

Распространенность метаболического синдрома в популяции Красноярского края и особенности его ассоциации с гиперурикемией

Гринштейн Ю. И.¹, Шабалин В. В.¹, Руф Р. Р.¹, Шальнова С. А.²

Цель. Изучить распространенность метаболического синдрома (МС) и его компонентов, а также их взаимосвязь с гиперурикемией (ГУ) в репрезентативной выборке центральных районов Красноярского края.

Материал и методы. В рамках многоцентрового эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ была сформирована случайная репрезентативная выборка из 1603 жителей центральных районов Красноярского края в возрасте 25-64 лет. Всем обследованным проведены анкетирование, антропометрия, офисное измерение артериального давления (АД), исследованы липидный спектр, плазменная концентрация глюкозы и мочевой кислоты в сыворотке. Наличие МС фиксировалось по пересмотренным критериям NCEP/ATP-III (2005). Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась на программе IBM SPSS v 22.

Результаты. Общая распространенность МС составила 26,8%; выше у женщин, нежели у мужчин (29,4% vs 22,9%). С возрастом распространенность МС существенно возрастала — с 6,9% в группе 25-34 лет до 45,2% у лиц 55-64 лет. Частота выявления МС оказалась существенно выше у сельских жителей по сравнению с городскими (36,8% vs 23,1%). Значимое влияние на распространенность МС оказывал уровень образования: у лиц с начальным образованием — МС встречался в 35,7%, со средним — в 30,3%, с высшим — у 17,8%. Регрессионный анализ продемонстрировал, что значимым предиктором ГУ во всей обследуемой когорте оказались гипертриглицеридемия (ГТГ), АД >130/85 мм рт.ст. и уровень глюкозы $\geq 5,6$ ммоль/л. Для мужчин значимыми предикторами ГУ являлись ГТГ и абдоминальное ожирение. Для женщин в качестве значимых предикторов ГУ оказались уровень глюкозы $\geq 5,6$ ммоль/л и прием гиполлипидемических препаратов.

Заключение. Распространенность МС в центральных районах Красноярского края, согласно пересмотренным критериям NCEP/ATP-III (2005), составляет 26,8%. МС чаще регистрируется у женщин, нежели у мужчин, и у жителей села по сравнению с городским населением. При увеличении уровня образования МС встречается реже. С возрастом распространенность МС существенно увеличивается. Корреляция ГУ прослеживается не со всеми компонентами МС и имеет гендерные различия.

Ключевые слова: метаболический синдром, гиперурикемия, эпидемиология, факторы риска.

Отношения и деятельность: нет.

¹ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, Красноярск; ²ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины, Москва, Россия.

Гринштейн Ю. И.* — д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапии ИПО, ORCID: 0000-0002-4621-1618, Шабалин В. В. — к.м.н., доцент кафедры терапии ИПО, ORCID: 0000-0001-8002-2362, Руф Р. Р. — ассистент кафедры терапии ИПО, ORCID: 0000-0003-1753-6816, Шальнова С. А. — д.м.н. профессор, руководитель отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0003-2087-6483.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):
grinst.yi@gmail.com

АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, АО — абдоминальное ожирение, ГТГ — гипертриглицеридемия, ГУ — гиперурикемия, ДИ — доверительный интервал, МС — метаболический синдром, ОШ — отношение шансов, СД — сахарный диабет, ТГ — триглицериды, ХС ЛВП — холестерин липопротеинов высокой плотности, ЭССЕ-РФ — многоцентровое наблюдательное исследование «Эпидемиология Сердечно-Сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации», ATP-III — Adult Treatment Panel-III, IDF — International Diabetic Federation, NCEP — National Cholesterol Education Program, JIS (Joint Interim Statement).

Рукопись получена 20.04.2020

Рецензия получена 13.05.2020

Принята к публикации 20.05.2020



Для цитирования: 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. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(6):3852. doi:10.15829/1560-4071-2020-3852

The prevalence of metabolic syndrome in the Krasnoyarsk Krai population and the features of its association with hyperuricemia

Grinshtein Yu. I.¹, Shabalin V. V.¹, Ruf R. R.¹, Shalnova S. A.²

Aim. To study the prevalence of metabolic syndrome (MS) and its components, as well as their relationship with hyperuricemia (HU) in a representative sample of the Krasnoyarsk Krai.

Material and methods. As part of a multicenter epidemiological study ESSE-RF, a representative sample of 1603 residents of the Krasnoyarsk Krai aged 25-64 was randomized. All subjects underwent a questionnaire survey, anthropometry, office blood pressure (BP) measurement, determining the levels of blood lipids, plasma glucose and serum uric acid. MS was diagnosed according to the modified NCEP ATP III criteria (2005). Statistical processing was carried out using the software package IBM SPSS v 22.

Results. The total prevalence of MS was 26,8%; higher in women than in men (29,4% vs 22,9%). With age, the prevalence of MS significantly increased — from

6,9% in subjects aged 25-34 years to 45,2% in people 55-64 years old. The prevalence of MS was significantly higher among rural residents compared with urban ones (36,8% vs 23,1%). Education level significantly affected prevalence of MS: in people with basic education, MS was found in 35,7%, with secondary — in 30,3%, with higher — in 17,8%.

Regression analysis showed that hypertriglyceridemia, blood pressure >130/85 mm Hg and glucose $\geq 5,6$ mmol/l were a significant predictors of HU in all subjects. For men, significant predictors of HU were hypertriglyceridemia and abdominal obesity, and for women — glucose $\geq 5,6$ mmol/l and lipid-lowering therapy.

Conclusion. The prevalence of MS in the Krasnoyarsk Krai, according to the modified NCEP ATP III criteria (2005), is 26,8%. MS is more often recorded

in women than in men and in rural residents than in urban ones. With an increase in the education level, MS is less common. With age, the prevalence of MS significantly increases. The correlation of HU is not revealed with all the components of MS and has sex differences.

Key words: metabolic syndrome, hyperuricemia, epidemiology, risk factors.

Relationships and Activities: none.

¹V. F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk;

²National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Moscow, Russia.

Grinshtein Yu. I.* ORCID: 0000-0002-4621-1618, Shabalin V. V. ORCID: 0000-0001-8002-2362, Ruf R. R. ORCID: 0000-0003-1753-6816, Shalnova S. A. ORCID: 0000-0003-2087-6483.

*Corresponding author: grinst.yi@gmail.com

Received: 20.04.2020 **Revision Received:** 13.05.2020 **Accepted:** 20.05.2020

For citation: 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. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(6):3852. (In Russ.) doi:10.15829/1560-4071-2020-3852

Метаболический синдром (МС), именуемый ранее как синдром X, а также “смертельный квартет”, “инсулинорезистентный синдром”, представляет собой не единую нозологическую единицу, а совокупность 3 и более кардиоваскулярных факторов риска — (1) абдоминального ожирения (АО), (2) артериальной гипертензии (АГ) (или приема гипотензивных средств), (3) дислипидемии (гипертриглицеридемии (ГТГ) и/или снижения холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛВП)) или прием нормализующих липидный обмен препаратов, (4) повышенного уровня глюкозы натощак (или прием гипогликемических препаратов) [1, 2]. Неблагоприятные последствия такого сочетания настолько велики, что дало основание ряду авторов справедливо применить к МС довольно мрачный термин “молчаливый убийца” [3]. Документировано, что у лиц с МС возрастает риск развития ишемической болезни сердца (ИБС) в ближайшие 10 лет в 2-3 раза, сахарного диабета (СД) 2 типа в 3,5-5 раз, общей смертности — в 1,2-1,6 раз по сравнению с лицами, не имеющими данного синдрома [3, 4].

Исторически различными медицинскими сообществами было предложено несколько определений МС, важнейшими из них являются критерии ВОЗ (1998); NCEP (National Cholesterol Education Program)/АТР-III (2001); в 2005г Американская Ассоциация Сердца и Национальный Институт Сердца, Легких и Крови (АНА/NHLBI) немного видоизменили критерии NCEP/АТР-III (2001), снизив пороговый уровень глюкозы крови с $\geq 6,1$ до $\geq 5,6$ ммоль/л, и с того времени эти критерии в различных источниках именуют либо “критерии АНА/NHLBI (2005)”, либо “пересмотренные критерии NCEP/АТР-III (2005)”, а иногда еще проще — “пересмотренные критерии АТР-III (2005)”, что вносит определенную путаницу в медицинской литературе [1]. В 2005г были опубликованы критерии Международной Диабетической Федерации — IDF, в 2009г — Совместного предварительного заявления (Joint Interim Statement, JIS) [2]. Наиболее популярными — в Америке, Европе, Ближнем Востоке, Индии — остаются определения МС по пересмотренным критериям NCEP/АТР-III (2005)

и IDF (2005). Критериями МС, согласно NCEP/АТР-III (2005), являются: (1) уровень глюкозы $\geq 5,6$ ммоль/л (100 мг/дл) или медикаментозная сахароснижающая терапия; (2) ХС ЛВП $< 1,0$ ммоль/л (40 мг/дл) у мужчин, $< 1,3$ ммоль/л (50 мг/дл) у женщин; (3) уровень триглицеридов (ТГ) крови $> 1,7$ ммоль/л (150 мг/дл) или медикаментозная терапия для снижения ТГ; (4) окружность талии > 102 см у мужчин или > 88 см у женщин; (5) артериальное давление (АД) $> 130/85$ мм рт.ст. или медикаментозная гипотензивная терапия [1]. Формально как критерии NCEP/АТР-III, так и IDF включают в себя и больных с установленным СД.

Распространенность МС зависит от применяемого определения МС и тесно коррелирует с распространенностью ожирения. Например, в США около трети населения (35%) имеют признаки, соответствующие критериям МС (согласно пересмотренным NCEP/АТР-III), в возрасте 40 лет и старше данный показатель достигает $\geq 40\%$, а у лиц старше 60 лет и того больше — до 50%, при этом наметилась тенденция к стабилизации общей распространённости МС и ее снижению у женщин [5]. Однако МС, первоначально охватив немалую часть населения развитых стран Запада, за последние годы превратился в глобальную проблему, перестав быть синонимом материального достатка и все в большей степени поражая популяцию развивающихся стран, особенно на Ближнем Востоке и Южной Азии. Наиболее часто МС выявляется в странах Ближнего Востока (особенно в Объединенных Арабских Эмиратах — до 50%, в Иране, Бангладеш), в меньшей степени — Австралии; средний показатель по Европе составил 24,3% (пересмотренные АТР-III), сравнительно низкая распространённость МС оказалась на Филиппинах (11,9%) [5-8]. Распространенность МС в мире колеблется от 10% до 84% (в зависимости от этнической принадлежности, возраста, пола), составляя в среднем 20-25%, и имеет свойство увеличиваться [1].

В качестве универсальных причинных факторов развития МС рассматриваются генетические факторы и семейный анамнез, сниженная физическая активность, нерациональная диета, возраст, женский

пол, постменопаузальный период, сниженные социоэкономический статус и образовательный уровень, курение, провоспалительный статус, этническая принадлежность (например, мексикано-американцы) [9].

Что касается взаимосвязи гиперурикемии (ГУ) с различными компонентами МС, то первое подозрение о возможном их взаимодействии было высказано Кулин еще в 1923г. В дальнейшем опубликовано большое количество работ, в т.ч. метаанализов, о влиянии повышенного уровня мочевой кислоты в крови на развитие как МС и его компонентов, так и неблагоприятных кардиоваскулярных и почечных исходов [10]. Следует отметить, что связь компонентов МС и ГУ носит взаимонаправленный характер [11].

Справедливости ради необходимо подчеркнуть, что не все исследователи подтверждают ассоциативную связь между ГУ и компонентами МС, и не все эксперты безапелляционно признают роль ГУ как независимого и самостоятельного фактора риска сердечно-сосудистых и почечных исходов, склоняясь к точке зрения, что повышение уровня мочевой кислоты в крови может быть лишь “эпифеноменом” и требуются дополнительные исследования с адекватным дизайном, чтобы подтвердить обратное [12].

Не вызывает никаких сомнений, что распространенность как МС, так и его составных компонентов, а также взаимосвязь с ГУ подвержены существенным региональным вариациям [6]. Причиной этому могут быть социокультурная среда, социоэкономический статус, факторы окружающей среды, возраст, пол, наследственность, этническая принадлежность, бытовые и диетические привычки обследуемых. Чрезвычайно важным оказывается то обстоятельство, что многие метаболические заболевания, в т.ч. и МС, провоцируются агрегацией факторов риска, и поэтому предпочтительным выглядит изучение не единого компонента МС, а их взаимосвязи [3].

В связи с этим целью нашего исследования было изучение распространенности МС и его компонентов, вариантов их комбинаций, а также их взаимосвязь с ГУ в репрезентативной выборке городского и сельского населения центральных районов Красноярского края (в рамках всероссийского исследования ЭССЕ РФ) [13].

Материал и методы

В рамках многоцентрового эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ нами была сформирована случайная репрезентативная выборка из 1203 жителей г. Красноярска и 400 жителей Березовского района Красноярского края в возрасте 25-64 лет. Исследование выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинской Декларации. Протокол исследования был одобрен независимым

этическим комитетом. До включения в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие. Все обследованные прошли анкетирование, антропометрию, офисное измерение АД; также определялись липидный спектр, плазменная концентрация глюкозы и мочевой кислоты в сыворотке. С целью возможности сопоставления полученных результатов с данными преобладающего количества зарубежных исследований, наличие МС фиксировалось по пересмотренным критериям NCEP/АТР-III (2005). Статистическая обработка полученных результатов в программе IBM SPSS v 22 включала вычисление описательных статистик (процент обследованных, имеющих изучаемый признак, и 95% доверительные интервалы) и проверку различий между группами на статистическую значимость по критерию хи-квадрат (выявленные различия считались значимыми при $p \leq 0,05$). Для выяснения ассоциаций ГУ с другими факторами сердечно-сосудистого риска использовалась логистическая регрессия с последовательным исключением незначимых факторов, где ГУ выступала в качестве зависимой переменной, а в качестве предикторов в модель включались критерии МС.

Результаты

Среди обследованных критериям МС по NCEP/АТР-III (2005) соответствовало 26,8% (24,59-29,02%), причем распространенность МС оказалась выше у женщин — 29,4% (26,43-32,28%), нежели у мужчин — 22,9% (19,56-26,24%), $p=0,005$. Применение критериев IDF (2005) увеличивало суммарный показатель распространенности МС до 34,9% (32,55%; 37,32%), но при этом гендерные различия становились незначимыми.

С возрастом распространенность МС закономерно возрастала — с 6,9% в группе 25-34 лет до 45,2% у лиц 55-64 лет. Обращает на себя внимание, что если в возрасте 25-44 года распространенность МС среди мужчин и женщин была сопоставима, то в возрастных группах 45-54 и 55-64 лет у женщин МС встречался значимо чаще ($p < 0,001$), достигая в период 55-64 лет показателя 51,0% (44,84-57,12%) vs 36,9% (29,80-43,94%) у мужчин (рис. 1).

При этом ассоциация МС с постменопаузой у женщин также достигала статистической значимости ($p=0,025$).

Распространенность МС значимо ($p < 0,001$) различалась среди городского и сельского населения: МС зарегистрирован у 23,1% (20,67-25,6%) горожан и у 36,8% (32,15-41,46%) сельских жителей. Существенным образом на распространенность МС оказывал влияние уровень образования ($p < 0,001$): у лиц с начальным образованием — МС встречался в 35,7% (24,49-46,94%), со средним — в 30,3% (27,00-33,69%), с высшим — у 17,8% (14,92-20,65%).

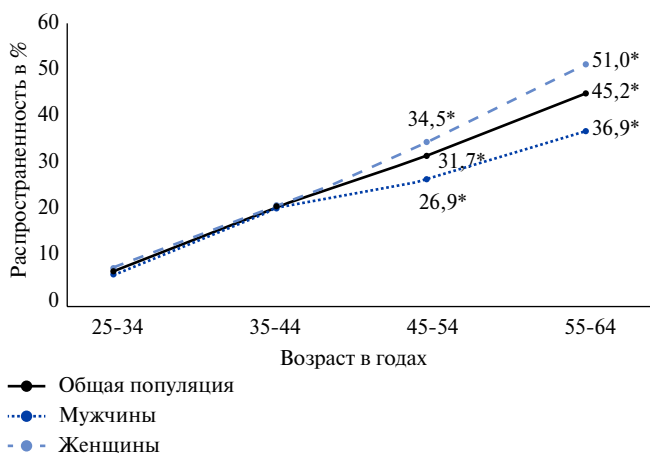


Рис. 1. Распространенность МС в репрезентативной выборке центральных районов Красноярского края (%).
Примечание: * — $p < 0,001$.

Ассоциация компонентов МС с ГУ характеризовалась отличиями среди мужчин и женщин, при наличии АГ и без таковой. Так, в группе лиц с одновременным наличием ГУ и АГ распространенность МС возрастала до 51,6% (45,7-57,5%) случаев. Регрессионный анализ продемонстрировал, что значимым предиктором ГУ во всей обследуемой когорте оказались ГТГ — отношение шансов (ОШ) (95% ДИ) = 1,576 (1,206-2,059), $p = 0,001$; АД $> 130/85$ мм рт.ст. — ОШ (95% доверительный интервал (ДИ)) = 1,431 (1,100-1,846), $p = 0,006$, и уровень глюкозы $\geq 5,6$ ммоль/л — ОШ (95% ДИ) = 1,953 (1,537-2,482), $p < 0,001$.

В то же время для мужчин значимыми предикторами ГУ являлись ГТГ — ОШ (95% ДИ) = 1,513 (1,033-2,216), $p = 0,034$ и АО — ОШ (95% ДИ) = 1,527 (1,037-2,250), $p = 0,032$. Для женщин в качестве значимых предикторов ГУ оказались уровень глюкозы $\geq 5,6$ ммоль/л — ОШ (95% ДИ) = 1,513 (1,033-2,216), $p < 0,001$ и прием гиполипидемических препаратов — ОШ (95% ДИ) = 0,239 (0,082-0,700), $p = 0,009$.

Вместе с тем, значимая ассоциация между ГУ и высоким уровнем холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛНП) и низким ХС ЛВП выявлена лишь среди мужчин с нормальным уровнем АД, но не у мужчин с гипертонией и не у женщин.

Пограничный уровень гликемии натощак оказался значимым предиктором ГУ только среди мужчин-гипертоников.

Обсуждение

Таким образом, распространенность МС — по критериям NCEP/АТР-III (2005) — в анализируемой нами репрезентативной выборке составила 26,8%, что соответствует среднемировому показателю — около четверти населения планеты [1] и средневропейскому уровню — 24,3% [6], но ниже

по сравнению с популяцией Южной Кореи — 31,3% [13], США — 35% [5], и выше по сравнению с Китаем — 18,7% [14]. Следует отметить, что критерии IDF применительно к обследуемой нами популяции носят более “жесткий” характер и приводят к более высоким показателям распространенности МС — 34,9%.

При сопоставлении с российскими исследованиями, наши данные по распространенности МС (на основании пересмотренных критериев NCEP/АТР-III) оказались ниже по сравнению с результатами, полученными в эпидемиологическом исследовании Ротарь О. П. и др. [15], в котором оценивалась распространенность МС в 4 городах России (Санкт-Петербурге, Оренбурге, Калининграде и Курске), при этом данный показатель варьировал от 39,6% до 41,2% по пересмотренным критериям АТР-III, от 40,3% до 50,5% по критериям IDF (2005) и от 48,1% до 53,1% по критериям JIS (2009), не достигнув статистической значимости между четырьмя городами ни по общей распространенности МС, ни по различиям между мужчинами и женщинами.

В нашем исследовании прослеживались отчетливые половые различия в распространенности МС в сторону значимого его преобладания среди женщин. При этом общемировая статистика свидетельствует о том, что если в возрасте до 50 лет половые различия в распространенности МС обычно отсутствуют или чуть выше у мужчин, то после 50 лет отмечается прогрессирующее увеличение данного показателя среди женщин, что создает почву для большего кардиоваскулярного риска у последних (не исключая отдельных региональных особенностей) [16]. Схожая со среднемировыми значениями картина зарегистрирована и в нашем исследовании: сопоставимая распространенность МС среди мужчин и женщин в возрасте 25-44 лет и значимое преобладание женщин у лиц 45-64 лет. Причиной этому являются физиологические изменения гормонального статуса у женщин во время и после менопаузы с увеличением уровня андрогенов, снижения эстрогенов (тестостерон/эстрогеновый дисбаланс), большая склонность к развитию инсулинорезистентности, АО и снижению уровня ХС ЛВП [16].

Закономерное увеличение распространенности МС в более старших возрастных группах, продемонстрированное в нашей популяции, согласуется с подавляющим большинством эпидемиологических исследований, и отсутствие такой зависимости чаще всего можно объяснить недостаточным размером выборки.

В то же время, МС, по нашим данным, чаще выявлялся среди сельских жителей (36,8%), нежели у горожан (23,1%). Стоит заметить, что это согласуется со многими зарубежными исследованиями как в Европе, так и в США, а также Южной Кореи, Мон-

голии, хотя возможна и иная ситуация, с преобладанием МС среди городских жителей, например, в Китае, Малайзии, Шри-Ланке [13]. К слову, в Китае за последние 10 лет прослеживается двукратный прирост распространенности МС в сельской местности, но до настоящего времени в преобладающем количестве регионов городские жители чаще имеют признаки МС [14]. Столь мозаичная картина сельско-городских особенностей распространенности МС может объясняться различиями демографических, социокультурных и социо-экономических характеристик в различных регионах (физическая активность, характер питания, уровень образования и доходов).

Ранее нами было показано, что распространенность ГУ в Красноярском крае чрезвычайно велика (30,2%) [17] и превосходит среднероссийский показатель по данным исследования ЭССЕ РФ (16,8%) [18]. Что касается ассоциации компонентов МС с ГУ, то регрессионный анализ продемонстрировал, что во всей обследуемой нами когорте значимыми предикторами ГУ оказались ГТГ, АД >130/85 мм рт.ст. и уровень глюкозы $\geq 5,6$ ммоль/л. О важном вкладе гипертонии свидетельствует и тот факт, что среди пациентов с одновременным наличием ГУ и АГ распространенность МС возрастала до 51,6%. Схожая картина значимой ассоциации с ГТГ, повышенным АД обнаружена и в российском многоцентровом исследовании ЭССЕ РФ [18]. Однако выявленная в ЭССЕ РФ ассоциативная связь между ГУ и АО на нашей выборке определялась только среди мужчин, а корреляция ГУ и низкого уровня с ХС ЛВП — только у мужчин с нормальным уровнем АД, но не у мужчин-гипертоников. В то же время, в нашем исследовании продемонстрирована ассоциативная связь между ГУ и повышением уровня глюкозы $\geq 5,6$ ммоль/л в общей популяции, а также среди женщин, но, парадоксально, не среди мужчин с нормальным уровнем АД.

Стоит отметить, что не всегда и в работах других авторов обнаруживается закономерная корреляция ГУ со всеми компонентами МС, вплоть до полного отсутствия значимой связи с ключевыми параметрами липидного обмена и гипертонией [19]. Объяснением этому может быть многофакторный, порой трудно учитываемый характер развития ГУ и ее взаимодействия с различными составляющими МС. Все вышеуказанное позволяет склониться к той точке зрения, что хотя ГУ часто ассоциируется с МС и его компонентами и, по всей вероятности, утяжеляет кардиоваскулярный и почечный прогноз, она не может быть расценена как полноценный критерий МС.

Заключение

Таким образом, проведенное нами исследование выявило распространённость МС в центральных районах Красноярского края, согласно пересмотренным критериям NCEP/АТР-III (2005), равную 26,8%, что сопоставимо со среднемировым уровнем. Критерии IDF (2005) повышают этот показатель до 34,9%. МС чаще регистрируется у женщин, нежели у мужчин (за счет существенного различия в возрасте 45-64 лет, но не у более молодой группы 25-44 лет) и у жителей села по сравнению с городским населением. При увеличении уровня образования МС встречается реже. С возрастом распространенность МС существенно увеличивается. Корреляция ГУ прослеживается не со всеми компонентами МС и имеет гендерные различия. Применительно к общей популяции обследованных значимая ассоциация обнаружена между ГУ и ГТГ, АД >130/85 мм рт.ст. и уровнем глюкозы $\geq 5,6$ ммоль/л, но не АО.

Отношения и деятельность: авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

- Saklayen MG. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Curr Hypertens Rep.* 2018;20(2):12. doi:10.1007/s11906-018-0812-z.
- Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation.* 2009;120(16):1640-5. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192644.
- Sherling DH, Perumareddi P, Henneskens CH. Metabolic Syndrome. *J Cardiovasc Pharmacol Ther.* 2017;22(4):365-7. doi:10.1177/1074248416686187.
- Bhalwar R. Metabolic syndrome: The Indian public health perspective. *Med J Armed Forces India.* 2020;76(1):8-16. doi:10.1016/j.mjafi.2019.12.001.
- Aguilar M, Bhuket T, Torres S, et al. Prevalence of the metabolic syndrome in the United States, 2003-2012. *JAMA.* 2015;313(19):1973-4. doi:10.1001/jama.2015.4260.
- Scuteri A, Laurent S, Cucca F, et al. Metabolic syndrome across Europe: different clusters of risk factors. *Eur J Prev Cardiol.* 2015;22(4):486-91. doi:10.1177/2047487314525529.
- Ansarimoghaddam A, Adineh HA, Zareban I, et al. Prevalence of metabolic syndrome in Middle-East countries: Meta-analysis of cross-sectional studies. *Diabetes Metab Syndr.* 2018;12(2):195-201. doi:10.1016/j.dsx.2017.11.004.
- Ranasinghe P, Mathangasinghe Y, Jayawardena R, et al. Prevalence and trends of metabolic syndrome among adults in the asia-pacific region: a systematic review. *BMC Public Health.* 2017;17(1):101. doi:10.1186/s12889-017-4041-1.
- McCracken E, Monaghan M, Sreenivasan S. Pathophysiology of the metabolic syndrome. *Clin Dermatol.* 2018;36(1):14-20. doi:10.1016/j.clinidmatol.2017.09.004.
- Wang H, Zhang H, Sun L, et al. Roles of hyperuricemia in metabolic syndrome and cardiovascular-vascular system diseases. *Am J Transl Res.* 2018;10(9):2749-63. eCollection 2018.
- Son M, Seo J, Yang S. Association between dyslipidemia and serum uric acid levels in Korean adults: Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2016-2017. *PLoS One.* 2020;15(2):e0228684. doi:10.1371/journal.pone.0228684.
- Sumpter NA, Saag KG, Reynolds RJ, et al. Comorbidities in gout and hyperuricemia: causality or epiphenomena? *Curr Opin Rheumatol.* 2020;32(2):126-33. doi:10.1097/BOR.0000000000000691.
- Boytsov SA, Chazov EI, Shlyakhto EV, et al. Epidemiology of cardiovascular diseases in different regions of Russia (ESSE-RF). The rationale for and design of the study. *Preventive medicine.* 2013;16(6):25-34. (In Russ.) Бойцов С. А., Чазов Е. И., Шлякхо Е. В. и др. Научно-организационный комитет проекта ЭССЕ-РФ. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России (ЭССЕ-РФ). Обоснование и дизайн исследования. *Профилактическая медицина.* 2013;16(6):25-34.
- He Y, Li Y, Bai G, et al. Prevalence of metabolic syndrome and individual metabolic abnormalities in China, 2002-2012. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2019;28(3):621-33. doi:10.6133/apjcn.201909_28(3).0023.
- Rotar OP, Libis RA, Isaeva EN, et al. Metabolic syndrome prevalence in russian cities. *Russ J Cardiol.* 2012;2:55-62. (In Russ.) Ротарь О.П., Либис Р.А., Исаева Е.Н. и др. Распространенность метаболического синдрома в разных городах РФ. *Российский кардиологический журнал.* 2012;2:55-62.
- Pucci G, Alcidi R, Tap L, et al. Sex- and gender-related prevalence, cardiovascular risk and therapeutic approach in metabolic syndrome: A review of the literature. *Pharmacol Res.* 2017;120:34-42. doi:10.1016/j.phrs.2017.03.008.
- Grinshtein Yul, Shabalin VV, Ruf RR, et al. Relation of hyperuricaemia, renal function and arterial hypertension in a large region of the Eastern Siberia inhabitants. *Russ J Cardiol.* 2017;6:86-91. (In Russ.) Гринштейн Ю. И., Шабалин В. В., Руф Р. Р. и др. Взаимосвязь гиперурикемии, функции почек и артериальной гипертензии у населения крупного региона Восточной Сибири. *Российский кардиологический журнал.* 2017;6:86-91. doi:10.15829/1560-4071-2017-6-86-91.
- Shalnova SA, Deev AD, Artamonov GV, et al. on behalf of the participants of the ESSE-RF study. Hyperuricemia and its correlates in the Russian population (results of ESSE-RF epidemiological study). *Ration Pharmacother Cardiol.* 2014;10(1):153-9. (In Russ.) Шальнова С. А., Деев А. Д., Артамонова Г. В. и др. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Гиперурикемия и ее корреляты в российской популяции (результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ). *Рациональная фармакотерапия в кардиологии* 2014;10(2):153-9.
- Li L, Song Q, Yang X. Lack of associations between elevated serum uric acid and components of metabolic syndrome such as hypertension, dyslipidemia, and T2DM in overweight and obese Chinese adults. *J Diabetes Res.* 2019 Dec 4:2019:3175418. doi:10.1155/2019/3175418.

Глубокоуважаемые коллеги!

В плане дискуссии, мне хотелось бы высказать точку зрения касаясь природы клинических проявлений и ведения тяжелых пациентов с COVID-19. Тем более, что действующие ныне рекомендации по ведению пациентов с COVID-19 намерены обновляться по мере получения новой информации и накопления клинического опыта по ведению данной категории пациентов.

Складывается впечатление, что в тяжелых случаях COVID-19, мы имеем дело с клиникой вирусного или вирусиндуцированного васкулита. Это касается как поражения легких, так и возможного поражения других внутренних органов (сердца, почек, и др.), кожных покровов с петехиальными высыпаниями, в том числе с некрозами дермы, в виде эритемы, наличия сосудистых тромбозов. В этом случае поражение легких, это скорее вирусный или вирусиндуцированный (иммунокомплексный или антительный) васкулитный пневмонит, а не классическая пневмония. Так называемый феномен “матового стекла” может быть обусловлен пропитыванием ткани легкого со-

судистым экссудатом. Для некротизирующих васкулитов это весьма характерно. Кстати, в препринте статьи Galván Casas, A. Català, G. Carretero Hernández, et al., “Classification of the cutaneous manifestations of COVID-19: a rapid prospective nationwide consensus study in Spain with 375 cases” описано пять вариантов сыпи при COVID-19, в том числе эритематозная и геморрагическая сыпь с некротическим компонентом. В связи с этим возникает вопрос, почему в протоколе по ведению тяжелых форм COVID-19 отсутствует иммуносупрессивная терапия, включающая глюкокортикоиды. При некротизирующих васкулитах терапия глюкокортикоидами, вплоть до пульс-терапии, порой играет решающее значение в купировании высокой активности заболевания.

Описанные показания к применению кортикостероидов в российских рекомендациях, с моей точки зрения, требуют уточнения, касаемого назначения таковых при клинике васкулита, в том числе пульс-терапии, при крайне высокой активности вирусиндуцированного/вирусного васкулита.

С уважением, профессор Гринштейн Ю. И.