

МЕТАБОЛИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ МОЛОДЫХ СЕЛЬСКИХ МУЖЧИН

¹Корнеева Е.В., ²Воевода М.И.

¹Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет», Сургут, e-mail: evkorneeva39@rambler.ru;

²Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины», Новосибирск

Цель исследования: проанализировать характер метаболических нарушений у молодых мужчин – жителей села. Обследованы 182 молодых мужчин – жителей села (76 коренных (ханты) и 106 некоренных жителей) Сургутского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. У некоренных мужчин – жителей села наблюдали наибольшие значения медианы ИМТ, уровней ТГ, инсулина, наименьшие значения медианы уровня ЛПВП. Выявлено, что в группе коренных мужчин – жителей села метаболический синдром встречается у 31,6%, что на 14,6% меньше, чем у некоренных мужчин – жителей села ($p=0,047$). У некоренных мужчин – жителей села медиана глюкозы плазмы натощак и уровень инсулина были выше, чем у коренных мужчин – жителей села. Для коренных сельских мужчин характерны снижение липопротеидов высокой плотности и повышение липопротеидов низкой плотности на фоне ожирения ($p<0,001$); развитие артериальной гипертензии, гипертриглицеридемии, гипергликемии на фоне ожирения ($p=0,021$). Таким образом, у сельских некоренных мужчин чаще наблюдается развитие метаболического синдрома, который отличается по тяжести от данной патологии у коренных сельских мужчин. Это связано с особенностями образа жизни и питания, а также с социально-экономическими факторами, которые влияют на здоровье и благополучие сельского населения. Важно учитывать эту особенность при разработке мер по профилактике и лечению данного заболевания среди сельского населения.

Ключевые слова: коренные (ханты) мужчины, некоренные мужчины, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, метаболический синдром, гипертриглицеридемия.

METABOLIC HEALTH OF YOUNG RURAL MEN

¹Korneeva E.V., ²Voevoda M.I.

¹Surgut State University, Surgut, e-mail: evkorneeva39@rambler.ru;

²Federal Research Center for Fundamental and Translational Medicine, Novosibirsk

The aim of the study was to analyze the nature of metabolic disorders in young rural men. 182 young rural men (76 indigenous (Khanty) and 106 non-indigenous residents) of the Surgut district of the Khanty-Mansiysk autonomous okrug-Yugra were examined. Non-indigenous rural men had the highest values of median BMI, TG, and insulin levels, and the lowest values of median HDL levels. It was revealed that in the group of indigenous rural men, metabolic syndrome occurs in 31.6% of people, which is 14.6% less than in non-indigenous rural men ($p = 0.047$). In non-indigenous rural men, the median fasting plasma glucose and insulin levels were higher than in indigenous rural men. Indigenous rural men are characterized by a decrease in high-density lipoproteins and an increase in low-density lipoproteins on the background of obesity ($p<0.001$) and the development of hypertension, hypertriglyceridemia, hyperglycemia on the background of obesity ($p=0.021$). Thus, rural non-indigenous men are more likely to develop metabolic syndrome, which differs in severity from this pathology in indigenous rural men. This is due to the peculiarities of lifestyle and nutrition, as well as socio-economic factors that affect the health and well-being of the rural population. It is important to take this feature into account when developing measures for the prevention and treatment of this disease among the rural population.

Keywords: indigenous (khanty) men, non-indigenous men, Khanty-Mansiysk autonomous okrug – Yugra, metabolic syndrome, hypertriglyceridemia.

Введение

В современном обществе все больше молодых людей сталкиваются с такими метаболическими нарушениями, как абдоминальное ожирение, артериальная гипертензия (АГ), дислипидемия, гипергликемия (ГГ), гиперинсулинемия (ГИ) и инсулинорезистентность. Причины такого роста частоты метаболического синдрома (МС) среди молодого населения

могут быть различными. Это неправильное питание, гиподинамия, стресс, недостаток физической активности, климатические факторы. Полный вариант МС у молодых людей проявляется редко, чаще компоненты МС встречаются изолированно [1]. Специфика климатических условий Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (ХМАО – Югры), как всех северных и приравненных к ним районов, значительно влияет на пищевое поведение и ограничивает выбор физической нагрузки [2, 3, 4]. Развитие ожирения у мужчины свидетельствует о начинающемся андрогенном дефиците и относительной гиперэстрогемии. Кроме этого, подкожно-жировая клетчатка у мужчин является источником эстрогена и эстрадиола. Взаимосвязь гиперэстрогемии и дислипидемии у мужчин в молодом возрасте подтверждается литературными данными [5]. Антиатерогенная защита у кочующих мужчин – аборигенов населения Арктики является более выраженной, чем у оседлых аборигенов (ненцы, коми) и пришлого мужского населения, при увеличении массы тела [6]. С развитием технологий в быту, употреблением большого количества жирной и высококалорийной пищи и изменением образа жизни многие мужчины в сельской местности стали сталкиваться с проблемой ожирения и связанных с ним заболеваний.

Цель исследования: проанализировать характер метаболических нарушений у молодых сельских мужчин.

Материалы и методы исследования

При диспансеризации обследованы 182 молодых мужчины, проживающих в поселке городского типа Федоровский и в деревне Рускинская Сургутского района ХМАО – Югры, из них 106 некоренных и 76 коренных (ханты) мужчин. Все участники подписали информированное согласие. В исследовании не участвовали лица с декомпенсированными хроническими заболеваниями, а также лица младше 18 и старше 44 лет. Исследование было ограничено: не проводили тест толерантности к глюкозе, все обследованные лица не проходили медикаментозное лечение.

Для оценки состояния метаболического здоровья мужчин и выявления возможных нарушений в углеводном и липидном обмене всем мужчинам проведено следующее обследование: измерение роста, массы тела, ОТ – окружности талии, определение уровня липопротеидов очень низкой плотности (ЛПОНП), триглицеридов (ТГ), липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), общего холестерина (ХС), липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), глюкозы плазмы натощак (ГПН). А также вычислен индекс инсулинорезистентности (НОМА – Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance) на основе определения уровня базального инсулина в сыворотке крови.

Статистическая обработка полученных результатов проведена с помощью программы SPSS Statistics (версия 22). В зависимости от нормальности распределения величин применены

критерий Манна–Уитни и t-критерий Стьюдента. Были использованы следующие параметры: абсолютные (n) и относительные (%) величины, медиана (Me), нижний и верхний квартили (25-й и 75-й процентиля), отношение шансов (ОШ), доверительный интервал (95%ДИ). Статистическая значимость (p) была установлена на уровне менее 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе антропометрических, лабораторных характеристик сельских коренных и некоренных молодых мужчин установлены статистически значимые различия в значениях медианы ИМТ, ТГ, ЛПВП, инсулина, САД (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика коренных и некоренных сельских мужчин в общей выборке [7]

Показатели	Коренные сельские мужчины, n=76	Некоренные сельские мужчины, n=106	p
	Me 25–75-й процентиля	Me 25–75-й процентиля	
Возраст, лет	36,00 31,00–40,00	37,00 33,00–41,00	0,398
Длительность проживания на Севере, лет	36,00 31,00–40,00	23,00 19,00–30,00	0,258
Масса тела, кг	79,92 77,66–82,18	82,09 79,92–84,26	0,705
ИМТ, кг/м ²	29,41 26,50–33,47	30,85 29,79–31,91	0,026*
От, см	96,00 94,00–98,00	98,00 94,00–102,00	0,663
САД, мм рт. ст.	115,00 110,00–120,00	115,00 110,00–123,00	0,005*
ДАД, мм рт. ст.	72,50 70,00–80,00	70,00 70,00–75,00	0,281
ГПН, ммоль/л	5,20 4,89–5,94	5,78 4,89–6,77	0,397
Инсулин, мкЕд/мл	18,86 15,84–22,46	21,02 16,79–24,01	0,006*
Индекс НОМА	4,18 3,58–4,86	4,70 3,94–6,45	0,444
ХС, ммоль/л	5,20 4,97–5,80	5,20 5,00 – 5,90	0,351
ЛПНП, ммоль/л	3,12 2,96–3,27	3,00 2,90–3,50	0,076
ЛПОНП, ммоль/л	0,93 0,85–1,00	0,95 0,68–1,31	0,709
ЛПВП, ммоль/л	1,70 1,28–1,90	1,60 1,30–1,90	0,022*
ТГ, ммоль/л	2,04 1,87–2,21	2,10 1,50–2,88	0,023*

Примечание: *уровень значимости $p < 0,05$

В группе коренных сельских мужчин МС встречался у 31,6% человек, что на 14,6% реже, чем у некоренных сельских мужчин (46,2%) (ОШ 1,863; 95% ДИ 1,006–3,449; $p=0,047$).

Таблица 2

Характеристика коренных и некоренных сельских мужчин с МС [7]

Показатели	Коренные сельские мужчины, n=24	Некоренные сельские мужчины, n=49	p
	Me 25–75-й проценти	Me 25–75-й проценти	
Возраст, лет	34,0 31,0–39,0	37,0 34,0–41,0	0,017*
Длительность проживания на Севере, лет	34,0 31,0–39,0	23,0 19,0–29,0	0,002*
Масса тела, кг	77,7 69,5–87,1	88,0 79,4–95,9	0,991
ИМТ, кг/м ²	28,34 26,09–33,47	32,13 29,74–36,16	0,136
От, см	97,5 94,0–99,0	100,0 96,0–109,0	0,164
САД, мм рт. ст.	120,0 115,0–126,0	115,0 110,0–130,0	0,040*
ДАД, мм рт. ст.	77,5 70,0–85,0	75,0 70,0–80,0	0,999
ГПН, ммоль/л	5,26 4,92–6,75	6,35 5,05–7,04	0,017*
Инсулин, мкЕд/мл	20,09 17,71–25,34	23,33 19,58–25,42	0,006*
Индекс НОМА	4,50 3,89–6,61	5,93 4,59–7,39	0,361
ХС, ммоль/л	4,95 4,73–5,53	5,60 5,15–6,00	0,055
ЛПНП, ммоль/л	2,88 2,46–3,31	3,00 2,72–3,33	0,290
ЛПОНП, ммоль/л	0,80 0,52–1,17	1,18 0,89–1,55	0,186
ЛПВП, ммоль/л	1,30 0,90–1,80	1,50 1,05–1,70	0,114
ТГ, ммоль/л	1,75 1,15–2,58	2,60 1,95–3,40	0,118

Примечание: *уровень значимости $p<0,05$

У некоренных сельских мужчин с МС определены значения медиан уровня ЛПОНП (на 32,2%), ХС (на 11,6%), ТГ (на 32,7%) выше, чем у коренных сельских мужчин с МС, но статистически различия были не значимы. Некоренных сельских мужчин отличает нарушение углеводного обмена. У некоренных мужчин значения медианы ГПН достоверно превышали

на 17,2%, медианы инсулина – на 13,9%, индекса НОМА – на 24,1% аналогичные показатели у коренных мужчин (табл. 2).

В общей выборке обследованных молодых мужчин частота гиперТГ составила 64,8%, гиперХС – 45,6%, гиперЛПНП – 31,3%, гиперЛПОНП – 50,5%, гипоЛПВП – 14,8%, ГГ – 29,1%, ГИ – 17,6%, АГ – 19,8%.

На рисунке 1 представлено распределение метаболических нарушений у коренных и некоренных мужчин в общей выборке. У некоренных мужчин на 33,3% чаще встречалась ГГ (ОШ 5,283, 95%ДИ 2,384–11,710, $p < 0,001$) (рис. 1).

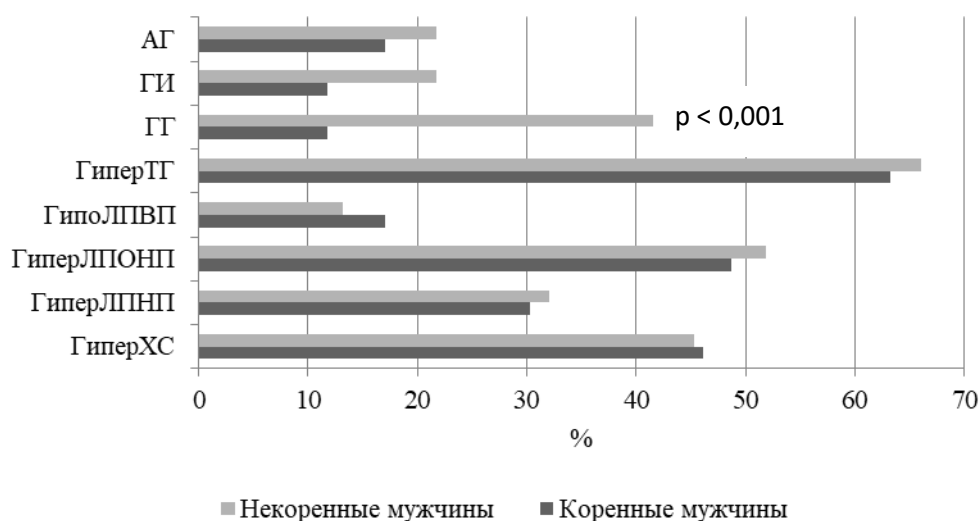


Рис. 1. Частота метаболических нарушений в общей выборке молодых сельских мужчин

Примечание: р – уровень значимости

У некоренных сельских мужчин с МС, в отличие от коренных сельских мужчин с МС, чаще встречаются гиперХС (на 27,9%, ОШ 3,238, 95%ДИ 1,137–9,220, $p=0,025$), гиперЛПОНП (на 27,7%, ОШ 3,273, 95%ДИ 1,176–9,105, $p=0,021$), гиперТГ (на 37,6%, ОШ 9,519, 95%ДИ 2,594–34,936, $p < 0,001$) и ГГ (на 25,9%, ОШ 2,900, 95%ДИ 1,043–8,060, $p=0,038$) (рис. 2). Статистически значимые отличия обнаружены в частоте гипоЛПВП у коренных сельских мужчин с МС (на 23,4% – ОШ 2,923, 95%ДИ 1,025 – 8,324, $p=0,041$) (рис. 2).

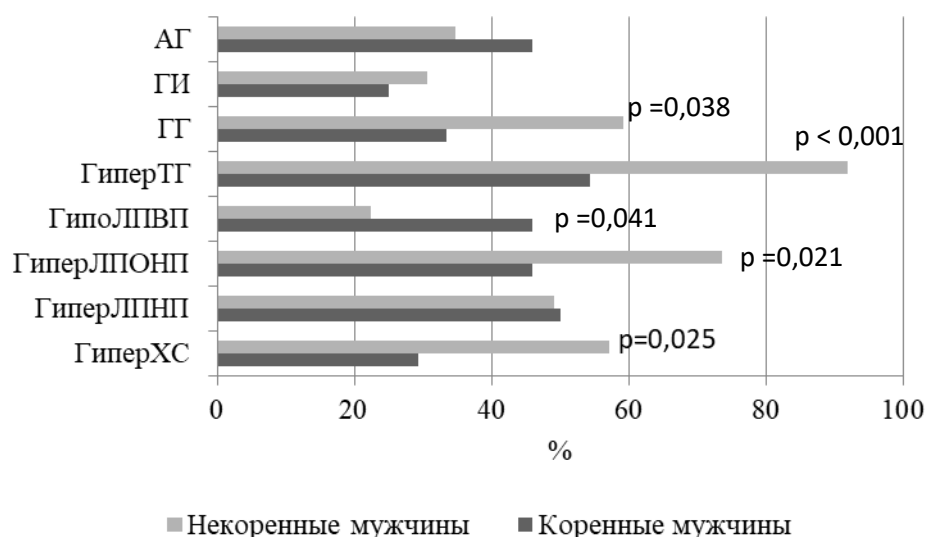


Рис. 2. Частота метаболических нарушений у молодых сельских мужчин с МС

Примечание: p – уровень значимости

При анализе распределения числа компонентов МС не было обнаружено статистически значимого различия между коренными и некоренными мужчинами. Полный вариант МС были установлен у некоренных сельских мужчин (рис. 3).

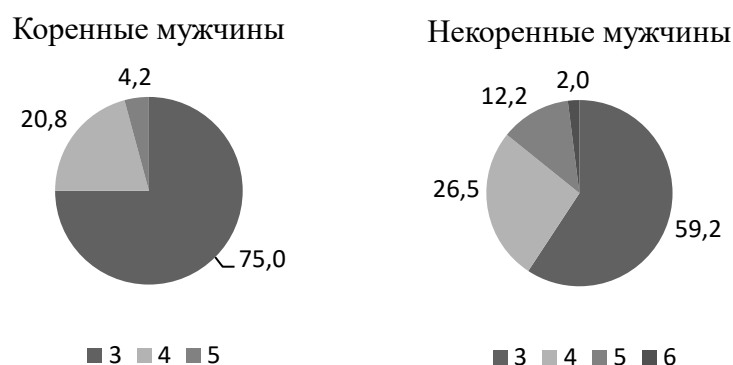


Рис. 3. Распределение количества компонентов МС среди коренных и некоренных сельских мужчин (%)

При анализе состава МС обнаружено, что коренные мужчины имеют более высокую вероятность развития трехкомпонентного варианта МС в сравнении с некоренными мужчинами. Для этого варианта на фоне абдоминального ожирения характерны снижение ЛПВП и повышение ЛПНП ($p < 0,001$). Кроме того, у коренных мужчин также чаще встречаются четыре компонента МС: сочетание абдоминального ожирения, артериальной гипертензии, гипергликемии и гипертриглицеридемии ($p = 0,021$).

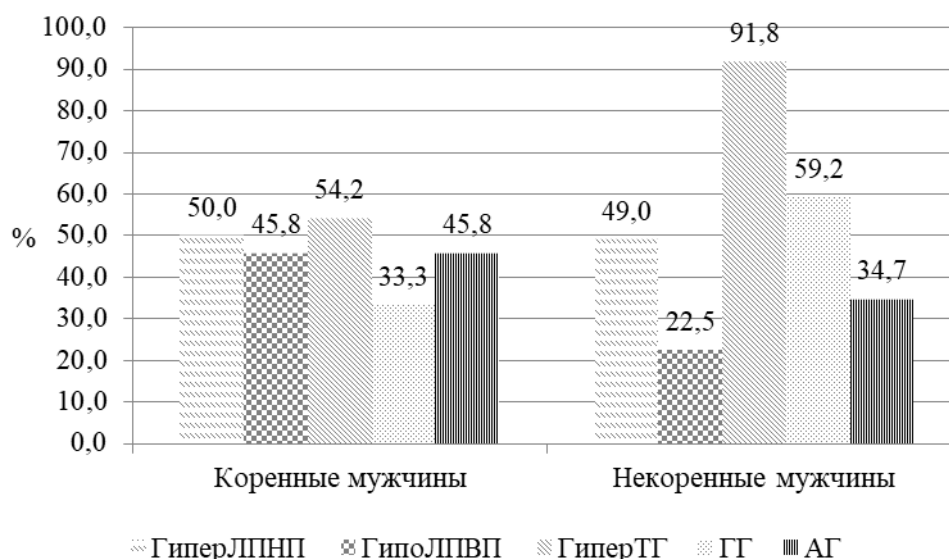


Рис. 4. Характеристика метаболических портретов сельских мужчин с МС

Для коренного сельского мужчины с МС характерна более частая встречаемость АГ (на 11,1%) и гипоЛПВП (на 23,3%), в отличие от некоренного сельского мужчины с МС, которому присуща высокая частота гиперТГ (на 37,6%) и ГГ (на 25,9%) (рис. 4).

Частота МС среди молодых мужчин, проживающих в селе, составила 40,1%. Данные многих зарубежных и отечественных исследований о распространенности МС незначительно отличаются, что связано с особенностями образа жизни, пищевыми привычками, физической активностью, средой проживания и другими факторами. В настоящее время распространенность МС высока среди азиатских молодых мужчин в сельской местности: от 18,9% у сельских мужчин в Иране [8] до 33,6% – в китайских провинциях [9]. Среди мужчин и женщин, проживающих в городе и селе Краснодарского края, в Омской и Рязанской областях, в Республике Карелия, установлена частота МС у мужчин в возрасте 35–44 года 29,2% (наибольший показатель 42,0% в Рязанской области), из них у сельских мужчин – 27,6% [10].

У мужчин, проживающих в северных условиях, высокая распространенность МС подтверждена рядом работ [11, 12, 13]. Атерогенная дислипидемия была наиболее распространенным компонентом МС у молодых мужчин, что подтверждается литературными данными [14]. Раннему и более агрессивному формированию АГ у молодых мужчин, как коренных, так и некоренных, способствуют особенности резко континентального климата ХМАО – Югры [15].

Заключение

Таким образом, у сельских некоренных мужчин чаще наблюдается развитие метаболического синдрома, который отличается по тяжести от данной патологии у коренных

сельских мужчин. Это связано с особенностями образа жизни и питания, а также с социально-экономическими факторами, которые влияют на здоровье и благополучие сельского населения. Важно учитывать эту особенность при разработке мер по профилактике и лечению данного заболевания среди сельского населения. Необходимо также проводить дополнительные исследования для выявления причин и факторов, влияющих на развитие метаболического синдрома у сельских некоренных мужчин, и разработки эффективных методов его предотвращения и лечения.

Список литературы

1. Лескова И.В., Ершова Е.В., Никитина Е.А., Красниковский В.Я., Ершова Ю.А., Адамская Л.В. Ожирение в России: современный взгляд под углом социальных проблем // Ожирение и метаболизм. 2019. Т.16. №1. С.20-26. DOI: 10.14341/omet9988.
2. Гуляева С.С., Добровольский С.С. Комплексный подход к решению проблемы физического совершенствования человека в условиях северных территорий России // Наука и спорт: современные тенденции. 2020. Т. 8. № 2. С. 111-120. DOI: 10.36028/2308-8826-2020-8-2-111-120.
3. Корнеева Е.В., Трекина Н.Е., Мамина А.А. Влияние пищевого поведения и физической активности на развитие метаболического синдрома у молодого трудоспособного населения, длительно проживающего в условиях Крайнего Севера // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2015. Т. 14. № 1. С. 41- 46. DOI: 10.15829/1728-8800-2015-1-41-46.
4. Першина И.В. Особенности питания жителей Крайнего Севера // Научный вестник Арктики. 2019. № 6. С. 97-107.
5. Тюзиков И.А., Калинченко С.Ю., Ворслов Л.О., Тишова Ю.А. Роль эстрогенов в мужском организме. Часть 2. Частная клиническая эндокринология и патофизиология эстрогенов у мужчин // Андрология и генитальная хирургия. 2015. Т.16. №1. С.23- 30. DOI: 10.17650/2070-9781-2015-1-23-30.
6. Бичкаева Ф.А., Типисова Е.В., Волкова Н.И. Соотношение содержания инсулина, половых гормонов, стероидсвязывающего β -глобулина, параметров липидного обмена и глюкозы у мужского населения Арктики // Проблемы репродукции. 2016. Т.22. №2. С.99-110. DOI: 10.17116/repro201622299-110.
7. Воевода М.И., Корнеева Е.В. Метаболический синдром у лиц молодого возраста, проживающих в Ханты-Мансийском автономном округе – Югра // Сибирское медицинское обозрение. 2023. №6. С.61-68. DOI: 10.20333/25000136-2023-6-61-68.

8. Karimi F., Jahandideh D., Dabbaghmanesh M., Fattahi M. and Omrani G.R. The prevalence of metabolic syndrome and its components among adults in a rural community, Fars, Iran // *Int. Cardivasc. Res. J.* 2015. Vol.9. Is. 2. P. 94-99.
9. Selvaraj P., Muthunarayanan L. Prevalence of Metabolic Syndrome and Associated Risk Factors among Men in a Rural Health Centre Area in Tamil Nadu // *J. Lifestyle Med.* 2019. Vol. 9. Is.1. P.44-51. DOI: 10.15280/jlm.2019.9.1.44.
10. Баланова Ю.А., Имаева А.Э., Куценко В.А., Капустина А.В., Муромцева Г.А., Евстифеева С.Е., Максимов С.А., Карамнова Н.С., Яровая Е.Б., Шальнова С.А., Драпкина О.М. Метаболический синдром и его ассоциации с социально-демографическими и поведенческими факторами риска в российской популяции 25-64 лет // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика.* 2020. Т.19. №4. С.2600. DOI: 10.15829/1728-8800-2020-2600.
11. Mattsson N., Rönnemaa T., Juonala M., Viikari J.S., Raitakari O.T. The prevalence of the metabolic syndrome in young adults. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study // *J. Intern. Med.* 2007. Vol.261.Is.2.P.159-69. DOI: 10.1111/j.1365-2796.2006.01752.x.
12. Michalsen V.L., Kvaløy K., Svartberg J., Siri S.R.A., Melhus M., Broderstad A.R. Change in prevalence and severity of metabolic syndrome in the Sami and non-Sami population in rural Northern Norway using a repeated cross-sectional population-based study design: the SAMINOR Study // *BMJ Open.* 2019. Vol.9. Is.6. P.e027791. DOI: 10.1136/bmjopen-2018-027791.
13. Sigit F.S., Tahapary D.L., Trompet S., Sartono E., Willems van Dijk K., Rosendaal F.R., de Mutsert R. The prevalence of metabolic syndrome and its association with body fat distribution in middle-aged individuals from Indonesia and the Netherlands: a cross-sectional analysis of two population-based studies // *Diabetol Metab Syndr.* 2020. Vol.12. Is.2. DOI: 10.1186/s13098-019-0503-1.
14. Попова М.А., Палюшкевич А.С., Граудина В.Е. Формирование метаболических нарушений коренных малочисленных народов севера финно-угорской группы в условиях урбанизации // *Современные проблемы науки и образования.* 2017. №5.URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26946> (дата обращения: 26.10.2024).
15. Хаснулин В.И., Воевода М.И., Хаснулин П.В., Артамонова О.Г. Современный взгляд на проблему артериальной гипертензии в приполярных и арктических регионах. Обзор литературы // *Экология человека.* 2016. № 3. С. 43–51.