorie-reduced diet on anthropometric parameters, such as body-mass index (BMI), waist circumference (WC), waist-to-hip ratio (WHR) and compliance to the diet in men and women with metabolic syndrome (MS). **Design and methods.** 60 MS patients were enrolled according to IDF criteria (36 men) (average age 48 ± 13 years). BMI at baseline was $33,4 \pm 4,9$ kg/m² in both sexes; WCmen = $113,9 \pm 10,9$ cm, WCwomen = $108,8 \pm 10,1$ cm; WHRmen = $1,01 \pm 0,05$, WHRwomen = $0,99 \pm 0,07$. All MS patients were insulin resistant

(mean HOMA-IR = $5,8 \pm 3,6$). Hypertension was diagnosed in 88,3 % ($n = 53$) MS patients according to the current guidelines. Mean blood pressure (BP) in men was $151,6 \pm 19,6/94,7 \pm 10,7$ mmHg, BP in women was $161,4 \pm 22,4/96,0 \pm 10,3$ mmHg. We compared anthropometric changes in two diet programs: short-term low-caloric diet in reduction of 500 kcal per day during 3 weeks supervised by hospital physicians; after that diet was home-based and completed by the participants on their own during 6 months period. **Results.** At 3 weeks, in supervised group there were significant reductions in all anthropometric parameters in both sexes ($p < 0,0003$); however, men have achieved larger reduction in WC and WHR than women (baseline-3-weeks $\Delta WC_{men} = 4,38 \pm 1,7$ cm vs $\Delta WC_{women} = 3,7 \pm 2,0$ cm; $\Delta WHR_{men} = 0,03 \pm 0,01$ vs $\Delta WHR_{women} = 0,027 \pm 0,01$). At 6 month unsupervised patients had less WC and WHR reductions as compared to 3-week data ($WC_{men} 112,1 \pm 10,7$ cm vs $110,6 \pm 10,4$ cm; $WC_{women} 103,0 \pm 6,9$ cm vs $104,7 \pm 9,3$ cm; $WHR_{men} = 1,0 \pm 0,05$ vs $0,99 \pm 0,05$; $WHR_{women} = 0,96 \pm 0,05$ vs $0,98 \pm 0,06$). Compliance to the home-based diet was related to sex (women better than men) and was associated with greater reduction in WC and WHR in women. At 6 months home-based diet men had a significant increase in abdominal obesity comparing to 3-week diet (difference 3-weeks-6-months WC = $-1,44 \pm 2,9$ cm in men, $p = 0,02$; difference WHR = $-0,014 \pm 0,02$, $p = 0,003$). **Conclusion.** In this prospective study supervised short-term low-caloric program is more effective than home-based 6-months diet. We demonstrated the predictive value of gender in outcomes: men had greater reductions in WC and WHR in short-term supervised program, but due to the less compliance to the long-term home-based diet in males, women had greater reduction in WC and WHR after 6-months period.

Key words: metabolic syndrome, abdominal obesity, dietary intervention, insulin resistance, hypertension.

Статья поступила в редакцию: 25.05.09. и принята к печати: 04.06.09.

Введение

Несмотря на многообразие клинических вариантов метаболического синдрома (МС), общим компонентом МС служит абдоминальное ожирение (АО), а патофизиологическим механизмом является инсулинорезистентность (ИР). В связи с этим тактика ведения пациентов с МС прежде всего должна быть направлена на устранение основ МС — абдоминального ожирения и ИР.

Определенная диета и физические нагрузки могут не только способствовать снижению массы тела, но и улучшать чувствительность тканей к инсулину [1]. Так, на каждый 1 кг уменьшения массы тела концентрация общего холестерина уменьшается на 0,05 ммоль/л, липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) — на 0,02 ммоль/л, триглицеридов (ТГ) — на 0,015 ммоль/л, а уровень липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) повышается на 0,009 ммоль/л [2]. Кроме того, снижение веса на 5,6 кг уменьшает на 58 % риск дальнейшего прогрессирования нарушений углеводного обмена — развития сахарного диабета тип 2 у больных с нарушенной толерантностью к глюкозе [3–4].

Какую же выбрать диету для снижения веса и уменьшения ИР? Основным способом лечения ожирения была и остается гипокалорийная диета. Уменьшение поступления калорий на 500 ккал/сут. при неизменном уровне физической активности позволяет добиться снижения веса приблизительно на 0,5 кг в неделю. Оптимальный подход к контролю массы тела состоит не только в снижении массы тела, но и в стабилизации веса, ведь, к сожалению, практика показывает, что 90 % людей, уменьшивших массу тела в течение одного года, вновь ее увеличивают [5].

Наиболее сбалансированной и положительной в отношении влияния на чувствительность к инсулину, профилактику сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) служит пищевой рацион жителей Средиземноморья, которые с древних времен употребляли овощи, фрукты, морепродукты, рыбу, оливковое масло. В настоящее время подобный состав пищи рекомендуется в качестве эталона здорового питания и носит название Средиземноморской диеты [6].

Согласно ВОЗ («Diet, nutrition and the prevention chronic disease», 2003 «Global Strategy on Diet and Health», 2004), оптимальный пищевой рацион должен быть следующим: доля жиров < 30 %, из них насыщенных жиров — менее 10 %, омега-3- полиненасыщенных жирных кислот — 1–2 %; доля углеводов — 55–75 % (такое высокое содержание углеводов обусловлено преимущественным употреблением сложных углеводов, содержащихся в овощах, фруктах, цельнозерновых), сахара — менее 10 %; доля белков в суточном рационе должна составлять 10–15 %, количество употребляемого холестерина — менее 300 мг/сут., а при выраженной дислипидемии — менее 200 мг/сут., клетчатки — более 25 г/сут., содержание фруктов, овощей — более 400 г/сут., а соли — всего 2–5 г/сут. [7–8].

Изменение выраженности АО при МС на фоне диеты представляет научный интерес. Оценка влияния краткосрочной и длительной диет на динамику АО у пациентов с МС явилась целью клинического исследования, проведенного на кафедре пропедевтики внутренних болезней Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова под руководством академика РАМН В.Т. Ивашкина [9].

Материалы и методы

В исследование было включено 60 пациентов с МС (согласно IDF-критериям МС от 2005 года), из них 36 мужчин и 24 женщины в возрасте от 21 до 65 лет, средний возраст составил $48,7 \pm 13,0$ лет. Окружность талии (ОТ) во всей группе составила $117 \pm 11,5$ см, у женщин — $108,8 \pm 10,1$ см, у мужчин — $113,9 \pm 10,9$ см. Средний индекс массы тела (ИМТ) составил $33,4 \pm 4,9$ кг/м², инсулинорезистентность (ИР) по методу HOMA = $5,82 \pm 3,64$. 88,3 % больных ($n = 53$) МС имели артериальную гипертензию (АГ) I и II стадии, среднее АД у мужчин составляло $151,6 \pm 19,6/94,7 \pm 10,7$ мм рт. ст., у женщин — $161,4 \pm 22,4/96,0 \pm 10,3$ мм рт. ст. Всем больным проводилось клиническое обследование с исследованием антропометрических показателей, ОТ, окружности бедер (ОБ), ИМТ, измерение АД. Также определяли уровень глюкозы крови, липидный спектр, уровень С-реактивно-

Таблица 1

**ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКОГО СКРИНИНГА НА ФОНЕ СОБЛЮДЕНИЯ
3-НЕДЕЛЬНОЙ ГИПОКАЛОРИЙНОЙ ДИЕТЫ БОЛЬНЫМИ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ (n = 60)**

Показатель	Исходно	Через 3 недели	Δ	p, критерий Вилкоксона
ИМТ, кг/м ²	33,4 ± 4,9	32,9 ± 4,7	0,45 ± 0,5	0,00001
ОТ, см (все), n = 60	111,9 ± 10,8	107,8 ± 10,1	4,1 ± 1,9	0,00001
ОТ, см (М), n = 36	113,9 ± 10,9	109,5 ± 9,9	4,38 ± 1,7	0,00001
ОТ, см (Ж), n = 24	108,8 ± 10,1	105,1 ± 10,1	3,7 ± 2,0	0,000027
ОТ/ОБ (все), n = 60	1,0 ± 0,06	0,98 ± 0,05	0,03 ± 0,01	0,00001
ОТ/ОБ (М), n = 36	1,01 ± 0,05	0,99 ± 0,05	0,03 ± 0,01	0,00001
ОТ/ОБ (Ж), n = 24	0,99 ± 0,07	0,97 ± 0,07	0,027 ± 0,01	0,0003

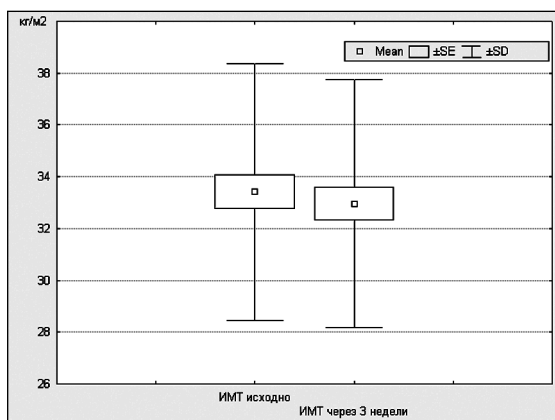
Примечания: ИМТ — индекс массы тела; ОТ — окружность талии; ОБ — окружность бедер; ОТ/ОБ — отношение ОТ к ОБ; М — мужчины; Ж — женщины; p — уровень значимости; Δ — разница между исходными значениями и значениями, полученными через 3 недели,

го пептида и иммунореактивного инсулина, оценивали индекс инсулинорезистентности НОМА. Пациенты в течение 3 недель придерживались гипокалорийной диеты со снижением калорийности суточного рациона на 500 ккал за счет организации централизованного питания в столовой клиники и отсутствия влияния «домашнего» пищевого рациона, в дальнейшем диета соблюдалась ими самостоятельно в течение 6 месяцев. Через 3 недели и 6 месяцев проводился антропометрический скрининг больных МС. Систематизация и статистическая обработка данных проводилась с помощью статистического пакета «Statistica», Ver. 6.0. Различия считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты

На фоне 3-недельной диеты у больных МС статистически значимо снизились антропометрические показатели — ИМТ, ОТ, соотношение ОТ/ОБ (для всех показателей $p = 0,00001$). Показатели, характеризующие абдоминальный тип ожирения (ОТ и ОТ/ОБ), снизились более значимо, чем ИМТ (табл. 1, диаграмма 1 и 2).

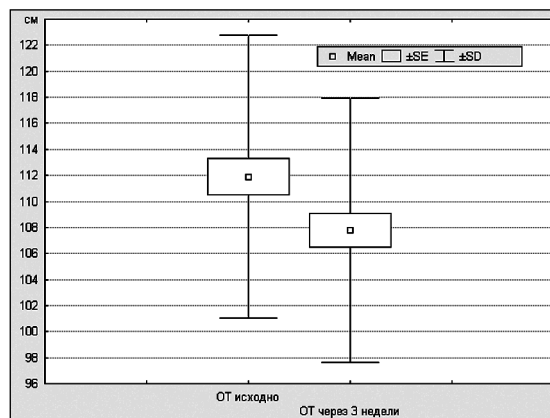
Диаграмма 1. Динамика индекса массы тела на фоне 3х-недельной диеты у больных с метаболическим синдромом (n = 60)



Примечания: ИМТ — индекс массы тела; Mean — среднее; SE — средняя квадратическая ошибка; SD — среднееквадратичное отклонение.

Следует отметить, что на фоне краткосрочной диеты у мужчин показатели АО снизились более значимо в сравнении с женщинами: у мужчин с МС ОТ снизилась

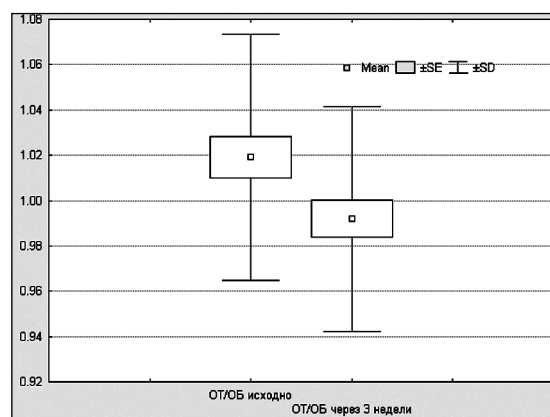
Диаграмма 2. Динамика окружности талии на фоне 3х-недельной диеты у больных с метаболическим синдромом (n = 60)



Примечания: ОТ — окружность талии; Mean — среднее; SE — средняя квадратическая ошибка; SD — среднееквадратичное отклонение.

на $4,38 \pm 1,7$ см ($p = 0,00001$), у женщин с МС — на $3,7 \pm 2,0$ см ($p = 0,000027$), Δ ОТ/ОБ(муж.) = $0,03 \pm 0,01$, Δ ОТ/ОБ(жен.) = $0,027 \pm 0,01$ (диаграмма 3, 4).

Диаграмма 3. Динамика отношения окружности талии/окружность бедер на фоне диеты у мужчин (n = 36) с метаболическим синдромом



Примечания: ОТ/ОБ — отношение окружности талии к окружности бедер; Mean — среднее; SE — средняя квадратическая ошибка; SD — среднееквадратичное отклонение.

Через 6 месяцев повторно были обследованы 40 больных МС. В таблице 2 представлена динамика антропометрических показателей у больных МС через 6 месяцев.

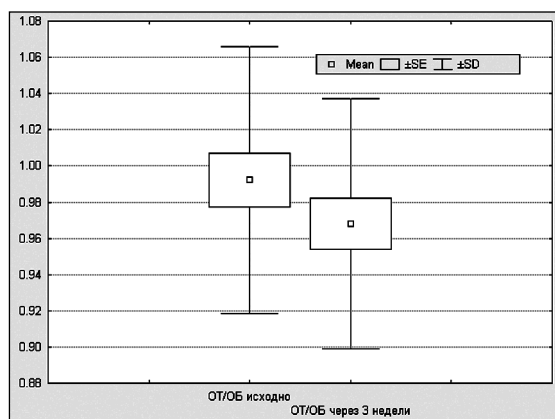
Таблица 2

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКОГО СКРИНИНГА ЧЕРЕЗ 3 НЕДЕЛИ И ЧЕРЕЗ 6 МЕСЯЦЕВ У БОЛЬНЫХ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ (N = 40)

Показатель	Исходно	Через 3 недели	Через 6 месяцев	p, критерий Вилкоксона*
ИМТ, кг/м ²	33,6 ± 5,2	33,1 ± 4,9	32,1 ± 4,7	0,000001
ОТ, см (все), n = 40	113,2 ± 11,1	108,7 ± 10,3	109,1 ± 10,5	0,000001
ОТ, см (М), n = 27	115,3 ± 11,3	110,6 ± 10,4	112,1 ± 10,7	0,000063
ОТ, см (Ж), n = 13	108,8 ± 9,6	104,7 ± 9,3	103,0 ± 6,9	0,0025
ОТ/ОБ (все), n = 40	1,01 ± 0,06	0,99 ± 0,057	0,99 ± 0,056	0,000023
ОТ/ОБ (М), n = 27	1,02 ± 0,06	0,99 ± 0,05	1,0 ± 0,05	0,0015
ОТ/ОБ (Ж), n = 13	1,00 ± 0,07	0,98 ± 0,06	0,96 ± 0,05	0,01

Примечания: ИМТ — индекс массы тела; ОТ — окружность талии; ОБ — окружность бедер; ОТ/ОБ — отношение ОТ к ОБ; М — мужчины; Ж — женщины; p — уровень значимости; * — сравнение исходных значений и показателей через 6 месяцев.

Диаграмма 4. Динамика отношения окружность талии/окружность бедер на фоне диеты у женщин (n = 24) с метаболическим синдромом



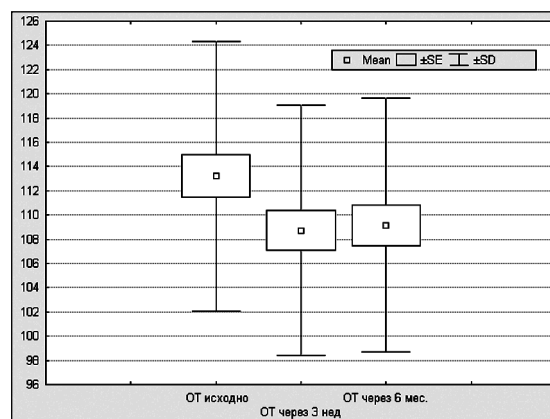
Примечания: ОТ/ОБ — отношение окружности талии к окружности бедер; Mean — среднее; SE — средняя квадратическая ошибка; SD — среднеквадратичное отклонение.

Через 6 месяцев у больных МС статистически значимо снизился ИМТ ($p = 0,000001$, критерий Вилкоксона), ОТ ($p = 0,000001$) и соотношение ОТ/ОБ ($p = 0,000023$).

При сравнительном анализе показателей АО через 3 недели и через 6 месяцев у больных МС (табл. 3) более значимое снижение ОТ и ОТ/ОБ отмечалось через 3 недели, когда больные, находясь в клинике, придерживались диеты. Отсутствие статистически значимой динамики в показателях ОТ и ОТ/ОБ через 3 недели и через 6 месяцев (для ОТ $p = 0,21$, для ОТ/ОБ $p = 0,078$, критерий Вилкоксона) подтверждало тот факт, что часть больных с МС

после выписки из клиники возвращались к привычному им питанию и вновь «набирали» потерянные сантиметры (диаграмма 5, 6).

Диаграмма 5. Показатели окружности талии исходно, через 3 недели и через 6 месяцев у больных с метаболическим синдромом (n = 40)



Примечания: ОТ — окружность талии; Mean — среднее; SE — средняя квадратическая ошибка; SD — среднеквадратичное отклонение.

Несмотря на отсутствие статистически значимых различий в показателях ОТ и соотношения ОТ/ОБ через 3 недели и через 6 месяцев у всех больных МС, выявлены определенные половые различия в степени снижения выраженности АО (табл. 2, 3). У женщин прослеживается тенденция к снижению ОТ и соотношения ОТ/ОБ (диаграмма 7).

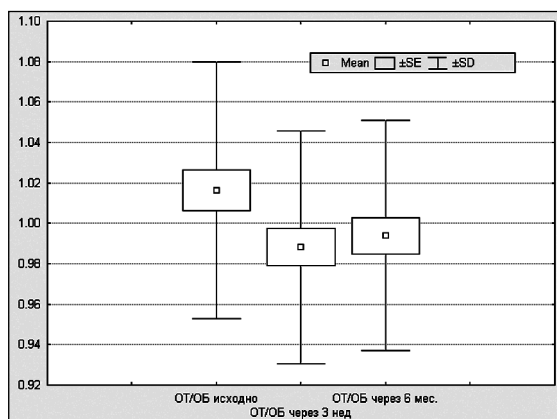
Таблица 3

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТЕПЕНИ СНИЖЕНИЯ АБДОМИНАЛЬНОГО ОЖИРЕНИЯ ЧЕРЕЗ 3 НЕДЕЛИ И ЧЕРЕЗ 6 МЕСЯЦЕВ У БОЛЬНЫХ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ (N = 40)

Показатель	Δ 3 недели	Δ 6 месяцев	Δ 3 недели-6 месяцев	p, критерий Вилкоксона*
ОТ, см (все), n = 40	4,47 ± 1,9	4,05 ± 4,23	-0,42 ± 4,03	0,21
ОТ, см (М), n = 27	4,6 ± 1,7	3,2 ± 2,8	-1,44 ± 2,9	0,02
ОТ, см (Ж), n = 13	4,15 ± 2,4	5,8 ± 5,9	1,7 ± 5,15	0,35
ОТ/ОБ (все), n = 40	0,028 ± 0,016	0,02 ± 0,03	-0,056 ± 0,03	0,078
ОТ/ОБ (М), n = 27	0,028 ± 0,01	0,014 ± 0,02	-0,014 ± 0,02	0,003
ОТ/ОБ (Ж), n = 13	0,026 ± 0,02	0,04 ± 0,047	0,013 ± 0,04	0,39

Примечания: ИМТ — индекс массы тела; ОТ — окружность талии; ОБ — окружность бедер; ОТ/ОБ — отношение ОТ к ОБ; М — мужчины; Ж — женщины; p — уровень значимости; * Δ — сравнение значений через 3 недели и через 6 месяцев.

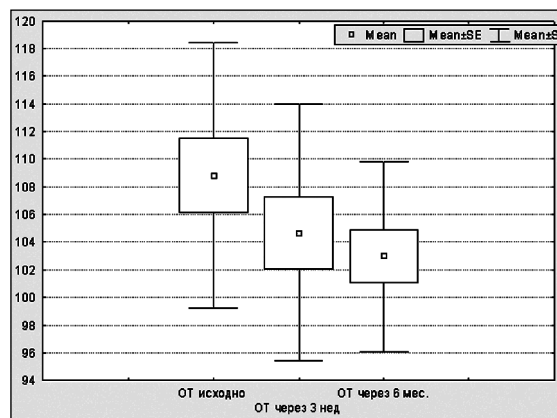
Диаграмма 6. Показатели отношения окружности талии/окружности бедер исходно, через 3 недели и через 6 месяцев у больных с метаболическим синдромом (n = 40)



Примечания: ОТ — окружность талии; ОБ — окружность бедер; ОТ/ОБ — отношение ОТ к ОБ; Mean — среднее; SE — средняя квадратическая ошибка; SD — среднеквадратичное отклонение.

У мужчин такой тенденции не отмечается, и даже выявлено статистически значимое увеличение показателя окружности талии через 6 месяцев в сравнении

Диаграмма 7. Показатели окружности талии исходно, через 3 недели и через 6 месяцев у женщин с метаболическим синдромом (n = 13)



Примечания: ОТ — окружность талии; Mean — среднее; SE — средняя квадратическая ошибка; SD — среднеквадратичное отклонение.

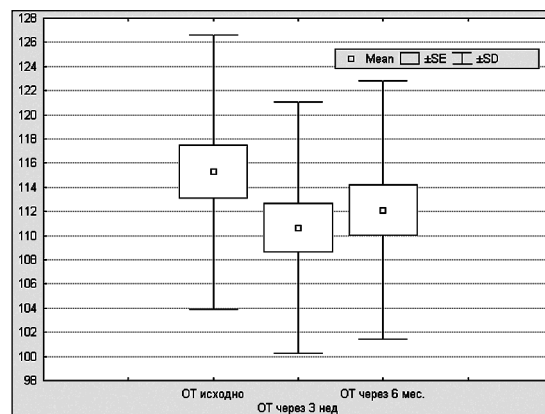
с параметрами обхвата талии при выписке из клиники ($p = 0,02$) (диаграмма 8). По-видимому, это связано с меньшей приверженностью мужчин к длительному соблюдению диеты.

Заключение

Рост распространенности МС является серьезной проблемой здравоохранения во всем мире. Пациенты с МС заслуживают большего внимания в отношении немедикаментозного воздействия на центральный его компонент — абдоминальное ожирение. Рациональное лечение МС возможно только при обязательном применении нефармакологических методов снижения ожирения. Первый шаг при ведении данной группы пациентов — это мотивация больных МС к соблюдению гипокалорийной диеты.

Особенностью настоящего исследования явилось изучение степени снижения АО у больных МС на фоне

Диаграмма 8. Показатели окружности талии исходно, через 3 недели и через 6 месяцев у мужчин с метаболическим синдромом (n = 27)



Примечания: ОТ — окружность талии; Mean — среднее; SE — средняя квадратическая ошибка; SD — среднеквадратичное отклонение.

различных диет, а также выявление определенных гендерных особенностей в снижении параметров АО и приверженности мужчин и женщин к длительному соблюдению диеты. Изучались 2 вида диет: первая — 3х-недельная гипокалорийная, которую больные с МС соблюдали, находясь на лечении в условиях стационара; вторая — длительностью около 6 месяцев, ее пациенты придерживались уже в амбулаторных условиях. Как и предполагалось, нахождение в клинике под наблюдением врачей-специалистов способствовало более выраженному снижению антропометрических параметров (ОТ, ОТ/ОБ) в сравнении с показателями через 6 месяцев. Лидерами в снижении ОТ и ОТ/ОБ на фоне 3-недельной диеты оказались мужчины, они в большей степени снизили эти параметры в сравнении с женщинами. Через 6 месяцев возникла обратная картина: из-за меньшей приверженности мужчин к длительному соблюдению диеты более значимым снижением АО характеризовались женщины. Таким образом, полученные результаты дополнительно позволили выделить определенные гендерные различия в степени снижения выраженности АО.

Литература

1. Ryan D. Risk and benefits of weight loss: challenges to obesity research // Eur. Heart J. Suppl. (Supplement L). — 2005. — Vol. 7. — P. 27–31.
2. Агеев Ф.Т., Е.М. Середина Е.М. Клинический случай успешного применения розувастатина у пациента с высоким риском развития фатальных сердечно-сосудистых осложнений // Consilium Medicum. — 2005. — Т. 7, № 11. — С. 32–35.
3. Klein S., Fontana L. et al. Absence of an effect of liposuction on insulin action and risk factors for coronary heart disease // N. Engl. J. Med. — 2004. — Vol. 350. — P. 2549–2557.
4. Wing R., Blair E. et al. Caloric restriction per se is a significant factor in improvements in glycemic control and insulin sensitivity during weight loss in obese NIDDM patients // Diabetes Care. — 1994. — Vol. 17. — P. 30–36.
5. Драпкина О.М., Корнеева О.Н., Ивашкин В.Т. Ожирение в практике врача-кардиолога // ВРАЧ. — 2005. — № 1. — С. 45–48.
6. Драпкина О.М., Ашихмин Я.И., Ивашкин В.Т. Питание и сердечно-сосудистые заболевания // Трудный пациент. — 2006. — Т. 4, № 8. — С. 43–48.
7. Chipkin S., Black S., Braun B. The balance between exercise and diet: impact on insulin sensitivity // Curr. Opin. Endocrin. Diabetes. — 2005. — Vol. 12. — P. 152–156.
8. World Health Organisation. Diet, nutrition and the prevention chronic disease // Report of a Joint/FAO Expert Consultation. Geneva. WHO. — 2003.
9. Корнеева О.Н. Клинические варианты метаболического синдрома // Дис...канд. мед. наук. — Москва, 2007. — 161 с.