

УДК 616.1:616.61]-008.6:616-008.9-06-053.9-021.4
<https://doi.org/10.65249/1027-7218-2026-1-13-20>

Кардиоренометаболический синдром 2–3 стадии у самостоятельных независимых пациентов пожилого возраста

¹М. В. Штонда, ²Н. Н. Пешко, ²Л. Н. Русак, ²И. В. Качар, ²О. П. Левчук,
²А. И. Ледник, ²И. А. Патурская, ²Л. М. Плотникова, ²В. Н. Ушакова, ²С. И. Цыганков

¹Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения
 УО «Белорусский государственный медицинский университет», Минск, Беларусь
²Медико-санитарная часть ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова –
 управляющая компания холдинга «БелОМО», Минск, Беларусь

Цель исследования. Представить клинико-лабораторную характеристику пациентов в возрасте 60–74 лет с кардиоренометаболическим синдромом (КРМС) 2–3 стадии и ретроспективную оценку 15-летнего наблюдения.

Материал и методы. Данные антропометрического, лабораторного и инструментального исследования 73 пациентов в возрасте 60–74 лет с избыточной массой тела/ожирением и артериальной гипертензией, не имеющих клинических сердечно-сосудистых заболеваний (КРМС 2 и 3 стадий).

Результаты. Частота сахарного диабета/предиабета составила 20,5 % (95 % ДИ (12,9–31,2)), метаболического синдрома – 64,4 % (95 % ДИ (52,9–74,4)). Индекс TyG у пациентов с метаболическим синдромом колебался от 7,78 до 11,83. Медиана (Me) и межквартильный интервал [Q1; Q3] составили 8,84 [8,53; 9,13] и превышали результаты пациентов без метаболического синдрома (критерий Манна – Уитни $z = 4,018413$, $p = 0,0001$). У 44,9 % пациентов уровень мочевой кислоты в сыворотке крови был равен или превышал 360 мкмоль/л. Темпы роста за 15 лет составили для ожирения 106 % (прирост – 6 %), для артериальной гипертензии – 202 % (прирост – 102 %), для сахарного диабета – 500 % (прирост – 400 %). В течение 10-летнего периода структура пациентов с СКД-EPI ≥ 60 / < 60 мл/мин/1,73м² изменилась от соотношения 80/20 % до 65/35 %.

Заключение. Проведенное исследование дает представление о частоте и 15-летней динамике без прогрессирования до КРМС 4 стадии у пожилых лиц в условиях наблюдения медицинской службой промышленного предприятия.

Ключевые слова: кардиоренометаболический синдром, метаболический синдром, ожирение.

Objective. To characterize the clinical and laboratory characteristics of patients aged 60–74 years with stage 2–3 cardiorenometabolic syndrome (CKM) and a retrospective assessment of 15-year follow-up.

Materials and methods. Anthropometric, laboratory and instrumental examination data of patients contained in the medical records of 73 overweight/obese patients with arterial hypertension aged 60–74 years without clinical cardiovascular clinical diseases (CKM stage 2 and 3).

Results and discussion. The incidence of diabetes/prediabetes was 20.5 % (95 % CI (12.9–31.2)), metabolic syndrome was 64.4 % (95 % CI (52.9–74.4)). The TyG index in patients with metabolic syndrome ranged from 7.78 to 11.83, median (Me) and interquartile interval [Q1; Q3] were 8.84 and [8.53; 9.13] and exceeded the results of patients without metabolic syndrome (Mann – Whitney test $z = 4.018413$, $p = 0.0001$). In 44.9 % of patients, the serum uric acid level was equal to or greater than 360 $\mu\text{mol/L}$. The growth rate over 15 years was 106 % for obesity (6 % increase), 202 % for hypertension (102 % increase), and 500 % for diabetes mellitus (400 % increase). Over a 10-year period, the structure CKD-EPI ≥ 60 / < 60 mL/min/1.73m² ranged from 80/20 % to 65/35 %.

Conclusion. The study gives an idea of the frequency and 15-year dynamics without progression to CKM stage 4 in the elderly under the conditions of observation by the media service of an industrial enterprise.

Key words: cardiorenometabolic syndrome, metabolic syndrome, obesity.

HEALTHCARE. 2026; 1: 13–20

CARDIORENOMETABOLIC SYNDROME STAGE 2–3 IN SELF-INDEPENDENT ELDERLY PATIENTS

M. Shtonda, M. Peshko, L. Rusak, I. Kachar, V. Liauchuk, H. Lednik, I. Paturskaya, L. Plotnikava, V. Uchakova, S. Tsyhankou

Метаболические нарушения играют ключевую патофизиологическую роль в генезе двунаправленных взаимодействий сердечно-сосудистой системы и почек [1]. Согласно определению Американской кардиологической ассоциации (American Heart Association – АНА, 2023) кардиоренометаболический синдром (КРМС) определяется как системное расстройство, характеризующееся патофизиологическими взаимодействиями между метаболическими факторами риска (ФР), хронической болезнью почек (ХБП) и сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), приводящее к полиорганной дисфункции и высокому уровню неблагоприятных сердечно-сосудистых исходов [2]. Концепция стадирования КРМС отражает его прогрессирующую патофизиологию, подчеркивает поэтапное увеличение абсолютного риска ССЗ и важность раннего выявления для определения объема профилактических мероприятий до развития повреждения органов-мишеней с клиническими проявлениями.

С ростом продолжительности жизни усиливается тенденция старения населения. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 3 декабря 2020 г. № 693 принята Национальная стратегия Республики Беларусь «Активное долголетие – 2030», разработка которой обусловлена интенсификацией процессов демографического старения, возникновением новых потребностей и возможностей для пожилых граждан, а также необходимостью создания условий для реализации их потенциала. Ожидаемым результатом реализации Национальной стратегии станет создание условий для самостоятельной, независимой и полноценной жизнедеятельности пожилых граждан, устойчивого повышения продолжительности, уровня и качества их жизни, активного и здорового долголетия. Одним из ключевых факторов, определяющих качество жизни людей пожилого возраста, их способность участвовать в процессах социально-экономического развития страны, названо состояние здоровья, а одним из приоритетных направлений действий – улучшение качества и доступности услуг здравоохранения. Медико-санитарная часть (МСЧ) ОАО «ММЗ имени С. И. Вавилова – управляющая компания холдинга «БелОМО» – структурное подразделение предприятия, является многопрофильным поликлиническим комплексом, предназначенным для проведения профилактической работы и оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи работникам предприятия и пенсионерам, поддерживающим доступность услуг здравоохранения.

Цель исследования – представить клинко-лабораторную характеристику пациентов в возрасте 60–74 лет с КРМС 2–3 стадии и ретроспективную оценку 15-летнего наблюдения в условиях медицинской службы промышленного предприятия.

Материал и методы

Исследование, выполненное в 2025 г., включило 73 случайно выбранных пациента (работающие, пенсионеры завода) в возрасте 60–74 лет с избыточной массой тела/ожирением, не имеющих клинических ССЗ (КРМС 2 и 3 стадий), которые наблюдались в МСЧ не менее 15 лет (максимальный период – 52 года) в соответствии с действующими в анализируемый период (2010–2024) нормативными документами Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

Критерии включения: клинко-лабораторное исследование в 2024 г., регулярные клинко-лабораторные исследования (не менее трех раз за предыдущие 15 лет), наличие в 2024 г. избыточного веса/ожирения (индекс массы тела (ИМТ) ≥ 25 кг/м²) или увеличенной окружности талии (ОТ).

Критерии невключения: наличие клинических ССЗ (КРМС 4 стадии).

Анализ проводили на основании формы 025/у-07 «Медицинская карта амбулаторного больного», формы 131у/-ДВ «Карта прохождения диспансеризации пациентов старше 18 лет» (приложение 2 к Инструкции о порядке проведения диспансеризации, утвержденной постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.08.2016 № 96), формы 1-А «Анкета выявления факторов риска развития неинфекционных заболеваний» и формы 2/у-ДВ «Карта учета проведения диспансеризации взрослого» (соответственно приложения 5 и 6 к Инструкции о порядке проведения диспансеризации взрослого и детского населения Республики Беларусь, утвержденной постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 09.08.2022 № 83), материалов функционирующих в МСЧ Школы сахарного диабета и Школы ожирения.

Получили данные антропометрических измерений (ОТ и расчетный ИМТ), результаты лабораторного исследования сыворотки крови (глюкоза, общий холестерин, холестерин липопротеинов высокой плотности, холестерин липопротеинов низкой плотности, триглицериды (ТГ), сывороточный креатинин (сКр), мочевая кислота (МК), глюкоза, С-реактивный белок (СРБ)), результаты общего анализа мочи, электрокардиографического исследования. У пациентов

с сахарным диабетом (СД) получили данные исследования альбумина в моче, индекс альбумин/креатинин. Оценивали (при наличии) данные эхокардиографического исследования, ультразвукового исследования (УЗИ) брахиоцефальных артерий и артерий нижних конечностей, печени и поджелудочной железы, компьютерной томографии органов грудной клетки, брюшной полости и забрюшинного пространства. Учитывали сопутствующие хронические заболевания. Курение и наследственную отягощенность не оценивали ввиду выполнения исследования на основе медицинской документации.

Метаболический синдром (МС) определяли на основании критериев АНА [2] и Международной диабетической федерации (International Diabetes Federation – IDF, 2005) [3]. Стадии КРМС определяли на основании научного заявления АНА (2023) [2]: 1 стадия – избыточное или дисфункциональное ожирение; 2 стадия – метаболические факторы риска или умеренный/высокий риск ХБП (по KDIGO); 3 стадия – субклинические ССЗ; 4 стадия – клинические ССЗ. Расчетную скорость клубочковой фильтрации (pСКФ) определяли по креатинину по формуле CKD-EPI, стадию ХБП – согласно KDIGO 2012 [4]. Индекс TyG рассчитывали по формуле: $\ln [TG \text{ натошак (мг/дл)} \times \text{глюкоза натошак (мг/дл)}] / 2$; индекс TyG-ИМТ – по формуле: $\ln [TG \text{ натошак (мг/дл)} \times \text{глюкоза натошак (мг/дл)}] / 2 \times \text{ИМТ (кг/м}^2)$ [5]. Статистическую обработку данных осуществляли с использованием пакета прикладных программ компьютерной программной системы Statistica 10 (StartSoft, Inc., США). Результаты описательной статистики представлены в виде абсолютных величин, медианы (Me) с указанием межквартильного интервала [Q1; Q3]. Сравнение независимых выборок выполняли с помощью теста Манна – Уитни (U-критерий, z), критерия Колмогорова – Смирнова. Частота признака представлена в виде абсолютных и относительных (%) величин с 95%-м доверительным интервалом (ДИ), их сравнение проводили путем анализа таблиц сопряженности с использованием критерия хи-квадрат (χ^2). Пороговое значение уровня значимости (p) при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

Результаты и обсуждение

В исследование были включены 25 мужчин и 48 женщин. Медиана возраста – 65 лет (32 человека – 50–64 года, 29 человек – 65–69 лет, 12 человек – 70–74 года), в том числе мужчин – 65,5 года, женщин – 64,6 года. В 2024 г. работали 62 челове-

ка, пенсионеров было 10, инвалид – 1 (III группа). Основные сопутствующие хронические заболевания – аутоиммунный тиреоидит, гипотиреоз (16 человек), желчнокаменная болезнь, в том числе холецистэктомия в анамнезе (7 человек), язва желудка/двенадцатиперстной кишки (6 человек), в единичных случаях подагра, хроническая обструктивная болезнь легких, болезнь Грейвса (хирургическое лечение в анамнезе), рак молочной железы, предстательной железы, щитовидной железы, глаукома.

В 2024 г. у 18 (24,7 %) пациентов имела место избыточная масса тела, у 53 (72,6 %) было ожирение (у 33 – I, у 16 – II, у 4 – III степени), у 1 увеличенная ОТ при нормальном ИМТ; Me ИМТ – 32,8 [29,5; 35,3] кг/м². Величина ОТ у мужчин была от 90 до 104 см, у женщин – от 82 до 130 см. Зафиксированная длительность избыточной массы тела/ожирения от 7 до 22 лет. У всех имела место артериальная гипертензия (АГ) длительностью от 2 лет до 21 года.

В период с 2020 по 2024 г. выполнены исследования, с помощью которых выявлены эктопические отложения жира и субклинические атеросклеротические ССЗ и эквиваленты риска, которые могли свидетельствовать о КРМС 3 стадии: эхокардиография – 67 пациентам (у всех фракция выброса более 50 %, у 6 – наличие эпикардального жира), УЗИ брахиоцефальных артерий – 25 (у 21 – бляшки менее 50 %), УЗИ артерий нижних конечностей – 6 (у 1 – признаки атеросклероза сосудов нижних конечностей гемодинамически незначимые), УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства – 65 (у всех признаки стеатоза печени, поджелудочной железы), абдоминальная компьютерная томография – 4 (у всех признаки стеатоза печени и поджелудочной железы).

В 2024 г. СД был у 14 пациентов, предиабет (нарушение толерантности к глюкозе – НТГ) – у 1 (общая частота СД/предиабет 20,5 %, 95 % ДИ (12,9–31,2)); почти у половины пациентов без установленных СД/предиабета была зарегистрирована гипергликемия натошак, которая стала основанием для дополнительного исследования (табл. 1).

Частота МС согласно критериям АНА (64,4 %, 95 % ДИ (52,9–74,4)) и чаще используемым в нашей стране критериям IDF (65,8 %, 95 % ДИ (54,3–75,6)) была сходной ($\chi^2 = 0,03$, $p = 0,86$).

Инсулинорезистентность является важнейшим патогенетическим механизмом в развитии МС, СД 2-го типа и атеросклеротических ССЗ. Для ее выявления в качестве суррогатных биомаркеров были предложены расчетные индексы, основанные на простых тестах, прежде всего

Таблица 1. Базовые клинико-лабораторные характеристики кардиоренометаболического синдрома в исследуемой группе пациентов

Table 1. Basic clinical and laboratory characteristics of patients with cardiorenometabolic syndrome in the study group of patients

Показатель	Min	Max	Me [Q ₁ ; Q ₃]	Число пациентов
АГ	–	–	–	73 (100 %)
Назначены антигипертензивные ЛС	–	–	–	73 (100 %)
ОХ, ммоль/л	3,80	7,92	5,50 [5,05; 6,30]	–
ХС ЛПВП (мужчины), моль/л	0,88	2,90	1,28 [1,10; 1,54]	–
ХС ЛПВП (женщины), ммоль/л	0,86	2,80	1,46 [1,29; 1,37]	–
ТГ, ммоль/л	0,57	3,45	1,35 [0,96; 1,80]	–
ХС ЛПНП, ммоль/л	2,10	5,49	3,15 [2,90; 3,60]	–
Назначены гиполипидемические ЛС	–	–	–	42
СД	–	–	–	14
Предиабет (НТГ)	–	–	–	1
Назначены сахароснижающие ЛС	–	–	–	13
Гипергликемия натощак (глюкоза ≥ 5,6 ммоль/л) у лиц без СД	–	–	–	28 (48,3 %)
МС (критерии АНА, 2023)	–	–	–	47 (64,4 %, 95 % ДИ (52,9–74,4))
МС (критерии IDF, 2005)	–	–	–	48 (65,8 %, 95 % ДИ (54,3–75,6))
сКр, мкмоль/л	50,5	111,0	88,16 [71,0; 95,0]	–
рСКФ по креатинину (СКД-ЕРІ), мл/мин/1,73м ²	46,3	108,6	68,0 [57,5; 77,5]	–
рСКФ по креатинину (СКД-ЕРІ) < 60 мл/мин/1,73м ²	–	–	–	61 (65,6 %)
СРБ более 5 мг/л	–	–	–	4

Примечание: ЛС – лекарственное средство; ОХ – общий холестерин; ХС ЛПВП – холестерин липопротеинов высокой плотности; ХС ЛПНП – холестерин липопротеинов низкой плотности; СРБ – С-реактивный белок.

триглицеридно-глюкозный индекс (triglyceride glucose index – TyG), учитывающий ТГ и глюкозу в крови натощак [6]. Группа TyG-ассоциированных индексов включает показатели, содержащие параметры, интегрирующие TyG с ИМТ (TyG-BMI), с ОТ (TyG-WC), с соотношением ОТ и роста (TyG-WHtR) [7; 8]. Было обнаружено, что индекс TyG имеет сильную связь с показателями инсулино-резистентности, демонстрируя высокую чувствительность и специфичность в ее выявлении, а TyG-BMI является простым, мощным и клинически полезным ее ранним суррогатным маркером [7; 8]. По мнению исследователей, на полезность индекса TyG могут влиять гиперлипидемия и СД [8], в связи с чем пациенты с СД были исключены из исследования. Индекс TyG

колебался от 7,69 до 11,83 и у половины пациентов находился в узком межквартильном диапазоне [8,31; 8,89]; у мужчин и женщин межквартильные интервалы индекса TyG были близкими: [8,31; 8,83] и [8,32; 8,92] соответственно. Диапазон индекса TyG-ИМТ был более широким (213–480), особенно у женщин (209–480). Гендерные различия индексов не были статистически значимыми (критерий Манна – Уитни). Сравнительный анализ результатов исследования индекса TyG в группах пациентов с/без МС (АНА, 2023) с исключением пациентов с СД/предиабетом показал более высокие значения в группе пациентов с МС ($z = 4,0184$) (табл. 2).

Различия оказались статистически значимыми ($p = 0,0001$), но индекс TyG у пациентов с МС имел

Таблица 2. Индексы TyG и TyG-ИМТ у пациентов с метаболическим синдромом и без него

Table 2. TyG and TyG-BMI indices in patients with/without metabolic syndrome

Индекс	МС+ (n = 34)			МС- (n = 23)			z (p)
	Min	Max	Me [Q ₁ ; Q ₃]	Min	Max	Me [Q ₁ ; Q ₃]	
TyG	7,78	11,83	8,84 [8,53; 9,13]	7,69	9,36	8,38 [8,15; 8,57]	4,0184 (0,0001)
TyG-ИМТ	209	480	291 [257; 320]	240	396	269 [247; 297]	1,2408 (0,2147)

более широкий диапазон (7,78–11,83) по сравнению с пациентами без МС (максимальная разница составила 0,6318 – критерий Колмогорова – Смирнова), а межквартильные интервалы широко перекрывались, что не позволяет рассматривать индекс как надежный в данной возрастной группе (60–74 года). Индекс TyG-ИМТ у пациентов с/без МС не имел статистически значимых различий.

TyG и TyG-ассоциированные индексы получили широкое распространение для оценки предположенности к ССЗ, о чем свидетельствует количество публикаций в ведущих мировых журналах (в базе данных PubMed на ключевые слова triglyceride-glucose index на 16.12.2025 содержалось 2888 публикаций). При большом внимании к этим индексам их отсекающие значения не согласованы, в том числе по методологическим причинам [9]. Сопоставление полученных данных с литературными, в том числе у лиц среднего и пожилого возраста с КРМС 0–3 стадии [8; 10], позволяет расценивать результаты как высокие. В настоящее время фокус исследования TyG-ассоциированных индексов сместился в сторону проспективных наблюдений для оценки их в качестве предикторов ССЗ, СД и неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) [11].

Мочевая кислота кроме подагры рассматривается в контексте СД, МС, ХБП и ССЗ как независимый либо ассоциированный с другими известными ФР [12]. Вместе с тем пороговый уровень МК в сыворотке крови, способный внести значительный вклад в сердечно-сосудистый риск, остается неопределенным. Консенсус для врачей по ведению пациентов с бессимптомной гиперурикемией в общетерапевтической практике (Российская Федерация) определил целевой уровень МК у пациентов с АГ и СД 2-го типа с низким или умеренным сердечно-сосудистым риском < 360 мкмоль/л, а с высоким или очень высоким и ХБП 2–4 стадии < 300 мкмоль/л [13]. При оценке содержания МК в сыворотке крови у пациентов в 2024 г. оказалось, что половина пациентов (22 (44,9 %) из 49) имели уровни МК ≥ 360 мкмоль/л (максимальное значение у мужчин – 494 мкмоль/л, у женщин – 485 мкмоль/л; диагноз подагры установлен у 1 пациентки). При оценке ретроспективных данных установлено, что и в предыдущие годы отмечалась такая же доля пациентов с уровнем МК ≥ 360 мкмоль/л: в 2010 г. (возраст – 45–59 лет) – 5 из 11 обследованных, в 2014–2016 гг. (50–64 года) – 7 из 16, в 2019–2021 гг. (56–70 лет) – 16 из 35 пациентов.

Повышения активности аминотрансфераз ни в одном случае не отмечено, в том числе у пациен-

тов с выявленным стеатозом печени. По данным результатов исследования мочи однократная протеинурия зафиксирована у 1 пациентки с инфекцией мочевых путей.

Из числа 73 пациентов, включенных в исследование, все в 15-летнем отрезке ретроспективного анализа (2010–2024) имели возраст 60 лет. При анализе частоты отдельных наиболее значимых патологических состояний в данной стандартизованной по возрасту группе пациентов, установлено, что избыточную массу тела имели 9,5 %, ожирение – 67,1 %, АГ – 91,7 %, СД/предиабет – 26,0 %, рСКФ (СКД-ЕП) < 60 мл/мин/1,73м² – 51,1 %, повышенный уровень МК – 46,6 %, что с учетом известного в 2024 г. КРМС 2–3 стадии дает представление о наличии и спектре нарушений у лиц в возрасте 60 лет.

Проведен ретроспективный анализ 15-летней динамики параметров имевшегося в 2024 г. КРМС 2–3 стадии. В 2010–2011 гг. из 73 пациентов 4 имели нормальную массу тела, 27 – избыточную массу тела, 42 – ожирение, 36 – АГ (у 19 АГ отмечалась свыше 15 анализируемых лет – от 16 до 21 года), 2 – СД (в анамнезе 20 и 16 лет), 1 – нарушение толерантности к глюкозе; рСКФ (СКД-ЕП) определена у 7, у 5 из них составляла < 60 мл/мин/1,73м². Кумулятивные кривые трех параметров КРМС (ожирение, АГ, СД), которые позволяют получить данные о частоте в любой год анализируемого 15-летнего периода и дают представление о динамике у лиц 45–60 лет без прогрессирования до КРМС 4 стадии, представлены на рис. 1.

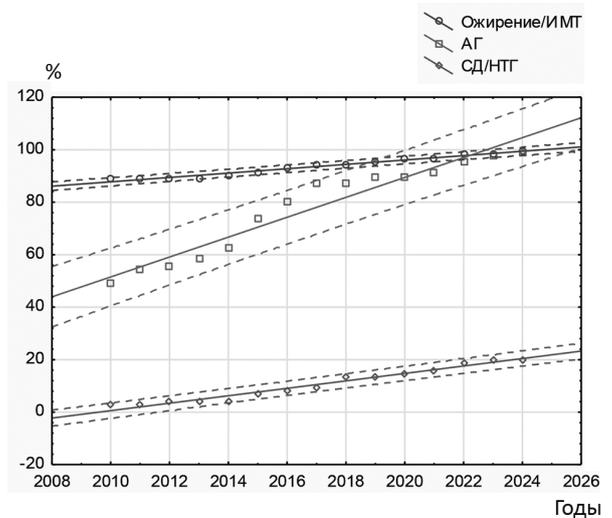


Рис. 1. Кумулятивный 15-летний анализ параметров кардиоренометаболического синдрома в исследуемой группе пациентов

Fig. 1. Cumulative 15-year analysis of cardiorenometabolic syndrome parameters in the study group of patients

При расчете темпов роста за 15 лет показатель для ожирения составил 106 % (темпы прироста – 6 %), для АГ – 202 % (темпы прироста – 102 %), для СД – 500 % (темпы прироста – 400 %). Детальный анализ динамики ожирения показал, что при общем тренде у 1/3 пациентов в течение наблюдения отмечались периоды снижения массы тела и уменьшение ОТ.

Динамика рСКФ (СКД-EPI) со стратификацией по уровню рСКФ (≥ 60 и < 60 мл/мин/1,73 м²) представлена в виде соотношения у обследованных в течение 10 лет пациентов (рис. 2).

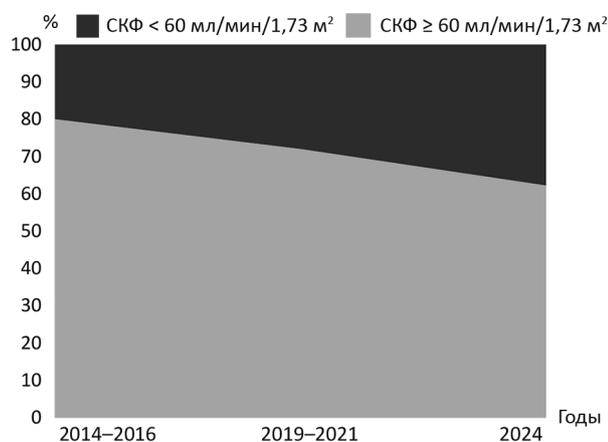


Рис. 2. Динамика расчетной скорости клубочковой фильтрации в исследуемой группе пациентов с 2014 по 2024 г.

Fig. 2. Dynamics of estimated glomerular filtration rate in the study group of patients from 2014 to 2024

Как видно из представленных данных, в течение 10 лет структура рСКФ изменялась от соотношения 80/20 % в 2014–2016 гг. (возраст – 50–64 года) до 65/35 % в 2024 г. (возраст – 60–74 года). Следует отметить, что ХБП очень высокого риска в исследуемой группе пациентов на протяжении 15-летнего периода не зарегистрирована.

Оценка и коррекция ФР неинфекционных заболеваний является одной из приоритетных задач МСЧ при оказании медицинской помощи и проведении профилактических и оздоровительных мероприятий на предприятии, а проблеме ожирения и его роли в генезе неинфекционных заболеваний уделяется внимание как в практическом плане (регулярные антропометрические измерения с информированием пациентов о целевых значениях, функционирование с 2002 г. Школы ожирения), так и в научном. Согласно данным проведенного в 2002–2004 гг. обследования из 1149 работников предприятия нормальная масса тела зафиксирована у 495 (43,1 %), в том числе у 51,4 % мужчин

и 38,7 % женщин, избыточная – у 376 (32,7 %), в том числе у 33,7 % мужчин и 32,3 % женщин, ожирение – у 278 (24,2 %), в том числе у 14,9 % мужчин и 29,0 % женщин. Анализ работы Школы ожирения показал, что в целом мотивацию к снижению массы тела имели 85 % пациентов, в том числе 37 % мужчин и 56 % женщин, преимущественно в возрасте до 33 лет в основном из-за косметических соображений, в то время как с увеличением возраста мотивация снижается. В 2012–2016 гг. были выполнены исследования распространенности и ФР НАЖБП у работников предприятия [14] совместно с сотрудниками ГУ «Республиканский центр медицинской реабилитации и бальнеолечения» – особенности отложения жировой ткани у пациентов с НАЖБП методом двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии [15]. В 2012 г. Комитетом по здравоохранению Мингорисполкома была инициирована программа контролируемого лечения АГ за счет средств предприятий, которая была реализована руководством ОАО «ММЗ имени С. И. Вавилова – управляющая компания холдинга «БелОМО» и коллективом МСЧ. Организаторы и исполнители положительно оценили итоги программы, которая кроме антигипертензивных лекарственных средств у части пациентов предполагала включение статинов, ацетилсалициловой кислоты (главным результатом стало отсутствие случаев неконтролируемого течения АГ). При анализе причин недостаточного эффекта предшествующей антигипертензивной терапии, которая в большинстве случаев не отличалась от предложенной в программе, в качестве главных причин успеха назвали выявление и коррекцию ФР ССЗ, повышение приверженности к лечению и эффективное взаимодействие с пациентами. При этом важным фактором стала работа в команде, состоявшей из врача-терапевта и фельдшера здравпункта с подключением при необходимости других специалистов. Участники программы отметили большую роль фельдшеров здравпунктов, которые обеспечивали выполнение мероприятий приближенно к рабочим местам пациентов и наиболее тесно с ними контактировали, что соответствует хорошо зарекомендовавшим себя моделям работы по профилактике ССЗ с участием среднего медицинского персонала [16].

Проведенное исследование дает представление о характере медицинских проблем у пациентов пожилого возраста без ССЗ, большинство из которых продолжают свою трудовую деятельность, и динамике основных параметров КРМС

в течение 15 лет без прогрессирования до 4 стадии (клинические ССЗ) в условиях динамического наблюдения и коррекции медицинской службой промышленного предприятия.

Выводы

1. У пациентов в возрасте 60–74 лет с КРМС 2–3 стадии частота МС согласно критериям АНА (2023) составляет 64,4 % (95 % ДИ (52,9–74,4)), согласно критериям IDF (2005) – 65,8 % (95% ДИ (54,3–75,6)).

2. Индекс TyG у пациентов с МС (АНА, 2023) колеблется от 7,78 до 11,83 (Me = 8,84 [8,53; 9,13])

и превышает результаты пациентов без МС (критерий Манна – Уитни $z = 4,018413$, $p = 0,0001$).

3. Уровень МК в сыворотке крови у 44,9 % пациентов в возрасте 60–74 лет с КРМС 2–3 стадии превышает 360 мкмоль/л.

4. Темпы роста за 15-летний период у лиц в возрасте 45–60 лет составили для ожирения 106 % (прирост – 6 %), для АГ – 202 % (прирост – 102 %), для СД – 500 % (прирост – 400 %). В течение 10-летнего периода структура пациентов с СКД-EPI ≥ 60 / < 60 мл/мин/1,73м² изменялась от соотношения 80/20 % до 65/35 %.

Литература

1. *Cardiorenal syndrome: classification, pathophysiology, diagnosis, and treatment strategies : a scientific statement from the American Heart Association / J. Rangaswami, V. Bhalla, J. E. A. Blair [et al.] // Circulation. – 2019. – Vol. 139 (16). – doi: 10.1161/CIR.0000000000000664.*

2. *A synopsis of the evidence for the science and clinical management of cardiovascular-kidney-metabolic (CKM) syndrome : a scientific statement from the american heart association / C. E. Ndumele, I. J. Neeland, K. R. Tuttle [et al.] // Circulation. – 2023. – Vol. 148. – P. 1636–1664.*

3. *Alberti, K.G.M.M. The metabolic syndrome – a new worldwide definition / K.G.M.M. Alberti, P. Zimmet, J. Shaw // Lancet. – 2005. – Vol. 366 (949). – P. 1059–1062.*

4. *Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease // Kidney International (Suppl.). – 2013. – Vol. 3. – P. 1–150.*

5. *A new equation to estimate glomerular filtration rate / A. S. Levey, L. A. Stevens, C. H. Schmid [et al.] for the CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) // Annals of Internal Medicine. – 2009. – Vol. 150. – P. 604–612.*

6. *The product of fasting glucose and triglycerides as surrogate for identifying insulin resistance in apparently healthy subjects / L. E. Simental-Mendia, M. Rodriguez-Moran, F. Guerrero-Romero // Metabolic Syndrome and Related Disorders. – 2008. – Vol. 6 (4). – P. 299–304.*

7. *Triglyceride glucose-body mass index is a simple and clinically useful surrogate marker for insulin resistance in nondiabetic individuals / L. K. Er, S. Wu, H. H. Chou [et al.] // PLoS One. – 2016. – Vol. 11 (3). – doi: 10.1371/journal.pone.0149731.*

8. *Predicting metabolic syndrome by obesity- and lipid-related indices in midaged and elderly Chinese : a populationbased cross-sectional study / Y. Li, J. Gui, H. Liu [et al.] // Frontiers in Endocrinology. – 2023. – Vol. 14. – doi: 10.3389/fendo.2023.1201132.*

9. *Gounden, V. The role of the triglyceride-glucose index as a biomarker of cardio-metabolic syndromes / V. Gounden, S. Devaraj, I. Jialal // Lipids Health Diseases. – 2024. – Vol. 23 (1). – doi: 10.1186/s12944-024-02412-6.*

10. *The triglyceride and glucose index (TyG) is an effective biomarker to identify nonalcoholic fatty liver disease / S. Zhang, T. Du, J. Zhang [et al.] // Lipids Health Diseases. – 2017. – Vol. 16. – doi: 10.1186/s12944-017-0409-6.*

11. *Triglyceride glucose (TyG) index : a promising biomarker for diagnosis and treatment of different diseases / Y. Sun, H. Ji1, W. Sun [et al.] // European Journal of Internal Medicine. – 2025. – Vol. 131. – P. 3–14.*

12. *The URRAH study / R. Del Pinto, F. Viazzi, R. Pontremoli [et al.] // Panminerva Medica. – 2021. – Vol. 63 (4). – P. 416–423. – doi: 10.23736/S0031-0808.21.04357-3.*

13. *Консенсус для врачей по ведению пациентов с бессимптомной гиперурикемией в общетерапевтической практике / О. М. Драпкина, В. И. Мазуров, А. И. Мартынов [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23 (1). – doi: 10.15829/1728-8800-2024-3737.*

14. *Оценка факторов риска развития неалкогольной жировой болезни печени / Н. Н. Силивончик, В. И. Голобородько, А. И. Ледник [и др.] // Борьба с инфекционными заболеваниями в рамках реализации Национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь : материалы науч.-практ. конф. – Мн. : БелМАПО, 2012. – С. 182–185.*

15. *Especially the accumulation of fat in patients with non-alcoholic fatty liver disease / N. Silivontchik, D. Adinets, N. Vasilieva, I. Kachar // International symposium “Gut-Liver Interaction: From IBD to NASH” (March 11–12, 2016, Innsbruck, Austria) : abstracts. P. 48.*

16. *Nurse-coordinated multidisciplinary, family-based cardiovascular disease prevention programme (EUROACTION) for patients with coronary heart disease and asymptomatic individuals at high risk of cardiovascular disease: a paired, cluster-randomised controlled trial / D. A. Wood, K. Kotseva, S. Connolly [et al.] // Lancet. – 2008. – Vol. 371. – P. 1999–2012.*

References

1. *Rangaswami J., Bhalla V., Blair J.E.A., et al. Cardiorenal syndrome: classification, pathophysiology, diagnosis, and treatment strategies. Circulation. 2019; 139(16). doi: 10.1161/CIR.0000000000000664.*

2. *Ndumele C.E., Neeland I.J., Tuttle K.R., et al. A synopsis of the evidence for the science and clinical management of cardiovascular-kidney-metabolic (CKM) syndrome. 2023. Circulation. 2023; 148(120): 1636–1664.*

3. Alberti K.G.M.M., Zimmet P., Shaw J. The metabolic syndrome – a new worldwide definition. *Lancet*. 2005; 366(949): 1059–1062.
4. Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int. (Suppl.)*. 2013; 3: 1–150.
5. Levey A.S., Stevens L.A., Schmid C.H., et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann Intern Med*. 2009; 150(9): 604–612.
6. Simental-Mendia, L.E., Rodriguez-Moran M., Guerrero-Romero F. The product of fasting glucose and triglycerides as surrogate for identifying insulin resistance in apparently healthy subjects. *Metab Syndr Relat Disord*. 2008; 6(4): 299–304.
7. Er L.K., Wu S., Chou H.H., et al. Triglyceride glucose-body mass index is a simple and clinically useful surrogate marker for insulin resistance in nondiabetic individuals. *PloS One*. 2016; 11(3). doi: 10.1371/journal.pone.0149731.
8. Li Y., Gui J., Liu H., et al. Predicting metabolic syndrome by obesity- and lipid-related indices in midaged and elderly Chinese. *Front Endocrinol*. 2023; 14(1). doi: 10.3389/fendo.2023.1201132.
9. Gounden V., Devaraj S., Jialal I. The role of the triglyceride-glucose index as a biomarker of cardio-metabolic syndromes. *Lipids Health Dis*. 2024; 23(1). doi: 10.1186/s12944-024-02412-6.
10. Zhang S., Du T., Zhang S., et al. The triglyceride and glucose index (TyG) is an effective biomarker to identify nonalcoholic fatty liver disease. *Lipids Health Dis*. 2017; 16. doi: 10.1186/s12944-017-0409-6.
11. Sun Y., Ji H., Sun W., et al. Triglyceride glucose (TyG) index: a promising biomarker for diagnosis and treatment of different diseases. *Eur J Int Med*. 2025; 131: 3–14. doi: 10.1016/j.ejim.2024.08.026.
12. Del Pinto R., Viazzi F., Pontremoli R., et al. The URRAH study. *Panminerva Med*. 2021; 63: 416–423. doi: 10.23736/S0031-0808.21.04357-3.
13. Drapkina O.M., Mazurov V.I., Martynov A.I., et al. Consensus statement on the management of patients with asymptomatic hyperuricemia in general medical practice. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*. 2024; 23(1). doi: 10.15829/1728-8800-2024-3737. (in Russian)
14. Silivonchik N.N., Goloborodko V.I., Lednik A., et al. Assessment of risk factors for the development of non-alcoholic fatty liver disease. *Borba s infekcionnymi zabolovanijami v ramkah realizacii Nacionalnoj programmy demograficheskoj bezopasnosti Respubliki Belarus*. Minsk : BELMAPO, 2012: 182–185. (in Russian)
15. Silivontchik N., Adinets D., Vasileva N., Kachar I. Especially the accumulation of fat in patients with non-alcoholic fatty liver disease. *Austria*. P. 48.
16. Wood D.A., Kotseva K., Connolly S., et al. Nurse-coordinated multidisciplinary, family-based cardiovascular disease prevention programme (EUROACTION) for patients with coronary heart disease and asymptomatic individuals at high risk of cardiovascular disease. *Lancet*. 2008; 371(9629): 1999–2012.

Контактная информация:

Штонда Марина Викторовна – к.м.н., доцент, зав. кафедрой терапии
 Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения
 Белорусский государственный медицинский университет
 Пр. Дзержинского, 83, 220116, г. Минск
 Сл. тел. +375 17 392-29-15
 ORCID: 0009-0001-5340-598X

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования: М. В. Ш., Н. Н. П., Л. Н. Р.
 Сбор информации и обработка материала: И. В. К., О. П. Л., А. И. Л., И. А. П.
 Статистическая обработка данных: М. В. Ш.
 Написание текста: М. В. Ш.
 Редактирование: Н. Н. П., Л. Н. Р., И. В. К.

Конфликт интересов отсутствует

Поступила 17.12.2025
 Принята к печати 13.01.2026