

**СВЯЗЬ УРОВНЯ РЕЗИСТИНА В КРОВИ С ОСНОВНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ
МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА У НЕФТЯНИКОВ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ****И.И. Логвиненко, Я.С. Коледа, Ю.И. Рагино, Е.В. Каштанова, Я.В. Полонская***ФГБНУ «НИИ терапии и профилактической медицины»
630089, г. Новосибирск, ул. Бориса Богаткова, 175/1*

Резистин является одним из компонентов, синтезируемых жировой тканью, который рассматривается в качестве медиаторов метаболических нарушений. Представляет интерес изучение связи уровня резистина в сыворотке крови с частотой основных компонентов метаболического синдрома у нефтяников, работающих вахтовым методом в условиях Западной Сибири. Дизайн – сплошное кросс-секционное исследование. Объект исследования – 125 мужчин, работающих в нефтяной промышленности в Западной Сибири в возрасте 30–45 лет (средний возраст – 35,3±3,5 года). Методы обследования – антропометрия, измерение артериального давления (АД), запись ЭКГ, определение содержания общего холестерина, глюкозы и резистина в плазме крови. Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета программ Statistica 8.0. У 73,6 % обследованных выявлены отдельные компоненты метаболического синдрома: абдоминальное ожирение (32,8 %), артериальная гипертензия (23,2 %), гиперхолестеринемия (59,2 %). Сочетание указанных признаков отмечено в 52,17 % случаев. У 43,2 % работников нефтедобывающей промышленности отмечена избыточная масса тела, у 36,0 % – высокое нормальное АД. Концентрации резистина в плазме колебались в пределах 2,75–25,52 нг/мл (среднее значение – 4,85±2,06 нг/мл). При оценке силы связи по шкале Чеддока установлена статистически значимая ($p < 0,05$) зависимость между концентрацией резистина в плазме и уровнем АД: систолического – обратная, заметная, диастолического – прямая, высокая, с индексом массы тела – прямая, заметная. У двух (1,6 %) нефтяников, работающих вахтовым методом, выявлен очень высокий, а у четырех (3,2 %) – высокий общий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. У обследованных, отнесенных к группе высокого и очень высокого риска по шкале SCORE, концентрации резистина были достоверно ниже, чем в группах среднего и низкого риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Ключевые слова: компоненты метаболического синдрома, резистин, абдоминальное ожирение, артериальная гипертензия, риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, работники нефтяной промышленности.

ВВЕДЕНИЕ

Нефтяная промышленность занимает важное место в экономике страны и в российском топливно-энергетическом комплексе. И.Е. Дискин рассматривает природные ресурсы как безусловный драйвер экономического роста и считает, что они будут пользоваться спросом в среднесрочной перспективе [1]. 13 % промышленного

производства России приходится на предприятия нефтегазового комплекса, общее число занятых в отрасли – 4 % трудоспособного населения страны, из которых до 85 % составляют работающие вахтовым методом в условиях напряжения и истощения адаптивного потенциала [2].

На периодическом медицинском осмотре работников нефтяной промышленности Татарстана 44 % обследованных признаны практи-

Логвиненко Ирина Ивановна – д-р мед. наук, проф., ведущий научный сотрудник лаборатории профилактической медицины, e-mail: 111157@mail.ru

Колета Яна Сергеевна – аспирант, e-mail: koleda.yana@mail.ru

Рагино Юлия Игоревна – д-р мед. наук, проф., зав. лабораторией клинических биохимических и гормональных исследований терапевтических заболеваний, e-mail: ragino@mail.ru

Каштанова Елена Владимировна – канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории клинических биохимических и гормональных исследований терапевтических заболеваний, e-mail: elekastanova@yandex.ru

Полонская Яна Владимировна – канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории клинических биохимических и гормональных исследований терапевтических заболеваний, e-mail: yana-polonskaya@yandex.ru

чески здоровыми, у 56 % работников выявлены заболевания внутренних органов, среди которых 10,7 % приходится на гипертоническую болезнь, причем при производственном стаже более 15 лет эти показатели увеличиваются почти в 4 раза [3]. Только 27,4 % нефтяников Башкортостана при обследовании признаны практически здоровыми, а у 72,6 % рабочих выявлена хроническая патология, среди которой 30,1 % принадлежит болезням системы кровообращения [4]. По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в 2012 г. от сердечно-сосудистых заболеваний умерло 17,5 млн человек, что составило 31 % всех случаев смерти в мире [5]. В настоящее время общепринятой стратегией профилактики сердечно-сосудистых заболеваний остается контроль над факторами их риска: метаболическими, гормональными и клиническими нарушениями на фоне ожирения [6].

Согласно современным представлениям жировая ткань — активный эндокринный и паракринный орган — источник биологически активных веществ: лептина, фактора некроза опухоли альфа (TNF- α), интерлейкина-6 (IL-6), резистина и адипонектина [7], которые рассматриваются в качестве медиаторов метаболических нарушений. Однако результаты исследований взаимосвязи резистина с развитием ожирения и инсулинорезистентности как в эксперименте, так и у людей довольно противоречивы.

Представляет интерес изучение связи уровня резистина в сыворотке крови с частотой основных компонентов метаболического синдрома у нефтяников, работающих вахтовым методом в условиях Западной Сибири.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Дизайн — сплошное кросс-секционное исследование. Объект исследования — 125 мужчин, работающих в нефтяной промышленности в Западной Сибири. Средний возраст — $35,3 \pm 3,5$ года (30,2–45,7). Средний стаж работы в нефтяной промышленности $11,3 \pm 2,1$ года (1,2–15,8). В Новосибирской области основной нефтедобывающей компанией является ОАО Новосибирскнефтегаз, которое проводит основные работы на Верх-Тарском нефтяном месторождении, особенностью которого является удаленность от всех коммуникаций, что создает главную сложность при освоении. Основные неблагоприятные факторы: зрительное напряжение и вахтовый метод труда.

Комплексная методика исследования по выявлению факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний включала антропометрию, измерение артериального давления (АД), запись элек-

трокардиограммы, определение содержания общего холестерина (ОХС), а также глюкозы и резистина в плазме крови. Оценка факторов риска выполнялась в соответствии с рекомендациями, принятыми для эпидемиологических исследований [8]. Рост измерялся переносным ростометром с точностью до 0,5 см, вес тела с точностью до 0,1 кг — на электронных весах. Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывался как отношение массы тела к росту. ИМТ оценивался согласно рекомендациям ВОЗ. Для определения характера распределения жира в организме использовался показатель соотношения окружности талии (ОТ) к окружности бедер (ОБ). Ожирение считали абдоминальным, если величина $ОТ/ОБ \geq 0,9$. Всем лицам проведено двукратное измерение АД механическим тонометром с точностью до 2 мм рт. ст. на правой руке в положении сидя. Для исключения возможного физического и эмоционального влияния на уровень АД в течение 5 мин до начала измерения обследуемые находились в состоянии покоя. Показателем артериальной гипертонии в соответствии с рекомендациями по артериальной гипертонии считался уровень систолического АД 140 мм рт. ст. и более или диастолического АД 90 мм рт. ст. и более [9]. Также в группу лиц с артериальной гипертонией были включены пациенты, принимавшие гипотензивные препараты в период обследования или прекратившие их прием менее чем за две недели до него. К категории высокого артериального давления, согласно рекомендациям, отнесен уровень АД, равный 120–139 / 80–89 мм рт. ст. [9]. Венозную кровь забирали вакутейнером в утренние часы натощак спустя 10–12 ч после приема пищи. Концентрацию резистина в плазме определяли методом иммуноферментного анализа с использованием стандартных тест-систем («Mediagnost», Германия) на ИФА-анализаторе Multiscan EX (Финляндия).

Для расчета общего сердечно-сосудистого риска использована модель систематической оценки коронарного риска (SCORE) [9]. Стратификация общего сердечно-сосудистого риска на категории низкого, среднего, высокого и очень высокого риска проводилась в зависимости от уровня систолического АД, диастолического АД, наличия факторов риска (мужской пол, возраст ≥ 55 лет, курение), концентрации общего холестерина $>4,9$ ммоль/л (190 мг/дл), глюкозы плазмы натощак 5,6–6,9 ммоль/л, ИМТ ≥ 30 кг/м, окружности талии ≥ 102 см, семейного анамнеза ранних сердечно-сосудистых заболеваний (<55 лет у мужчин, <65 лет у женщин), бессимптомного поражения органов-мишеней: электрокардиографические признаки гипертрофии ле-

вого желудочка (индекс Соколова–Лайона SV1 +RV5 или RV6 > 3,5 мВ, RaVL >1,1 мВ; индекс Корнелла >244 мВ × мс), наличие диабета или клинически манифестных сердечно-сосудистых заболеваний [9, 10].

Исследование одобрено локальным комитетом по биомедицинской этике при Федеральном Государственном бюджетном научном учреждении «Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины» (протокол № 16 от 16.04.2009). Исследование проводилось при условии добровольного информированного согласия участников.

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета программ Statistica 8.0 («StatSoft, Inc.», США). Для оценки характера распределений анализируемых признаков использовали критерий Колмогорова – Смирнова. Выполняли дескриптивный анализ числовых характеристик признаков (средние значения, стандартные отклонения). Использовали стандартные критерии оценки статистических гипотез: t-Стьюдента – в случае нормального распределения количественных показателей, критерий U-Манна–Уитни – в случае распределения, отличного от нормального. Для оценки тесноты связи между уровнем резистина в крови и количественными показателями основных компонентов метаболического синдрома применяли коэффициент ранговой корреляции Спирмена (ρ). При оценке силы связи коэффициентов корреляции использовали шкалу Чеддока, считая значения коэффициента, равные 0,3 и менее, показателями слабой тесноты связи; значения более 0,4, но менее 0,7 – показателями умеренной тесноты связи, а значения 0,7 и более – показателями высокой тесноты связи [11]. Критерием статистической значимости принят $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Отдельные компоненты метаболического синдрома выявлены у 92 обследованных (73,60 %). Абдоминальное ожирение (ИМТ >30 кг/м²) зарегистрировано у 41 мужчины (32,8 %), при этом величина ОТ/ОБ $\geq 0,9$ встречалась чаще, чем ожирение, – у 69 работников (55,2 %), у которых была значительно повышена (на $5,1 \pm 3,2$ см) окружность талии и бедер. В группу с увеличением окружности талии и бедер вошли 28 человек (51,85 %) из 54 обследованных с избыточной массой тела (ИМТ 25,0–29,9 кг/м²), которая чаще встречалась при стаже работы в нефтяной промышленности свыше 10 лет. Таким образом, у 76,0 % обследованных показате-

тель ИМТ находился, по критериям ВОЗ, в диапазоне «избыточной массы тела» и ожирения.

У 29 пациентов (23,2 %) выявлена артериальная гипертензия, у 45 (36,0 %) – высокое нормальное АД. У 25 мужчин (20,0 %) зарегистрировано однократное повышение уровня глюкозы в плазме крови выше 6,2 ммоль/л, у 74 работников (59,2 %) уровень ОХС был выше 5,1 ммоль/л (среднее значение – 5,26 ммоль/л) (табл. 1).

Концентрации резистина в плазме колебались в пределах 2,75–25,52 нг/мл (среднее значение – $4,85 \pm 2,06$ нг/мл) (см. табл. 1). При сравнении средних концентраций резистина в зависимости от ИМТ установлено, что различия не достигали уровня статистической значимости, в то время как статистически значимые различия установлены при повышении уровня ОХС выше 5,1 ммоль/л (табл. 2).

Связь между ИМТ и концентрацией резистина в крови нефтяников, работающих вахтовым методом, – прямая, сила связи по шкале

Таблица 1

Контролируемые в исследовании клинические показатели

Показатель	$M \pm m$	<i>n</i>	%
ИМТ более 30 г/м ²	$31,92 \pm 1,34$	41	32,8
ОТ / ОБ $\geq 0,94$	$1,01 \pm 0,07$	69	55,2
Систолическое АД более 140 мм рт. ст.	$144,0 \pm 2,51$	29	23,2
Диастолическое АД более 90 мм рт. ст.	$109,20 \pm 3,11$	25	20,0
Уровень ОХС более 190 мг/дл	$244,45 \pm 5,13$	74	59,2
Уровень резистина, нг/мл	$4,85 \pm 2,06$	125	

Примечание. Число обследованных 125 человек; *M* – среднее значение; *m* – стандартное отклонение; *n* – число обследованных, % – доля в процентах.

Таблица 2

Показатели ассоциации уровня резистина с отдельными компонентами метаболического синдрома, нг/мл

Контролируемые в исследовании факторы и переменные	Уровень резистина	
	ρ	<i>p</i>
ИМТ более 30 г/м ²	0,5	<0,05
ОТ / ОБ $\geq 0,94$	1,0	<0,05
Систолическое АД более 140 мм рт. ст.	–0,5	<0,05
Диастолическое АД более 90 мм рт. ст.	1,0	<0,05
Уровень ОХС более 190 мг/дл	1,0	<0,05

Примечание. Число обследованных 125 человек; ρ – коэффициент корреляции Спирмена; *p* – уровень значимости.

Таблица 3

Корреляционный анализ общего сердечно-сосудистого риска (по шкале SCORE) с концентрацией резистина у обследованных, нг/мл

Общий сердечно-сосудистый риск	<i>n</i>	Уровень резистина, $M \pm m$	Коэффициент корреляции Спирмена (ρ) <i>p</i>
Низкий	13	4,38±1,03	0,71
Низкий и средний	85	4,53±0,97	<0,05
Средний	13	5,21±1,32	
Средний и высокий	8	4,82±1,03	
Высокий	4	3,55±0,37	
Очень высокий	2	3,3±0,23	

Чеддока — заметная ($\rho_{\text{набл}} > \rho_{\text{крит}}$, зависимость признаков статистически значима — $p < 0,05$) (см. табл. 2).

При оценке силы связи по шкале Чеддока установлена статистически значимая ($p < 0,05$) разнонаправленная зависимость между концентрацией резистина в плазме и уровнем АД: систолического — обратная, заметная; диастолического — прямая, высокая (см. табл. 2).

У двух (1,6 %) нефтяников, работающих вахтовым методом, выявлен очень высокий, а у четырех (3,2 %) — высокий общий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, обусловленный развитием атеросклероза (табл. 3).

Анализ взаимосвязи общего сердечно-сосудистого риска и уровня резистина в крови нефтяников, работающих вахтовым методом, выявил прямую, заметную (по шкале Чеддока — ($\rho_{\text{набл}} > \rho_{\text{крит}}$)), статистически значимую ($p < 0,05$) зависимость признаков (см. табл. 3).

У обследованных, отнесенных к группе высокого и очень высокого риска по шкале SCORE [9], концентрации резистина были достоверно ниже, чем в группах среднего и низкого риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Достоверной связи между риском развития летальной сердечно-сосудистой патологии и уровнем резистина в крови не выявлено ($p > 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты обследования 125 мужчин, работающих в нефтяной промышленности в Западной Сибири вахтовым методом, свидетельствуют о высокой распространенности отдельных компонентов метаболического синдрома — 73,60 %. С. Tsatsanis et al. [12] изучили частоту метаболического синдрома в группе из 1018 мужчин и женщин в возрасте 50–69 лет, по критериям

ВОЗ она составила 21 %: у мужчин — 28,5 %, у женщин — 17,8 %.

Е.Н. Исаева [13], изучив распространенность отдельных компонентов метаболического синдрома в неорганизованной популяции г. Оренбурга, установила, что среди 149 мужчин в возрасте $47,5 \pm 0,95$ года у 61,7 % наблюдалось абдоминальное ожирение, у 38,9 % — артериальная гипертония. Более высокая частота отдельных компонентов метаболического синдрома [13] может быть связана как с тем, что средний возраст нефтяников был меньше почти на 15 лет, так и с тем, что нефтяники ежегодно получают допуск к работе во вредных условиях труда.

С. DeLuca [14], В. Gustafson [15] предполагают, что жировая ткань участвует в развитии метаболического синдрома, избыточно продуцируя противовоспалительные цитокины. У пациентов обнаруживается повышение концентраций и увеличение активности некоторых противовоспалительных агентов, таких как С-реактивный белок, фактор некроза опухоли α , резистин, интерлейкин-6 и 18 [16, 17].

Статистически значимое повышение уровня резистина при повышении уровня ОХС выше 5,1 ммоль/л может быть связано с тем, что резистин напрямую включается в атерогенез, являясь молекулярным соединительным звеном между воспалительным процессом и атеросклерозом кровеносных сосудов [18].

Значимая связь концентрации резистина в крови с повышенным уровнем систолического и диастолического АД, по мнению ряда авторов, связана с участием резистина в стимуляции механизмов воспаления, активации эндотелия и пролиферации клеток гладкой мускулатуры сосудов, что позволяет рассматривать его в качестве маркера развития сосудистых заболеваний [19]. В то же время заметная обратная зависимость между концентрацией резистина в плазме и уровнем систолического АД и достоверно ниже нормы концентрации резистина нефтяников, отнесенных к группе высокого и очень высокого риска по шкале SCORE, могут быть связаны как с недостаточным числом обследованных, так и с высоким уровнем стресса при работе вахтовым методом [20].

Таким образом, проведенное исследование выявило положительную связь концентрации резистина в крови нефтяников с уровнем АД и общего сердечно-сосудистого риска.

ВЫВОДЫ

Отдельные компоненты метаболического синдрома выявлены у 73,6 % нефтяников, работающих вахтовым методом в условиях Запад-

ной Сибири: абдоминальное ожирение зарегистрировано в 32,8 % случаев и чаще встречалась при стаже работы в нефтяной промышленности свыше 10 лет; артериальная гипертония диагностирована у 23,2 %, гиперхолестеринемия — у 59,2 % обследованных.

Концентрации резистина в плазме колебались в пределах 2,75–25,52 нг/мл (среднее значение — $4,85 \pm 2,06$ нг/мл).

При оценке силы связи по шкале Чеддока установлена статистически значимая ($p < 0,05$) зависимость между концентрацией резистина в плазме и уровнем АД: систолического — обратная, заметная, диастолического — прямая, высокая, ИМТ — прямая, заметная. Перспективным является дальнейшее уточнение механизмов этих ассоциаций.

У двух (1,6 %) нефтяников, работающих вахтовым методом, выявлен очень высокий, а у четырех (3,2 %) — высокий общий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. У обследованных, отнесенных к группе высокого и очень высокого риска по шкале SCORE, концентрации резистина были достоверно ниже, чем в группах среднего и низкого риска. Достоверной связи между риском развития летальной сердечно-сосудистой патологии и уровнем резистина в крови не выявлено ($p > 0,05$).

ЛИТЕРАТУРА

1. **Дискин И.Е.** Российская модернизация: проблемы и вызовы (Вторые губернаторские чтения. Тюмень, 26 января 2011 г.) // *Полития: Анализ. Хроника. Прогноз* (журнал политической философии и социологии политики). 2011. № 1 (60). С. 169–178.
2. **Тюлюпо В.В., Тюлюпо С.В.** Вахтовый метод организации труда как фактор, моделирующий жизненный мир рабочего // *Антропологическая психология в XXI веке: проблемы и перспективы: сб. матер. V Сибирского психологического форума* / ред. В. Залевский. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2013. С. 255–259.
3. **Закирзянов М.Х., Рыжкова Р.А., Таипова Р.А.** Состояние здоровья работников нефтяной промышленности в Татарстане // *Казанский мед. журн.* 2008. Т. 89, № 5. С. 707–709.
4. **Управление здоровьем нефтяников в Республике Башкортостан** / Г.Г. Гимранова, А.Б. Бакиров, Л.К. Каримова и др. // *Матер. II Всерос. Форума «Здоровье нации — основа процветания России»*. М., 2006. С. 76–77.
5. **Сердечно-сосудистые заболевания** // *Информ. бюл.* 2015. № 317: WHO Media centre. Январь 2015.
6. **Оганов Р.Г.** Сердечно-сосудистые заболевания в начале XXI века: медицинские, социальные, демографические аспекты и пути профилактики // *Федеральный справочник. Здравоохранение России*. 2011. Т. 13. С. 257–264.
7. **Nishida M., Funahashi T., Shimomura I.** Pathophysiological significance of adiponectin // *Med. Mol. Morphol.* 2007. Vol. 40. P. 55–67.
8. **Rose G., Blackburn H., Gillum R.F., Prineas K.H.** Cardiovascular survey-methods WHO. Geneva, 1984.
9. **Рекомендации по лечению артериальной гипертонии.** ESH/ESC 2013 // *Рос. кардиол. журн.* 2014. № 1 (105). С. 7–94.
10. **Рекомендации ЕОК/ЕОА по лечению дислипидемий** // *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2012. Прил. № 1. 63 с.
11. **Гланц С.** Медико-биологическая статистика: пер. с англ. М.: Практика, 1999.
12. **Tsatsanis C., Zacharioudaki V., Androulidaki A., Dermizaki E. Ch-aralampopoulos I., Minas V., Gravanis A., Margioris A.N.** Peripheral factors in e metabolic syndrome: e pivotal role of adiponectin // *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 2006. Vol. 1083. P. 185–195.
13. **Исаева Е.Н.** Частота встречаемости отдельных компонентов метаболического синдрома в неорганизованной городской популяции // *Вестн. Оренбургского гос. ун-та.* 2011. № 16 (135). С. 277–279.
14. **DeLuca C., Olefsky J.M.** Inflammation and insulin resistance // *F.E.B.S. Lett.* 2008. V. 582. P. 97–105.
15. **Gustafson B. et al.** Inflamed adipose tissue: a culprit underlying the metabolic syndrome and atherosclerosis // *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* 2007. V. 27. P. 2276–2283.
16. **Choi K.M. et al.** Serum adiponectin, interleukin-10 levels and inflammatory markers in the metabolic syndrome // *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2007. V. 75. P. 235–240.
17. **Gonzalez A.S. et al.** Metabolic syndrome, insulin resistance and the inflammation markers C-reactive protein and ferritin // *Eur. J. Clin. Nutr.* 2006. V. 60. P. 802–809.
18. **Holcomb I.N., Kabakoff R.C., Chan B., Baker T.W. et al.** FIZZ1, a novel cysteine-rich secreted protein associated with pulmonary inflammation, defines a new gene family // *Eur. Mol. Biol. Organ. J.* 2000. Vol. 19 (15). P. 4046–4055.
19. **Ермакова М.А., Шпагина Л.А.** Характеристика маркеров инсулинорезистентности при артериальной гипертонии в зависимости от стратегий преодоления стресса и степени профессионального риска // *Науч.-практ. журн. для специалистов первичного звена здравоохранения: справочник врача общей практики*. 2015. № 1. С. 8–12.
20. **Еременко Т.В., Матезиус И.Ю.** Роль внутренних и внешних факторов в развитии метаболического синдрома (научный обзор) // *Клин. исслед.* 2013. № 4 (49). С. 45–51

**ASSOCIATION OF BLOOD RESISTIN LEVELS AND THE MAIN COMPONENTS
OF METABOLIC SYNDROME AMONG OILMEN IN WESTERN SIBERIA**

I.I. Logvinenko, Ya.S. Koleda, Yu.I. Ragino, E.V. Kashtanova, Ya.V. Polonskaya

*Institute of Internal and Preventive Medicine
630089, Novosibirsk, Boris Bogatkov str., 175/1*

The purpose of this research is to examine resistin levels in blood serum and frequency of the main components of metabolic syndrome among oilmen working in shifts in Western Siberia. The research design is cross-sectional study. The research object is 125 men working in the oil industry in Western Siberia at the age of 30–45 (mean age is 35.3 ± 3.5). Examination methods are anthropometry, measurement of blood pressure, electrocardiogram and determination of total cholesterol, glucose and resistin in blood plasma. Statistical data processing was performed using the Statistica 8.0 software package. 73.6 % of the examined men had certain components of metabolic syndrome: abdominal obesity (32.8 %), hypertension (23.2 %), hypercholesterolemia (59.2 %). The combination of these features was observed in 52.17 % of cases. 43.2 % of oilmen had overweight, 36.0 % – high normal blood pressure. Resistin concentrations in plasma fluctuated within 2.75–25.52 ng/ml (mean value is 4.85 ± 2.06 ng/ml). Evaluating an extent of interrelation on the Cheddock scale, statistically significant $p < 0.05$ dependence of resistin concentration in plasma and blood pressure level was revealed: in case of systolic blood pressure the dependence was reverse and noticeable; it is direct and high in the event of diastolic blood pressure. Association with BMI was direct and noticeable.

Keywords: components of metabolic syndrome, resistin, abdominal obesity, hypertension, risk of development of cardiovascular diseases, workers of the oil industry.

Статья поступила 1 апреля 2015 г.