

УДК 615.83

Краткое сообщение

КОМПЛЕКСНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЭРЕКТИЛЬНЫХ И КОПУЛЯТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ОЖИРЕНИЕМ И НАРУШЕНИЕМ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ

К. В. Котенко — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А. И. Бурназяна Федерального медико-биологического агентства», генеральный директор, профессор, доктор медицинских наук; **Б. Ю. Слонимский** — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А. И. Бурназяна Федерального медико-биологического агентства», институт последипломного профессионального образования, научный сотрудник.

COMPLEX CORRECTION OF ERECTILE AND COPULATIVE VIOLATIONS AT PATIENTS WITH OBESITY AND REPRODUCTIVE FUNCTION VIOLATION

K. V. Kotenko — State Scientific Research Center n.a. A. I. Burnazyan — Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Director General, Professor, Doctor of medical science; **B. Yu. Slonimskiy** — State Scientific Research Center n.a. A. I. Burnazyan — Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, The Higher Degree Institute, Researcher.

Дата поступления — 18.11.2013 г.

Дата принятия в печать — 16.12.2013 г.

Котенко К. В., Слонимский Б. Ю. Комплексная коррекция эректильных и копулятивных нарушений у больных с ожирением и нарушением репродуктивной функции // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. Т. 9, № 4. С. 969–975.

Цель: разработка и оценка особенностей корректирующего действия лечебного комплекса на липидный дисбаланс у больных с ожирением. **Материал и методы.** Для оценки особенностей корректирующего действия лечебного комплекса на липидный дисбаланс у больных с ожирением в исследование были включены 50 больных мужского пола с ожирением и расстройствами репродуктивной сферы в возрасте от 24 до 68 лет, средний возраст $38,5 \pm 6,1$ года, и 7 здоровых лиц, мужчин сопоставимого возраста без каких-либо патологических состояний, результаты всех исследований которых принимались за значения нормы. Всем больным, включенным в исследование, кроме общеклинического обследования проводились: анкетирование по вопросам питания и пищевого поведения, антропометрия (рост масса тела, окружность талии и бедер), вычисление индекса массы тела и отношения окружности талии к окружности бедер, измерение артериального давления. Применялись лабораторные методы исследования, включающие определение атерогенных фракций липидов (общего холестерина, триглицеридов, ЛПНП и ЛПВП). Исследования проводились до лечения и после курса лечения. **Результаты.** Разработана эффективная комплексная программа для восстановления репродуктивной функции у больных с ожирением. **Заключение.** Применение разработанной комплексной программы в большей степени, чем отдельные ее составляющие, вызывало выраженную редукцию массы тела, преимущественно за счет уменьшения жировой ткани и проявлений висцерального ожирения у больных с ожирением и нарушением репродуктивной функции, в том числе за счет устранения метаболического дисбаланса.

Ключевые слова: метаболический синдром, расстройства репродуктивной сферы у мужчин, физиотерапия, низкоинтенсивное лазерное излучение, подводный душ-массаж, ректальные заливки пантокрина.

Kotenko K. V., Slonimskiy B. Yu. Complex correction of erectile and copulative violations at patients with obesity and reproductive function violation // *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2013. Vol. 9, № 4. P. 969–975.

The study aimed the development and assessment of features of corrective action of a medical complex on a lipid imbalance at patients with obesity. **Material and methods.** For an assessment of features of corrective action of a medical complex on a lipid imbalance at patients with obesity in research I was 50 male patients with obesity and frustration of the reproductive sphere aged from 24 to 68 years are included, middle age was $38,5 \pm 6,1$ years and 7 healthy persons, men of comparable age without any pathological states, results of which all researches were accepted to values of norm. To all patients included in research, except all-clinical inspection calculation of an index of body weight and the relation of a circle of a waist to a circle of hips, measurement of arterial pressure were applied questioning concerning food and food behavior, anthropometry (growth the body weight, a circle of a waist and hips). Besides all patients conducted laboratory methods the researches including definition of atherogenic fractions of lipids (the general cholesterol, triglycerides, LPNP and LPVP). Researches were conducted before treatment and after a course of treatment. **Results.** The effective complex program for restoration of reproductive function at patients with obesity is developed. **Conclusion.** Application of the developed complex program more than its separate components caused the expressed reduction of body weight, mainly due to reduction of fatty tissue and manifestations of visceral obesity in patients with obesity and violation of reproductive function, including due to elimination of a metabolic imbalance.

Key words: metabolic syndrome, frustration of the reproductive sphere at men, physical therapy, low-intensive laser radiation, an underwater shower massage, pantocrine rectal fillings.

Введение. В последние годы методы восстановительной медицины и современной физиотерапии, направленные на активацию саногенетических реакций, повышение резервных и адаптивных возможностей организма, стали активно включаться в комплексную терапию и профилактику распространенных соматических заболеваний [1, 2]. Это особенно важно для борьбы с такими распространенными патологическими состояниями, как ожирение у мужчин, сопровождающееся нарушением репродуктивной функции, т.к. доказано, что избыток жировой ткани, особенно при висцеральном ожирении, создает неблагоприятные условия для нормального функционирования яичек, что ведет к нарушению сперматогенеза.

Цель: разработка и оценка особенностей корректирующего действия лечебного комплекса при эректильных и копулятивных нарушениях у больных с ожирением и нарушениях репродуктивной функции.

Материал и методы. Для практического здравоохранения разработана эффективная комплексная программа по восстановлению репродуктивной функции у больных с ожирением.

Метод включает в себя общие принципы борьбы с ожирением (гипокалорийное дробное питание, умеренную физическую нагрузку, применение препарата метформин (глюкофаж)), а также разработанные методы фототерапии для общего и местного воздействия, подводный душ-массаж и ректальные заливки пантокрин. Разработанная программа не обременительна в осуществлении, в связи с чем может быть рекомендована для широкого применения в клинической практике, в том числе в санаторно-курортных условиях.

Для оценки особенностей корректирующего действия лечебного комплекса на липидный дисбаланс у больных с ожирением в исследование были включены 54 больных мужского пола с ожирением и расстройствами репродуктивной сферы в возрасте от 21 до 55 лет, средний возраст $41 \pm 6,3$ года, и 7 здоровых лиц, мужчин сопоставимого возраста без каких-либо патологических состояний, результаты всех исследований которых принимались за значения нормы.

Все больные, в зависимости от применяемого лечения, методом рандомизации были разделены на 4 сопоставимые по клинико-функциональному состоянию группы.

1-я группа (основная): 14 пациентов, которым на фоне гипокалорийного дробного питания, умеренной физической нагрузки и фармакотерапии (глюкофаж 2550 мг/сутки) проводился разработанный реабилитационный комплекс.

2-я группа (сравнение 1): 13 пациентов, которым проводился курс низкоинтенсивного лазерного излучения инфракрасного диапазона в режиме постоянно меняющейся частоты на воротниковую область и подводного душа-массажа на фоне гипокалорийного дробного питания, умеренной физической нагрузки и фармакотерапии метформином (глюкофаж) до 2550 мг в сутки.

3-я группа (сравнение 2): 14 пациентов, которым осуществлялось применение низкоинтенсивного лазерного излучения инфракрасного диапазона в режиме постоянно меняющейся частоты на тестикулы и ректальные заливки пантокрин на фоне гипокалорийного дробного питания, умеренной физической

нагрузки и фармакотерапии (глюкофаж 2550 мг/сутки).

4-я группа (контроль): 13 пациентов, которым назначалась диетотерапия, умеренная физическая нагрузка и фармакотерапия (глюкофаж 2550 мг/сутки).

Всем больным, включенным в исследование, кроме общеклинического обследования применялись анкетирование по вопросам питания и пищевого поведения, антропометрия (рост масса тела, окружность талии и бедер), вычисление индекса массы тела и отношения окружности талии к окружности бедер, измерение артериального давления.

Определение количества жировой ткани проводилось с использованием прибора «ОМШЖ ВР 302» (Япония), позволяющего установить количество жира в % к массе тела (от 0,5 до 50) и в кг (от 0,5 до 99,9) на основе результатов измерения биоэлектрического сопротивления тканей при прохождении через тело предельно малых электрических тонов.

Особое внимание уделялось исследованию репродуктивной и половой функции, которое включало сексуальный анамнез, анкетирование с помощью опросников МИЭФ, количественную оценку мужской копулятивной функции с использованием МКФ, мониторинг индуцированных и спонтанных эрекции, определение вибрационной и тактильной чувствительности пениса, определение эндотелиальной функции пенильных сосудов и сперматогенеза.

Специальный опросник «Международный индекс эректильной функции» (International Index of Erectile Function — IIEF) применялся для оценки степени эректильной дисфункции.

Для оценки чувствительности головки пениса использовалась вибрационная тактильная стимуляция, проводимая при помощи прибора «Вибротестером ВТ-002М» (МБН, Россия) с калиброванной переменной амплитудой по методике Rowland.

Количественную оценку мужской копулятивной функции (МКФ) проводили по шкале, предложенной Лораном О.Б. и Сегалом А.С. (1998), с учетом статистических данных о сексуальных проявлениях мужчин, динамики их возрастных изменений, а также особенности половой конституции мужчины. Шкала МКФ позволяет не только выявить сексуальное нарушение, но и провести его структурный анализ, выявив поражение отдельных составляющих копулятивного цикла (эндокринную, психическую, эрекционную и эякуляционную составляющие), а также функционирование копулятивной системы в целом.

Определение содержания половых стероидов: лютеинизирующего (ЛГ) и фолликулостимулирующего (ФСГ) гормонов, пролактина (Прл), тестостерона (Тест); определение тиреотропного гормона (ТТГ) — производили с помощью стандартизированных реагентов радиоиммунологическим и иммуоферментными методами на коммерческих наборах фирм «Алкор Био» (Россия) и DSL (США). **Спермиологическое обследование** проводили согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 2010 г.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ (Statistica StatSoft Inc., версия 6.0, США). Поскольку объем выборки был невелик, сравнение групп проводили непараметрическими методами с использованием U-критерия Манна — Уитни для количественных признаков и путем анализа таблиц сопряженности с использованием двухстороннего точного критерия Фишера для качественных при-

Ответственный автор — Слонимский Борис Юрьевич
Адрес: 123182, Москва, ул. Живописная, д. 46.
Тел.: +7499 190 8585
E-mail: slonim1941@yandex.ru

знаков. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$. Результаты исследований представлены в виде абсолютных чисел, процентов, медиан и интерквартильных отрезков.

Результаты и обсуждение. Оценка репродуктивной функции у больных, включенных в исследование, проводилась по многофакторным ее проявлениям. Прежде всего мы обращали внимание на продолжительность нарушений репродуктивной сферы у больных, которая колебалась от 1 года до 6 лет и в среднем составила $3,4 \pm 1,6$ года. У 62% длительность указанных нарушений не превышала трех лет.

Одним из главных проявлений нарушения репродуктивной сферы, по современным представлениям, является эректильная дисфункция, которая выявлялась у 77,5% пациентов, что проявлялось субъективными признаками в виде жалоб на неспособность достигать и поддерживать адекватную эрекцию пениса, что не давало возможности не только для проведения полового акта, но даже для введения пениса в начале интимной близости. У трети пациентов на момент обращения отмечалось снижение либидо и оргазма. В 14% случаев отмечалась преждевременная эякуляция. Количество адекватных эреций, не связанных с коитусом и прелюдией, не превышало 5 за неделю, в отличие от 17 у здоровых мужчин. Продолжительность не превышала 2,5 минуты. Число утренних спонтанных эреций составляло не более четырех за неделю, продолжительностью не более 3–4 минут. Наиболее полно состояние эректильной функции дает оценка показателей шкалы МИЭФ (табл. 1).

Как свидетельствуют данные табл. 1, в исходном состоянии показатели изучаемой шкалы (эректильная функция, удовлетворенность, оргазм, либидо и общая удовлетворенность половым актом) были достоверно снижены в среднем в 1,75 раза, что свидетельствует о выраженной эректильной дисфункции. При оценке суммарного балла шкалы МИЭФ, по которому можно судить о степени выраженности эректильной дисфункции, было установлено, что, несмотря на то что в целом по группе суммарный балл соответствовал умеренной дисфункции, однако при

индивидуальном анализе такая форма нарушения отмечалась лишь у 36,3% — умеренная форма эректильной дисфункции (11–17 баллов), в то время как у 43,6% мужчин определялась легкая форма эректильной дисфункции (18–25 баллов) и у 20,1% тяжелая форма.

Характер и частота спонтанных и адекватных эреций отражались в ответах на вопросы II и VI МКФ. По определению половой дисфункции имеет место отрицательный ответ и на вопросы IX, X и XI, в том случае если рассматривать эякуляцию и оргазм как индикаторы удовлетворенности полосой активности. Анализ ответов на перечисленные выше вопросы шкалы МКФ позволил выявить половую дисфункцию у 6,1% пациентов в возрасте 28–37 лет, у 9,5% в возрасте 38–47 лет, 17,8% у пациентов в 48–57 лет. Общая сумма баллов шкалы МКФ при этом снижалась на 26,64% у больных возрастной группы 28–37 лет, на 55,54% у больных 38–47 лет и на 75,12% у пациентов 48–57 лет по сравнению с данными у больных в возрасте 18–27 лет.

Для исключения органической природы эректильных нарушений у всех наблюдаемых пациентов проводилась оценка уровня ПСА (простатоспецифического антигена) сыворотки крови. Во всех случаях его показатели были в пределах нормальных значений ($2,9 \pm 0,98$ мг/мл).

С этой же целью проводился мониторинг спонтанных ночных эреций с помощью аппарата Rugiskan [3].

Как показал анализ результатов исследования, при сохранности спонтанных эреций в течение ночного сна происходило снижение их качества и количества. Главный результат этого исследования заключается в том, что частота ночных эреций у больных ожирением была снижена и составила в среднем 1,35 за одну ночь. Продолжительность эрекции также снижена до 3 минут, увеличение окружности пениса в момент эрекции было также недостаточным (в среднем составляло 0,67 см), ригидность пениса не превышала 42,5% от здоровых лиц, а длительность ригидности не более 2 минут. При исследовании индуцированной эрекции установлено, что только в 15% случаев результаты теста были по-

Таблица 1

Динамика показателей шкалы МИЭФ у пациентов с метаболическим синдромом под влиянием различных реабилитационных комплексов

Показатель	Норма	До лечения	После курса лечения			
			Основная группа	Сравнение 1	Сравнение 2	Контроль
Суммарный балл	25,0	$14,3 \pm 0,11$ P1**	$23,3 \pm 0,12$ P2**	$19,4 \pm 0,1$ P2**	$15,7 \pm 0,12$ P1**, P3*	$14,8 \pm 0,12$ P1***, P3***
Оценка эректильной дисфункции	5,0	$2,7 \pm 0,1$ P1**	$4,9 \pm 0,1$ P2**	$4,1 \pm 0,12$ P2*	$3,2 \pm 0,11$ P1*, P3*	$2,9 \pm 0,15$ P1***, P3***
Оценка удовлетворенности	5,0	$2,7 \pm 0,09$ P1**	$4,8 \pm 0,14$ P2**	$3,9 \pm 0,12$ P2**	$3,1 \pm 0,15$ P1**, P3*	$2,9 \pm 0,11$ P1***, P3***
Оценка оргазма	5,0	$2,9 \pm 0,11$ P1***	$4,7 \pm 0,11$ P2**	$4,1 \pm 0,14$ P2**	$3,5 \pm 0,11$ P1**, P3*	$3,1 \pm 0,10$ P1***, P3***
Оценка либидо	5,0	$2,9 \pm 0,1$ P1***	$4,8 \pm 0,13$ P2**	$3,9 \pm 0,12$ P2**	$3,3 \pm 0,13$ P1**, P3*	$3,1 \pm 0,12$ P1***, P3***
Оценка общей удовлетворенности	5,0	$2,8 \pm 0,11$ P1**	$4,7 \pm 0,10$ P2**	$3,9 \pm 0,13$ P2**	$3,2 \pm 0,10$ P1**, P3*	$3,0 \pm 0,15$ P1***, P3***

Примечание: достоверность различий: P1 — между нормой и до лечения; P2 — до лечения и после лечения; P3 — различия с основной группой; * — $P < 0,05$; ** — $P < 0,01$; *** — $P < 0,001$.

ложительными (усиление ригидности пениса более 60% после приема силденафила), при этом положительные реакции на тест зависели от степени эректильной дисфункции. Так, при тяжелой ее степени реакция на тест не определялась ни в одном случае.

У пациентов с умеренной эректильной дисфункцией положительные реакции на тест определялись в 9% случаев. При легкой степени положительная реакция при приеме силденафила составила 21%.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о четкой тенденции снижения половой функции в целом и отдельных ее составляющих у больных с ожирением, степень которой увеличивается с возрастом. Следует также отметить, что при анализе копулятивной функции по шкале МКФ у всех мужчин со слабой половой конституцией выявляется нарушение нейрогуморальной составляющей.

Сравнительный анализ влияния разработанных реабилитационных комплексов на нарушения эректильной и копулятивной функций выявил явное преимущество корригирующего влияния основного реабилитационного комплекса, что проявлялось в восстановлении до уровня здоровых мужчин в 72% случаев прежде всего таких показателей, как эректильная функция, оргазм, либидо и общая удовлетворенность половым актом, у остальных 28% отмечалась выраженная достоверная динамика, не приводящая к референтным значениям изучаемых показателей. В группах сравнения были получены достоверные, но менее значимые результаты. Что касается пациентов контрольной группы, то, несмотря на отсутствие в целом по группе у них достоверной динамики, индивидуальный анализ выявил достоверные позитивные изменения по отдельным показателям в 18–21% случаев.

Наряду с этим отмечалось значительное улучшение состояния копулятивной функции по данным шкалы МКФ. При этом отмечалось в большей степени восстановление до нормальных значений таких составляющих копулятивной функции, как нейрогуморальная, психоэмоциональная и эякуляторная, в меньшей степени — эрекция.

Обращает на себя внимание самооценка половой функции в целом. Так, в исходном состоянии она была относительно завышена пациентами по понят-

ным амбициозным соображениям по сравнению с другими составляющими. После же применения основного реабилитационного комплекса самооценка половой активности в целом соответствовала уровню всех составляющих, что позволило больным сознаться в искажении первоначальных данных.

В группах сравнения отмечалась достоверная позитивная динамика всех изучаемых составляющих копулятивной системы, без достоверной разницы между ними. У больных контрольной группы, так же как и при оценке эректильной функции, наблюдалась аналогичная картина.

Таким образом, разработанные лечебные комплексы, в большей степени основной, обладают выраженным корригирующим эффектом при копулятивной и эректильной дисфункции.

Полученные данные подтверждались также результатами интракавернозного теста с альпростадилем (табл. 2).

Данные табл. 2 подтверждают среднюю степень нарушения эректильной функции у больных, включенных в исследование. Наиболее выраженная коррекция эректильной дисфункции наблюдалась под влиянием применения основной разработанной лечебной программы, что проявлялось приближением значений всех изучаемых показателей этого теста к показателям здоровых лиц.

Важным условием нарушения активной половой функции является кровенаполнение полового члена [4], которое мы изучали с помощью ультразвуковой доплерографии (табл. 3).

Как свидетельствуют данные табл. 3, при обследовании у больных, включенных в исследование, выявлялось выраженное снижение кровенаполнения полового члена, что подтверждалось уменьшением пульсового индекса (индекса пульсации) в пениальных сосудах и снижением максимальной скорости систолического потока на фоне достоверного увеличения индекса резистентности в кавернозных и дорсальных артериях. Сравнительный анализ коррекции нарушений локального кровообращения в области полового члена у наблюдаемых пациентов выявил преимущество вазопротекторного действия комплексной программы, выражающееся в восста-

Таблица 2

Динамика показателей интракавернозного теста с альпростадилем у больных с ожирением и нарушением фертильности под влиянием различных методов лечения

Группы	Параметры				
	Время наступления тумесценции, мин	Длительность тумесценции, мин	Время наступления ригидной эрекции, мин	Длительность эрекции, мин	Длительность детумесценции, мин
Здоровые	6,5±0,1	4,0±0,14	7,3±0,13	84,3±2,5	93,7±3,9
До лечения	25,1±1,2 P1*	8,5±0,2 P1***	49,2±1,1 P1*	37,1±1,9 P1**	43,4±2,1 P1*
Основная	6,2±0,3 P2**	4,7±0,1 P2**	8,1±0,4 P2*	81,2±3,6 P2*	91,8±6,1 P2*
Сравнение 1	18,3±0,9 P2*,P3*	6,4±0,3 P2*,P3*	19,3±0,6 P2**,P3*	65,8±2,4 P2*,P3*	68,6±1,9 P2*,P3*
Сравнение 2	14,8±0,5 P2*,P3*	5,6±0,1 P2*,P3*	12,9±0,8 P2**,P3*	54,5±1,8 P2*,P3*	69,4±3,1 P2*,P3*
Контроль	23,6±1,2 P3*	7,9±0,3 P3**	18,4±1,1 P3*	39,1±1,1 P3*	44,3±1,4 P3**

Примечание: достоверность различий: P1 — сравнение с нормой; P2 — сравнение с исходом; P3 — сравнение с основной группой; * — P<0,05; ** — P<0,01; *** — P<0,001.

новлении до референтных значений всех показателей УЗДГ.

В группах сравнения, несмотря на достоверную позитивную динамику изучаемых показателей, их значения после окончания лечения не достигали уровня физиологической нормы.

В контрольной группе в целом по группе не наблюдалось выраженных положительных изменений, однако при индивидуальном анализе у 19% больных отмечена позитивная тенденция в отдельных ее показателях.

Данные спермограммы у больных, включенных в исследование, представлены в табл. 4. В исходном состоянии у больных наблюдалось достоверное

снижение таких показателей, как объем эякулята, вязкость эякулята, увеличение слабовыраженных и неподвижных сперматозоидов, наличие клеток сперматогенеза, в среднем в 2,41 раза. Однако изменения таких важных показателей спермограммы, как концентрация сперматозоидов, было снижено в 3,9 раза, общее количество сперматозоидов в 4,22 раза, активных сперматозоидов в 3,47 раза. При индивидуальном анализе степень нарушения спермограммы оценивали по выраженности олигозооспермии: 1-я степень была констатирована у 18,1% наблюдаемых мужчин, 2-я степень — у 11,2, азооспермия — в 3,2% случаев. Наряду с этим в 61% случаев выявлялось снижение подвижности сперматозоидов, а

Таблица 3

Динамика показателей УЗДГ сосудов полового члена у больных с ожирением и нарушением половой функции под влиянием различных методов лечения

Группа	Параметры			
	Максимальная систолическая скорость потока, см/с	Pi (индекс пульсации), см/с	Ri 1 (индекс резистентности) в кавернозных артериях	Ri 2 (индекс резистентности) в дорсальных артериях
Здоровые	36,6±1,2	2,8±0,04	0,82±0,02	0,95±0,07
Исход	22,5±1,4 P1*	1,4±0,07 P1**	1,1±0,03 P1**	1,3±0,08 P1**
Основная	35,9±1,4 P2**	2,76±0,06 P2**	0,83±0,01 P2*	0,96±0,05 P2*
Сравнение 1	28,5±2,1 P2*,P3*	1,9±0,07 P2*,P3*	0,91±0,01 P2*,P3*	1,13±0,01
Сравнение 2	30,5±1,2 P2*,P3*	2,1±0,04 P2*,P3*	0,87±0,01 P2*,P3*	1,01±0,01
Контроль	23,6±1,2 P1*,P3*	1,46±0,04 P1*,P3***	0,93±0,02 P1*,P3***	1,06±0,05

Примечание: P1 — сравнение с нормой; P2 — сравнение до и после лечения; P3 — сравнение с основной группой после лечения; * — P<0,05; ** — P<0,01; *** — P<0,001

Таблица 4

Динамика основных показателей спермограммы у пациентов с метаболическим синдромом под влиянием различных реабилитационных комплексов (M±m)

Изучаемый показатель	Норма	До лечения	После лечения			
			Основная группа	Сравнение 1	Сравнение 2	Контроль
Объем эякулята, мл	4,8±0,1	2,1±0,1 P1***	4,7±0,1 P2***	4,0±0,12 P2***	3,5±0,13 P2***	2,2±0,11 P1***, P3***
РН	7,2±0,1	7,53±0,2 P1***	7,38±0,1 P2***	7,48±0,1 P2***	7,49±0,2 P2***	7,52±0,13 P1***, P3***
Вязкость, см	2,8±0,05	1,4±0,07 P1***	2,7±0,1 P2***	2,4±0,08 P1**,P2***	2,2±0,05 P1**,P2***	1,5±0,06 P1***, P3***
Концентрация сперматозоидов, млн/ мл	76,2±2,4	19,5±1,0 P1***	72,4±2,2 P2***	54,1±2,4 P1**,P2***	43,3±1,6 P1***,P2**	21,3±1,2 P1***, P3***
Общее кол-во сперматозоидов в эякуляте, млн	376,2±11,3	89,2±3,1 P1***	345,2±13,4 P2***	241,3±12,6 P1**,P2***	165,2±11,6 P1***,P2*	102,5 ±4,7 P1***, P3***
Активноподвижные сперматозоиды, %	80,1±3,3	23,5±1,4 P1***	76,6±3,2 P2***	60,3±2,5 P1**,P2***	48,6±2,6 P1***,P2***	27,5±1,5 P1***, P3***
Слабоподвижные сперматозоиды, %	11,0±0,1	30,3±1,3 P1***	11,2±1,3 P2***	20,2±1,2 P1**,P2***	27,2±1,5 P1***,P2**	34,2±1,5 P1***, P3***
Неподвижные сперматозоиды, %	8,9±0,3	46,7±2,6 P1***	12,2±0,3 P2**	19,5±1,1 P1*,P2***	24,2±1,3 P1***,P2***	38,3±1,6 P1***, P3***
Клетки сперматогенеза, %	1,4±0,05	4,0±0,15 P1***	1,7±0,03 P2**	2,2±0,07 P2***	2,7±0,11 P1*,P2***	3,9±0,15 P1***, P3***

Примечание: P1 — сравнение с нормой; P2 — сравнение до и после лечения; * — P<0,05; ** — P<0,01; *** — P<0,001

Динамика показателей центральных и периферических половых гормонов у пациентов с метаболическим синдромом под влиянием различных реабилитационных комплексов

	Исследуемый показатель	Норма	До лечения	После лечения			
				Основная группа	Сравнение 1	Сравнение 2	Контроль
Центральные половые гормоны	ФСГ, ед/л	6,13±0,13	9,76±0,21 P1***	6,1±0,24 P1*,P2**	7,6±0,20 P1**,P2*	8,9±0,32 P1**,P2*	9,6±0,34 P1***
	ЛГ, ед/л	9,12±0,2	4,39±0,13 P1***	9,01±0,27 P1*,P2**	7,9±0,23 P1**,P2**	6,0±0,13 P1**,P2*	4,7±0,15 P1***
	Пролактин, мкг/л	9,32±0,25	7,1±0,15 P1*	9,2±0,17 P2**	8,5±0,22 P1*,P2*	7,8±0,13 P1*	7,3±0,13 P1***
Периферические половые гормоны	Тестостерон, ммоль/л	16,5±1,1	12,5±1,1 P1**	16,0±1,1 P2**	14,8±0,8 P2**	13,5±1,1 P2**	12,7±0,6 P1***, P2*,P3***
	Эстрадиол, нмоль/л	0,161±0,01	0,275±0,01 P1**	0,165±0,06 P1**,P2**	0,187±0,09 P1*,P2***	0,213±0,01 P1*,P2**	0,258±0,014 P1***

Примечание: P1 — сравнение с нормой; P2 — сравнение до и после лечения; P3 — сравнение с основной группой; * — P<0,05; ** — P<0,01; *** — P<0,001;

также в 45% случаев было выявлено высокое содержание незрелых форм сперматозоидов. При микроскопическом обследовании эякулята лейкоспермия установлена в 17,4% случаев. Выраженных отклонений в количестве эритроцитов и эпителиальных клеток отмечено не было. В то же время из дополнительных включений определялись лецитиновые зерна в небольшом количестве у всех больных.

Наиболее выраженное улучшение спермограммы отмечалось при применении разработанной комплексной программы, что выражалось не только достижением ее количественных показателей до значений нормы, но, что особенно важно, восстановлением качества сперматозоидов в виде увеличения до нормальных значений активноподвижных сперматозоидов и уменьшения слабоподвижных сперматозоидов, клеток сперматогенеза (см. табл. 4).

Полученные результаты клинически выражались в устранении эректильной и копулятивной дисфункций. У больных групп сравнения, несмотря на достоверные положительные изменения изучаемых показателей, особенно в группе сравнения 1, они были еще далеки от референтных значений. В контрольной группе лишь отдельные показатели имели позитивную тенденцию.

Одним из важных аспектов изучения нарушения репродуктивной функции является оценка гормонального статуса, отражающего функциональное состояние центральных и периферических эндокринных структур [5].

Показатели половых гормонов у больных ожирением с нарушением репродуктивной функции представлены в табл. 5.

Как следует из табл. 5, в исходном состоянии у больных, включенных в исследование, наблюдалась выраженная эндокринная дисфункция, проявляющаяся в значительном отклонении от нормальных значений центральных половых гормонов. Уровень ФСГ превышал нормативные значения в 1,6 раза, а ЛГ был снижен более чем в 2 раза (в 2,08 раза). Проявления гормональной дисфункции коснулись и очень важного полового гормона при нарушении репродуктивной функции у мужчин — тестостерона, который в целом по группе был снижен в 1,36 раза. У 32% наблюдаемых больных отмечалось при этом повышение содержания пролактина. Именно такое сочетание определяет тяжесть эректильной и копуля-

тивной функций у мужчин. У половины наблюдаемых больных дигормоноз коснулся и эстрадиола, который превысил нормативные значения в 1,7 раза.

Таким образом, нарушение репродуктивной функции у больных, включенных в исследование, базируется на выраженном гормональном дисбалансе.

При сравнительном изучении гормонокорректирующего влияния различных методов лечения выявлено неоспоримое преимущество разработанной комплексной программы, применение которой способствовало восстановлению до референтных значений всех изучаемых половых гормонов. Хотя и в группах сравнения были получены достоверные данные, свидетельствующие о выраженном устранении гормональной дисфункции, вместе с тем при индивидуальном анализе выявлено, что наиболее выраженная коррекция центральных половых гормонов отмечалась при применении подводного душа-массажа и ИКЛИ на воротниковую область, в то время как коррекция периферических гормонов — в большей степени при воздействии лазерного излучения на тестикулы в комплексе с ректальными заливками пантокринина, что подтвердило оправданность принципов разработки лечебных методов.

Закключение. Таким образом, применение разработанной комплексной программы в большей степени, чем отдельные ее составляющие, вызывает выраженную редукцию массы тела преимущественно за счет уменьшения жировой ткани и проявлений висцерального ожирения у больных с ожирением и нарушением репродуктивной функции. Разработанная комплексная программа вызывает у больных с ожирением и нарушением фертильности устранение метаболического дисбаланса.

Конфликт интересов. Работа выполнена в рамках плановой темы НИР кафедры восстановительной медицины, спортивной медицины, физиотерапии и курортологии ИППО ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России.

Библиографический список

1. Романова Е. В. Фертильность и половая функция мужчин при метаболическом синдроме: дис. ... канд. мед. наук. М., 2009. 132 с.
2. Аляев Ю. Г., Винаров А. З., Ахведиани Н. Д. Опыт длительного и непрерывного лечения варденафилом тяжелых форм нарушения эрекции // Урология. 2005. № 5. С. 64–66.

3. Буйлин В.А., Ларюшин А.И., Никитина М.В. Свето-лазерная терапия: рук-во для врачей. Тверь: ООО «Изд-во «Триада», 2004. 256 с.

4. Сухих Г.Т., Божедомов В.А. Мужское бесплодие: новейшее рук-во для урологов и гинекологов М.: Эксмо, 2009. 240 с.

5. Андрология: Мужское здоровье и дисфункция репродуктивной системы / пер. с англ. под ред. Э. Нишлага, Г.М. Бере. М., ООО «Мед. информ. агенство», 2005. 554 с.

Translit

1. Romanova E. V. Fertil'nost' i polovaja funkcija muzhchin pri metabolicheskom sindrome: dis. ... kand. med. nauk. M., 2009. 132 s.

2. Aljaev Ju. G., Vinarov A. Z., Ahvlediani N. D. Opyt dlitel'nogo i nepreryvnogo lechenija vardenafilom tjazhelyh form narushenija jerekcii // Urologija. 2005. № 5. S.64–66.

3. Bujlin V.A., Larjushin A.I., Nikitina M.V. Sveto-lazernaja terapija: ruk-vo dlja vrachej. Tver': ООО «Izd-vo «Triada», 2004. 256 s.

4. Suhij G. T., Bozhedomov V.A. Muzhskoe besplodie: noveshee ruk-vo dlja urologov i ginekologov M.: Jeksmo, 2009. 240 s.

5. Andrologija: Muzhskoe zdorov'e i disfunkcija reproduktivnoj sistemy / per. s angl. pod red. Je. Nishlaga, G.M. Bere. M., ООО «Med. inform. агенство», 2005. 554 s.

УДК 615.8

Краткое сообщение

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ НА СНИЖЕНИЕ МАССЫ ТЕЛА ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

Л. В. Лопаткина — ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации — Федеральный медицинский биофизический центр им. А. И. Бурназяна Федерального медико-биологического агентства», преподаватель-методист, кандидат медицинских наук.

ABOUT THE INFLUENCE OF NON-DRUG METHODS OF TREATMENT ON REDUCING BODY WEIGHT IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME

L. V. Lopatkina — State Scientific Research Center n.a. A. I. Burnazyan — Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Head teacher, Candidate of medical sciences.

Дата поступления — 18.11.2013 г.

Дата принятия в печать — 16.12.2013 г.

Лопаткина Л. В. К вопросу о влиянии немедикаментозных методов лечения на снижение массы тела при метаболическом синдроме // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. Т. 9, № 4. С. 975–979.

Цель: в сравнительном аспекте изучить влияние различных лечебных комплексов на редукцию массы тела, основные клинические проявления и метаболические нарушения у пациентов с метаболическим синдромом. **Материал и методы.** Проведено клинико-функциональное обследование и лечение 80 пациентов с различными проявлениями метаболического синдрома, в возрасте от 25 до 55 лет (в среднем 39,1) с давностью метаболического синдрома от 2 до 5 лет. **Результаты.** Разработаны и апробированы лечебные комплексы с применением физических факторов, эффективность оценивалась по показателям липидного спектра (триглицериды, общий холестерин, липопротеиды низкой и высокой плотности, β -протеиды и коэффициент атерогенности), а также уровню гликемии, аланиновой и аспарагиновой трансаминаз, креатинина и мочевины — для определения степени нарушения метаболических процессов. **Заключение.** Наиболее выраженные результаты по редукции массы тела, коррекции основных клинических проявлений, метаболических нарушений и липидного дисбаланса получены при применении диеты, электростатического массажа от аппарата «Хивамат», мультифакторного полимодального аппаратного воздействия от установки «AlfaLedOxyLight-Spa», комплексного воздействия на опорно-двигательный аппарат от установки «Хьюбер» и психологической коррекции с помощью системы «Шуфрид».

Ключевые слова: комплексные немедикаментозные программы, лечение, липидный обмен, метаболические показатели, метаболический синдром.

Lopatkina L. V. About the influence of non-drug methods of treatment on reducing body weight in patients with metabolic syndrome // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2013. Vol. 9, № 4. P. 975–979.

The research *aims* to study influence of various medical complexes on a body weight reduction, the main clinical manifestations and metabolic violations at patients with metabolic syndrome. **Material and methods.** There had been organized a clinical-functional examination and treatment of 80 patients with various manifestations of metabolic syndrome, aged from 25 to 55 years (39,1 years on the average) with prescription of a metabolic syndrome from 2 to 5 years. **Result.** Medical complexes with application of physical factors are developed and approved, the efficiency was estimated on indicators of a lipid range (triglycerides, the general cholesterol, lipoproteids of low and high density, β -proteids and atherogenicity coefficient), and also to level of a glycemia, alanin and asparagin transaminases, creatinine and urea — to define an extent of violation of metabolic processes. **Conclusion.** The most expressed results on a reduction of body weight, correction of the main clinical manifestations, metabolic violations and lipid imbalance were received at application of a diet, electrostatic massage from the device "Hivamat", multifactorial polymodal hardware influence from the AlfaLedOxyLight-Spa installation, complex influence on the musculoskeletal device from the Hyuber installation and psychological correction from Shufrid system.

Key words: comprehensive non-drug programs, treatment, lipid exchange, metabolic indicators, metabolic syndrome.

Введение. Формирование и реализация государственной политики в сфере охраны здоровья здо-

ровых и практически здоровых лиц является одной из приоритетных задач отечественной системы здравоохранения [1, 2]. Это связано прежде всего с тем, что, по данным ВОЗ, отмечается значительное увеличение сердечно-сосудистых заболеваний, которые

Ответственный автор — Лопаткина Лариса Васильевна
Адрес: 123182, Москва, ул. Живописная, д. 46.
Тел.: + 7499 1908585
E-mail: loris@front.ru