

**ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОГО ПОДХОДА К ДИАГНОСТИКЕ,
ПРОФИЛАКТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА СРЕДИ
ЖИТЕЛЕЙ ХАКАСИИ**

Н.В. ХАНАРИН, О.Ю. КИЛИНА, С.Н. ИВАНОВА, Н.А. РОССОВА, О.В. ЧУДИНОВА

Хакасский государственный университет им. Н.Ф.Катанова, ул. Ленина, 92, Абакан, Россия, 655017

Аннотация. В статье обосновано применение персонифицированного подхода к диагностике, профилактике и лечению метаболического синдрома среди жителей Хакасии. На примере комплексного клинико-инструментального исследования двух этнических популяций, проживающих на территории Хакасии – хакасов, которые представляют коренное население, относящееся к монголоидам, и пришлого населения (европеоидов) получены дополнительные сведения, подтверждающие явление популяционного диморфизма метаболического синдрома. Показано наличие статистически значимых и клинически значимых отличий в частоте встречаемости и выраженности отдельных проявлений метаболического синдрома и его сердечно-сосудистых осложнений. Продемонстрировано, что у пациентов с метаболическим синдромом, относящимся к коренному населению, отмечается менее выраженное висцеральное ожирение по сравнению с пришлым населением. Установлено, что как среди коренного, так и среди пришлого населения преобладает многокомпонентный метаболический синдром. У хакасов с метаболическим синдромом сочетание только двух компонентов встречается значительно реже, чем у пришлых жителей с данным заболеванием. Доказано, что хакасы, страдающие метаболическим синдромом, имеют более выраженное утолщение комплекса интима-медиа по данным ультразвукового исследования сонных артерий, по сравнению с пришлыми жителями, при менее выраженном висцеральном ожирении. Висцеральное ожирение у хакасов ассоциируется с высоким риском утолщения комплекса интима-медиа (OR=2,95).

Ключевые слова: метаболический синдром, комплекс интима-медиа, ультразвуковое исследование, хакасы, популяционный диморфизм.

**JUSTIFICATION OF PERSONIFIED APPROACH TO DIAGNOSTICS, PREVENTION
AND TREATMENT OF METABOLIC SYNDROME AMONG INHABITANTS OF KHAKASSIA**

N.V. KHANARIN, O.Y. KILINA, S.N. IVANOVA, N.A. ROSSOVA, O.V. CHUDINOVA

Khakassia State N.F. Katanov University, Lenin str., 92, Abakan, Russia, 655017

Abstract. The article gives the justification of the personified approach to diagnostics, prevention and treatment of metabolic syndrome among inhabitants of Khakassia. The article reveals additional data confirming the phenomenon of a population dimorphism of metabolic syndrome referring to a complex clinical laboratory examination of two ethnic populations living in Khakassia – Khakas who represent the indigenous people originating from Mongoloids and non-indigenous population (Caucasians). The authors demonstrate statistically and clinically significant differences in the frequency of their occurrence and intensity of separate symptoms and cardiovascular complications of metabolic syndrome. It is shown that indigenous people suffering from metabolic syndrome have less intensive visceral obesity in comparison with non-indigenous population. Multiagent metabolic syndrome is established to prevail among both indigenous and non-indigenous people. The combination of only two agents is considerably rarer among Khakas with metabolic syndrome than among non-indigenous inhabitants with this disease. The ultrasonic examination of carotids proves that Khakas suffering from metabolic syndrome have more intensive thickening of intima-media in comparison with the non-indigenous, with less intensive visceral obesity among Khakas. Visceral obesity of Khakas associates with high risk of intima-media thickening (OR=2,95).

Key words: metabolic syndrome, intima-media, ultrasonic examination, Khakas, population dimorphism.

Метаболический синдром (МС) является одной из ведущих проблем современной клинической медицины и характеризуется высокой распространенностью, которая варьирует в диапазоне 25-35% среди людей старше 30 лет, проживающих в развитых странах. Тенденцией, вызывающей тревогу, является высокая встречаемость признаков метаболического синдрома среди пациентов моложе 30 лет. По данным некоторых исследователей данный показатель достигает 15% [3,6]. На сегодняшний день получены многочисленные доказательства того, что формирование метаболического синдрома ассоциировано с риском развития сердечно-сосудистых заболеваний и смертностью от них [7,11].

По данным Международной федерации сахарного диабета, в 2001 г. среди населения всего мира зафиксировано 314 млн. больных, соответствующих критериям метаболического синдрома, в 2006 г. – 400 млн. человек, а в 2025 г. прогнозируемое число больных составит 500 миллионов. Согласно данным

приведенным в Национальном статистическом отчете по здравоохранению, распространенность метаболического синдрома в США среди пациентов в возрастной группе старше 20 лет достигает 34% [5]. Результаты исследования распространенности МС в европейских странах достаточно вариабельны и частота его встречаемости оценивается в разных популяциях от 17 до 63% [8]. Пилотные исследования, выполненные в России, выявили, что метаболическим синдромом среди пациентов в возрасте 30-69 лет страдает 20,6% лиц. Согласно данным ФГУ «Эндокринологический научный центр» критериям метаболического синдрома соответствует 66% больных с ожирением [10].

При эпидемиологических исследованиях, проведенных в ряде регионов России, касающихся распространенности факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и МС, наиболее репрезентативные данные получены в Сибири. Среди взрослых жителей Новосибирска три и более компонента МС установлены в 10,7% случаев. Среди некоренного населения Якутии отмечена высокая распространенность ожирения (до 48% среди женщин и 27% – среди мужчин), а также высокая частота дислипидемии [2]. Эпидемиологическое исследование, посвященное изучению распространенности МС в горной Шории, продемонстрировало необходимость учета этнической принадлежности в отношении данных о распространенности данной патологии. Абдоминальное ожирение отмечено у 17,9% лиц других национальностей и лишь у 2,2% шорцев. Напротив, артериальная гипертензия у шорцев встречалась чаще, чем у некоренного населения [4].

Требующим дополнительных исследований фактом, является существование такого явления как популяционный диморфизм МС, то есть существование различий в распространенности и выраженности МС в разных этнических группах. Существование данного явления установлено и на территории Республики Хакасия. Исследование частоты встречаемости признаков метаболического синдрома среди коренного и пришлого населения Республики Хакасия, проведенное Бойко С.А., продемонстрировало разницу между частотой выявления избыточной массы тела, гипертриглицеридемии и артериальной гипертензии среди пришлого населения по сравнению с коренным населением [1].

Ранние признаки атеросклеротических изменений сосудов, ассоциированные с бессимптомным периодом формирования сердечно-сосудистой патологии, могут быть выявлены с помощью инструментальных методов, таких как ультразвуковое исследование и компьютерная томография.

Наиболее доступным и информативным методом диагностики патологии сосудов является *ультразвуковое исследование (УЗИ)*. УЗИ общей сонной артерией успешно выявляет признаки ремоделирования ее стенки, основанные на утолщении *комплекса «интима-медиа»* (КИМ) более 0,9 мм. Толщина КИМ свыше 1,3 мм, а также локальное утолщение на 0,5 мм или на 50% относительно соседних участков в областях бифуркации или на уровне внутренней сонной артерии расценивается как признак атеросклеротических изменений. Отмечена высокая степень корреляции между риском развития сердечно-сосудистых заболеваний и жесткостью крупных артерий [12].

Таким образом, изучение метаболического синдрома в настоящее время очень актуально, в виду того, что частота встречаемости данной патологии растет, в том числе за счет пациентов молодого возраста и детей, а также имеет этнические отличия, которые необходимо изучать, чтобы проводить как можно более раннюю диагностику отдельных критериев метаболического синдрома, предотвращая развитие более тяжелых заболеваний, а также проводить наиболее рациональное лечение больных в зависимости от пола и расы.

Цель исследования – обоснование персонализированного подхода к профилактике и лечению метаболического синдрома на примере исследования явления популяционного диморфизма данного заболевания у жителей Хакасии.

Материалы и методы исследования. Выполнено одномоментное поперечное исследование пациентов с метаболическим синдромом. Группа исследования представлена 172 пациентами (47 мужчин и 125 женщин) с метаболическим синдромом и контрольную группу составили 78 человек (9 мужчин и 69 женщин) в возрасте от 25 до 65 лет. Для изучения явления популяционного диморфизма всех обследуемых разделили на группы пришлого и коренного населения (табл.1). К коренному населению относили монголоидов – хакасов, у которых не было смешанных браков среди представителей трех предшествующих поколений, а к пришлому населению – европеоидов, не менее 5 лет проживающих на территории Хакасии.

К критериям включения в исследование для пациентов с метаболическим синдромом относилась следующая совокупность признаков: возраст от 25 до 65 лет; наличие данных за висцеральное ожирение, а именно, *окружность талии* (ОТ) у мужчин равная 94 см и более, у женщин – 80 см и более; наличие 2 и более клинических признаков из нижеперечисленных: *систолическое артериальное давление* (САД) более 130 мм рт ст. и/или *диастолическое артериальное давление* (ДАД) более 85 мм рт ст.; гипертриглицеридемия, при концентрации ТГ >1,7 ммоль/л; снижение показателя холестерина ЛПВП для мужчин ниже 1 ммоль/л, для женщин – ниже 1,3 ммоль/л; увеличение уровня холестерина ЛПНП выше 3,0 ммоль/л; гипергликемия (уровень глюкозы в плазме крови натощак более 5,6 ммоль/л); согласие пациента участвовать в исследовании. Критериями включения в контрольную группу исследования являлись: отсутствие висцерального ожирения; отсутствие заболеваний эндокринной и сердечно-сосудистой систем.

Критериями исключения из исследования: наличие тяжелых соматических, онкологических, гематологических, эндогенных психические заболеваний; отсутствие согласия принимать участие в исследовании.

Таблица 1

Распределение пациентов по возрасту и полу в исследуемых группах

	Пациенты с МС (n=153)				Контрольная группа (n=78)			
	Коренное население 76 (50%)		Пришлое население 77 (50%)		Коренное население 59 (87%)		Пришлое население 19 (13%)	
Число наблюдений, абс., (%)	Мужчины 16/76 (21%)	Женщины 60/76 (79%)	Мужчины 31/77 (40%)	Женщины 46/77 (60%)	Мужчины 9/59 (87%)	Женщины 50/59 (85%)	Женщины 19 (100%)	
	49 (26-58)		50 (29-55)		43 (20-63)		54,0 (43,0-61,0)	
Средний возраст*	Мужчины 50,5 (26,0-55,0)	Женщины 49,0 (29,0-58,0)	Мужчины 50,0 (29,0-55,0)	Женщины 50,0 (31,0-55,0)	Мужчины 44,0 (21,0-57,0)	Женщины 43,0 (20,0-63,0)		

Примечание: * – значения показателя приведены в формате: медиана (межквартильный размах)

Диагноз МС устанавливали по критериям, предложенным Международной федерацией диабета (IDF, 2005 г.). Определялись антропометрические показатели: рост, масса тела, окружность талии и бедер, рассчитывали *индекс массы тела* (ИМТ). Масса тела фиксировалась на напольных весах с точностью до 0,1 кг; рост оценивался с помощью ростомера с точностью до 1 см. Окружность талии измерялась в положении стоя, Измерение проводится сантиметровой лентой на уровне середины расстояния между реберными дугами и гребнями подвздошных костей.

Всем пациентам выполнено УЗИ артерий брахиоцефальной области, которое проводилось в режиме цветного дуплексного сканирования общих сонных артерий, области бифуркации с целью выявления признаков атеросклеротических изменений. Проводилась количественная оценка толщины *комплекса интима-медиа* (КИМ) в стандартных точках общих сонных артерий согласно международным рекомендациям по измерению интимы сонных артерий [9,13,14]. УЗИ осуществлялось на ультразвуковом сканере Philips En Visor (Philips, Нидерланды), мультислотным линейным датчиком (5-10 МГц). Измерение толщины КИМ осуществлялось с точностью до 0,01 мм.

Всем пациентам выполнен биохимический анализ крови, который включал определение уровней общего *холестерина* (ХС), *липопротеинов высокой плотности* (ЛПВП), *липопротеинов низкой плотности* (ЛПНП), *триглицеридов* (ТГ), уровня гликемии натощак.

Статистическая обработка проводилась в пакете прикладных программ Statistica 8.0. Применялись непараметрические методы. Данные представлены в виде медианы (Me) и межквартильного размаха (25 и 75-й процентиля). Статистическую значимость отличий при сравнении групп оценивали по критерию Манна-Уитни. Корреляционные связи между количественными признаками оценивались методом ранговой корреляции по Спирмену (R).

Результаты и их обсуждение. Средний возраст пациентов с МС составил 50 (42-53) лет и был достоверно выше возраста пациентов в контрольной группе 43 (36-49) лет (табл.1). Мужчины в исследуемых группах были сопоставимы по возрасту, женщины с МС синдромом были достоверно старше женщин контрольной группы (49 (45-53) лет и 43 (36-50) лет, соответственно). В обеих группах преобладали женщины (табл. 1). В виду того, что доля мужчин включенных в исследование, была значительно меньше, чем женщин, анализ показателей в зависимости от полового признака мы сочли нецелесообразным. Так как значения ОТ, используемые для включения в группу исследования, различаются у мужчин и женщин, то сравнение показателя проводилось только в группе женщин.

Антропометрические показатели пациентов исследуемых групп закономерно статистически значимо различались по окружности талии и ИМТ (достоверно выше данные показатели были в группе у пациентов с МС). У больных МС, относящимся к пришлому населению, установлено более выраженное висцеральное ожирение, на основании более высоких значений показателей ОТ и ИМТ (табл. 2).

Показатели ХС ЛПНП, ТГ и глюкозы у пациентов с МС были статистически выше, чем в группе контроля (табл. 3), как среди пришлое населения, так и среди коренного населения. Не смотря на большую выраженность висцерального ожирения у пришлое жителей, статистически значимых отличий в уровнях показателей липидного спектра и глюкозы не установлено. Возможно, этот факт является отражением популяционного диморфизма МС среди жителей Республики Хакасия. Уровень ХС ЛПВП не отличался во всех исследуемых группах.

Антропометрические показатели в исследуемых группах

	Пациенты с МС		P	Контрольная группа		P	P ₁	P ₂
	Коренное население	Пришлое население		Коренное население	Пришлое население			
ОТ, см (жен.)	99,0 (91,0-104,0)	109,5 (102-118)	<0,001	77,5 (71,0-86,0)	78,0 (72,0-82,0)	0,63	<0,001	<0,001
ИМТ, кг/м ²	29,6 (27,0-32,9)	35,0 (31,4-39,5)	<0,001	24,5 (22,4-28,5)	26,2 (20,9-27,0)	0,59	0,05	<0,001

Примечание: P – уровень статистической значимости отличий показателей коренного и пришлого населения; P₁ – уровень статистической значимости отличий показателей у хакасов больных МС и хакасов контрольной группы; P₂ – уровень статистической значимости отличий показателей у пришедших жителей больных МС и контрольной группы.

Таблица 3

Показатели лабораторных методов диагностики в обследованных группах

	Пациенты с МС		P	Контрольная группа		P	P ₁	P ₂
	Коренное население	Пришлое население		Коренное население	Пришлое население			
ЛПВП, ммоль/л (жен.)	1,265 (0,14-1,47)	1,27 (1-1,64)	0,68	1,3 (1,11-1,54)	1,21 (1,01-1,25)	0,57	0,572	0,12
ЛПНП, ммоль/л	3,8 (2,8-4,48)	3,35 (2,38-4,2)	0,40	2,7 (2,17-3,13)	2,93 (2,36-3,33)	0,25	<0,001	0,045
ТГ, ммоль/л	2,04 (1,64-3,05)	1,77 (1,32-2,45)	0,09	0,84 (0,64-1,52)	1,21 (0,85-1,88)	0,31	<0,001	0,035
Глюкоза, моль/л	5,4 (5-6)	5,8 (5-7,57)	0,16	4,9 (4,4-5,3)	5,5 (4,7-7,9)	0,11	<0,001	0,047

Примечание: P – уровень статистической значимости отличий показателей коренного и пришлого населения; P₁ – уровень статистической значимости отличий показателей у хакасов больных МС и хакасов контрольной группы; P₂ – уровень статистической значимости отличий показателей у пришедших жителей больных МС и контрольной группы.

Частота выявления отдельных компонентов МС в группах коренного и пришлого населения различалась статистически не значимо (табл. 4). Анализ частоты встречаемости комбинаций 2 и более компонентов МС выявил, что в обеих группах преобладал многокомпонентный МС, при этом случаи выявления МС с сочетанием двух компонентов в группе коренного населения встречались статистически значимо реже, по сравнению с пришедшими жителями.

Таблица 4

Частота выявления компонентов метаболического синдрома у хакасов и пришлого населения Республики Хакасия

Компонент МС или их комбинация	Коренное население (хакасы)	Пришлое население	P
ТГ > 1,7 ммоль/л	16/23 (69%)	40/68 (59%)	0,39
ХС ЛПВП <1,3 ммоль/л (женщины)	9/15 (60%)	21/40 (52%)	0,59
ХС ЛПНП >3,0 ммоль/л;	17/23 (74%)	46/68 (68%)	0,41
глюкоза ≥ 5,6 ммоль/л	8/23 (35%)	37/67 (54%)	0,12
2 компонента МС	2/23 (9%)	22/68(32%)	0,032
3 компонента МС	18/23 (78%)	17/68(59%)	0,104
4 и более компонентов МС	3/23 (13%)	6/68 (9%)	0,58

Примечание: P – уровень статистической значимости отличий показателей

При анализе антропометрических показателей и результатов биохимического анализа крови были выявлены статистически значимые положительные корреляционные связи между ИМТ и уровнем глюкозы крови и ТГ. Между значениями ОТ и всеми показателями биохимического анализа крови выявлены статистически значимые корреляционные связи, за исключением показателя ХС ЛПВП (табл. 5). Установленная нами взаимосвязь между ОТ, характеризующей висцеральный тип ожирения, и всеми показателями биохимического анализа крови, подтверждает его роль в формировании метаболического синдрома. Таким образом, полученные результаты говорят о том, что количество висцеральной жировой ткани клинически значимо для оценки риска формирования проявлений метаболического синдрома.

Таблица 5

Результаты корреляционного анализа между антропометрическими показателями и результатами биохимического анализа крови у коренных жителей

Показатели	Глюкоза крови	ХС ЛПВП	ХС ЛПНП	ТГ
ИМТ	r=0,951 p=0,004	r=0,106 p=0,16	r=0,097 p=0,198	r=0,315 p<0,001
ОТ	r=0,157 p=0,026	r=0,165 p=0,028	r=0,341 p<0,001	r=0,455 p<0,001

Примечание: r – коэффициент корреляции, p – уровень статистической значимости

Всем пациентам с МС и коренным жителям Республики Хакасия было выполнено цветное дуплексное сканирование сонных артерий, результаты которого представлены в табл. 6.

Таблица 6

Результаты УЗИ сонных артерий пациентов обследованных групп

Показатель	Пациенты с МС		P	Контрольная группа		P	P ₁	P ₂
	Коренное население	Пришлое население		Коренное население	Пришлое население			
ТКИМ пр	1,03 (0,85-1,13)	0,93 (0,78-1,06)	0,016	0,73 (0,66-0,89)	0,82 (0,68-0,91)	0,034	<0,001	0,043
ТКИМ лев	1,04 (0,87-1,15)	0,98 (0,78-1,08)	0,027	0,81 (0,71-0,87)	0,83 (0,70-0,89)	0,12	<0,001	0,025

Примечание: P – уровень статистической значимости отличий показателей коренного и пришкольного населения; P₁ – уровень статистической значимости отличий показателей у хакасов больных МС и хакасов контрольной группы; P₂ – уровень статистической значимости отличий показателей у пришкольных жителей больных МС и контрольной группы

Установлено, что значения медианы толщины КИМ у пациентов с МС, как в группе пришкольного населения, так и в группе коренного превышают пороговое значение нормы – 0,9 мм. Нами установлены статистически значимые более высокие значения показателя толщины КИМ у пациентов с МС, относящихся к коренному населению, по сравнению с пришкольными жителями (<0,001).

Более выраженное утолщение КИМ у коренных жителей относится еще к одному проявлению популяционного диморфизма метаболического синдрома у жителей Хакасии. Известно, что увеличение общей толщины КИМ ассоциируется с высоким риском острых сосудистых эпизодов, особенно ишемического инсульта [9]. Согласно этому, можно предположить, что хакасы, страдающие МС, имеют более высокий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. По данным крупных многоцентровых исследований различие в толщине КИМ в 0,1 мм ассоциируется с увеличением риска развития инфаркта миокарда с 10% до 15% [10]. По нашим данным отличия в значениях медианы толщины КИМ у коренного и пришкольного населения Хакасии, страдающих МС, составляют 0,1 мм и более. По нашему мнению, такая разница имеет клиническую значимость и свидетельствует о более высоком риске развития инфаркта миокарда в данной группе.

Известно, что толщина комплекса интима-медиа увеличивается с возрастом, причем темпы увеличения данного показателя отличаются в зависимости от половой принадлежности [8].

Нами установлены аналогичные закономерности. Во всех исследуемых группах женщин наблюдалось закономерное увеличение толщины КИМ с возрастом. При этом у больных с МС во всех возрастных

группах показатели толщины КИМ были статистически значимо выше, чем в группе контроля. Важным фактом, который нам удалось установить, является наличие более высоких уровней толщины КИМ в группе женщин-хакасок с МС по сравнению с женщинами пришлое населения в анализируемых возрастных группах (табл.7), несмотря на то, что выраженность висцерального ожирения в группе коренных жителей статистически значимо ниже.

Таблица 7

Зависимость ТКИМ (медиана) от возраста в исследуемых группах

Возраст, лет	Женщины с МС		P	Женщины контрольной группы		P	P ₁	P ₂
	Коренное население	Пришлое население		Коренное население	Пришлое население			
20-29	0,85	-		0,61	0,62	0,23	0,03	-
30-39	0,83	0,79	0,04	0,68	0,68	0,43	0,002	0,04
40-49	0,90	0,83	0,63	0,76	0,72	0,65	0,02	0,032
50-59	1,07	0,89	0,001	0,95	0,86	0,54	0,002	0,06
60-65	1,07	0,91	0,001	0,94	0,88	0,34	0,004	0,08

Примечание: P – уровень статистической значимости отличий показателей коренного и пришлое населения; P₁ – уровень статистической значимости отличий показателей у хакасов больных МС и хакасов контрольной группы; P₂ – уровень статистической значимости отличий показателей у пришлое жителей больных МС и контрольной группы

Как уже говорилось выше у коренных и пришлое жителей Хакасии имеются отличия в средних значениях ТКИМ, что свидетельствует о более высоком риске развития инфаркта миокарда. В связи с этим, мы провели оценку риска утолщения интимы сонных артерий среди обследуемых женщин в зависимости от наличия висцерального ожирения с помощью критерия отношения шансов. Результаты данного анализа представлены в табл. 8.

Таблица 8

Риск выявления утолщения ТКИМ, атером и стеноза сонных артерий в группе коренных женщин Хакасии

Признак	ТКИМ		ОШ	95% ДИ
	Утолщение	Норма		
Коренные женщины				
OT _≥ 80	41	31	5,86	(2,32-6,43)
OT _{<} 80	7	31		
Пришлое женщины				
OT _≥ 80	25	21	2,04	(1,32-3,12)
OT _{<} 80	7	12		

Как уже говорилось выше у коренных и пришлое жителей Хакасии имеются отличия в средних значениях ТКИМ. Более высокие значения ТКИМ у хакасов, страдающих МС, свидетельствуют о сравнительно более высоком риске развития инфаркта миокарда среди коренного населения Хакасии. В связи с этим, мы провели оценку риска изменения сонных артерий в виде утолщения КИМ среди обследуемых женщин в зависимости от наличия висцерального ожирения с помощью критерия отношения шансов. Результаты данного анализа представлены в табл. 8.

Нами установлено, что объем талии более 80 см, использованный как показатель висцерального ожирения, ассоциируется с риском утолщения внутренней оболочки сонных артерий, как у коренных, так и у пришлое женщин РХ. При этом у коренных женщин показатель отношения шансов более чем в 2 раза превышает аналогичный показатель среди пришлое женщин, что свидетельствует о более высоком риске атеросклеротических изменений сосудов у женщин-хакасок при одинаковой выраженности абдоминального ожирения.

Таким образом, нами получены дополнительные сведения, свидетельствующие о наличии явления популяционного диморфизма метаболического синдрома у жителей Хакасии. В том числе и в формировании изменений артериальных сосудов, приводящих к развитию сосудистых осложнений, а именно – утолщение

ТКИМ. Выявленные нами различия являются одним из оснований для разработки персонализированных подходов для диагностики, профилактики и лечения МС у жителей Хакасии.

Выводы. Средние значения ХС ЛПВП, ХС ЛПНП, ТГ и глюкозы и частоты отклонения данных показателей от нормы у больных МС среди коренного и пришлого населения Хакасии отличаются статистически не значимо. В обеих группах преобладает многокомпонентный МС. У коренных жителей больных МС сочетание двух компонентов встречается значительно реже, чем у пришлых жителей с МС.

Установлено, что хакасы, страдающие МС, имеют более выраженное утолщение ТКИМ, по сравнению с пришлыми жителями, при менее выраженном висцеральном ожирении. Висцеральное ожирение у хакасов ассоциируется с высоким риском утолщения ТКИМ (OR=2,95).

Выявленные различия обосновывают разработку и проведение диагностических, профилактических и лечебных мероприятий при МС у жителей Хакасии на основе персонализированного подхода, учитывающего этническую принадлежность.

Литература

1. Бойко С.А., Россова Н.А. Метаболический синдром у жителей Хакасии. // Мат-лы межрегиональной конференции «Актуальные проблемы медицины» под. ред-й О.В.Штыгашевой, Абакан-2008. 2008. С. 86–87.
2. Кылбанова Е.С., Щербакова Л.В., Симонова Г.И., Малютина С.К. Избыточная масса тела и ожирение среди пришлого населения Якутии. Российский Нац. Конгресс Кардиологов, Тез.докл. Москва, 2005. С. 184.
3. Метаболический синдром / Под ред. чл.-корр. РАМН Г.Е.Ройтберга. М.: МЕДпресс информ, 2007. 224 с.
4. Огарков М.Ю., Барабаш О.Л., Казачек Я.В. и др. Распространенность компонентов метаболического синдрома у коренного и некоренного населения Горной Шории // Бюллетень СО РАМН. 2004. №1. С. 108–111.
5. Чазова И.Е., Бойцов С.А., Небиеридзе Д.В. Диагностика и лечение артериальной гипертензии: Российские рекомендации (третий пересмотр) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2008. Т.7. №6. С. 1–32.
6. Hari P., Nerusu K., Veeranna V., Sudhakar R., Zalawadiya S., Ramesh Kr., Afonso L. A Gender-Stratified Comparative Analysis of Various Definitions of Metabolic Syndrome and Cardiovascular Risk in a Multiethnic U.S. Population // *Metab. Syndr. Relat. Disord.* 2012. 10(1). P. 47–55.
7. Hutcheson R., Rocic P. The Metabolic Syndrome, Oxidative Stress, Environment, and Cardiovascular Disease: The Great Exploration // *Exp. Diabetes Res.* 2012. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3399393>.
8. Prevalence of Metabolic Syndrome Among Adults 20 Years of Age and Over, by Sex, Age, Race and Ethnicity, and Body Mass Index: United States, 2003–2006 // *National Health Statistics Reports*, 2009.
9. Clinical Application of Noninvasive Vascular Ultrasound in Cardiovascular Risk Stratification: A Report from the American Society of Echocardiography and the Society of Vascular Medicine and Biology / Roman M.J., Naqvi T.Z., Gardin J. M. [et al.]// *Journal of the American Society of Echocardiography.* 2006. V. 19. N 8. P. 943–954.
10. Sidorenkov O., Nilssen O., Grjibovski A. M. Metabolic syndrome in Russian adults: associated factors and mortality from cardiovascular diseases and all causes // *BMC Public Health.* 2010. №10. URL: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/10/582>.
11. Somers V.K., MontGami A.S., Witt B.J., Howard D.E., Erwin P.J., Gami LAori V.M. Metabolic syndrome and risk of incident cardiovascular events and death: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2007. V. 49(4). P. 403–414.
12. Use of Carotid Ultrasound to Identify Subclinical Vascular Disease and Evaluate Cardiovascular Disease Risk: A Consensus Statement from the American Society of Echocardiography Carotid Intima-Media Thickness Task Force Endorsed by the Society for Vascular Medicine / Stein J.H., Korcarz C.E., Hurst R.T. [et al.] // *Journal of the American Society of Echocardiography.* 2008. V. 48. P. 93–111.
13. Mannheim Carotid Intima-Media Thickness Consensus (2004–2006) / Touboul P.J., Hennerici M.G., Meairs S. [et al.]// *Cerebrovasc Dis.* 2007. V. 23. P. 75–80.
14. Mannheim intima-media thickness consensus. On behalf of the advisory board of the 3rd Watching the Risk Symposium 2004, 13th European Stroke Conference, Mannheim, Germany, May 14, 2004 / Touboul P.J., Hennerici M.G., Meairs S. [et al.]// *Cerebrovasc Dis.* 2004. V. 18. P. 346–349.

References

1. Boyko SA, Rossova NA. Metabolicheskiy sindrom u zhiteley Khakasii. // Mat-ly mezhregional'noy konferentsii «Aktual'nye problemy meditsiny» pod. red-y O.V.Shtygashevoy, Abakan-2008; 2008. Russian.

2. Kylbanova ES, Shcherbakova LV, Simonova GI, Maljutina SK. Izbytochnaya massa tela i ozhirenie sredi prishlogo naseleniya Yakutii. Rossiyskiy Nats. Kongress Kardiologov, Tez.dokl. Moscow; 2005. Russian.
3. Metabolicheskiy sindrom / Pod red. chl.-korr. RAMN G.E.Roytberga. Moscow: MEDpress inform; 2007. Russian.
4. Ogarkov MYu, Barabash OL, Kazachek YaV, et al. Rasprostranennost' komponentov metabolicheskogo sindroma u korenno i nekorenno naseleniya Gornoy Shorii. Byulleten' SO RAMN. 2004;1:108-11. Russian.
5. Chazova IE, Boytsov SA, Nebieridze DV. Diagnostika i lechenie arterial'noy gipertenzii: Rosiy-skie rekomendatsii (tretiy peresmotr). Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika. 2008;7(6):1-32. Russian.
6. Hari P, Nerusu K, Veeranna V, Sudhakar R, Zalawadiya S, Ramesh Kr, Afonso L. A Gender-Stratified Comparative Analysis of Various Definitions of Metabolic Syndrome and Cardiovascular Risk in a Multiethnic U.S. Population. *Metab. Syndr. Relat. Disord.* 2012;10(1):47-55.
7. Hutcheson R, Rocic P. The Metabolic Syndrome, Oxidative Stress, Environment, and Cardiovascular Disease: The Great Exploration. *Exp. Diabetes Res.* 2012. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3399393>.
8. Prevalence of Metabolic Syndrome Among Adults 20 Years of Age and Over, by Sex, Age, Race and Ethnicity, and Body Mass Index: United States, 2003-2006. *National Health Statistics Repots*;2009.
9. Roman MJ, Naqvi TZ, Gardin JM, et al. Clinical Application of Noninvasive Vascular Ultrasound in Cardiovascular Risk Stratification: A Report from the American Society of Echocardiography and the Society of Vascular Medicine and Biology. *Journal of the American Society of Echocardiography.* 2006;19(8):943-54.
10. Sidorenkov O, Nilssen O, Grjibovski AM. Metabolic syndrome in Russian adults: associated factors and mortality from cardiovascular diseases and all causes. *BMC Public Health.* 2010. №10. URL: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/10/582>.
11. Somers VK, MontGami AS, Witt BJ, Howard DE, Erwin PJ, Gami LA, Aori VM. Metabolic syndrome and risk of incident cardiovascular events and death: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2007;49(4):403-14.
12. Stein JH, Korcarz CE, Hurst RT, et al. Use of Carotid Ultrasound to Identify Subclinical Vascular Disease and Evaluate Cardiovascular Disease Risk: A Consensus Statement from the American Society of Echocardiography Carotid Intima-Media Thickness Task Force Endorsed by the Society for Vascular Medicine. *Journal of the American Society of Echocardiography.* 2008;48:93-111.
13. Touboul PJ, Hennerici MG, Meairs S, et al. Mannheim Carotid Intima-Media Thickness Consensus (2004-2006). *Cerebrovasc Dis.* 2007;23:75-80.
14. Touboul PJ, Hennerici MG, Meairs S, et al. Mannheim intima-media thickness consensus. On behalf of the advisory board of the 3rd Watching the Risk Symposium 2004, 13th European Stroke Conference, Mannheim, Germany, May 14, 2004. *Cerebrovasc Dis.* 2004;18:346-9.