

И.В. Осипова¹, Н.В. Пырикова^{1, 2}, О.Н. Антропова¹, А.Г. Зальцман², И.В. Калинина¹, Ю.Б. Бондарева²

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА У РАБОТНИКОВ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД

¹Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 40, проспект Ленина, г. Барнаул 656038, Россия.

²Негосударственное учреждение здравоохранения Отделенческая клиническая больница на станции Барнаул ОАО «Российские железные дороги», 20, ул. Молодежная, г. Барнаул 656038, Россия.

Выявлены особенности диагностики метаболического синдрома (МС) с помощью различных междисциплинарных критериев у работников локомотивных бригад. У работников локомотивных бригад чаще встречается избыточная масса тела в 1,4 раза, ожирение в 1,6 раза, дислипидемия в 1,4 раза, артериальная гипертензия в 2 раза, чем у монтеров. Среди машинистов МС согласно ВНОК встречался чаще: в сравнении с IDF в 1,6 раз, с АТР, ESN, КРЭ в 1,5 раза. Частота МС у мужчин стрессовой профессии составляет от 30% по рекомендациям АТР, IDF, КРЭ и ESN до 49% по ВНОК, что чаще в 2,5 раза, чем у лиц с низким профессиональным стрессом. Биоимпедансометрия выявила задержку жидкости у 13% машинистов, недостаток воды у 24%, недостаток мышечной массы у 55%. Критерии ВНОК являются приоритетными в междисциплинарном подходе к оценке МС у мужчин с профессиональным стрессом. Определение висцерального жира у работников локомотивных бригад позволяет дать целенаправленные профилактические рекомендации.

Ключевые слова: метаболический синдром, работники локомотивных бригад, биоимпедансометрия, абдоминальное ожирение.

I.V.Osipova¹, N.V.Pyrikova^{1,2}, O.A.Antropova¹, A.G.Zal'tsman², Kalinina¹, Yu.B.Bondareva². Interdisciplinary approach to evaluation of metabolic syndrome in locomotive crew workers

¹State Educational Institution of Higher Professional Education «Altai State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, 40, prospect Lenina, Barnaul 656038, Russia.

²Non-governmental health agency Departmental Hospital at the station Barnaul JSC «Russian Railways», 20, Molodezhnaya street, Barnaul 656038, Russia.

The authors revealed features of metabolic syndrome diagnosis by means of various intradisciplinary criteria in locomotive crew workers. The locomotive crew workers, if compared to mounters, demonstrate 1.4 times more frequent excessive body weight, 1.6 times more frequent obesity, 1.4 times more frequent dyslipidemia, 2 times more common arterial hypertension. According to RSCS, metabolic syndrome in locomotive operators appeared more frequent — 1.6 times than in IDF, 1.5 times than in ATP, ESN. Frequency of metabolic syndrome in males of stress occupations varies from 30% according to ATP, IDF, ESN to 49% according to RSCS — that is 2.5 times more frequent than in individuals with low occupational stress. Bioimpedometry revealed fluids retention in 13% of train operators, water deficit in 24%, muscular mass deficiency in 55%. RSCS criteria are priority in interdisciplinary approach to metabolic syndrome evaluation in males under occupational stress. Assessment of visceral fat in locomotive crew workers helps to formulate purposeful prophylactic recommendations.

Key words: metabolic syndrome, locomotive crew workers, bioimpedometry, abdominal obesity.

На сегодняшний день метаболический синдром (МС) является актуальной междисциплинарной проблемой. Он связан с высоким риском развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [12,15], так как у пациентов с нарушенной толерантностью к глюкозе и ожирением вероятность развития инфаркта миокарда и мозгового инсульта в 1,9–2,1 раза выше, а смертность в несколько раз больше [7]. Данный симптомокомплекс и разные методы его оценки привлекают пристальное внимание кардиологов, эндокринологов и врачей общей практики, что обусловлено широким

распространением МС: в популяции России распространенность МС составляет 20–40% [2].

Стресс, связанный с работой, является независимым фактором риска ишемической болезни сердца (ИБС), артериальной гипертензии (АГ) [6,13] и увеличивает вероятность внезапной сердечной смерти в 2 раза [14]. Профессия работников локомотивных бригад является, с одной стороны, высокострессовой, с другой стороны, она имеет социальную значимость для обеспечения безопасности движения транспорта [10].

В настоящее время компоненты МС достаточно хорошо изучены, но нет единого мнения о критериях его диагностики [11]. Несмотря на длительное изучение проблемы МС и активное использование данного термина не только в научных целях, но и клинической практике, до сих пор отсутствуют единые критерии постановки диагноза. Актуальность проблемы подтверждается тем, что одной из целей проспективного исследования НИКА 3 является определение оптимальных критериев МС в российской популяции с точки зрения риска развития сердечно-сосудистых осложнений и сахарного диабета [3]. Поэтому изучение МС и его составляющих с целью выявления наиболее ранних критериев является важной междисциплинарной проблемой для снижения риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета у работников локомотивных бригад.

Цель исследования — выявить особенности диагностики метаболического синдрома с помощью различных междисциплинарных критериев у работников локомотивных бригад.

Материал и методики. На базе НУЗ ОКБ на ст. Барнаул ОАО «РЖД» обследовано 299 мужчин. Критерии включения: мужской пол; возраст 22–55 лет; профессия — машинист, помощник машиниста, монтер. Критерии исключения: сахарный диабет, ассоциированные клинические состояния, обострение хронических заболеваний, отказ от участия в исследовании. По профессиональному признаку пациенты были разделены на группы: в 1-ю группу вошли 185 представителей стрессовой профессии (машинисты и помощники машинистов локомотивов), во 2-ю — 114 пациентов низкострессовой профессии (монтеры). Средний возраст мужчин 1-й ($42,1 \pm 8,8$ лет) и 2-й группы ($40,7 \pm 8,7$ лет) был сопоставим.

Рассчитывали индекс массы тела (ИМТ), оценку ИМТ проводили согласно рекомендациям ВОЗ (2003) [16]: нормальная масса тела — 18,5–24,9; избыточная масса тела — 25,0–29,9; ожирение I степени — 30,0–34,9; ожирение II степени — 35,0–39,9; ожирение III степени — ≥ 40 . Абдоминальное ожирение (АО) оценивалось измерением окружности талии (ОТ). За АО у мужчин принимали показатели ОТ в зависимости от используемых критериев диагностики МС.

Измерение артериального давления (АД) проводилось с помощью тонометра Omron MX по стандартной методике Н.С. Короткова. Оценивались средние показатели АД после трех измерений. Степени и стадии АГ определялись согласно Национальным клиническим рекомендациям по диагностике и лечению АГ (2009) [4].

Лабораторные исследования включали определение уровня общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), расчет холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) и очень низкой плотности (ХС ЛПОНП). Дислипидотемию (ДЛП) оценивали по Национальным клиническим ре-

комендациям по диагностике и коррекции нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза (2009) [4].

Содержание глюкозы в капиллярной крови определялось глюкозооксидазным методом. Гипергликемией натощак считалась глюкоза крови $\geq 5,6$ ммоль/л ($\geq 6,1$ ммоль/л по ВНОК, АТР).

Метаболический синдром оценивался согласно критериям: ВНОК (Всероссийское научное общество кардиологов, 2009), IDF (Международной федерации диабета, 2005), Национальной образовательной программы по холестерину NCEP АТР III (США, 2005), КРЭ (Критерии МС, предложенные Российскими экспертами на совещании филиала Института метаболического синдрома, 2007), ESN (Европейские рекомендации по метаболическому синдрому, 2007).

Для оценки состава тела проводили биоимпедансометрию с помощью анализатора Tanita BC-418 (Япония), с посегментным анализом состава тела «от стопы к стопе» и встроенным принтером, который дает характеристику физического состояния на основании точного измерения ИМТ, процентного содержания жира, воды и мышечной массы в организме. Этот метод прост, неинвазивен и доступен, он предусматривает анализ структуры тела с использованием слабых безопасных электрических импульсов (50 кГц). Импульс свободно проходит через жидкие составляющие мышечных тканей и с трудом через жировую ткань. Сопротивление жировой ткани прохождению сигнала называется биоэлектрическим импедансом. Монитор Tanita измеряет процент висцерального жира (ВЖ) в интервале от 1 до 59. Диапазон от 1 до 12 считается нормой, от 13 до 59 — повышенным уровнем ВЖ.

Результаты исследования и их обсуждение. Нормальное значение ИМТ в 1-й группе регистрировалось у 30,8%, во 2-й группе у 54,4%, избыточная масса тела в 1-й группе составила 40,5%, во 2-й 28,2%, ожирение у машинистов выявлено в 28,7%, у монтеров в 17,5%. Таким образом, у лиц стрессовой профессии избыточная масса тела встречалась чаще в 1,4 раз ($\chi^2=4,8$; $p=0,029$), ожирение в 1,6 раз ($\chi^2=4,7$; $p=0,03$), нормальная масса тела регистрировалась реже в 1,8 раз ($\chi^2=16,4$; $p=0,0001$), чем у мужчин с низким профессиональным стрессом. Средний ИМТ в 1-й группе был выше на $1,4 \text{ кг/м}^2$, по сравнению со 2-й группой ($27,5 \pm 4,1$ и $26,1 \pm 3,6 \text{ кг/м}^2$).

Абдоминальное ожирение рассматривается как независимый фактор риска (ФР) развития болезней системы кровообращения и их осложнений [11,12]. Работа в постоянном психоэмоциональном напряжении располагает к так называемому «заеданию» стресса, нерациональному питанию (употребление калорийной пищи, употребление пищи в ночное время во время ночных смен), гиподинамии [5,10]. Показатель ОТ >94 см в 1-й группе регистрировался у 59%, во 2-й группе у 41% ($\chi^2=4,5$; $p<0,05$), ОТ 94–102 см выявлен у 44% мужчин 1-й группы и у 22% во 2-й группе ($\chi^2=8,35$; $p=0,004$). При более «жест-

ком» критерии ОТ ≥ 94 см частота АО в 1-й и 2-й группе составила 68 и 43% соответственно ($\chi^2=12,48$; $p=0,001$). В обеих группах частота ОТ >102 см была сопоставима, то есть критерии абдоминального ожирения по АТР, ESN, КРЭ не выявляли разницу между лицами высоко- и низкострессовой профессии. Таким образом, при использовании критериев АТР, по сравнению с ВНОК и IDF, частота АО снижалась в 3 раза в 1-й группе ($\chi^2=26,9$; $p=0,0001$ и $\chi^2=40,6$; $p=0,0001$) и в 2 раза во 2-й группе ($\chi^2=13,2$; $p=0,0003$ и $\chi^2=17,6$; $p=0,0001$). По критериям ВНОК и IDF в 1-й группе частота АО больше в 1,6 раза ($\chi^2=8,5$; $p=0,0001$ и $\chi^2=12,6$; $p=0,0004$), чем во 2-й группе.

При оценке липидного профиля частота ДЛП у мужчин стрессовой профессии (85%) больше в 1,4 раза ($\chi^2=15,4$; $p=0,0001$), чем у лиц с низким профессиональным стрессом (62%). Средний уровень ТГ и ХС ЛПОНП в 1-й группе выше в 1,3 раза ($p<0,01$), ИА в 1,2 раза ($p<0,01$), показатель ХС ЛПВП ниже в 1,2 раза ($p<0,0001$), чем во 2-й (табл. 1). Частота гипертриглицеридемии в 1-й группе составила 38%, во 2-й 27%, гиперхолестеринемия в 1-й группе регистрировалась чаще на 12%, чем во 2-й (64 и 52% $\chi^2=4,63$; $p=0,032$). В группах сравнения частота снижения ХС ЛПВП (32 и 29% соответственно) и повышения ХС ЛПНП (62 и 66% соответственно) была сопоставима. Полученные результаты согласуются с данными большего количества исследований о влиянии стрессорных факторов труда на развитие атерогенных сдвигов в спектре липопротеидов крови [14].

Таблица 1

Показатели липидного профиля в исследуемых группах (М $\pm$ SD)

Показатель	1-я группа (n=185)	2-я группа (n=114)	Межгрупповые различия
Общий холестерин, ммоль/л	5,34 $\pm$ 1,01	5,34 $\pm$ 1,18	$p=0,451$
Триглицериды, ммоль/л	1,65 $\pm$ 0,92	1,32 $\pm$ 0,77	$p<0,01$
Холестерин липопротеидов высокой плотности, ммоль/л	1,20 $\pm$ 0,33	1,41 $\pm$ 0,46	$p<0,0001$
Холестерин липопротеидов низкой плотности, ммоль/л	3,38 $\pm$ 1,08	3,35 $\pm$ 1,20	$p=0,376$
Холестерин липопротеидов очень низкой плотности, ммоль/л	0,77 $\pm$ 0,44	0,60 $\pm$ 0,36	$p<0,01$
Индекс атерогенности, ед.	3,74 $\pm$ 1,58	3,17 $\pm$ 1,63	$p<0,01$

Гипергликемия по критериям ВНОК, АТР в 1-й группе выявлена у 2%, во 2-й у 5%, по критериям IDF, ESN, КРЭ в 1-й группе у 4% и у 6% во 2-й, среди монтеров было в том числе 3 человека с НТГ (2,5%).

Повышенный уровень сахара в крови обследованных, скорее всего, связан с постпрандиальной гипергликемией, что было подтверждено повторными исследованиями.

На современном этапе внимание исследователей привлекает проблема влияния стресса на возникновение психосоматических заболеваний. Психологическое напряжение и выраженные реакции на психоэмоциональный стресс вносят существенный вклад в развитие АГ [8]. АГ у мужчин стрессовой профессии встречалась чаще в 2 раза, чем у монтеров (78 и 42%; $\chi^2=40,7$; $p=0,0001$), среднее систолическое АД (САД) в 1-й группе было выше на 8,4 мм рт. ст., чем во 2-й (132,2 $\pm$ 11,0 и 123,8 $\pm$ 8,4 мм рт.ст.; $p=0,045$), по диастолическому АД (ДАД) группы были сопоставимы (81,5 $\pm$ 9,5 и 79,1 $\pm$ 4,3 мм рт. ст.). Указанные различия обусловлены особенностями профессии машинистов и помощников машинистов подвижного состава — значительное продолжительное психоэмоциональное напряжение в сочетании с частыми острыми стрессовыми ситуациями [5,10]. Большинство мужчин с АГ принимали препараты ситуационно (50 и 56% соответственно), терапия АГ была сопоставима.

Изучение эпидемиологии метаболического синдрома в настоящее время имеет целый ряд проблем. С одной стороны, накоплено достаточно много данных по распространенности как синдрома, так и отдельных его составляющих в самых различных регионах планеты. С другой стороны, сопоставление полученных данных практически невозможно из-за отсутствия стандартизации в проводимых исследованиях [11]. В связи с тем, что обследуемые работники локомотивных бригад подвергаются постоянному стрессу на рабочем месте, а также выявлены статистически достоверные отличия по частоте избыточной массы тела, показателям ОТ, нарушению липидного обмена в 1-й группе, по сравнению с представителями низкострессовой профессии, была проведена оценка наличия МС в группах сравнения согласно современным диагностическим критериям МС. При использовании критериев ВНОК в 1-й группе мужчины с МС встречались чаще, по сравнению с IDF в 1,6 раз ($\chi^2=5,7$; $p=0,02$), по сравнению с АТР, ESN, КРЭ в 1,5 раза ($\chi^2=8,0$; $p=0,005$). В 1-й группе количество лиц с МС было больше в 2,7 раза по рекомендациям IDF ($\chi^2=11,9$; $p=0,0006$), в 2,5 раза по АТР, ESN и КРЭ ($\chi^2=9,24$; $p=0,002$ и $\chi^2=8,8$; $p=0,003$) и ВНОК ($\chi^2=21,9$; $p=0,0001$), чем во 2-й группе. Таким образом, при использовании критериев ВНОК, среди лиц стрессовой профессии имеется наибольшее число случаев МС, в отличие от монтеров.

В исследуемых группах у каждого мужчины был проведен анализ частоты компонентов МС по ВНОК. Лица с отсутствием компонентов МС чаще встречались во 2-й группе ($\chi^2=29,1$; $p=0,0001$), тогда как в 1-й группе чаще регистрировались с одним и более компонентом МС в 1,4 раза ($\chi^2=32,0$; $p=0,0001$), с двумя и более в 1,8 раз ($\chi^2=25,9$; $p=0,0001$), тремя и более компонентами в 2 раза ($\chi^2=6,6$; $p=0,01$).

При внутригрупповом анализе оказалось, что в обеих группах сочетание АГ и АО встречалось чаще в 2 раза ($\chi^2=5,8$; $p=0,01$ и $\chi^2=3,5$; $p=0,025$), при дополнительном наличии повышенного ХС ЛПНП чаще в 1,4 и 1,8 раза ($\chi^2=6,9$; $p=0,009$ и $\chi^2=4,6$; $p=0,03$), при дополнительном снижении ХС ЛПВП чаще в 2,9 и 4,7 раза ($\chi^2=34,7$; $p=0,0001$ и $\chi^2=16,7$; $p=0,0001$), при дополнительном повышении ТГ в 2 и 3,6 раза ($\chi^2=20,9$; $p=0,0001$ и $\chi^2=14,8$; $p=0,0001$ в 1-й и 2-й группе соответственно), чем сочетание АГ и АО с отдельными видами ДЛП.

В 1-й группе количество лиц с наличием АГ и АО было выше в 2 раза ($\chi^2=14,5$; $p=0,0001$), а сочетание АГ и АО с ДЛП встречалось в 3 раза чаще ($\chi^2=25,0$; $p=0,0001$): сочетание АО + АГ + высокий ХС ЛПНП регистрировалось чаще в 2,4 раза ($\chi^2=12,8$; $p=0,0004$), АО + АГ + повышение ТГ в 3 раза ($\chi^2=12,5$; $p=0,004$) и АО + АГ + низкий уровень ХС ЛПВП в 3 раза ($\chi^2=6,7$; $p=0,01$), чем во 2-й группе. Частота сочетания АО и АГ с высоким уровнем глюкозы в плазме крови в исследуемых группах была сопоставима.

Таким образом, компоненты и МС независимо от пяти критериев диагностики у мужчин стрессовой профессии регистрировались чаще, чем у лиц с низким профессиональным стрессом. При этом наибольшая выявляемость МС получена при использовании критериев ВНОК именно у работников локомотивных бригад по сравнению с монтерами, для которых критерии давали сопоставимые по частоте результаты.

Благодаря методу биоимпедансометрии появилась возможность более детально изучить обмен веществ, водно-солевой, липидный обмен и разобраться с тем, что влияет на висцеральное ожирение, пропорции и массу тела человека. Состав тела, определенный методом биоимпедансометрии, необходимо обязательно учитывать при составлении программ снижения массы тела [9]. В настоящее время остаются малоизученными вопросы, вносит ли измерение регионального распределения жировой ткани дополнительный вклад к предсказательной способности ИМТ в оценке риска ССЗ [1]. Для проведения биоимпедансометрии случайным методом «конвертов» были отобраны и обследованы работники локомотивных бригад ($n=50$,

средний возраст $40,4 \pm 11,1$ лет), у которых МС (по ВНОК, 2009) диагностировали в 48% случаев. Результаты анализа состава тела у всех обследованных показали, что задержка жидкости была выявлена у 13% мужчин, недостаток воды у каждого четвертого (24%), недостаточное содержание мышечной массы у половины (55%). У лиц с ОТ >94 см выявлено абдоминальное ожирение в 68%, а висцеральное ожирение (биоимпедансометрия) — в 44% случаев. Мужчины (24%) с ОТ > 94 см, но без висцерального ожирения (ВЖ <13) по сравнению с лицами, имеющими нормальные ОТ и ВЖ, имели средний показатель ВЖ больше в 2 раза ($8,0 \pm 3,1$ и $3,9 \pm 2,9$; $p=0,002$), мышечной массы меньше на 7% (74 и 81%, $p=0,02$), воды на 5% (57 и 62%, $p=0,02$), недостаток мышечной массы выявлялся чаще в 6 раз (57 и 9%; $\chi^2=4,26$; $p=0,04$), уровень ТГ был выше в 2 раза ($1,91 \pm 0,89$ и $0,98 \pm 0,40$ ммоль/л, $p<0,05$).

При проведении корреляционного анализа получены следующие результаты. ВЖ имел сильную корреляционную связь с ИМТ ($R=0,7$; $p=0,0001$) и ОТ ($R=0,89$; $p=0,0001$), среди мужчин с висцеральным ожирением 78% имели ОТ >102 см, а 16% 94–102 см. У лиц с ОТ >94 см и без висцерального ожирения в 62% случаев выявлялся МС по ВНОК. В табл. 2 представлена корреляция ИМТ, АО и висцерального ожирения с кардиометаболическими факторами риска у работников локомотивных бригад. Обнаружена сильная прямая корреляционная связь уровня висцерального жира с ДАД ($p=0,001$), наличием МС ($p=0,0001$), а средняя сила связи с глюкозой плазмы крови и САД ($p=0,001$). Лица с висцеральным ожирением курили реже в 2,4 раза ($\chi^2=4,21$; $p=0,029$), АГ у них выявлялась чаще в 3,6 раза (24 и 88%; $\chi^2=13,3$; $p=0,0003$), повышение САД и ДАД наблюдалось чаще в 4 раза ($\chi^2=9,0$; $p=0,003$ и $\chi^2=11,8$; $p=0,0006$), повышение ОХС и ХС ЛПНП — в 2 раза ($\chi^2=4,75$; $p=0,028$; $\chi^2=4,34$; $p=0,038$), увеличение глюкозы крови — в 1,1 раза ($5,29 \pm 0,93$ и $4,58 \pm 0,5$ ммоль/л; $p=0,03$) по сравнению с лицами без висцерального ожирения.

Таким образом, выделение МС имеет большое клиническое значение, так как, с одной стороны, при соответствующем лечении можно добиться исчезновения или уменьшения выраженности основных его

Таблица 2

Корреляционный анализ кардиометаболических факторов риска у работников локомотивных бригад

Признак	Фактор риска							
	Возраст лет	Глюкоза ммоль/л	ОХС ммоль/л	ТГ ммоль/л	САД мм рт. ст.	ДАД мм рт. ст.	Статус курения	МС
Окружность талии, см	0,47	–	0,34	0,48	0,50	0,74	– 0,40	0,71
ВЖ, ед	0,64	0,52	–	–	0,58	0,73	–0,44	0,74
Индекс массы тела, кг/м ²	–	–	–	0,46	0,52	0,52	–	0,59

Примечания: $p>0,05$ связь статистически не достоверна; ВЖ — висцеральный жир, измеренный методом биоимпедансометрии; ОХС — общий холестерин; ТГ — триглицериды; САД — систолическое артериальное давление; ДАД — диастолическое артериальное давление; МС — метаболический синдром

проявлений, с другой стороны, МС предшествует возникновению таких заболеваний, как СД 2-го типа и атеросклероз, являющихся основной причиной смертности населения на сегодня [7]. В настоящее время на практике для диагностики МС применяются несколько критериев, что определяет необходимость решения вопроса, какие именно критерии позволяют выделить более широкую группу лиц с МС. Возможно, МС нужно рассматривать как набор кардиометаболических факторов риска, состав которых варьируют в зависимости от условий среды, где находится человек или от его профессии. Комплексный анализ его компонентов представляется актуальным аспектом в раннем выявлении МС с целью первичной профилактики ССЗ у работников локомотивных бригад, что в конечном итоге отражается на безопасности движения поездов.

Выводы. 1. Частота метаболического синдрома у работников локомотивных бригад составляет от 30% по рекомендациям АТР, IDF, КРЭ и ESN до 49% по ВНОК, что чаще в 2,5 раза, чем у лиц с низким профессиональным стрессом. У работников локомотивных бригад при использовании критериев ВНОК метаболический синдром выявляется чаще в среднем в 1,5 раза по сравнению с критериями IDF, АТР, ESN, КРЭ, что демонстрирует преимущество критериев ВНОК для ранней диагностики метаболического синдрома и формирования максимальной группы профилактического воздействия у лиц стрессовой профессии. 2. У работников локомотивных бригад чаще встречается избыточная масса тела в 1,4 раза, ожирение в 1,6 раза, «пограничное» абдоминальное ожирение (94-102 см) в 1,6 раза, дислиппротеидемия в 1,4 раза, АГ в 2 раза, чем у монтеров. Среди работников локомотивных бригад один компонент метаболического синдрома имели 99% мужчин, два и более — 80%, что чаще в 1,4 и 1,8 раза соответственно, чем среди монтеров. Сочетание артериальной гипертензии и абдоминального ожирения стало самым распространенным (61%) у работников локомотивных бригад по сравнению с другими комбинациями традиционных компонентов метаболического синдрома. 3. Биоимпедансометрия у работников локомотивных бригад выявила задержку жидкости у 13%, недостаток воды у 24%, недостаточное содержание мышечной массы у 55%. Определение висцерального жира и мониторинг состава тела методом биоимпедансометрии позволяют дать целенаправленные профилактические рекомендации по снижению риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Данный метод позволяет уточнить диагностику метаболического синдрома: абдоминальное ожирение при нормальной массе тела, отсутствие ожирения при высоких значениях индекса массы тела у лиц с развитой мышечной системой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (см. REFERENCES pp.12–16)

1. Европейские клинические рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний (пересмотр 2012 г.) // Российский кардиологический журнал. 2012. № 4 (96), прил. 2. — 84 с.

2. Национальные рекомендации Всероссийского научного общества кардиологов по кардиоваскулярной профилактике // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2011. — № 10 (6), прил. 2. 64 с.

3. НИКА — Национальные Исследования риска сердечно-сосудистых осложнений при метаболическом синдроме // <http://www.ahleague.ru/ru/activity/scientific/121>.

4. Оганов Р.Г. Национальные клинические рекомендации, 2-е изд. — М.: «Силиция-Полиграф», 2009. — 528 с.

5. Особенности диагностики и течения «Гипертензии на рабочем месте» у лиц с профессиональным стрессом // Осипова И., Антропова О. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG. Germany 2012. — 204 с.

6. Погосова Н.В. // Кардиология. — 2007. — № 2. — С. 65–74.

7. Ройтберг Г.Е. Метаболический синдром. — М.: «Медпресс-информ», 2007. — 320 с.

8. Секреты артериальной гипертензии: ответы на ваши вопросы // Кобалава Ж.Д., Гудков К.М. — М., 2004. — 30 с.

9. Соколов А.И., Сото С.Х., Тарасова И.Б. и др. // Вопросы питания. — 2012. — № 2. — С. 12–17.

10. Цфасман А.З., Атьков О.Ю. Железнодорожная медицина: энциклопедия. — М.: Медицина, 2007. — 340 с.

11. Шляхто Е.В., Конради А.О. // Артериальная гипертензия. — 2007. — № 13 (2). — С. 95–112.

REFERENCES

1. European clinical recommendations on cardiovascular diseases prevention (2012 revision). // Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal. — 2012. — 4 (96). — appendix 2. — 84 p. (in Russian).

2. National recommendation of Russian Scientific Cardiology Society on cardiovascular prophylaxis. Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika. — 2011. — 10 (6). — appendix 2. — 64 p. (in Russian).

3. NIKA — National Study of Cardiovascular Complications risk in metabolic syndrome. Available at <http://www.ahleague.ru/ru/activity/scientific/121>.

4. Oganov R.G. National clinical recommendations, 2nd edition. — Moscow: «Silitseya-Poligraf», 2009. — 528 p. (in Russian).

5. Features of diagnosis and course «Hypertension at workplace» in individuals with occupational stress. Osipova I, Antropova O. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG. Germany 2012. — 204 p. (in Russian).

6. Pogosova N.V. // Kardiologiya. — 2007. — 2. — P. 65–74 (in Russian).

7. Roitberg G.E. Metabolic syndrome. — Moscow: «Medpress-inform», 2007. — 320 p. (in Russian).

8. Kobalava Zh.D., Gudkov K.M. Secrets of arterial hypertension: answers to Your questions. — Moscow, 2004. — 30 p. (in Russian).

9. Sokolov A.I., Soto S.Kh., Tarasova I.B. et al. // Voprosy pitaniya. — 2012. — 2. — P. 12–17 (in Russian).

10. At'kov A.Yu., Tsfasman A.Z., eds. Railway medicine. Encyclopedia. — Moscow: Meditsina, 2007. — 340 p. (in Russian).

11. Shlyakhto E.V., Konradi A.O. // Arterial'naya gipertenziya. — 2007. — 13 (2). — P. 95–112 (in Russian).
12. Bruno G., Merletti F., Biggeri A. et al. // Diabetes Care. — 2004. — № 27. — P. 2689–2694.
13. Galassi A., Reynolds K., He J. // Am J Med. — 2006. — № 119. — P. 812–819.
14. Gami A.S., Witt B.J., Howard D.E. et al. // J Am Coll Cardiol. — 2007. — № 49. — P. 403–414.
15. Schmidt M.I., Duncan B.B., Bang H. et al. // Diabetes Care. — 2005. — № 28. — P. 2013–2018.
16. World Health Organization. The World Health Report. 2003: Shaping the Future 2003. — 242 p.

Поступила 09.01.2014

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Осипова Ирина Владимировна,
зав. каф. факультетской терапии с курсом военно-полевой терапии, иммунологии и аллергологии Алтайского государственного медицинского университета, д-р мед. наук, проф. E-mail: i.v.osipova@mail.ru

Пырикова Наталья Викторовна,
ассистент каф. факультетской терапии с курсом военно-полевой терапии, иммунологии и аллергологии Алтайского государственного медицинского университета, врач-терапевт НУЗ ОКБ на станции Барнаул ОАО «РЖД», канд. мед. наук. E-mail: allinatali@mail.ru.

Антропова Оксана Николаевна,
проф. каф. факультетской терапии с курсом военно-полевой терапии, иммунологии и аллергологии Алтайского государственного медицинского университета, д-р мед. наук, проф. E-mail: antropovaon@mail.ru.

Зальцман Александр Григорьевич,
гл. врач НУЗ ОКБ на ст. Барнаул ОАО «РЖД», канд. мед. наук. E-mail: okb1@citydom.ru.

Калинина Инга Викторовна,
ассистент каф. факультетской терапии с курсом военно-полевой терапии, иммунологии и аллергологии Алтайского государственного медицинского университета, канд. мед. наук. E-mail: kalininga@yandex.ru.

Бондарева Юлия Борисовна,
зав. терапевтическим отд. НУЗ ОКБ на ст. Барнаул ОАО «РЖД». E-mail: okb1@citydom.ru.

ПЕРЕЧЕНЬ ПУБЛИКАЦИЙ В ЖУРНАЛЕ «МЕДИЦИНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ» В 2014 ГОДУ

Азизова Т.В., Кузнецова К.В., Банникова М.В., Сумина М.В., Багаева Я.П., Азизова Е.В., Фотьева Н.П., Крупенина Л.Н. Заболеваемость атеросклерозом аорты среди работников, подвергшихся профессиональному облучению, №11 (1)

Алексеев В.Б., Власова Е.М., Носов А.Е., Пономарева Т.А., Костарев В.Г. Проблемы вынесения заключения о допуске к профессии (профпригодности) на этапе периодического медицинского осмотра, №12 (8)

Аманбекова А.У., Сакиев К.З., Ибраева Л.К., Отарбаева М.Б. Основные итоги научных исследований асбестообусловленных заболеваний в Республике Казахстан, №8 (13)

Артемова Л.В., Кузьмина Л.П., Соркина Н.С., Комарова С.Г., Петрыкина М.В., Помыканова Ю.С. Актуальные аспекты современных форм профессиональной бронхиальной астмы, №7 (19)

Бандриковская Н.Н., Мрочко О.И., Бандриковский Ю.Л. Физико-биохимические и бактериоскопические показатели ротовой жидкости у пациентов с заболеваниями пародонта, работающих на предприятиях по изготовлению спирта, №5 (31)

Баттакова Ш.Б., Аманбеков У.А., Миянова Г.А., Фазылова М.-Д.А. Состояние вегетативной нервной системы при вибрационной болезни и хронической пояснично-крестцовой радикулопатии у горнорабочих, №8 (22)

Бачинский О.Н., Бабкина В.И. Клинико-патогенетические особенности профессионального бронхита, №7 (28)

Биличенко Т.Н., Костинов М.П., Рослая Н.А. Вакцинопрофилактика инфекций органов дыхания и других заболеваний у работающего населения. Национальный календарь профилактических прививок 2014, №10 (1)

Бодиевская Г.М., Курчевенко С.И. Роль нейротрофических факторов в формировании вибрационной болезни, №4 (34)

Бухтияров И.В., Кузьмина Л.П., Субботина Я.К., Большакова В.А., Бурякина Е.А. Оценка эффективности выявления патологии сосудистой стенки методом сфигмоманометрии, №3 (45)

Ваняева Е.П., Малых О.А., Ярушин С.В. Биологический мониторинг как этап системы медико-профилактических мероприятий по управлению химическим риском для здоровья населения в Свердловской области, №6 (1)

Варивончик Д.В. Эпидемиологическая ситуация в Украине по заболеваемости населения злокачественной мезотелиомой, №1 (18)

Вокина В.А., Соседова Л.М., Рукавишников В.С., Якимов Н.Л., Лизарев А.В. Нейротоксический эффект толуола на фоне пренатального гипоксического повреждения головного мозга белых крыс, №4 (30)