

Компоненты метаболического синдрома по разным критериям оценки среди женщин среднеурбанизированного города Западной Сибири

М.М. Каюмова, Е.И. Гакова, Т.И. Петелина, Е.В. Акимова

Тюменский кардиологический научный центр Томского национального исследовательского медицинского центра РАН
625026, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 111

Резюме

Распространенность компонентов метаболического синдрома на популяционном уровне определялась преимущественно на контингентах, ограниченных возрастом, критериями его оценки, либо на селективных выборках населения, тогда как проведение корректных эпидемиологических исследований на открытых женских популяциях с использованием разных критериев оценки представляется крайне актуальным. Цель работы – установление распространенности компонентов метаболического синдрома в открытой женской популяции по разным критериям оценки (на модели г. Тюмени). **Материал и методы.** Кросс-секционное эпидемиологическое исследование проводилось среди лиц женского пола одного из административных округов г. Тюмени. Репрезентативная выборка была сформирована из избирательных списков среди женщин 25–64 лет методом «случайных чисел» – 1000 обследуемых (по 250 лиц в четырех десятилетиях жизни), отклик на исследование составил 70,3 %. Для анализа использованы критерии оценки метаболического синдрома NCEP ATP III (2004) и IDF (2005). **Результаты.** В открытой популяции среднеурбанизированного города Западной Сибири среди женщин 25–64 лет выявлена высокая распространенность абдоминального ожирения по критериям NCEP ATP III и IDF оценки стандартизованного по возрасту показателя (33,5 и 49,8 % соответственно), определена положительная связь с возрастом. Распространенность артериальной гипертензии, гипергликемии и гипертриглицеридемии занимает срединные позиции с существенным ростом показателей в старших возрастных категориях. У женщин городской популяции выявлена высокая распространенность гипохолестеринемии липопротеинов высокой плотности в молодом и среднем возрасте (от 18,5 до 31,3 %). **Заключение.** Полученные данные распространенности компонентов метаболического синдрома у женщин открытой популяции позволяют определить группы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и наметить мероприятия по первичной профилактике среди населения среднеурбанизированного города Западной Сибири.

Ключевые слова: открытая популяция, женщины, компоненты метаболического синдрома.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Автор для переписки: Каюмова М.М., e-mail: kayumova@infarkta.net

Для цитирования: Каюмова М.М., Гакова Е.И., Петелина Т.И., Акимова Е.В. Компоненты метаболического синдрома по разным критериям оценки среди женщин среднеурбанизированного города Западной Сибири. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2021; 41 (5): 121–128. doi: 10.18699/SSMJ20210515

Metabolic syndrome components for different assessment criteria among women of a middle-urbanized city of Western Siberia

M.M. Kayumova, E.I. Gakova, T.I. Petelina, E.V. Akimova

Tyumen Cardiology Research Center of Tomsk National Research Medical Center of RAS
625026, Tyumen, Melnikayte str., 111

Abstract

The prevalence of metabolic syndrome components at the population level was determined mainly in age-limited contingents, by criteria for assessing metabolic syndrome, or on selective samples of the population, while conducting correct epidemiological studies in open female populations to study the prevalence of metabolic syndrome components according to various assessment criteria seems to be extremely relevant. Aim of the study was to establish the prevalence of metabolic syndrome components in an open female population according to different assessment criteria (on the

model of Tyumen). **Material and methods.** A cross-sectional epidemiological study was carried out among females in one of the administrative districts of Tyumen. A representative sample was formed from electoral lists among women 25-64 years old by the method of «random numbers» – 1000 subjects (250 persons in four decades of life). The response to the study was 70.3 %. The NCEP ATP III (2004) and IDF (2005) criteria for assessing the metabolic syndrome were used for the analysis. **Results.** In an open population of a moderately urbanized city of Western Siberia among women 25-64 years old, a high prevalence of abdominal obesity was revealed according to various criteria for assessing age-standardized indicator (33.5 and 49.8 %), a positive relationship with age was determined. The prevalence of arterial hypertension, hyperglycemia and hypertriglyceridemia HTG occupies the middle position with a significant increase in indicators in older age categories. In women of the urban population, a high prevalence of high density lipoprotein hypocholesterolemia was revealed in young and middle age (from 18.5 to 31.3 %). **Conclusion.** The obtained data on the prevalence of metabolic syndrome components in women in an open population help to identify risk groups for the development of cardiovascular diseases and to outline measures for primary prevention among the population of a medium-urbanized city of Western Siberia.

Key words: open population, women, metabolic syndrome components.

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

Correspondence author: Kayumova M.M., e-mail: kayumova@infarkta.net

Citation: Kayumova M.M., Gakova E.I., Petelina T.I., Akimova E.V. Metabolic syndrome components for different assessment criteria among women of a middle-urbanized city of Western Siberia. *Sibirskiy nauchnyy meditsinskiy zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2021; 41 (5): 121–128. [In Russian]. doi: 10.18699/SSMJ20210515

Введение

На основании данных мировых исследований установлено, что метаболический синдром (МС) и его компоненты являются факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) атеросклеротического генеза. Анализ результатов экспериментальных и клинических исследований показал, что наличие единого связующего звена между компонентами МС и формированием кластеров увеличивает атерогенный потенциал каждого компонента, что в конечном итоге в 2–3 раза ускоряет развитие атеросклероза [1].

Кросс-секционные исследования, касающиеся анализа распространенности компонентов МС, за последние два десятилетия выполнялись в США, в большинстве крупных европейских стран, а также в части стран Латинской Америки, Азии, Австралии [2, 3]. Определены региональные и этнические особенности формирования кластеров МС на основании эпидемиологических исследований, проведенных на различных популяциях. Показаны существенные вариации по окружности талии среди женщин, являющиеся предиктором возникновения кардиометаболических расстройств [1]. Необходимость дальнейшего изучения возможности и вариабельности развития осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы при различных кластерах МС, а также доминировании отдельных его компонентов широко обсуждается в научной литературе [4]. В рамках одномоментных и проспективных эпидемиологических исследований на сибирских популяциях были изучены ассоциации конвенци-

онных и неконвенционных факторов риска ССЗ среди женщин [5–7]. Вместе с тем распространенность компонентов МС на популяционном уровне определялась преимущественно на контингентах, ограниченных возрастом, критериями оценки МС, либо на селективных выборках населения. Следовательно, проведение корректных эпидемиологических исследований на открытых популяциях среди женщин трудоспособного возраста по изучению распространенности компонентов МС по разным критериям оценки в российских популяциях представляется крайне актуальным [8, 9].

Цель исследования – установление распространенности компонентов МС в открытой женской популяции по разным критериям оценки (на модели г. Тюмени).

Материал и методы

Кросс-секционное исследование проводилось среди лиц женского пола Центрального административного округа г. Тюмени. Репрезентативная выборка была сформирована из избирательных списков среди женщин 25–64 лет методом «случайных чисел» – 1000 человек (по 250 человек в четырех десятилетиях жизни), отклик составил 70,3 %.

Для анализа использованы следующие критерии оценки компонентов МС для женщин. Артериальная гипертензия (АГ): по критериям NCEP ATP III (2004), IDF (2005) – артериальное давление (АД) $\geq 130/85$ мм рт. ст., абдоминальное ожирение (АО) – окружность талии соответственно ≥ 88 и

≥ 80 см. Гипергликемия: NCEP ATR III – гликемия ≥ 6,1 ммоль/л, IDF – гликемия ≥ 5,6 ммоль/л. Гипертриглицеридемия (ГТГ): NCEP ATR III, IDF – содержание ТГ ≥ 1,7 ммоль/л. Гипохолестеринемия липопротеидов высокой плотности (гипо-ХС ЛПВП): NCEP ATR III, IDF – концентрация ХС ЛПВП < 1,29 ммоль/л.

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации, протокол его проведения одобрен этическими комитетами всех участвующих центров. До включения в исследование у всех участников получено письменное информированное согласие.

Стандартизация данных по возрасту проведена прямым методом с использованием повозрастной структуры городского населения 25–64 лет РФ. Сравнивали показатели в возрастных десятилетиях жизни и стандартизованные по возрасту (СП) с использованием критерия Пирсона χ^2 , статистически значимыми считали значения $p < 0,05$.

Результаты

СП распространенности АГ у женщин 25–64 лет открытой городской популяции (на модели г. Тюмени) составил 36,8 %. В возрастном диапазоне установлена статистически значимая положительная связь распространенности АГ с возрастом начиная с четвертого десятилетия жизни. Так, в диапазоне 35–44 – 45–54 лет она увеличилась в 3,3, в диапазоне 45–54 – 55–64 лет – в 1,4 раза. Существенные различия с СП определялись во всех возрастных категориях: в третьем и четвертом десятилетиях жизни распространенность АГ была существенно ниже, чем в популяции в

целом, в пятом и шестом десятилетиях – значимо выше (рис. 1).

Распространенность АО по разным критериям оценки МС формировала последовательный возрастной тренд у женщин тюменской популяции: за возрастной период 25–64 лет она увеличилась в 3,7 и 4,0 раза согласно критериям IDF и NCEP ATR соответственно (рис. 2). Во всех возрастных категориях выявлены статистически значимые различия распространенности АО с СП как по критериям IDF, так и по критериям NCEP ATR, в третьем и четвертом десятилетиях жизни она была существенно ниже СП, в возрастных десятилетиях 45–54 и 55–64 лет – значимо больше (см. рис. 2).

Независимо от критериев оценки, в популяции имел место существенный рост распространенности гипергликемии по возрасту от четвертого до шестого десятилетия жизни. По критериям IDF показатель увеличился за возрастной период в 4,6 раза (рис. 3). По критериям NCEP ATR темп прироста показателя по возрасту был еще более выраженным – распространенность гипергликемии возросла в 7,3 раза (рис. 4). В третьем, четвертом и шестом десятилетиях жизни также независимо от критериев оценки определялись статистически значимые различия по распространенности гипергликемии с общепопуляционным показателем. В группах молодого возраста (25–34 и 35–44 лет) величина показателя была существенно ниже, чем в целом в популяции, в возрасте 55–64 лет – значимо больше СП по обоим критериям оценки МС (см. рис. 3).

Распространенность ГТГ не формировала последовательного возрастного тренда в популяции, статистически значимая тенденция к ее росту определялась лишь при переходе от пятого к ше-

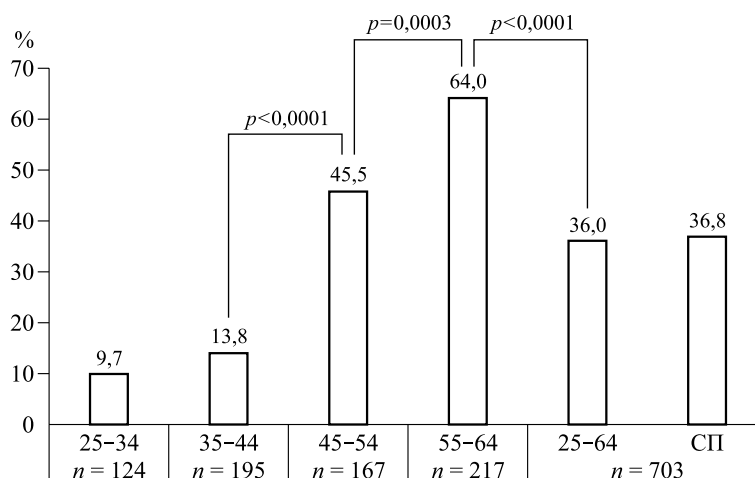


Рис. 1. Распространенность АГ у женщин 25–64 лет открытой популяции Тюмени по критериям IDF, NCEP ATR

Fig. 1. Prevalence of arterial hypertension in women 25–64 years old in the open population of Tyumen according to the criteria of IDF, NCEP ATR

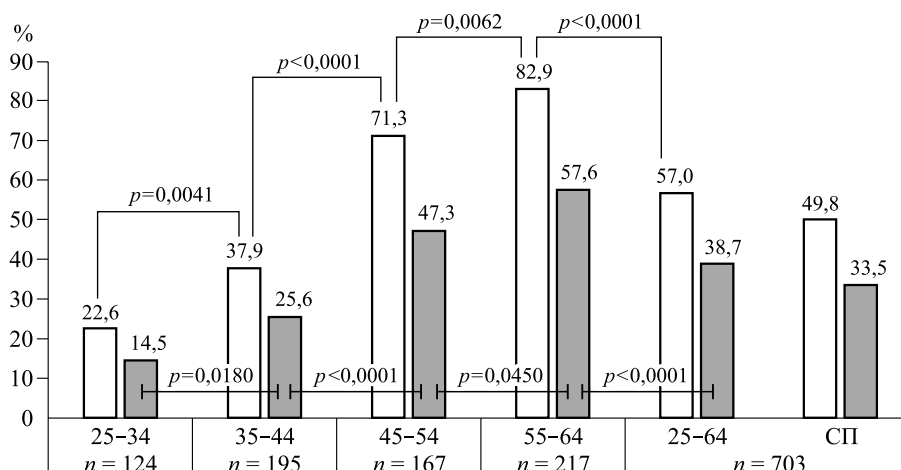


Рис. 2. Распространенность АО у женщин 25–64 лет открытой популяции Тюмени по критериям IDF (белые столбики) и NCEP ATP (серые столбики)

Fig. 2. Prevalence of abdominal obesity in women 25–64 years old in the open population of Tyumen according to the criteria of IDF (white bars) and NCEP ATP (grey bars)

стому десятилетию жизни (см. рис. 4). Величина показателя за весь возрастной период возросла в 2,1 раза. Статистически значимые различия по распространенности ГТГ с общепопуляционным показателем определялись в третьем, четвертом и шестом десятилетиях жизни. В возрастных категориях 25–34 и 35–44 лет она была существенно ниже, чем в целом в популяции, в возрасте 55–64 лет – значительно больше СП (см. рис. 4). Распространенность гипо-ХС ЛПВП в женской популяции не формировала последовательного возрастного тренда, однако за анализируемый возрастной период возросла в 1,3 раза. Статистически значимые отличия от величины общепопуляционного показателя выявлены в старшей возрастной группе 55–64 лет (рис. 5).

Обсуждение

Согласно известной концепции, уровень и распространенность факторов риска, а соответственно, и компонентов МС, подвержены большим колебаниям среди населения, даже проживающего на сравнительно близких в географическом отношении территориях. В свою очередь, это обстоятельство исключает целесообразность переноса полученных результатов на другие популяции и обуславливает необходимость изучения профиля факторов риска в конкретных условиях, без чего невозможно прогнозировать эффективность научно обоснованных превентивных мероприятий в регионе. По мнению Е.В. Шляхто и А.О. Конради, изучение эпидемиологии МС в настоящее время имеет целый ряд проблем. С одной сто-

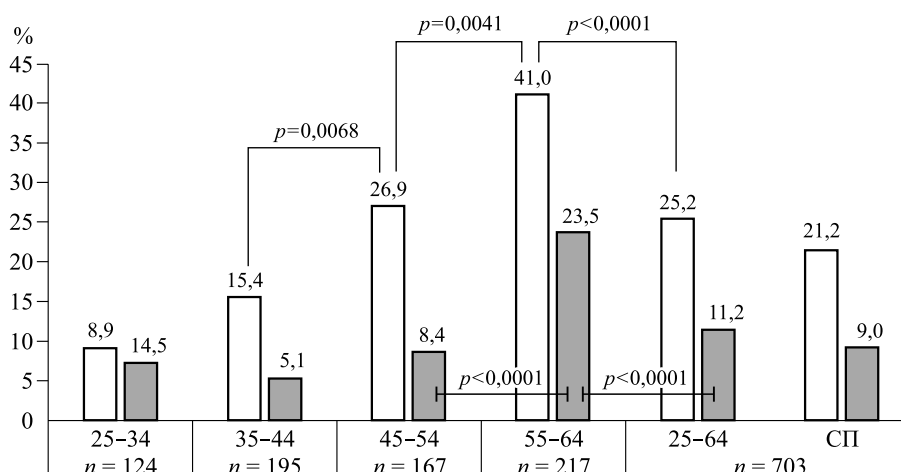


Рис. 3. Распространенность гипергликемии у женщин 25–64 лет открытой популяции Тюмени по критериям IDF (белые столбики) и NCEP ATP (серые столбики)

Fig. 3. Prevalence of hyperglycemia in women 25–64 years old in the open population of Tyumen according to the criteria of IDF (white bars) and NCEP ATP (grey bars)

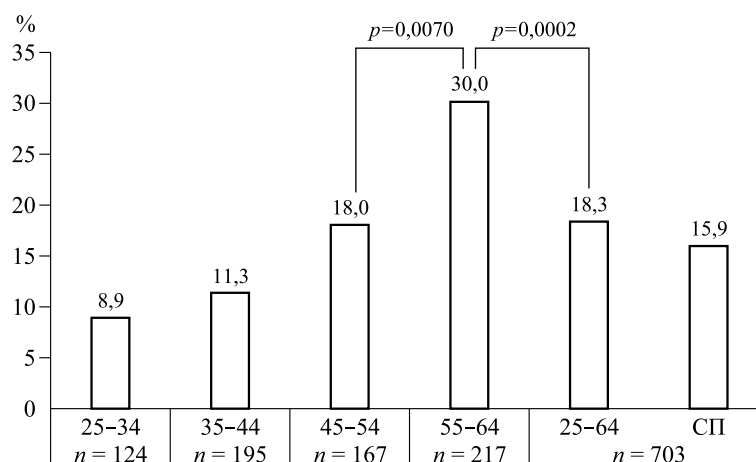


Рис. 4. Распространенность ГТГ у женщин 25–64 лет открытой популяции Тюмени по критериям IDF (белые столбики) и NCEP ATP (серые столбики)

Fig. 4. Prevalence of hypertriglyceridemia in women 25–64 years old in the open population of Tyumen according to the criteria of IDF (white bars) and NCEP ATP (grey bars)

роны, накоплено достаточно много данных по распространенности как МС, так и отдельных его составляющих в самых различных регионах планеты. С другой стороны, сопоставление полученных данных практически невозможно в связи с отсутствием стандартизации в проводимых исследованиях [10].

Анализ результатов фундаментальных научных исследований показал, что в гендерном аспекте нарушенная толерантность к глюкозе чаще встречается у женщин, а средний уровень гликемии натощак является более низким сравнительно с показателем у мужчин. Установлено, что у женщин изолированная постпрандиальная гипергликемия является независимым предиктором развития ССЗ [11]. В соответствии с этим у

женщин с ожирением и диабетом риск развития хронической сердечной недостаточности существенно выше, чем у мужчин [12].

Независимо от того, какие дефиниции МС используются, центральное ожирение постулируется как ключевой компонент МС и имеет важное значение в патогенезе нарушений углеводного обмена [13]. Вместе с тем Г.И. Симонова и др. показали, что по результатам возраст-стандартизованного анализа АО не оказывает значимого влияния на риск общей и сердечно-сосудистой смерти у женщин. Кроме того, по данным новосибирских исследователей, и наличие МС в целом не увеличивает риск смерти в женской популяции, хотя у женщин в увеличении риска смерти существенное значение имеет АД $\geq 130/85$ мм рт. ст. [8]. По

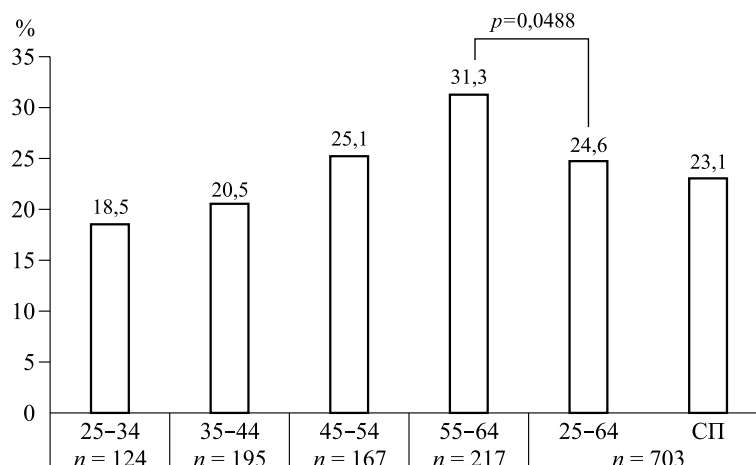


Рис. 5. Распространенность гипо-ХС ЛПВП у женщин 25–64 лет открытой популяции Тюмени по критериям IDF, NCEP ATP

Fig. 5. Prevalence of high density lipoprotein hypocholesterolemia in women aged 25–64 years in the open population of Tyumen according to IDF, NCEP ATP criteria

данным А.В. Соловьевой и И.И. Дубининой, сердечно-сосудистый риск нарастает с увеличением длительности АО и с понижением уровня ЛПВП [14].

Безусловно, развитие МС у женщин имеет свои особенности, связанные с разными периодами гормональной перестройки [14], в связи с чем и тенденции к росту распространенности компонентов МС, выявленные у женщин открытой популяции в разные возрастные периоды, оказались различными. В репродуктивном периоде у молодых женщин (в настоящем исследовании – третье и четвертое десятилетия жизни) нельзя не оценивать факторы, влияющие на формирование МС, – это повторные беременности, количество родов, аборт, выкидышей, наличие патологии беременности. Исследования показали, что большое число беременностей и родов является независимым предиктором развития МС [15]. Вместе с тем низкий риск развития МС ассоциирован с длительным грудным вскармливанием [16].

В зависимости от традиций, связанных в свою очередь с социальной структурой отдельно взятого региона, факторы риска репродуктивного возраста во взаимосвязи с факторами хронического социального стресса также могут иметь свои особенности и оказывать определенное влияние на распространенность компонентов МС у женщин молодого возраста, проживающих в среднеурбанизированном сибирском городе [5, 6]. В группах среднего возраста, в периоде гормональной перестройки, в организме женщины (в представленном исследовании – пятое и шестое десятилетия жизни) превалируют факторы, связанные с менопаузой. Исследования R. Eshtiaghi et al. показали, что менопауза является независимым предиктором развития МС. В связи с дефицитом эстрогенов в организме женщины в этот период снижается чувствительность тканей к инсулину, а распределение жировой ткани меняется с периферического типа на центральный [17].

Иранские ученые установили, что одним из факторов риска развития МС у женщин является депрессия [18]. В соответствии с этим и более ранние исследования на тюменской популяции показали ассоциативные взаимосвязи распространенности психосоциальных и конвенционных факторов риска ССЗ, что также в совокупности с поведенческими факторами риска ССЗ определяет особенности распространенности компонентов МС среди женщин среднеурбанизированного города Западной Сибири [6, 7, 19].

Таким образом, полученные данные распространенности компонентов МС у женщин открытой популяции позволяют определить группы риска для развития ССЗ и наметить мероприятия по

первичной профилактике среди населения среднеурбанизированного города Западной Сибири.

Выводы

В открытой популяции среднеурбанизированного города Западной Сибири среди женщин 25–64 лет выявлена высокая распространенность АО по критериям NCEP ATP III и IDF оценки СП (33,5 и 49,8 % соответственно), определена положительная связь с возрастом.

В открытой популяции среднеурбанизированного города Западной Сибири среди женщин 25–64 лет распространенность АГ, гипергликемии и ГТГ занимает срединные позиции с существенным ростом величин показателей в старших возрастных категориях, выявлена высокая распространенность гипо-ХС ЛПВП в молодом и среднем возрасте (от 18,5 до 31,3 % соответственно).

Список литературы / References

1. Simmons R.K., Alberti K.G., Gale E.A., Colagiuri S., Tuomilehto J., Qiao Q., Ramachandran A., Tajima N., Brajkovich M., Ben-Nakhi A., Reaven G., Hama Sambo B., Mendis S., Roglic G. The metabolic syndrome: useful concept or clinical tool? Report of a WHO Expert Consultation. *Diabetologia*. 2010; 53 (4): 600–605. doi: 10.1007/s00125-009-1620-4
2. Rodriguez-Colon S.M., Mo J., Duan Y., Liu J., Caulfield J.E., Jin X., Liao D. Metabolic syndrome clusters and the risk of incident stroke: the atherosclerosis risk in communities (ARIC) study. *Stroke*. 2009; 40 (1): 200–205. doi: 10.1161/STROKEAHA.108.523035
3. Hao C., Zhang C., Chen W.Z., Shi Z. Prevalence and risk factors of diabetes and impaired fasting glucose among university applicants in Eastern China: findings from a population-based study. *Diabet Med*. 2014; 31 (10): 1194–1198. doi: 10.1111/DME.12473
4. Груздева О.В., Паличева Е.И., Максимов С.А., Дылева Ю.А., Жилиева Т.П., Макаров С.А. Метаболические факторы риска развития болезней системы кровообращения в разных возрастных группах. *Клин. мед.* 2017; 95 (11): 1035–1041. doi: 10.18821/0023-2149-2017-95-11-1035-1041
5. Груздева О.В., Паличева Е.И., Максимов С.А., Дылева Ю.А., Жилиева Т.П., Макаров С.А. Метаболические факторы риска развития болезней системы кровообращения в разных возрастных группах. *Клиническая медицина = Clinical Medicine*. 2017; 95 (11): 1035–1041. [In Russian]. doi: 10.18821/0023-2149-2017-95-11-1035-1041
6. Акимов А.М., Каюмова М.М., Акимов М.Ю., Кузнецов В.А. Стресс в семье в открытой городской популяции, гендерные различия. *Сиб. науч. мед. ж.* 2018; 4 (18): 127–129. doi: 10.15372/SSMJ20180417

- Akimov A.M., Kayumova M.M., Akimov M.Yu., Kuznetsov V.A. Stress in the family in the open urban population, gender differences. *Sibirskiy nauchnyy meditsinskiy zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2018; 4 (18): 127–129. [In Russian]. doi: 10.15372/SSMJ20180417
6. Акимов А.М., Гакова Е.И., Акимова А.А., Гафаров В.В., Кузнецов В.А. Ассоциации параметров стресса на рабочем месте и характера труда у женщин открытой городской популяции. *Сиб. ж. клин. и эксперим. мед.* 2016; 4 (31): 76–79. doi: 10.29001/2073-8552-2016-31-4-76-79
- Akimov A.M., Gakova E.I., Akimova A.A., Gaфарov V.V., Kuznetsov V.A. The association between parameters of stress in the workplace and nature of work in women of the urban population. *Sibirskiy zhurnal klinicheskoy i eksperimental'noy meditsiny = Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2016; 4 (31): 76–79. [In Russian]. doi: 10.29001/2073-8552-2016-31-4-76-79
7. Акимов А.М., Гакова Е.И., Акимова А.А., Кузнецов В.А. Физическая активность при наличии и отсутствии ишемической болезни сердца в открытой популяции (гендерные различия). *Сиб. науч. мед. ж.* 2018; 38 (1): 77–80. doi: 10.15372/SSMJ20180112
- Akimov A.M., Gakova E.I., Akimova E.V., Kuznetsov V.A. Physical activity in the presence and absence of ischemic heart disease in an open population (gender differences). *Sibirskiy nauchnyy meditsinskiy zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2018. 38. (1). 77–80. [In Russian]. doi: 10.15372/SSMJ20180112
8. 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
- Simonova G.I., Mustafina S.V., Rymar O.D., Scherbakova 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 Cardiology Journal*. 2020; 25 (6): 3821. [In Russian]. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3821
9. Токарева З.Н., Мамедов М.Н., Деев А.Д., Евдокимова А.А., Оганов Р.Г. Распространенность и особенности проявлений метаболического синдрома во взрослой городской популяции. *Кардиоваскуляр. терапия и профилактика*. 2010; 9 (1): 10–14.
- Tokareva Z.N., Mamedov M.N., Deev A.D., Evdokimova A.A., Oganov R.G. Prevalence and specific features of metabolic syndrome in urban adult population. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika = Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2010; 9 (1): 10–14. [In Russian].
10. Шляхто Е.В., Конради А.О. Эпидемиология метаболического синдрома в различных регионах. Зависимость от используемых критериев и прогностическое значение. *Артериал. гипертензия*. 2007; 13 (2): 95–112. doi: 10.18705/1607-419X-2007-13-2-95-112
- Shlyakhto E.V., Konrady A.O. Epidemiology of metabolic syndrome in different regions. Impact of used definitions and prognostic value. *Arterial'naya gipertenziya = Arterial Hypertension*. 2007; 13 (2): 95–112. [In Russian]. doi: 10.18705/1607-419X-2007-13-2-95-112
11. Barrett-Connor E., Ferrara A. Isolated postchallenge hyperglycemia and the risk of fatal cardiovascular disease in older women and men. The Rancho Bernardo Study. *Diabetes Care*. 1998; 21 (8): 1236–1239. doi:10.2337/diacare.21.8.1236
12. Кононенко И.В., Смирнова О.М. Значение комплексного контроля гликемии при сахарном диабете 2 типа. *Пробл. эндокринолог.* 2010; (5): 43–51. doi:10.14341/probl201056543-51
- Kononenko I.V., Smirnova O.M. The importance of combined glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *Problemy endocrinologii = Problems of Endocrinology*. 2010; 56 (5): 43–51. [In Russian]. doi:10.14341/probl201056543-51
13. Мустафина С.В., Щербакова Л.В., Козупеева Д.А., Малютина С.К., Рагино Ю.И., Рымар О.Д. Распространенность метаболически здорового ожирения по данным эпидемиологического обследования выборки 45–69 лет г. Новосибирска. *Ожирение и метаболизм*. 2018; 15 (4): 31–37. doi:10.14341/omet9615
- Mustafina S.V., Shcherbakova L.V., Kozupееva D.A., Malyutina S.K., Ragino Yu.I., Rymar O.D. The prevalence of metabolically healthy obesity: data from the epidemiological survey in of Novosibirsk. *Ozhireniye i metabolism = Obesity and Metabolism*. 2018; 15 (4): 31–37. [In Russian]. doi:10.14341/omet9615
14. Соловьева А.В., Дубинина И.И. Особенности развития метаболического синдрома у женщин. *Сах. диабет*. 2012; 15 (1): 57–62. doi:10.14341/2072-0351-5980
- Solov'eva A.V., Dubinina I.I. Characteristics of metabolic syndrome in women. *Sakharnyy diabetes = Diabetes Mellitus*. 2012; 15 (1): 57–62. [In Russian]. doi:10.14341/2072-0351-5980
15. Cohen A., Pieper C.F., Brown A.J., Bastian L.A. Number of children and risk of metabolic syndrome in women. *J. Womens Health (Larchmt)*. 2006; 15 (6): 763–773. doi: 10.1089/jwh.2006.15.763
16. Gunderson E.P., Jacobs D.R.Jr., Chiang V., Lewis C.E., Feng J., Quesenberry C.P.Jr., Sidney S. Duration of lactation and incidence of the metabolic syndrome in women of reproductive age according to gestational diabetes mellitus status: A 20-year prospective study in CARDIA (Coronary Artery Risk Development in Young Adults). *Diabetes*. 2010; 59 (2): 495–504. doi: 10.2337/db09-1197

17. Eshtiaghi R., Esteghamati A., Nakhjavani M. Menopause is an independent predictor of metabolic syndrome in Iranian women. *Maturitas*. 2010; 65 (3): 262–266. doi: 10.1016/j.maturitas.2009.11.004

18. Goldbacher E.M., Bromberger J., Matthews K.A. Lifetime history of major depression predicts the development of the metabolic syndrome in middle-aged women. *Psychosom. Med.* 2009; 71 (3): 266–272. doi: 10.1097 / PSY.0b013e318197a4d5

19. Акимова Е.В., Гафаров В.В., Гакова Е.И., Акимов А.М., Каюмова М.М. Изучение связи депрессии и ишемической болезни сердца у

мужчин и женщин открытой популяции среднеурбанизированного города Западной Сибири. *Кардиоваскуляр. терапия и профилактика*. 2021; 20 (2): 2557. doi: 10.15829/1728-8800-2021-2557

Akimova E.V., Gafarov V.V., Gakova E.I., Akimov A.M., Kayumova M.M. Relationship between depression and coronary artery disease in an open female and male population of a middle-urbanized city of Western Siberia. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika = Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021; 20 (2): 2557. [In Russian]. doi: 10.15829/1728-8800-2021-2557

Сведения об авторах:

Марина Михайловна Каюмова, к.м.н., ORCID: 0000-0001-5326-119X, e-mail: kayumova@infarkta.net

Екатерина Ивановна Гакова, к.м.н., ORCID: 0000-0001-8662-8760, e-mail: gakova@infarkta.net

Татьяна Ивановна Петелина, д.м.н., ORCID: 0000-0001-6251-4179, e-mail: petelina@infarkta.net

Екатерина Викторовна Акимова, д.м.н., ORCID: 0000-0002-9961-5616, e-mail: akimovaev@infarkta.net

Information about the authors:

Marina M. Kayumova, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0001-5326-119X, e-mail: kayumova@infarkta.net

Ekaterina I. Gakova, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0001-8662-8760, e-mail: gakova@infarkta.net

Tatyana I. Petelina, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0001-6251-4179, e-mail: petelina@infarkta.net

Ekaterina V. Akimova, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0002-9961-5616, e-mail: akimovaev@infarkta.net

Поступила в редакцию 24.05.2021

Принята к публикации 15.08.2021

Received 24.05.2021

Accepted 15.08.2021