

Расстройства депрессивного характера при метаболическом синдроме у мигрантов Крайнего Севера с артериальной гипертонией

Р.А. Яскевич^{1,2}, Э.В. Каспаров¹, Н.Г. Гоголашвили^{1,2}

¹ НИИ медицинских проблем Севера ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН»
660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 3г

² Красноярский государственный медицинский университет им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого
Минздрава России
660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1

Резюме

Имеющиеся данные убедительно показывают наличие множественных патофизиологических связей, которые объясняют высокую вероятность развития метаболического синдрома (МС) у пациентов с аффективными расстройствами, а сам МС был предложен в качестве преморбидного состояния у пациентов с депрессией при сердечно-сосудистых заболеваниях и сахарном диабете 2 типа. Целью исследования было изучение ассоциации депрессивных расстройств с МС и его компонентами у мигрантов Крайнего Севера с артериальной гипертензией (АГ) после переезда в новые климатогеографические условия проживания. **Материал и методы.** Обследовано 267 пациентов обоего пола с АГ, прибывших из районов Крайнего Севера на постоянное место жительства в Центральную Сибирь. Верификация МС проведена в соответствии с клиническими рекомендациями Всероссийского научного общества кардиологов (2009). Для выявления и оценки степени тяжести депрессивных расстройств применялась госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS. **Результаты и их обсуждение.** Среди мигрантов Крайнего Севера с АГ симптомы депрессии и депрессивные расстройства клинически выраженного характера встречались чаще (соответственно в 36,3 и 14,1 % случаев) по сравнению с лицами, постоянно проживающими в г. Красноярске (соответственно 21,4 и 6,1 % случаев, $p = 0,001$ и $p = 0,011$). Бывшие жители Крайнего Севера с признаками депрессии значительно чаще имели трех- и четырехкомпонентные комбинации МС. Мигранты Крайнего Севера с МС, страдающие депрессивными расстройствами, характеризуются наибольшей частотой пятикомпонентного кластера МС. **Заключение.** Среди мигрантов Крайнего Севера с АГ частота депрессии в целом, и особенно клинически выраженного характера, статистически значимо выше по сравнению с пациентами, постоянно проживающими в г. Красноярске; при повышении у них уровня депрессии увеличивается встречаемость трех- и четырехкомпонентных комбинаций МС. Результаты корреляционного анализа позволяют говорить о существовании взаимосвязей между уровнем депрессии и показателями липидного обмена у мигрантов Крайнего Севера.

Ключевые слова: мигранты, Крайний Север, артериальная гипертензия, метаболический синдром, депрессия.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Автор для переписки: Яскевич Р.А., e-mail: cardio@imprn.ru

Для цитирования: Яскевич Р.А., Каспаров Э.В., Гоголашвили Н.Г. Расстройства депрессивного характера при метаболическом синдроме у мигрантов Крайнего Севера с артериальной гипертонией. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2023;43(4):123–131. doi: 10.18699/SSMJ20230413

Disorders of depressive nature in migrants of the Far North with metabolic syndrome and arterial hypertension

R.A. Yaskevich^{1,2}, E.V. Kasparov¹, N.G. Gogolashvili^{1,2}

¹ Research Institute of Medical Problems of the North of Krasnoyarsk Scientific Center
of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences
660022, Krasnoyarsk, Partizana Zheleznyaka st., 3g

² Professor V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University of Minzdrav of Russia
660022, Krasnoyarsk, Partizana Zheleznyaka st., 1

Abstract

The available data convincingly show the presence of multiple pathophysiological links that explain the high probability of developing metabolic syndrome (MetS) in patients with affective disorders, and MetS itself has been proposed as a premorbid condition in patients with depression in cardiovascular diseases and type 2 diabetes mellitus. The aim of the study was to investigate the association of depressive disorders with MetS and its components in migrants of the Far North with arterial hypertension after moving to new climatic and geographical living conditions. **Material and methods.** 267 patients of both sexes with arterial hypertension who arrived from the regions of the Far North for permanent residence in Central Siberia were examined. MetS verification was carried out in accordance with the clinical recommendations of the All-Russian Scientific Society of Cardiology (2009). To identify and assess the severity of depressive disorders, the hospital scale of anxiety and depression HADS was used. **Results and discussion.** Among migrants of the Far North with hypertension symptoms of depression and depressive disorders of a clinically pronounced nature occurred more frequently (36.3 and 14.1 %, respectively) compared to persons permanently residing in Krasnoyarsk (21.4 and 6.1 %, respectively, $p = 0.001$ and $p = 0.011$). Former residents of the Far North with signs of depression were much more likely to have three- and four-component combinations of MetS. Migrants of the Far North with MetS suffering from depressive disorders are characterized by the highest frequency of the five-component cluster of MetS. **Conclusions.** Among migrants of the Far North with hypertension, the incidence of depression in general, and especially of a clinically pronounced nature, is significantly higher compared to patients permanently residing in Krasnoyarsk; when their depression level rises, three- and four-component MC combinations become more common. The results of the correlation analysis suggest the existence of relationships between the level of depression and lipid metabolism in migrants of the Far North.

Key words: migrants, the Far North, arterial hypertension, metabolic syndrome, depression.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Correspondence author: Yaskevich R.A., e-mail: cardio@imprn.ru

Citation: Yaskevich R.A., Kasparov E.V., Gogolashvili N.G. Disorders of depressive nature in migrants of the Far North with metabolic syndrome and arterial hypertension. *Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2023;43(4):123–131. [In Russian]. doi: 10.18699/SSMJ20230413

Введение

Метаболический синдром (МС) представляет собой комплекс кардиометаболических факторов риска, в состав которого входят нарушения метаболизма глюкозы, дислипидемия, абдоминальное ожирение (АО) и повышенное артериальное давление (АД). Особое внимание, уделяемое МС, связано с его высокой распространенностью среди населения во всем мире и безусловной ролью в прогрессировании сердечно-сосудистой патологии [1–4]. Среди пациентов с МС отмечается утроенный риск развития сердечно-сосудистых событий и/или инсульта и удвоенный риск сердечно-сосудистой смертности по сравнению с лицами без МС [4, 5], а также высокая смертность от всех причин среди населения в общей популяции [4]. Особую актуальность эта проблема приобретает в суровых условиях Сибири и Крайнего Севера [3, 6–9].

Аффективные расстройства становятся все более распространенными среди населения земного шара [10]. По данным ВОЗ, пограничные психические расстройства, такие как депрессия и тревога, составляют 35 % всех психических расстройств [10]. Значительный объем фактических данных указывает на то, что депрессия является независимым фактором риска развития сердечно-

сосудистых заболеваний [10], а также предиктором высокой сердечно-сосудистой смертности и смертности от всех причин [11]. Поскольку наряду с МС аффективные расстройства создают значительные проблемы для общественного здравоохранения, в настоящее время внимание большинства исследователей привлекает взаимосвязь между этими двумя состояниями [12–15]. Аффективные расстройства встречаются значительно чаще при МС, чем в общей популяции [11, 12]. Имеющиеся экспериментальные и клинические данные убедительно свидетельствуют о наличии множественных патофизиологических связей, которые объясняют высокую вероятность развития МС у пациентов с аффективными расстройствами [14, 16], а сам МС был предложен в качестве преморбидного состояния у лиц с депрессией при сердечно-сосудистых заболеваниях и сахарном диабете 2 типа [10]. Выявленные у таких больных пограничные аффективные расстройства следует рассматривать в качестве предикторов сахарного диабета 2 типа и сердечно-сосудистых заболеваний, требующих изменения образа жизни, поведенческой психотерапии и, в случае необходимости, – фармакологической коррекции.

Цель исследования – изучение ассоциации депрессивных расстройств с МС и его компонен-

тами у мигрантов Крайнего Севера с артериальной гипертензией (АГ) после переезда в новые климатогеографические условия проживания.

Материал и методы

Обследовано 267 пациентов пришлого населения (европеоидов) обоего пола с АГ II–III стадии (по рекомендациям Российского кардиологического общества, 2020) [17], ранее проживавших на Крайнем Севере (г. Норильск, 69°21.21' с.ш.) и переехавших на постоянное место жительства в Центральную Сибирь (г. Красноярск, 56°1.1034' с.ш.). Группу сравнения составили 267 мужчин и женщин с АГ, постоянно проживающих в г. Красноярске. Исследование проводилось в соответствии с этическими принципами проведения исследований с участием человека Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации, пересмотр 2013 г. Все пациенты давали письменное информированное согласие.

АД измерялось в положении сидя после 10-минутного отдыха двукратно ртутным сфигмоманометром Riester (Германия) со стандартной (14 см) манжетой на правом плече с интервалом 5 минут. Результаты первого и второго измерений записывались в анкету, и вычислялось среднее арифметическое. В работе использована классификация АГ в соответствии с действующими национальными рекомендациями [17].

Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывали по формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / \text{рост}^2 (\text{м}).$$

Масса тела считалась нормальной при значениях ИМТ 20–24,9 кг/м², избыточной – при ИМТ 25–29,9 кг/м², значение ИМТ 30 кг/м² и более расценивалось как ожирение. Окружность талии (ОТ) измеряли с помощью сантиметровой ленты. АО определяли при ОТ ≥102 см для мужчин и ≥88 см для женщин. Лабораторные биохимические анализы выполнены в клинике НИИ медицинских проблем Севера ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН». Базовую оценку липидного спектра крови проводили на автоанализаторе стандартными методами с определением уровня общего холестерина (ОХС), триглицеридов, ХС липопротеинов высокой (ХС ЛПВП) и низкой (ХС ЛПНП) плотности, подсчитанного с использованием формулы Фридвальда или прямым методом.

МС верифицировали согласно клиническим рекомендациям Всероссийского научного общества кардиологов (2009). Принятые в 2007 г. и скорректированные в 2009 г. критерии МС, по мнению российских экспертов, вполне обоснованы и корректны с учетом их патогенеза, а также особенностей системы здравоохранения [2]. Для

выявления и оценки степени тяжести депрессивных расстройств применялась госпитальная шкала тревоги и депрессии (The Hospital Anxiety and Depression scale, HADS). При интерпретации результатов учитывался суммарный показатель по субшкале «депрессия»: 0–7 баллов – «норма» (отсутствие достоверных симптомов депрессии); 8–10 баллов – «субклинически выраженная депрессия (СВД)»; 11 баллов и выше – «клинически выраженная депрессия (КВД)». Суммарный показатель (СВД+КВД) по субшкале «депрессия» 8 баллов и более свидетельствует о наличии признаков депрессии.

Соответствие вида распределения закону нормального распределения определяли при помощи критериев Шапиро – Уилка и Колмогорова – Смирнова с поправкой Лиллиефорса. Поскольку характер распределения изучаемых количественных признаков отличался от нормального, их дальнейший анализ проводили, применяя U-тест Манна – Уитни. Значения непрерывных количественных признаков представлены медианой (Me) и межквартильным интервалом [Q₁; Q₃]. Частоты бинарных качественных признаков сравнивали с помощью критерия χ^2 . Связь признаков оценивали с использованием корреляционного анализа с расчетом корреляции по методу Спирмена. При проверке нулевой гипотезы критический уровень статистической значимости принимали при $p = 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Пациенты сравниваемых групп были сопоставимы по возрасту. Среди мигрантов Крайнего Севера с АГ симптомы депрессии и депрессивные расстройства субклинически выраженного характера отмечались чаще, чем у пациентов, постоянно проживающих в г. Красноярске (табл. 1). Высокий уровень негативного психоэмоционального напряжения у мигрантов Крайнего Севера, возможно, сопряжен с рядом психофизиологических и биоритмологических особенностей организма, приводящих к снижению его адаптивных возможностей и формированию патологической чувствительности к климатометеорологическим и гелиогеофизическим факторам Крайнего Севера. В исследовании А.А. Говорухиной и соавт. установлено, что частота тревожно-депрессивных состояний имеет тесную связь с длительностью проживания в северных регионах [18]. Показано, что у пришлых жителей достоверно увеличивается частота депрессий в первые годы проживания на Крайнем Севере. По мнению авторов, экстремальные климатогеографические условия Крайнего Севера вызывают у некоренных

Таблица 1. Клиническая характеристика мигрантов Крайнего Севера с АГ и лиц, постоянно проживающих в г. Красноярске**Table 1.** Clinical characteristics of Far North migrants with hypertension and persons permanently residing in Krasnoyarsk

Параметр	Мигранты (n = 267)	Красноярск (n = 267)	p
Возраст, лет	64,0 [59,0; 73,0]	65,0 [59,0; 74,0]	0,454
Метаболический синдром, %	203 (76 %)	174 (65,2 %)	0,005
Депрессия, баллы	5,5 [2,0; 9,0]	5,0 [3,0; 7,0]	0,437
Депрессия, n (%)	90 (36,3)	35 (21,4)	0,001
Субклинически выраженная депрессия, n (%)	55 (22,2)	25 (15,3)	0,087
Клинически выраженная депрессия, n (%)	35 (14,1)	10 (6,1)	0,011
Систолическое АД, мм рт. ст.	150,0 [140,0; 164,0]	150,0 [140,0; 160,0]	0,612
Диастолическое АД, мм рт. ст.	90,0 [85,0; 90,0]	90,0 [80,0; 90,0]	0,327
ЧСС, уд. / мин	69,0 [65,0; 77,0]	72,0 [64,0; 78,0]	0,619
Масса тела, кг	80,0 [68,3; 88,8]	83,0 [70,0; 95,0]	0,011
ИМТ, кг/м ²	29,6 [26,0; 33,4]	30,5 [26,9; 34,5]	0,059
Окружность талии, см	99,0 [90,0; 109,0]	99,0 [90,0; 109,0]	0,330
Содержание глюкозы, ммоль/л	5,2 [4,5; 5,6]	5,0 [4,3; 5,8]	0,192
Содержание ОХС, ммоль/л	5,5 [4,8; 6,2]	5,5 [4,7; 6,6]	0,712
Содержание ХС ЛПВП, ммоль/л	1,2 [1,0; 1,4]	1,3 [1,1; 1,6]	0,001
Содержание триглицеридов, ммоль/л	1,4 [1,0; 1,9]	1,5 [1,1; 2,0]	0,071
Содержание ХС ЛПНП, ммоль/л	3,6 [3,0; 4,3]	3,5 [2,7; 4,3]	0,169
Длительность АГ, лет	15,0 [9,0; 22,0]	15,0 [9,0; 21,0]	0,770

жителей экологически обусловленный стресс, проявляющийся в нарушениях адаптации [18]. А.Н. Савостьянов и соавт. при сравнении психологических показателей у пришлого и коренного населения Якутии установили, что степень выраженности депрессии у мигрантов статистически значимо выше, чем у коренного населения, и положительно коррелирует с уровнем стресса [19].

Далее мы оценили частоту и выраженность депрессивных расстройств в зависимости от наличия МС и проанализировали взаимосвязи с его компонентами. При сравнении пациентов с МС установлено, что среди мигрантов Крайнего Севера с МС частота повышенного уровня депрессии статистически значимо превышала аналогичный показатель у лиц с МС, постоянно проживающих в г. Красноярске (табл. 2). При этом лица, имеющие клинически выраженную депрессию, в 2 раза чаще, на уровне статистической тенденции, встречались среди мигрантов с МС (см. табл. 2).

Полученные данные о высокой частоте депрессивных расстройств у мигрантов Крайнего Севера с МС согласуются с полученными ранее результатами ряда российских и зарубежных

исследований, где было убедительно показано, что тревожно-депрессивные расстройства значительно чаще встречаются у пациентов с МС, чем у лиц общей популяции [1, 11, 12, 20]. Так, проведенный Y. Moradi et al. крупный метаанализ, включающий 31 перекрестное и 18 когортных исследований, показал выраженную взаимосвязь между депрессией и МС [11]. При анализе коморбидности депрессивных расстройств и МС в общей популяции г. Красноярска Р.Д. Песковец и соавт. установили, что среди пациентов с МС частота повышенного уровня депрессии статистически значимо выше в сравнении с лицами без МС, а доли пациентов с клинически выраженной депрессией среди лиц с МС и без МС были статистически сопоставимы [12].

Анализ зависимости показателей депрессии от количества компонентов МС показал, что среди мигрантов Крайнего Севера, имеющих признаки депрессии, статистически значимо чаще встречались пациенты с МС, имеющие трех- и четырехкомпонентные его сочетания (табл. 3). У лиц с повышенным уровнем депрессии, постоянно проживающих в г. Красноярске, несколько

Таблица 2. Частота различных уровней депрессии в зависимости от наличия МС у мигрантов Крайнего Севера с АГ и лиц, постоянно проживающих в г. Красноярске, n (%)

Table 2. The frequency of different levels of depression depending on the presence of MetS in Far North migrants with hypertension and persons permanently residing in Krasnoyarsk, n (%)

Показатель	Мигранты		Красноярск		p
	1. МС–	2. МС+	3. МС–	4. МС+	
Норма	42 (72,4 %)	116 (61,1 %)	51 (79,7 %)	77 (77,8 %)	$p_{1-2} = 0,115$; $p_{3-4} = 0,772$; $p_{1-3} = 0,346$; $p_{2-4} = 0,004$
Субклинически выраженная депрессия (СВД)	11 (19,0 %)	44 (23,2 %)	11 (17,2 %)	14 (14,1 %)	$p_{1-2} = 0,501$; $p_{3-4} = 0,598$; $p_{1-3} = 0,799$; $p_{2-4} = 0,069$
Клинически выраженная депрессия (КВД)	5 (8,6 %)	30 (15,8 %)	2 (3,1 %)	8 (8,1 %)	$p_{1-2} = 0,170$; $p_{3-4} = 0,198$; $p_{1-3} = 0,192$; $p_{2-4} = 0,066$
Наличие признаков депрессии (СВД+КВД)	17 (27,6 %)	74 (38,9 %)	13 (20,3 %)	22 (22,2 %)	$p_{1-2} = 0,158$; $p_{3-4} = 0,772$; $p_{1-3} = 0,373$; $p_{2-4} = 0,004$

Примечание. «МС–» – отсутствие МС; «МС+» – наличие МС.

чаще выявлялось четырехкомпонентное сочетание МС. Среди пациентов с МС, не имеющих депрессивных расстройств, как среди мигрантов, так и среди лиц, постоянно проживающих в г. Красноярске, преобладало трехкомпонентное сочетание МС. Однако выявленные различия не имели статистической значимости (см. табл. 3).

Далее мы оценили частоту различных кластеров МС среди обследованных групп (табл. 4). Независимо от наличия или отсутствия депрессивных расстройств как среди мигрантов, так и

среди постоянно проживающих в г. Красноярске чаще встречалось трехкомпонентное сочетание МС, включающее АО, АГ и липидные нарушения, характеризующиеся высоким уровнем ХС ЛПНП (см. табл. 4). Отмечались различия по частоте данного кластера среди мигрантов и постоянно проживающих в г. Красноярске, однако они не имели статистической значимости. На основании корреляционного анализа установлено, что у мигрантов Крайнего Севера существуют положительные и отрицательные статистически

Таблица 3. Частота сочетаний трех, четырех и пяти компонентов МС у мигрантов Крайнего Севера с АГ и лиц, постоянно проживающих в г. Красноярске, в зависимости от уровня депрессии, n (%)

Table 3. Frequency of combinations of three, four and five components of MetS in Far North migrants with hypertension and persons permanently residing in Krasnoyarsk, depending on the level of depression, n (%)

Показатель		3 компонента	4 компонента	≥ 5 компонентов	p
Мигранты	Норма	45 (38,8)	40 (34,5)	31 (26,7)	$p_{3-4} = 0,496$; $p_{3-5} = 0,052$; $p_{4-5} = 0,199$
	Депрессия	31 (42,5)	29 (39,7)	13 (17,8)	$p_{3-4} = 0,737$; $p_{3-5} = 0,001$; $p_{4-5} = 0,003$
	p	0,616	0,466	0,158	
Красноярск	Норма	29 (37,7)	25 (32,5)	23 (29,9)	$p_{3-4} = 0,499$; $p_{3-5} = 0,307$; $p_{4-5} = 0,728$
	Депрессия	7 (31,8)	10 (45,5)	5 (22,7)	$p_{3-4} = 0,353$; $p_{3-5} = 0,498$; $p_{4-5} = 0,112$
	p	0,615	0,261	0,512	
p		$p_{н-н} = 0,874$; $p_{л-л} = 0,371$	$p_{н-н} = 0,772$; $p_{л-л} = 0,632$	$p_{н-н} = 0,633$; $p_{л-л} = 0,606$	

Таблица 4. Частота различных кластеров МС у мигрантов Крайнего Севера с АГ и лиц, постоянно проживающих в г. Красноярске, в зависимости от уровня депрессии, n (%)**Table 4.** Frequency of various clusters of MetS in Far North migrants with hypertension and persons permanently residing in Krasnoyarsk, depending on the level of depression, n (%)

Кластеры МС	Мигранты		Красноярск		p
	1. Д–	2. Д+	3. Д–	4. Д+	
АО, АГ, НУО	3 (2,6)	1 (1,4)	2 (2,6)	1 (4,5)	$p_{1-2} = 0,563; p_{3-4} = 0,638;$ $p_{1-3} = 0,996; p_{2-4} = 0,357$
АО, АГ, ГТГ	8 (6,9)	3 (4,1)	5 (6,5)	2 (9,1)	$p_{1-2} = 0,413; p_{3-4} = 0,675;$ $p_{1-3} = 0,913; p_{2-4} = 0,351$
АО, АГ, гипоХС ЛПВП	6 (5,2)	6 (8,1)	3 (3,9)	0 (0)	$p_{1-2} = 0,417; p_{3-4} = 0,347;$ $p_{1-3} = 0,681; p_{2-4} = 0,168$
АО, АГ, гиперХС ЛПНП	28 (24,1)	22 (29,7)	19 (24,7)	4 (18,2)	$p_{1-2} = 0,393; p_{3-4} = 0,525;$ $p_{1-3} = 0,932; p_{2-4} = 0,285$
АО, АГ, НУО, ГТГ	1 (0,9)	0 (0)	2 (2,6)	2 (9,1)	$p_{1-2} = 0,423; p_{3-4} = 0,173;$ $p_{1-3} = 0,340; p_{2-4} = 0,009$
АО, АГ, НУО, гипоХС ЛПВП	0 (0)	6 (8,1)	3 (3,9)	0 (0,0)	$p_{1-2} = 0,002; p_{3-4} = 0,347;$ $p_{1-3} = 0,032; p_{2-4} = 0,168$
АО, АГ, НУО, гиперХС ЛПНП	6 (5,2)	2 (2,7)	1 (1,3)	1 (4,5)	$p_{1-2} = 0,409; p_{3-4} = 0,340;$ $p_{1-3} = 0,159; p_{2-4} = 0,663$
АО, АГ, ГТГ, гипоХС ЛПВП	3 (2,6)	1 (1,4)	2 (2,6)	0 (0)	$p_{1-2} = 0,563; p_{3-4} = 0,445;$ $p_{1-3} = 0,996; p_{2-4} = 0,584$
АО, АГ, ГТГ, гиперХС ЛПНП	12 (10,3)	5 (6,8)	13 (16,9)	5 (22,7)	$p_{1-2} = 0,398; p_{3-4} = 0,531;$ $p_{1-3} = 0,185; p_{2-4} = 0,031$
АО, АГ, гипоХС ЛПВП, гиперХС ЛПНП	18 (15,5)	15 (20,3)	4 (5,2)	2 (9,1)	$p_{1-2} = 0,399; p_{3-4} = 0,499;$ $p_{1-3} = 0,027; p_{2-4} = 0,228$
АО, АГ, НУО, ГТГ, гипоХС ЛПВП	2 (1,7)	0 (0)	2 (2,6)	1 (4,5)	$p_{1-2} = 0,256; p_{3-4} = 0,638;$ $p_{1-3} = 0,677; p_{2-4} = 0,065$
АО, АГ, НУО, ГТГ, гиперХС ЛПНП	3 (2,6)	1 (1,4)	10 (13,0)	0 (0)	$p_{1-2} = 0,563; p_{3-4} = 0,075;$ $p_{1-3} = 0,005; p_{2-4} = 0,584$
АО, АГ, НУО, гипоХС ЛПВП, гиперХС ЛПНП	3 (2,6)	7 (9,5)	0 (0 %)	0 (0)	$p_{1-2} = 0,039; p_{3-4} = 1,000;$ $p_{1-3} = 0,155; p_{2-4} = 0,134$
АО, АГ, ГТГ, гипоХС ЛПВП, гиперХС ЛПНП	16 (13,8)	2 (2,7)	9 (11,7)	4 (18,2)	$p_{1-2} = 0,011; p_{3-4} = 0,426;$ $p_{1-3} = 0,670; p_{2-4} = 0,009$
АО, АГ, НУО, ГТГ, гипоХС ЛПВП, гиперХС ЛПНП	7 (6,0)	3 (4,1)	2 (2,6)	0 (0)	$p_{1-2} = 0,551; p_{3-4} = 0,445;$ $p_{1-3} = 0,268; p_{2-4} = 0,337$

Примечание: «Д–» – отсутствие депрессии; «Д+» – наличие депрессии; НУО – нарушения углеводного обмена; ГТГ – гипертриглицеридемия; гипоХС ЛПВП – липидные нарушения, характеризующиеся низким уровнем ХС ЛПВП; гиперХС ЛПНП – липидные нарушения, характеризующиеся высоким уровнем ХС ЛПНП.

значимые корреляционные связи между уровнем депрессии и показателями липидного обмена: содержанием ОХС, ХС ЛПНП и ХС ЛПВП (табл. 5). У лиц, постоянно проживающих в г. Красноярске, выявлена положительная корреляционная связь с величиной ОТ. Похожие результаты получены

Е.В. Акимовой и соавт. в г. Тюмени. При использовании ранговой корреляции Спирмена авторами определена прямая связь между депрессией и АО, гипоХС ЛПВП [1]. Таким образом, полученные нами данные позволяют говорить о существовании корреляционных взаимосвязей между

Таблица 5. Взаимосвязи между уровнем депрессии по шкале HADS и компонентами MC у мигрантов Крайнего Севера с АГ и лиц, постоянно проживающих в г. Красноярске**Table 5.** The relationship between depression level (HADS scale) and MetS components in Far North migrants and permanently residing in Krasnoyarsk

Показатель 1	Показатель 2	Мигранты				Красноярск			
		МС–		МС+		МС–		МС+	
		<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>	<i>r</i>	<i>p</i>
Уровень депрессии	САД	0,01	0,899	0,07	0,714	–0,08	0,541	–0,21	0,570
	ДАД	0,00	0,978	0,24	0,212	0,09	0,527	–0,07	0,855
	ОТ	0,01	0,929	0,09	0,644	–0,15	0,255	0,64	0,048
	Содержание глюкозы	0,11	0,287	–0,31	0,109	–0,02	0,903	–0,27	0,459
	Содержание ОХС	–0,08	0,446	0,39	0,041	0,12	0,361	0,23	0,529
	Содержание ХС ЛПВП	–0,05	0,626	–0,54	0,003	0,03	0,828	–0,43	0,214
	Содержание триглицеридов	–0,06	0,554	0,02	0,905	–0,02	0,883	0,59	0,074
	Содержание ХС ЛПНП	–0,05	0,630	0,44	0,021	0,16	0,224	0,31	0,386

Примечание: *r* – коэффициент корреляции Спирмена; выделены статистически значимые коэффициенты.

уровнем депрессии и содержанием ОХС, ХС ЛПНП и ХС ЛПВП у мигрантов Крайнего Севера и величиной ОТ у лиц, постоянно проживающих в г. Красноярске.

Заключение

Среди мигрантов Крайнего Севера с АГ частота депрессии в целом, и особенно клинически выраженного характера, статистически значимо выше в сравнении с пациентами, постоянно проживающими в г. Красноярске. У мигрантов Крайнего Севера, имеющих признаки депрессии, достоверно чаще встречались трех- и четырехкомпонентные сочетания МС. Для мигрантов Крайнего Севера с МС, имеющих депрессивные расстройства, характерна наибольшая частота пятикомпонентного кластера МС, включающего в себя АО, АГ, НУО, гипоХС ЛПВП и гиперХС ЛПНП. Результаты корреляционного анализа позволяют говорить о существовании взаимосвязей между уровнем депрессии и содержанием ОХС, ХС ЛПНП и ХС ЛПВП у мигрантов Крайнего Севера и величиной ОТ у лиц, постоянно проживающих в г. Красноярске.

Список литературы

1. Акимов Е.В., Акимов М.Ю., Гакова Е.И., Фролова Е.Ю., Гафаров В.В., Кузнецов В.А. Кластеры и компоненты метаболического синдрома – ассоциации с распространенностью депрессии среди мужчин открытой городской популяции. *Кардио-*

васкуляр. терапия и профилактика. 2018;17(5):53–58. doi: 10.15829/1728-8800-2018-5-53-58

2. Ахмеджанов Н.М., Бутрова С.А., Дедов И.И., Звенигородская Л.А., Кисляк О.А., Кошельская О.А., Кузнецова И.В., Кухарчук В.В., Литвин А.Ю., Медведева И.В., ... Шубина А.Т. Консенсус российских экспертов по проблеме метаболического синдрома в Российской Федерации: определение, диагностические критерии, первичная профилактика и лечение. *Кардиоваскуляр. терапия и профилактика.* 2010;9(5):4–11.

3. Гринштейн Ю.И., Шабалин В.В., Руф Р.Р., Шальнова С.А. Распространенность метаболического синдрома в популяции Красноярского края и особенности его ассоциации с гиперурикемией. *Рос. кардиол. ж.* 2020;25(6):3852. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3852

4. Saklayen M.G. The global epidemic of the metabolic syndrome. *Curr. Hypertens. Rep.* 2018;20(2):12. doi: 10.1007/s11906-018-0812-z

5. Яскевич Р.А., Каспаров Э.В., Гоголашвили Н.Г. Влияние северного стажа на частоту метаболического синдрома и его компонентов у мигрантов Крайнего Севера после переезда в новые климатогеографические условия проживания. *Якут. мед. ж.* 2021;(3):80–84. doi: 10.25789/YMJ.2021.75.21

6. Климова Т.М., Егорова А.Г., Захарова Р.Н., Аммосова Е.П., Балтахинова М.Е., Федоров А.И., Романова А.Н. Метаболический синдром среди коренной женской популяции Якутии. *Якут. мед. ж.* 2019;(3):66–69. doi: 10.25789/YMJ.2019.67.19

7. Романова А.Н., Воевода М.И., Максимов В.Н. Генетические маркеры метаболического синдрома и

коронарного атеросклероза у жителей Якутии. *Рос. кардиол. ж.* 2017;(10):66–75. doi: 10.15829/1560-4071-2017-10-66-75

8. Воевода М.И., Ковалькова Н.А., Рагино Ю.И., Травникова Н.Ю., Денисова Д.В. Распространенность метаболического синдрома у жителей Новосибирска в возрасте от 25 до 45 лет. *Терапевт. арх.* 2016;88(10):51–56. doi:10.17116/terarkh2016881051-56

9. Симонова Г.И., Мустафина С.В., Рымар О.Д., Щербакова Л.В., Никитенко Т.М., Бобак М., Малютина С.К. Метаболический синдром, риск общей и сердечно-сосудистой смертности по данным четырнадцатилетнего проспективного когортного исследования в Сибири. *Рос. кардиол. ж.* 2020;25(6):3821. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3821

10. World Health Organization. Depression and other common mental disorders. Global health estimates. Geneva, 2017. 24 p.

11. Moradi Y., Albatineh A.N., Mahmoodi H., Gheshlagh R.G. The relationship between depression and risk of metabolic syndrome: a meta-analysis of observational studies. *Clin. Diabetes Endocrinol.* 2021;7(1):4. doi: 10.1186/s40842-021-00117-8

12. Песковец Р.Д., Штарик С.Ю., Евсюков А.А. Коморбидность аффективных расстройств и метаболического синдрома среди взрослого населения города Красноярск. *Сиб. ж. клин. и эксперим. мед.* 2016;31(4):65–68. doi: 10.29001/2073-8552-2016-31-4-65-68

13. Dregan A., Rayner L., Davis K.A.S., Bakolis I., Arias de la Torre J., Das-Munshi J., Hatch S.L., Stewart R., Hotopf M. Associations between depression, arterial stiffness, and metabolic syndrome among adults in the UK biobank population study: A mediation analysis. *JAMA Psychiatry.* 2020;77(6):598–606. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2019.4712

14. Zhang M., Chen J., Yin Z., Wang L., Peng L. The association between depression and metabolic syndrome and its components: a bidirectional two-sample Mendelian randomization study. *Transl. Psychiatry.* 2021;11(1):633. doi: 10.1038/s41398-021-01759-z

15. Limon V.M., Lee M., Gonzalez B., Choh A.C., Czerwinski S.A. The impact of metabolic syndrome on mental health-related quality of life and depressive symptoms. *Qual. Life Res.* 2020;29(8):2063–2072. doi: 10.1007/s11136-020-02479-5

16. Wu Q., Hua Y.Y., Ma Q.H., Xu Y., Chen X., Pan C.W. Depressive symptoms and 5-year incident metabolic syndrome among older adults. *Sci. Rep.* 2021;11(1):14842. doi: 10.1038/s41598-021-94503-y

17. Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В., Шляхто Е.В., Арутюнов Г.П., Баранова Е.И., Барбараш О.Л., Бойцов С.А., Вавилова Т.В., Виллевалде С.В., ... Янишевский С.Н. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020. *Рос. кардиол. ж.* 2020;25(3):3786. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3-3786

18. Говорухина А.А., Щербакова А.Э., Попова М.А. Тревожно-депрессивные расстройства педагогов различного возраста в северном регионе. *Соврем. пробл. науки и образ.* 2013;(2):525.

19. Савостьянов А.Н., Борисова Н.В., Таможников С.С., Карпова А.Г., Афанасьева Е.Б. Психологические маркеры риска развития депрессии у коренного населения и мигрантов в Республике Саха (Якутия). *Якут. мед. ж.* 2021;(1):83–87. doi: 10.25789/YMJ.2021.73.23

20. Mattei G., Padula M.S., Rioli G., Arginelli L., Bursi R., Bursi S., Epifani A.M., Pingani L., Rigatelli M., Rosato F.M., Sacchetti A., Galeazzi G.M., Ferrari S. Metabolic syndrome, anxiety and depression in a sample of Italian primary care patients. *J. Nerv. Ment. Dis.* 2018;206(5):316–324. doi: 10.1097/NMD.0000000000000807

References

1. Akimova E.V., Akimov M.Yu., Gakova E.I., Frolova E.Yu., Gafarov V.V., Kuznetsov V.A. Clusters and components of the metabolic syndrome are associations with the prevalence of depression in open urban male population. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika = Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2018;17(5):53–58. [In Russian]. doi: 10.15829/1728-8800-2018-5-53-58

2. Akhmedzhanov N.M., Butrova S.A., Dedov I.I., Zvenigorodskaya L.A., Kislyak O.A., Koshelskaya O.A., Kuznetsova I.V., Kukharchuk V.V., Litvin A.Yu., Medvedeva I.V., ... Shubina A.T. Russian experts' consensus on metabolic syndrome problem in the Russian Federation: definition, diagnostic criteria, primary prevention, and treatment. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika = Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2010;9(5):4–11. [In Russian].

3. Grinshtein Yu.I., Shabalin V.V., Ruf R.R., Shalnova S.A. The prevalence of metabolic syndrome in the Krasnoyarsk Krai population and the features of its association with hyperuricemia. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Cardiology.* 2020;25(6):3852. [In Russian]. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3852

4. Saklayen M.G. The global epidemic of the metabolic syndrome. *Curr. Hypertens. Rep.* 2018;20(2):12. doi: 10.1007/s11906-018-0812-z

5. Yaskevich R.A., Kasparov E.V., Gogolashvili N.G. Influence of northern experience on the frequency of metabolic syndrome and its components in migrants of the Far North after moving to new climatic and geographic living conditions. *Yakutskiy meditsinskiy zhurnal = Yakut Medical Journal.* 2021;(3):80–84. [In Russian]. doi: 10.25789/YMJ.2021.75.21

6. Klimova T.M., Egorova A.G., Zakharova R.N., Ammosova E.P., Baltakhinova M.E., Fedorov A.I., Romanova A.N. Metabolic syndrome among Yakutia's indigenous female population. *Yakutskiy meditsinskiy*

- zhurnal = Yakut Medical Journal. 2019;(3):66-69. [In Russian]. doi: 10.25789/YMJ.2019.67.19
7. Romanova A.N., Voevoda M.I., Maksimov V.N. Genetic markers of metabolic syndrome and coronary atherosclerosis in Yakutia inhabitants. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Cardiology*. 2017;(10):66-75. [In Russian]. doi: 10.15829/1560-4071-2017-10-66-75
 8. Voevoda M.I., Kovalkova N.A., Ragino Yu.I., Travnikova N.Yu., Denisova D.V. Prevalence of metabolic syndrome in 25-45-year-old Novosibirsk dwellers. *Terapevticheskiy arkhiv = Therapeutic Archive*. 2016;88(10):51-56. [In Russian]. doi:10.17116/terarkh2016881051-56
 9. Simonova G.I., Mustafina S.V., Rymar O.D., Shcherbakova L.V., Nikitenko T.M., Bobak M., Malyutina S.K. Metabolic syndrome and the risk of cardiovascular and all-cause mortality: data of 14-year prospective cohort study in Siberia. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(6):3821. [In Russian]. doi:10.15829/1560-4071-2020-3821
 10. World Health Organization. Depression and other common mental disorders. Global health estimates. Geneva, 2017. 24 p.
 11. Moradi Y., Albatineh A.N., Mahmoodi H., Gheshlagh R.G. The relationship between depression and risk of metabolic syndrome: a meta-analysis of observational studies. *Clin. Diabetes Endocrinol*. 2021;7(1):4. doi: 10.1186/s40842-021-00117-8
 12. Peskovets R.D., Shtarik S.Yu., Evsyukov A.A. Comorbidity of affective disorders and metabolic syndrome among adult population of Krasnoyarsk. *Sibirskiy zhurnal klinicheskoy i eksperimental'noy meditsiny = Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2016;31(4):65-68. [In Russian]. doi: 10.29001/2073-8552-2016-31-4-65-68
 13. Dregan A., Rayner L., Davis K.A.S., Bakolis I., Arias de la Torre J., Das-Munshi J., Hatch S.L., Stewart R., Hotopf M. Associations between depression, arterial stiffness, and metabolic syndrome among adults in the UK biobank population study: A mediation analysis. *JAMA Psychiatry*. 2020;77(6):598-606. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2019.4712
 14. Zhang M., Chen J., Yin Z., Wang L., Peng L. The association between depression and metabolic syndrome and its components: a bidirectional two-sample Mendelian randomization study. *Transl. Psychiatry*. 2021;11(1):633. doi: 10.1038/s41398-021-01759-z
 15. Limon V.M., Lee M., Gonzalez B., Choh A.C., Czerwinski S.A. The impact of metabolic syndrome on mental health-related quality of life and depressive symptoms. *Qual. Life Res*. 2020;29(8):2063-2072. doi: 10.1007/s11136-020-02479-5
 16. Wu Q., Hua Y.Y., Ma Q.H., Xu Y., Chen X., Pan C.W. Depressive symptoms and 5-year incident metabolic syndrome among older adults. *Sci. Rep*. 2021;11(1):14842. doi: 10.1038/s41598-021-94503-y
 17. Kobalava Zh.D., Konradi A.O., Nedogoda S.V., Shlyakhto E.V., Arutyunov G.P., Baranova E.I., Barbarash O.L., Boitsov S.A., Vavilova T.V., Villevalde S.V., ...Yanishevsky S.N. Arterial hypertension in adults. Clinical guidelines 2020. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(3):3786. [In Russian]. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3-3786
 18. Govorukhina A., Shcherbakova A., Popova M. Anxiety-depressive disorder teachers different ages in the northern region. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education*. 2013;(2):525. [In Russian].
 19. Savostyanov A.N., Borisova N.V., Tamozhnikov S.S., Karpova A.G., Afanasyeva E.B. Psychological markers of the risk of depression in the indigenous population and migrants in the republic of Sakha (Yakutia). *Yakutskiy meditsinskiy zhurnal = Yakut Medical Journal*. 2021;(1):83-87. [In Russian]. doi: 10.25789/YMJ.2021.73.23
 20. Mattei G., Padula M.S., Rioli G., Arginelli L., Bursi R., Bursi S., Epifani A.M., Pingani L., Rigatelli M., Rosato F.M., Sacchetti A., Galeazzi G.M., Ferrari S. Metabolic syndrome, anxiety and depression in a sample of Italian primary care patients. *J. Nerv. Ment. Dis*. 2018;206(5):316-324. doi: 10.1097/NMD.0000000000000807

Сведения об авторах:

Яскевич Роман Анатольевич, д.м.н., ORCID: 0000-0003-4033-3697, e-mail: cardio@impn.ru
Каспаров Эдуард Вильямович, д.м.н., проф., ORCID: 0000-0002-5988-1688, e-mail: impn@impn.ru
Гоголашвили Николай Гамлетович, д.м.н., ORCID: 0000-0002-5328-0910, e-mail: gng1963@mail.ru

Information about the authors:

Roman A. Yaskevich, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0003-4033-3697, e-mail: cardio@impn.ru
Eduard V. Kasparov, doctor of medical sciences, professor, ORCID: 0000-0002-5988-1688, e-mail: impn@impn.ru
Nikolai G. Gogolashvili, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0002-5328-0910, e-mail: gng1963@mail.ru

Поступила в редакцию 27.02.2023
 После доработки 21.03.2023
 Принята к публикации 09.04.2023

Received 27.02.2023
 Revision received 21.03.2023
 Accepted 09.04.2023