

Трехлетняя эффективность обучения больных с высоким сердечно-сосудистым риском в условиях организованной популяции промышленного города Крайнего Севера

Петров И.М.*, Шоломов И.Ф., Медведева И.В.

Государственное автономное учреждение здравоохранения Тюменской области «Тюменский институт терапии»
(руководитель – член-корр. РАМН, д.м.н., профессор И.В. Медведева)

Резюме. С целью изучения динамики структуры и распространенности модифицируемых факторов риска обследовано 104 пациента с метаболическим синдромом. Установлено, что терапевтическое обучение имеет краткосрочный эффект (3 месяца), в более отдаленном периоде только повторное обучение приводит к снижению распространенности факторов риска хронических неинфекционных заболеваний, относительная вероятность достижения целевого снижения массы тела, по данным трехлетнего проспективного наблюдения, на фоне повторного обучения выше в 2,7 раза. *Ключевые слова:* факторы риска, неинфекционные заболевания, обучение.

Three-year efficacy study of patients with a high cardiovascular risk in a population of organized industrial city of the Far North

Petrov I.M.*, Sholomov I.F., Medvedeva I.V

Federal autonomous health care institution of the Tyumen region "Tyumen institute of therapy"; 4 km Chervishevskogo tracta, dom 7, building 1, 5th Floor, Tyumen, Russia, 625000

Abstract. We studied the structure and dynamics of the prevalence of modifiable risk factors in 104 patients with metabolic syndrome. It is established that the therapeutic effect is short-term training (3 months) and a long-term care retraining only leads to a decrease in the prevalence of risk factors for chronic noncommunicable diseases. The relative likelihood of achieving the desired weight loss, according to a three-year prospective study on the background of relearning in higher 2.7 times. *Keywords:* risk factors, noncommunicable diseases, obesity, training.

*Автор для переписки/Correspondence author – petrovtokb@mail.ru

DOI: <http://dx.doi.org/10.14341/2071-8713-3863>

Введение

В настоящее время одной из актуальнейших задач здравоохранения в Российской Федерации является расширение профилактических мероприятий, проводимых на уровне первичного звена здравоохранения, в первую очередь, ориентированных на оптимизацию образа жизни, и, как следствие, на сокращение воздействия на здоровье модифицируемых факторов риска [4]. Профилактическая стратегия имеет аналогичный с лечебными мероприятиями вклад в формирование популяционного здоровья, по приблизительным оценкам удельный вес данных мер составляет 47 и 44% соответственно. Однако анализ деятельности учреждений здравоохранения показывает, что, несмотря на значительный рост профилактического сектора услуг, львиная доля временных затрат используется на диагностику и лечение, а не на предупреждение хронических заболеваний [2].

Важно отметить, что изменение образа жизни является крайне сложной задачей, так как в данном процессе необходима заинтересованность двух сторон – пациента и органов исполнительной и законодательной власти различного уровня, позволяющих обеспечить соответствующие условия для мотивации и помощи в закреплении таких изменений [3].

Вследствие широкой распространенности избыточной массы тела и наличия тяжелых последствий абдоминального ожирения (АО) для здоровья, особый интерес представляет изучение клинико-метаболической эффективности использования образовательных технологий у пациентов с избытком массы тела, ожирением и метаболическим синдромом (МС). Проживание пациентов в условиях Крайнего Севера только придает актуальность данным исследованиям, учитывая, что воздействие неблагоприятных климатогеографических факторов (длительная и суровая зима, нарушение фотопери-

личности, колебания атмосферного давления и факторы электромагнитной природы) ассоциируется с нарушением функционирования различных систем организма и в комплексе с известными модифицируемыми факторами риска может способствовать более раннему развитию хронических неинфекционных заболеваний [6]. Вышеуказанные аспекты требуют комплексного подхода к профилактике и обосновывают изучение отдаленной эффективности использования образовательных технологий у больных с метаболическим синдромом, проживающих в условиях Крайнего Севера.

Цель исследования

Изучение динамики концентрации провоспалительных цитокинов, маркеров инсулинорезистентности и структуры временной нетрудоспособности на фоне использования образовательных технологий у больных с метаболическим синдромом, проживающих в условиях Крайнего Севера, по результатам трехлетнего проспективного наблюдения.

Материалы и методы исследования

Объектом настоящего исследования явились 104 пациента с МС, проживающие в условиях Крайнего Севера Тюменской области – г. Новый Уренгой, в возрасте от 21 года до 63 лет. Все включенные в исследование пациенты относились к категории пришлого населения и имели интеллектуальный характер трудовой деятельности. Количество мужчин составило 23,1%, женщин – 76,9%. Медиана возраста – 45 лет (интерквартильный размах от 39 до 48 лет), у мужчин аналогичный параметр составил 43 года (41–46 лет) и в группе женщин – 46 лет (38–47 лет), различия между группами не значимы ($p > 0,05$). Набор пациентов проводился в ходе проведения профилактических осмотров в 2008–2009 гг. в рамках реализации научно-исследовательской программы «Распространенность и региональные особенности факторов кардиометаболического риска среди организованного контингента Ямало-Ненецкого Автономного Округа», проводимой Тюменским институтом терапии.

В исследование включались пациенты с МС в соответствии с критериями, рекомендованными the International Diabetes Federation [5] в 2005 г.: центральный тип ожирения (окружность талии > 94 см у мужчин и > 80 см у женщин) и 2 из дополнительных критериев: АД $> 130/85$ мм рт.ст.; снижение уровня липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) $< 1,0$ ммоль/л у мужчин и/или $< 1,2$ ммоль/л у женщин; повышение уровня липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) $> 3,0$ ммоль/л; повышение уровня триглицеридов (ТГ) $\geq 1,7$ ммоль/л; глюкоза в плазме крови натощак в пределах от $\geq 5,6$ до $\leq 6,1$ ммоль/л. Критерии исключения из исследо-

Таблица 1

Характеристика больных с метаболическим синдромом Ме (25–75 перцентиль)			
Показатель	Больные с МС (n=104)	Мужчины с МС (n=24)	Женщины с МС (n=80)
САД, мм рт.ст.	130 (115–135)	125 (115–125)	130 (110–140)
ДАД, мм рт.ст.	90 (80–95)	80 (75–85)	90* (85–95)
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,27 (1,1–1,42)	1,12 (1,04–1,32)	1,31* (1,15–1,5)
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,24 (2,54–3,74)	3,38 (2,23–3,54)	3,23 (2,55–3,79)
ТГ, ммоль	1,9 (1,43–3,1)	1,72 (1,32–2,62)	1,96 (1,54–3,21)
Глюкоза, ммоль/л	5,1 (4,6–5,5)	4,9 (4,52–5,4)	5,21 (4,64–5,53)

Примечание: * – $p < 0,05$ по сравнению с группой мужчин, двусторонний непараметрический критерий Mann–Whitney.

вания: возраст старше 65 лет; нарушение толерантности к глюкозе и СД 2 типа (СД2); ишемическая болезнь сердца; симптоматические варианты артериальной гипертензии; сердечная недостаточность; заболевания почек; отказ от участия в исследовании.

Помимо наличия АО у 50,9% пациентов, включенных в исследование, отмечено повышение АД до $\geq 130/85$ мм рт.ст., снижение концентрации ЛПВП у 30,8%, увеличение концентрации ЛПНП у 67,3%, повышение ТГ у 62,5% и содержание глюкозы натощак в интервале $\geq 5,6$ и $\leq 6,1$ ммоль/л у 22,1%. Отмечена тенденция к увеличению встречаемости повышения АД и гипертриглицеридемии в группе женщин, однако статистически значимых различий получено не было. На фоне этого наличие артериальной гипертензии отмечено у 25% больных с МС, в том числе у 16,7% мужчин и 27,5% женщин. Сравнительный анализ абсолютных значений данных параметров представлен в таблице 1.

Далее участники исследования были разделены на 2 группы: 1-я группа – 51 пациент с МС, которым проведено однократное обучение (индивидуальное консультирование) с изучением динамики структуры и распространенности модифицируемых факторов кардиометаболического риска, концентрации биохимических маркеров сердечно-сосудистых заболеваний параметров углеводного обмена по результатам 36-месячного проспективного наблюдения. Пациенты 2-й группы (53 человека) на фоне аналогичного вмешательства прошли повторный курс обучения через 12 месяцев. Также проводился анализ заболеваемости пациентов 1-й и 2-й группы с временной потерей трудоспособности.

Терапевтическое обучение пациентов с использованием индивидуального консультирования проведено на базе отделения терапии Центральной городской больницы г. Новый Уренгой в течение 2009 г. Программа занятий составлялась на основании рекомендаций НИИ эндокринологии, вмешательство включало: назначение редуцированной по калорийности диеты (в среднем 1600 ккал в сутки) на фоне стандартных рекомендаций по аэробной физической нагрузке (быстрая ходьба в течение 45 минут 3 раза в неделю), кроме этого проводились профилактические лекции о негатив-

Таблица 2

Динамика антропометрических параметров у больных с МС на фоне немедикаментозной коррекции массы тела

Показатель	1-я группа (n=51)				
	исходно	3 мес.	12 мес.	24 мес.	36 мес.
Масса тела, кг	90,5 (78,4–97,6)	85,4* (75–87,9)	87,8 (79–98,6)	89,5 (79–98,6)	93,2 (79–98,6)
ИМТ, кг/м ²	32,84 (30,9–33,4)	30,99* (27,7–31,3)	31,8 (29,7–33,3)	32,47 (29,7–33,3)	33,82 (29,7–33,3)
ОТ, м	1,15 (0,97–1,23)	1,07* (0,97–1,23)	1,09 (0,97–1,23)	1,14 (0,97–1,23)	1,16 (0,97–1,23)
ОБ, м	1,14 (1,06–1,25)	1,12 (1,06–1,25)	1,15 (1,06–1,25)	1,14 (1,06–1,25)	1,17 (1,06–1,25)
ОТ/ОБ	1,01 (0,85–0,93)	0,95* (0,85–0,93)	0,94 (0,85–0,93)	1 (0,85–0,93)	0,99 (0,85–0,93)
	2-я группа (n=53)				
	исходно	3 мес.	12 мес.	24 мес.	36 мес.
Масса тела, кг	91,7 (82,5–93,8)	84,9* (74–89,1)	88,7 (79–98,6)	86,6* (79–98,6)	87,1* (79–98,6) p ₁₋₂ <0,05
ИМТ, кг/м ²	33,68 (29,7–33,3)	31,18* (29,7–33,3)	32,58 (29,7–33,3)	31,8* (29,7–33,3)	31,9* (29,7–33,3) p ₁₋₂ <0,05
ОТ, м	1,19 (0,97–1,23)	1,08* (0,97–1,23)	1,12 (0,97–1,23)	1,11* (0,97–1,23)	1,14* (0,97–1,23)
ОБ, м	1,15 (1,06–1,25)	1,14 (1,06–1,25)	1,17 (1,06–1,25)	1,14 (1,06–1,25)	1,16 (1,06–1,25)
ОТ/ОБ	1,03 (0,85–0,93)	0,95 (0,85–0,93)	0,96 (0,85–0,93)	0,97 (0,85–0,93)	1 (0,85–0,93)

Примечание: * – p<0,05 по сравнению с исходными данными, критерий Вилкоксона; p₁₋₂<0,05 – в сравнении с группой сравнения, двусторонний непараметрический критерий Mann–Whitney.

Таблица 3

Динамика концентрации параметров липидного профиля у больных с МС на фоне немедикаментозной коррекции массы тела Me (25–75 процентиль)

Показатель	1-я группа (n=51)				
	исходно	через 3 мес.	через 12 мес.	через 24 мес.	через 36 мес.
ХС, ммоль/л	5,89 (5,47–6,12)	5,62* (4,9–6,3)	5,6* (5,01–5,7)	5,69 (5,1–5,9)	5,9 (5,4–6,2)
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,28 (1,11–1,43)	1,43 (1,18–1,57)	1,4 (1,41–1,7)	1,37 (1,3–1,63)	1,27 (1,09–1,6)
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,25 (2,36–3,46)	3,03* (3,0–3,39)	3,19 (2,8–3,29)	3,22 (2,98–3,5)	3,3 (3,0–3,4)
ТГ, ммоль	1,82 (1,33–2,2)	1,59* (1,19–1,92)	1,66* (1,3–1,95)	1,7 (1,4–2,0)	1,9 (1,3–2,4)
	2-я группа (n=53)				
	исходно	через 3 мес.	через 12 мес.	через 24 мес.	через 36 мес.
ОХС, ммоль/л	5,8 (4,75–6,4)	5,57* (5,1–5,8)	5,59* (4,76–5,8)	5,65* (5,1–6,11) p ₁₋₂ <0,05	5,7 (4,9–5,9) p ₁₋₂ <0,05
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,24 (1,09–1,5)	1,38 (1,25–1,6)	1,34 (1,21–1,5)	1,5 (1,39–1,93)	0,63 (0,32–0,9)
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,21 (2,9–3,85)	2,98* (2,75–3,1)	3,15 (2,6–3,12)	2,76* (2,6–3,12)	2,84 (2,65–3,56) p ₁₋₂ <0,05
ТГ, ммоль	1,9 (1,47–3,12)	1,55* (0,77–1,93)	1,48* (1,4–1,87)	1,34* (1,23–1,5) p ₁₋₂ <0,05	1,4* (1,35–1,6) p ₁₋₂ <0,05

Примечание: * – p<0,05 по сравнению с исходными данными, критерий Вилкоксона; p₁₋₂<0,05 – в сравнении с группой сравнения, двусторонний непараметрический критерий Mann–Whitney.

ном влиянии на состояние здоровья табакокурения и избыточного потребления алкоголя. Тематика занятий аналогична рекомендованным для пациентов с артериальной гипертензией, в соответствии с рекомендациями по организации школ для данных больных.

Анализ материалов исследования проводился с помощью программы Statistica 6.0. Непрерывные переменные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха (25 и 75 процентиль). Для определения статистической значимости различий в двух независимых группах использовался непараметрический U-критерий Mann–Whitney. Для качественных признаков различия установлены путем проверки нулевой статистической гипотезы с использованием точного критерия Фишера (Fisher exact p) для независимых групп и критерия МакНемара (MacNemar Chi-square) для связанных групп. Сравнение двух зависимых групп проводилось с использованием критерия Вилкоксона (количественные признаки).

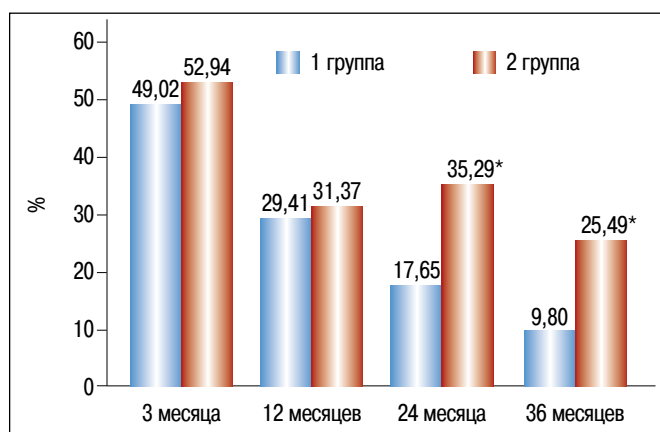
Результаты

Анализ изменений антропометрических параметров показал, что через 3 месяца наблюдения у па-

циентов 1-й и 2-й группы отмечена статистически значимая динамика по таким параметрам, как масса тела, индекс массы тела, окружность талии и соотношение окружности талии к окружности бедер. Однако уже через 12 месяцев статистически значимых различий по данным параметрам не наблюдалась, несмотря на сохранение незначительного снижения параметров, отражающих наличие АО (табл. 2).

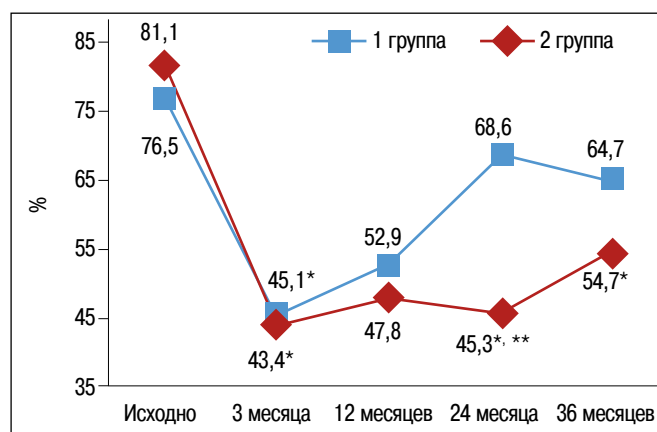
В процессе дальнейшего наблюдения у пациентов 1-й группы отмечено прогрессивное увеличение массы тела, значение медианы которого через 36 месяцев превысило исходные параметры. У пациентов 2-й группы через 24 месяца значения массы тела, индекса массы тела и окружности талии были значимо ниже уровня исходных данных. При этом через 36 месяцев наблюдения данные параметры также статистически значимо отличались как от исходных цифр, так и параметров группы сравнения. Количество больных с достижением целевых уровней массы тела – снижение на 6–7% от исходных значений, в зависимости от кратности обучения и сроков наблюдения, представлено на рисунке 1.

При оценке результатов исследования липидного профиля, данные которого представлены



Примечание: * – $p < 0,05$ – в сравнении с группой сравнения точный критерий Фишера

Рис. 1. Частота достижения целевого снижения массы тела (7% и более) у больных с МС на фоне немедикаментозной коррекции



Примечание: * – $p < 0,05$ в сравнении с исходными данными критерий МакНемара, ** – $p < 0,05$ в сравнении с группой сравнения точный критерий Фишера.

Рис. 2. Динамика частоты регистрации инсулинорезистентности у больных с МС на фоне немедикаментозной коррекции массы тела

в таблице 3, установлено, что в течение первых 3 месяцев количество лиц с гиперхолестеринемией у пациентов 1-й группы снизилось с 82,3% до 74,5% и во 2-й группе – с 83,0% до 69,8%. Через 12 месяцев повышение концентрации ХС отмечено у 76,4% и 67,9% соответственно, через 24 месяца частота выявления данного фактора риска (ФР) составила 84,3% в I группе и 64,1% у больных 2-й группы. Особо следует отметить, что через 36 месяцев статистически значимых различий по числу пациентов с увеличением концентрации холестерина не наблюдалось.

Наиболее выраженные различия в параметрах липидного профиля в зависимости от кратности обучения больных с МС отмечены по частоте повышения концентрации ТГ. В течение первого года наблюдения частота данного фактора риска снизилась с 63% до 48%, при этом, через 24 месяца гипертриглицеридемия у больных 1-й группы регистрировалась в 51% случаев, тогда как у больных 2-й группы только в 34% и через 36 месяцев количество таких больных составило 62,7% и 37,7% соответственно.

Анализ параметров углеводного обмена показал, что исходно концентрация инсулина у больных МС более чем в 2 раза превышала показатели практически здоровых лиц. Так, у больных контрольной группы медиана (интерквартильный размах) индекса НОМА составила 1,33 (1,11–1,76), что статистически значимо ниже, чем у пациентов с МС, где значения индекса НОМА составили 3,46 (2,85–3,91). На момент включения в исследование у 78,9% больных с МС регистрировались проявления инсулино-

резистентности, в динамике наблюдения изменения антропометрических параметров, отражающих наличие ожирения и нарушений липидного профиля, ассоциировались с уменьшением числа пациентов с инсулинорезистентностью как через 3 месяца, так и через 12 месяцев наблюдения. Тогда как через 24 месяца и 36 месяцев наблюдения только повторное обучение способствовало меньшей частоте инсулинорезистентности (рис. 2).

Повторный анализ концентрации маркеров системного воспаления и некоторых параметров гемостаза показал, что проведение немедикаментозной коррекции массы тела с достижением целевых значений в течение 3 месяцев наблюдения, фактически, у 50% больных сопровождается статистически значимым снижением концентрации СРБ с, ФНО-б и интерлейкина-6 (табл. 4). Значимой динамики концентрации ингибитора тканевого активатора плазминогена и Д-димера не получено, при наличии тенденции к снижению медианы данного параметра у пациентов обеих групп.

Наблюдение больных с МС в сравнительном аспекте в зависимости от кратности обучения показало, что за 24 месяца (после повторного обучения) наблюдения за медицинской помощью обратились 56,7% больных с МС, при этом только 45,2% получили листок временной нетрудоспособности хотя бы 1 раз, 2 раза и более листок временной нетрудоспособности выдавался 8,6% больным с МС.

В структуре нозологических единиц, приведших к временной потере трудоспособности, преобла-

Таблица 2

Динамика концентрации маркеров системного воспаления у больных с МС на фоне немедикаментозной коррекции массы тела, Ме (25–75 процентиля)						
Показатель	1-я группа (n=51)			2-я группа (n=53)		
	исходно	через 3 месяца	через 36 месяцев	исходно	через 3 месяца	через 36 месяцев
СРБ-hs, мг/л	1,2 (0,87–1,44)	0,72* (0,39–1,6)	1,3 (0,9–2,1)	1,18 (0,7–1,54)	0,7* (0,47–1,9)	0,89* (0,32–0,9) $p_{1-2} < 0,05$
ФНО-б, нг/мл	5,12 (3,12–6,22)	4,5* (3,73–7,54)	4,76 (3,67–7,63)	5,22 (3,47–6,55)	4,44* (3,54–7,43)	4,72 (2,65–5,56)
ИЛ-6, нг/мл	2,21 (1,44–2,87)	1,53* (1,2–2,0)	2,3 (1,8–2,9)	2,15 (1,48–2,65)	1,6* (1,2–2,1)	1,7 (1,4–2,2) $p_{1-2} < 0,05$

Примечание: * – $p < 0,05$, по сравнению с аналогичной группой в динамике лечения, критерий Wilcoxon; p_{1-2} – по сравнению с 1-й группой, критерий Mann–Whitney.

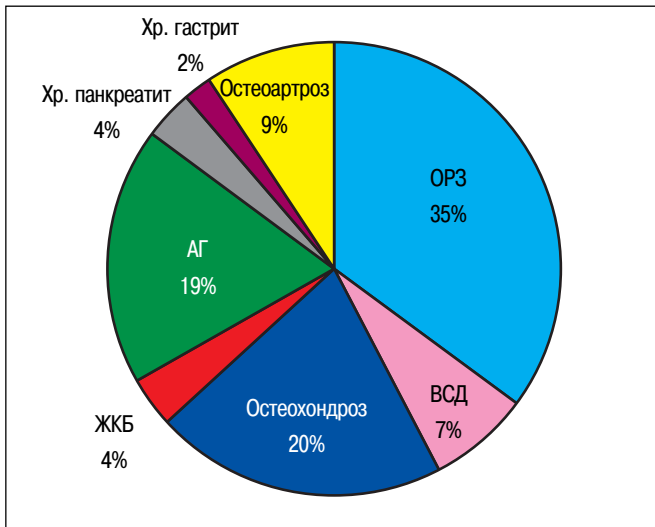


Рис. 3. Структура временной нетрудоспособности у больных метаболическим синдромом

дали острые воспалительные заболевания верхних дыхательных путей, на втором месте — обострение остеохондроза шейного и/или поясничного отдела позвоночника, далее следует артериальная гипертензия (рис. 4). Доля остальных заболеваний составляла менее 10%.

Сравнительный анализ случаев нетрудоспособности показал, что в 1-й группе МС за 24 месяца наблюдения острые воспалительные заболевания верхних дыхательных путей отмечены у 23,5%, тогда как во 2-й группе — у 13,2%. Частота функциональных заболеваний сердечно-сосудистой системы составила 5,9% и 1,9% соответственно, обострения остеохондроза — 7,6% и 13,7%, обострения желчно-каменной болезни — 1,9% и 1,9%, АГ — 13,7% и 5,6%, обострения панкреатита — 0% и 3,8%, обострения хронического гастрита — 1,9% и 0%, остеоартроза — 5,9% и 3,8%.

Суммарное число дней нетрудоспособности у больных 1-й группы составило 341 день за 2 года наблюдения и у больных 2-й группы — 253 дня. Медиана 1 случая временной нетрудоспособности составила у больных 1-й группы 7 дней (4–9) и у больных 2-й группы — 5 дней (2–6), что статистически значимо ниже. Относительный риск временной потери трудоспособности у больных, прошедших повторный курс обучения, составил 0,69 (95% ДИ 0,46–0,97), что свидетельствует о статистической значимости полученных результатов. Отношение шансов — 0,5 (95% ДИ 0,23–0,9), что также статистически значимо.

Обсуждение результатов

По мнению большинства авторов, низкая комплаентность пациентов к реализуемым профилактическим мероприятиям, в первую очередь, обусловлена отсутствием зависимости качества жизни с наличием факторов риска хронических неинфекционных заболеваний [2, 4, 7]. Именно данное обстоятельство

обуславливает обращение пациентов за медицинской помощью уже на этапе формирования заболевания, и исправление данной тенденции лежит в основе программ обучения [1].

Полученные нами данные позволяют сделать вывод, что проведение немедикаментозной коррекции с использованием терапевтического обучения пациентов приводит к снижению массы тела на 6–7% от исходных значений (целевые уровни) примерно у 50% больных с МС в течение 3 месяцев, на фоне этого уже к 12-му месяцу наблюдения число больных с целевым снижением массы тела снижается до 30%. После однократного обучения через 24 месяца только 17% больных поддерживают массу тела на уровне рекомендованных значений и через 36 месяцев число таких больных составляет менее 10%. На фоне этого повторное обучение через 1 год наблюдения приводит к увеличению числа больных с МС, поддерживающих целевые уровни массы тела на протяжении 24 месяцев до 35% и через 36 месяцев каждый четвертый больной — около 25% — поддерживает массу тела на целевом уровне.

Учитывая данные значительного количества проведенных ранее исследований по изучению ассоциации абдоминального ожирения с повышением заболеваемости и смертности такими заболеваниями, как артериальная гипертензия, СД 2 типа, дислипидемия, атеросклероз, остеоартрит, заболевания желчного пузыря, синдром ночного апноэ и некоторые виды злокачественных новообразований, можно с уверенностью сказать о значительном положительном влиянии полученных результатов.

Также немаловажным результатом используемой стратегии профилактики явилось то, что на фоне динамики антропометрических параметров, отражающих наличие ожирения и частоты нарушений липидного профиля, у пациентов с МС отмечено уменьшение инсулинорезистентности. При этом только у пациентов с повторным обучением зафиксировано сохранение данной динамики в долгосрочный период.

По данным литературы, снижение веса с ограничением калорийности питания и повышением уровня физической активности приводит к уменьшению количества макрофагов в жировой ткани и изменению их распределения, росту концентрации адипонектина, снижению уровня провоспалительных цитокинов и молекул адгезии, воздействуя на уровень экспрессии соответствующих генов [8, 9]. Таким образом, гипокалорийная диета и увеличенная физическая активность улучшают чувствительность к инсулину, нормализуют дисфункцию эндотелия и уменьшают концентрацию провоспалительных цитокинов, даже до отчетливых изменений в плане снижения антропометрических параметров ожирения.

Полученные нами данные позволяют констатировать, что только повторное обучение больных с МС приводит к статистически значимому уменьшению концентрации через 36 месяцев таких маркеров воспаления, как СРБ и ИЛ-6, относительно исходных данных и больных с МС с проведением однократного обучения, что связано, в первую очередь, с несколько большей частотой достижения целевых значений массы тела. Подтверждением данному предположению служат результаты сравнительного анализа концентрации маркеров системного воспаления и некоторых параметров гемостаза. В группе с целевым снижением массы тела (7% и более) в сравнении с исходными данными достоверно снизилась концентрация СРБ-hs, ФНО-6 и ИЛ-6. При этом у пациентов, не достигших целевых значений массы тела, в сравнении с исходными данными, достоверно уменьшается только содержание СРБ, как в 1-й группе, так и у больных с МС 2-й группы.

Относительная вероятность достижения целевого снижения массы тела у больных с МС на фоне повторного обучения составила 2,69, нижняя граница 95% ДИ 1,05 и верхняя граница 95% ДИ 6,95. Отношение шансов достижения целевых значений массы тела составило 3,3, тогда как 95% ДИ 1,09–10. Полученные данные указывают, что повторное обучение больных с МС приводит практически к 3-кратному повышению вероятности достижения целевых значений массы тела в течение 36 месяцев наблюдения.

Расчет числа больных с МС, которых необходимо повторно обучить для достижения целевого снижения массы тела у одного больного в течение 36 месяцев, проведен по формуле: ЧБНЛ = 1/разность абсолютных рисков. Установлено, что для достижения целевого снижения массы тела у одного больного в течение 36 месяцев наблюдения необходимо провести повторное обучение как минимум 6,5 больных с МС.

По результатам исследования заболеваемости установлено, что за 24 месяца наблюдения 66,7% больных с МС 1-й группы временно теряли трудоспособность, тогда как у больных МС 2-й группы аналогичный параметр составил 41,2%. Полученные результаты свидетельствуют, что повторное обучение больных с МС сопровождалось уменьшением случаев временной нетрудоспособности преимущественно за счет снижения частоты острых респираторных заболеваний на 30% и необходимости стационарного и/или амбулаторного лечения артериальной гипертензии практически в 2 раза, эффективность снижения массы тела у больных с ожирением и МС в плане уменьшения заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями наглядно продемонстрирована в проведенных нами ранее исследованиях [5]. По нашему мнению, полученные

данные также связаны с относительно большим количеством больных с МС, поддерживающих целевые значения снижения массы тела во 2-й группе.

Таким образом, именно достижение целевых значений сопровождается статистически значимым уменьшением атерогенности липидного профиля, уменьшением параметров, отражающих наличие инсулинорезистентности, и статистически значимое уменьшение концентрации провоспалительных цитокинов в крови больных МС. В свою очередь, проведение немедикаментозной коррекции массы тела с однократным обучением больных показывает хороший эффект, что характеризуется достижением целевых значений массы тела у 50% больных, только в краткосрочный период, тогда как повторное индивидуальное консультирование повышает процент больных МС, удерживающих целевые значения массы тела, в 2,5 раза на протяжении 36 месяцев. Данный эффект сопровождается статистически значимым снижением инсулинорезистентности и концентрации маркеров воспаления, как относительно исходных значений, так и аналогичных параметров больных с однократным вмешательством. Полученные данные свидетельствуют о возможности управления такими биологическими факторами кардиометаболического риска, как абдоминальное ожирение, дислипидемия, инсулинорезистентность и повышение концентрации провоспалительных цитокинов у больных с МС, путем коррекции нутриционного статуса и уменьшения распространенности низкой физической активности в организованной популяции работающего населения, проживающего в условиях Крайнего Севера.

Заключение

Немедикаментозная коррекция массы тела у больных с МС сопровождается снижением массы тела на 7% и более у 50% больных, в течение 36 месяцев результат удерживают только 10% после однократного обучения. Повторное обучение приводит к увеличению числа больных с МС, поддерживающих целевые уровни массы тела, через 36 месяцев до 25%. Относительная вероятность достижения целевого снижения массы тела у больных с МС на фоне повторного обучения выше в 2,7 раза и отношение шансов выше в 3,3 раза.

Достижение целевых значений массы тела сопровождается статистически значимым уменьшением атерогенности липидного профиля, инсулинорезистентности и концентрации провоспалительных цитокинов в крови больных МС, повторное обучение пациентов сопровождается статистически значимым снижением концентрации инсулина, СРБ и ИЛ-6, как относительно исходных значений, так и аналогичных параметров больных с однократным вмешательством.

Повторное обучение больных с МС сопровождается уменьшением случаев временной нетрудоспособности за счет снижения частоты воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей на 30%

и необходимости стационарного и/или амбулаторного лечения артериальной гипертензии практически на 40%, что приводит к значимому снижению медианы временной нетрудоспособности.

Литература

1. Алексеев А.А., Гайдаров А.П., Алексеев А.А. с соавт. Медико-социальные риски при создании учреждения нового типа и их предупреждение. *Здравоохран. Рос. Федер.* 2008; 1: 48–52.
2. Гафаров В.В., Громова Е.А., Гагулин И.В., Пилипенко П.И. Изучение факторов риска возникновения инсульта по программе ВОЗ «MONICA-psychosocial». *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова.* 2005; 13: 36–41.
3. Оганов Р.Г. Артериальная гипертензия. Школа здоровья: руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008: 188 с.
4. Сквирская Г.П., Ильченко И.Н., Сырцова Л.Е., Абросимова Ю.Е., Татарников М.А. Под ред. А.И. Вялкова. Медицинская профилактика. Современные технологии. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009: 232 с.
5. Трошина И., Гагина Т., Петров И. с соавт. Дисбаланс иммунной системы и особенности клинического течения ОРЗ у больных с метаболическим синдромом. *Врач.* 2008; 3: 66–68.
6. Хаснулин В.И., Хаснулина А.В., Четчикова И.И. Северный стресс, формирование артериальной гипертензии на севере, подходы к профилактике и лечению. *Экология человека.* 2009; 6: 26–30.
7. Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Константинов В.В. и др. Артериальная гипертензия: распространенность, осведомленность, прием антигипертензивных препаратов и эффективность лечения среди населения Российской Федерации. *Российский кардиологический журнал.* 2006; 4: 45–50.
8. Bruun J.M., Helge J.W., Richelsen B., Stallknecht B. Diet and exercise reduce low-grade inflammation and macrophage infiltration in adipose tissue but not in skeletal muscle in severely obese subjects. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2006; 290: 961–967.
9. Cencello R.C., Henegar, N., Viguier S. et al. Reduction of Macrophage Infiltration and Chemoattractant Gene Expression Changes in White Adipose Tissue of Morbidly Obese Subjects After Surgery-Induced Weight Loss. *Diabetes.* 2005; 54(8): 2277–2286.
10. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. 2005.

Петров И.М.	Государственное автономное учреждение здравоохранения Тюменской области «Тюменский институт терапии» E-mail: petrovtokeb@mail.ru
Шоломов И.Ф.	Государственное автономное учреждение здравоохранения Тюменской области «Тюменский институт терапии» E-mail: nauka@tyumsma.ru
Медведева И.В.	Государственное автономное учреждение здравоохранения Тюменской области «Тюменский институт терапии» E-mail: nauka@tyumsma.ru