

Оригинальное исследование

ФАКТОРЫ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СРЕДИ СТУДЕНТОВ ГОРОДА БИШКЕК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**М. С. Молдобаева** , **М. В. Красницкая** , **Н. М. Эсенгелдиева** 

Кыргызская государственная медицинская академия имени И. К. Ахунбаева

Кыргызская Республика, 720020 г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 92

✉ Молдобаева Мария Сатаровна – m.moldobaeva@mail.ru

Введение. Борьба с факторами риска (ФР) сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в молодом возрасте значительно уменьшает риски будущих ССЗ и смерти. Влияние факторов кардиоваскулярного риска у студентов важно вследствие значительного напряжения всех резервов организма в процессе обучения.

Цель исследования. Провести анализ распространенности ФР ССЗ, а также их сочетание среди студентов г. Бишкек для целенаправленной профилактики осложнений.

Пациенты и методы. Обследованы 295 студентов 1-3 курсов г. Бишкек (Кыргызская Республика) с изучением антропометрических и поведенческих ФР.

Результаты. Среди студентов выявлена высокая распространенность, в первую очередь, поведенческих (низкое употребление овощей и фруктов, низкая физическая активность), а затем – антропометрических (избыточная масса тела, ожирение) ФР ССЗ и их частое сочетание. 2 и более ФР выявлены сравнительно чаще у студентов Кыргызского государственного университета имени И. Арабаева (КГУ) и Кыргызского государственного технического университета имени И. Раззакова (КГТУ), чем у студентов Кыргызской государственной медицинской академии имени И.К. Ахунбаева (КГМА).

Заключение. Своевременную и целенаправленную профилактику ССЗ у студентов вузов г. Бишкек необходимо начинать уже на первом курсе, в первую очередь, рекомендовать употребление достаточного количества овощей и фруктов и увеличение физической активности.

Ключевые слова: факторы риска, сердечно-сосудистые заболевания, студенты, нерегулярное употребление овощей и фруктов, низкая физическая активность, избыточная масса тела.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Молдобаева М.С., Красницкая М.В., Эсенгелдиева Н.М. *Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний среди студентов города Бишкек Кыргызской Республики* // *Juvenis scientia*. 2020. Том 6. № 5. С. 25-34.

Original article

RISK FACTORS OF CARDIOVASCULAR DISEASES AMONG THE STUDENTS OF BISHKEK CITY OF KYRGYZ REPUBLIC**M. S. Moldobaeva** , **M. V. Krasnitskaya** , **N. M. Esengeldieva** 

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev
92 Akhunbaeva St., 720020 Bishkek, Kyrgyz Republic

✉ Moldobaeva Mariia – m_moldobaeva@mail.ru

Relevance. Fighting with risk factors (RFs) of cardiovascular diseases (CVD) at a young age significantly reduces the risks of future CVD and death. The influence of cardiovascular risk factors is significant in students due to the significant tension of all body reserves in the learning process.

Purpose of the study. To analyze the prevalence of CVD RFs, as well as their combination among students in Bishkek for targeted prevention of complications.

Patients and methods. We examined 295 students of 1-3 courses of Bishkek (Kyrgyz Republic) with the study of anthropometric and behavioral RFs.

Results. Among the students, a high prevalence of, first of all, behavioral (low consumption of vegetables and fruits, low physical activity), and then anthropometric (overweight, obesity) CVD RFs and their frequent combination was revealed. 2 or more RFs were revealed comparatively more often among students of Kyrgyz State University (KSU) and Kyrgyz State Technical University (KSTU) than among students of Kyrgyz State Medical Academy (KSMA).

Conclusion. Timely and targeted prevention of CVD in university students of Bishkek should be started already in the first year, first of all, to recommend the use of a sufficient amount of vegetables and fruits and increase physical activity.

Keywords: risk factors, cardiovascular diseases, students, irregular consumption of vegetables and fruits, low physical activity, overweight.

Conflict of interest: The authors declare no conflicts of interests.

For citation: Moldobaeva MS, Krasnitskaya MV, Esengeldieva NM. *Risk factors of cardiovascular diseases among the students of Bishkek city of Kyrgyz Republic*. *Juvenis scientia*. 2020;6(5):25-34.

Введение. Смертность от неинфекционных заболеваний (НИЗ) составляет 71% от всех заболеваний. Своевременный скрининг и лечение – основные компоненты борьбы с НИЗ [1]. Для уменьшения заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) наиболее эффективным способом является их первичная профилактика, т. е. борьба с факторами риска (ФР) [2]. К основным ФР НИЗ относятся: курение, низкий уровень физической активности, злоупотребление алкоголем и нездоровое питание. Большинство ССЗ можно предотвратить принятием мер в отношении ФР с помощью стратегий, охватывающих, в первую очередь, организованные группы населения [3].

Изменение образа жизни и реализация здорового поведения в молодом возрасте значительно уменьшает риски будущих ССЗ и смерти [4, 5, 6, 7, 8]. Преимущества очевидны уже через 6 месяцев после индексации события и вмешательств [5, 9]. Основной причиной смертности от НИЗ являются осложнения от ССЗ. ССЗ и лежащие в их основе поведенческие и метаболические ФР являются причиной примерно 17,5 миллионов смертей в год и около 31% смертей во всем мире [10]. Основными причинами смертности населения в Кыргызской Республике (КР) в 2019 году остаются болезни системы кровообращения – 51,0% (2018 г. – 50,9%) [11]. По данным Национального статистического комитета Кыргызской Республики в 2018 году из общего количества умерших (32 989) умершие от заболеваний сердечно-сосудистой системы (ССС) составили 50,9% [12]. К сожалению, в доступной литературе нам не удалось найти показатели смертности в КР среди молодых лиц.

Традиционно ИБС выявляется у пациентов в возрасте старше 40 лет, но в последнее время отмечается тенденция к появлению ее у лиц молодого возраста.

Эпидемиологические исследования убедительно показали высокую распространенность сердечно-сосудистой патологии в моло-

дом возрасте [13, 14, 15, 16].

Для молодых людей употребление алкоголя связано с неблагоприятными психологическими, социальными и физическими последствиями, в том числе с неуспеваемостью, насилием, несчастными случаями, травмами, употреблением психоактивных веществ и незащищенным сексом [17].

Именно в молодом возрасте закладывается отношение к питанию, физкультуре, курению, формируется образ жизни, сексуальное поведение и одновременно проявляются ФР хронических заболеваний, в т. ч. и ССЗ. У молодых людей ФР ССЗ уже имеют тенденцию к объединению нескольких ФР, например, как метаболический синдром (МС), что в дальнейшем отражается на здоровье при увеличении возраста [18, 19, 20]. У молодежи преобладают поведенческие ФР ССЗ, такие как курение, употребление алкоголя, нерациональное питание, низкая физическая активность (НФА), что в свою очередь обуславливает высокую распространенность ожирения, артериальной гипертензии (АГ), дислипидемии (ДЛП) и атеросклероза.

Увеличивается доля в структуре смертности лиц молодого возраста. Так, в Российской Федерации (РФ) в период с 1990 по 2010-е гг. показатель смертности среди лиц в возрасте 20-29 лет увеличился в 2,6 раза, в возрасте 30-44 лет – в 1,6 раза и в возрасте 45-49 лет – в 3,5 раза. Число умерших от ССЗ среди лиц в возрасте 20-24 лет к 2016 году составляет 9 311; в возрасте 25-29 лет к 2016 году составляет 22 196 [21, 22, 23]. Учитывая это, необходимо изучение ФР развития ССЗ и среди молодых лиц [2, 24].

В исследовании 760 молодых жертв несчастных случаев, самоубийств или убийств в возрасте от 15 до 34 лет продвинутые коронарные атеромы были обнаружены у 2% мужского пола в возрасте от 15 до 19 лет, а в возрасте от 30 до 34 лет у 20% и 8% мужчин и женщин, тогда как у 19% и 8%, соответственно, был обнаружен стеноз левой передней нисходящей артерии $\geq 40\%$ [25].

Так как в молодом возрасте предстоит еще реализовать такие важные социальные функции в обществе как профессиональная, репродуктивная, интеллектуальная и нравственная [26], то своевременное выявление и коррекция ФР приобретают определяющую роль. В РФ разработаны современные подходы в борьбе с ФР НИЗ, которые с позиции медицины, основанной на доказательствах, следует применить при диспансеризации у группы лиц молодого возраста с ФР [27].

Студенческие коллективы – оптимальная модель для реализации структурированных программ профилактики ССЗ. Студенческая молодежь является особой группой, которая объединена условиями и атмосферой обучения в высшем учебном заведении (вузе). В процессе обучения в результате значительного напряжения всех резервов организма влияния факторов кардиоваскулярного риска значительно [28].

Анализ литературы показывает, что особенно важна возможность адекватно оценить риск развития ССЗ именно в эти критические, с точки зрения формирования личности, периоды и направить усилия клиницистов на разработку программы первичной профилактики у лиц молодого возраста, которые относятся к группе высокого риска, по аналогии с тем, как это происходит у людей старших возрастов [29]. При исследовании 3 121 участников исследования CARDIA в возрасте от 18 до 30 лет выявлено, что диетические факторы развития играют важную роль в развитии атеросклеротических ССЗ, но те же диетические факторы не обязательно могут быть связаны с развитием кальцификации коронарной артерии [30]. Мета-анализ показал, что нет зависимости между употреблением красного переработанного мяса и риском смерти от всех причин и заболеванием разными видами рака и ССЗ, но надо помнить, что на развитие вышеуказанных состояний может оказывать влияние окружающая среда [31, 32, 33].

При обследовании 146 студентов Кемеровского государственного медицинского

университета (КемГМУ) и 67 студентов Самарского государственного медицинского университета (СамГМУ) при анкетировании в рамках международного проекта «MAY MEASUREMENT MONTH 2017 (MMM17)» с использованием стандартного опросника, дополненного анкетой, включающей в себя вопросы о ежедневном употреблении кофе и энергетических напитков, количестве потребляемых овощей и фруктов, поваренной соли, уровне физической нагрузки и ночных дежурств в качестве среднего медицинского персонала, а также трехкратном измерении АД через 5 минут отдыха сидя, выявлено следующее. Частота АГ у обследованных студентов КемГМУ в возрасте $22,04 \pm 1,8$ лет составляет 4,1%, у студентов СамГМУ в возрасте $21,2 \pm 0,73$ лет – 1,5%, достоверно чаще у мужчин, употребляющих регулярно кофе. Студенты мужского пола имеют большую частоту встречаемости нескольких ФР, чем студенты женского пола. Выявлена высокая частота курящих студентов (13% – КемГМУ, 7,5% – СамГМУ), при этом начали курить во время учебы 31,6% от всех студентов курящих. Таким образом, наиболее часто встречающимися ФР среди всей выборки являются курение, повышенное употребление поваренной соли. Молодые мужчины значительно чаще демонстрировали наличие ФР, чем женщины аналогичного возраста [34]. При исследовании 837 студентов Кыргызской государственной медицинской академии имени И. К. Ахунбаева (КГМА) и Кыргызско-Российского славянского университета (КРСУ) в г. Бишкек методом опроса было выявлено, что студенты медицинских кыргызских вузов практикуют также нездоровый образ жизни. Накопление и анализ подобного рода данных могут обеспечить лучший контроль над ситуацией на этапе пограничного состояния и его перехода в собственно заболевание и, весьма вероятно, повысить эффективность мероприятий на лечение и профилактику ССЗ [35].

Таким образом, оценка распространенности ФР среди студенческой молодежи явля-

ется обоснованной и своевременная борьба с ними, несомненно, значительно уменьшат развитие в дальнейшем осложнений, которые в конечном счете снизят смертность от ССЗ.

Цель исследования. Провести анализ распространенности ФР ССЗ, а также их сочетание среди студентов г. Бишкек для своевременной профилактики осложнений.

Пациенты и методы. Исследование проведено среди 295 студентов 1-3 курсов: из них в КГМА (1 группа) – 96, Кыргызском государственном университете имени И. Арабаева (КГУ) (2 группа) – 166, Кыргызском государственном техническом университете имени И. Раззакова (КГТУ) (3 группа) – 33, средний возраст – $20,0 \pm 0,3$ лет. Тип исследования – метод поперечных срезов, период обследования с 9 апреля 2019 г. по 23 мая 2019 г. Оценка ФР проводилась по результатам анонимного анкетирования, т. е. не указывались фамилия, имя и отчество студентов. Использовали однократное, индивидуальное, очное анкетирование методом опроса. Анкета состоит из показателей антропометрических и поведенческих ФР: рост, вес, вычисление индекса массы тела (ИМТ) ($\text{кг}/\text{м}^2$), окружности талии (см), уровня артериального давления (АД) (мм рт. ст.), потребление алкоголя, привычки питания, физическая активность, курение. Рост вычисляли ростометром в см, вес измерялся на медицинских весах в кг. Вычисление индекса Кетле проводилось по формуле: $\text{ИМТ} = \text{масса, кг}/\text{рост, м}^2$, оценка ИМТ проводилась по рекомендациям ВОЗ. Избыточной массой тела (ИзМТ) и ожирением считали превышение пограничных значений индекса Кетле $25\text{--}29,9 \text{ кг}/\text{м}^2$ и $\geq 30 \text{ кг}/\text{м}^2$, соответственно. Окружность талии измерялась сантиметровой лентой в см. Абдоминальным ожирением считалась окружность талии у мужчин >94 см, у женщин >80 см [36]. Измерение уровня АД производилось двукратно на правой руке в положении сидя с помощью тонометра (сфигмоманометра) методом Короткова, затем рассчитывали среднее давление из 2

измерений. В группу лиц с артериальной гипертензией (АГ) были отнесены лица с уровнем систолического артериального давления (САД) выше 140 мм рт. ст. и / или диастолического артериального давления (ДАД) выше 90 мм рт. ст. Потребление алкоголя оценивалось ответами «да» (потребление более 40 г чистого спирта в день для мужчин (примерно 2 бутылки пива или 100 мл водки или 3 бокала сухого вина) и более 30 г – для женщин (1,5 бутылки пива или 80 г водки или 2 бокала сухого вина) или «нет» (ВОЗ). Ежедневное употребление фруктов и овощей оценивалось по критериям ВОЗ. Занятие ФА оценивалось по критериям: отсутствие регулярной физической активности (как минимум, 3 раз в неделю) в свободное время и быстрая ходьба не менее 30 мин/день; регулярное курение: как минимум 1 сигареты в день на протяжении последнего года с последующей оценкой степени никотиновой зависимости по результатам теста Фагерстрема: степень зависимости по баллам: 0-2 балла – очень низкая, 3-4 балла – низкая, 5 баллов – средняя, 6-7 баллов – высокая, 8-10 баллов – очень высокая.

Критерии включения: студенты вузов, возраст 18-21 год, согласие на участие в исследовании. Критерии исключения: беременность и период лактации, наличие группы инвалидности и установленного психического заболевания, тяжелая соматическая патология.

Статистическую обработку полученных данных исследования проводили применением стандартных методов вычисления: $M \pm m$ и p по критерию Стьюдента (различия считали статистически значимыми при значениях $p < 0,05$), кроме того рассчитывали коэффициент распространенности (PR) и доверительный интервал (ДИ), 95%.

Результаты и обсуждение. Структура количества студентов в зависимости от вуза была следующей: студенты КГМА – 96 (32,6%), студенты КГУ – 166 (56,3%), студенты КГТУ – 33 (11,1%), средний возраст обследуемых в КГМА составил $20,2 \pm 0,2$ лет, в КГУ – $21,0 \pm 0,4$ лет, в КГТУ – $18,8 \pm 0,2$ лет, $p_{2-3} < 0,01$,

$p_{1-2} < 0,05$.

При оценке ИМТ $\geq 25 \text{ кг/м}^2$ выявлено, что в 1 группе он встречается у 11,4% (PR 0,11, ДИ 0,05-0,17), во 2 группе – у 13,2% (PR 0,13, ДИ 0,08-0,18), в 3 группе – у 15,15% (PR 0,15, ДИ 0,05-0,17) ($p_{1-2} < 0,05$), т.е. ИзМТ и ожирение преобладают у студентов КГТУ.

Частота систолической артериальной гипертонии (САГ) в зависимости от вуза оказалась выше у студентов КГТУ: в 1 группе – у 2,08% (PR 0,02, ДИ -0,01-0,05), во 2 группе – у 1,2% (PR 0,01, ДИ 0-0,02), в 3 группе – у 3,0% (PR 0,03, ДИ -0,03-0,09) ($p_{1-2} > 0,05$, $p_{2-3} > 0,05$). Среднее САД достоверно также оказалось выше в 3 группе: $120,7 \pm 1,6$ мм рт. ст. ($p_{2-3} < 0,01$). Частота диастолической артериальной гипертонии (ДАГ) в зависимости от вуза также оказалась достоверно выше у студентов КГТУ в 3 группе: 9,09% (PR 0,09, ДИ -0,01-0,1) против 8,3% (PR 0,08, ДИ 0,03-0,13) в КГМА и 1,8% (PR 0,02, ДИ 0-0,04) в КГУ ($p_{2-3} < 0,05$, $p_{1-2} < 0,05$). Среднее ДАД также достоверно оказалось выше в 1 группе: $76,0 \pm 0,9$ мм рт. ст. ($p_{1-2} < 0,05$).

Частая распространенность курения выявлена также у студентов КГТУ – 21,2% (PR 0,21, ДИ 0,04-0,38) в сравнении с другими двумя вузами: среди студентов КГМА она оказалась наименьшей (5,2% (PR 0,05, ДИ 0,01-0,09), в КГУ – 6% (PR 0,06, ДИ 0,02-0,1), при этом легкая степень табачной зависимости была выявлена у всех 10 курящих студентов КГУ, в КГТУ – 85_{отн}% (PR 0,9, ДИ 0,7-0,11) и в КГМА – 80_{отн}% (PR 0,8, ДИ 0,5-0,13). У других курящих студентов отмечалась умеренная степень табачной зависимости.

Употребление алкоголя среди студентов значительно меньше в сравнении с ФР – курением: из них у студентов КГТУ – 12,1% (PR 0,12, ДИ 0,01-0,23), затем у студентов КГМА – 6,2% (PR 0,06, ДИ 0,01-0,11) и меньше у студентов КГУ – 3,61% (PR 0,04, ДИ 0,01-0,07).

Регулярная физическая активность выявлена у 75,7% студентов КГТУ (PR 0,76, ДИ 0,62-0,90), далее у студентов КГУ (61,4%) (PR 0,61, ДИ 0,54-0,68) и у 55,2% студентов КГМА (PR

0,55, ДИ 0,45-0,65).

Профиль питания у студентов КГМА оказался смещен в более здоровую сторону: из них 89,5% (PR 0,895, ДИ 0,835-0,955) употребляют овощи и фрукты каждый день по сравнению с долей студентов КГУ (36,1%) (PR 0,36, ДИ 0,29-0,43) и КГТУ (45,4%) (PR 0,45, ДИ 0,28-0,62).

Распространенность основных ФР среди студентов трех ВУЗов г. Бишкек представлены в рисунках 1 и 2.

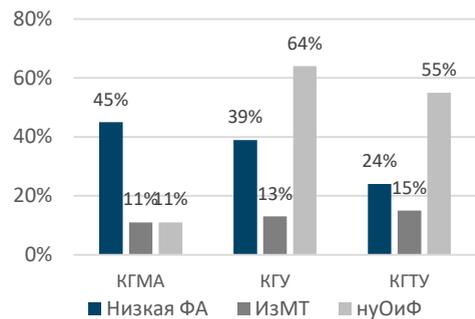


Рисунок 1. Сравнительная распространенность основных факторов риска среди студентов КГМА, КГУ и КГТУ

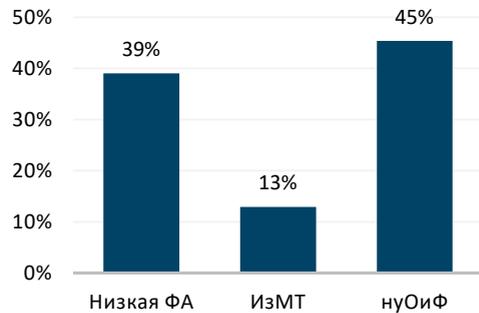


Рисунок 2. Частота встречаемости основных факторов риска среди студентов КГМА, КГУ и КГТУ

Студенты КГУ (33,1%) имеют 2 и более ФР, затем студенты КГТУ (18,2%), далее КГМА (10,4%), наиболее часто встречающейся комбинацией ФР являлось сочетание неправильного питания, ИзМТ и нФА. Один ФР имели

студенты КГУ (41,6%), затем 36,4% – КГМА и 18,2% – КГТУ. Студенты КГУ имеют наибольшее число ФР.

Проведенное исследование позволило установить достаточно заметную распространенность поведенческих ФР развития ССЗ среди студентов трех вузов г. Бишкек, из них преобладают нерегулярное употребление овощей и фруктов (нуОиФ) – у 45,4%, нФА – у 38,9%, затем ИзМТ и ожирение – у 12,8%. курение – у 7,45%, употребление алкоголя – у 5,4%, САГ – у 1,6% и ДАГ – у 4,7%.

Распространенность факторов сердечно-сосудяльного риска различна у разных вузов: у студентов КГУ преобладает нуОиФ (63,9%), нФА (38,4%), ИзМТ (13,2%), среди студентов КГТУ также нуОиФ (54,6%) и нФА (24,3%), курение (21,2%), а среди студентов КГМА преобладает нФА (44,8%), затем ИзМТ (11,4%) и нуОиФ (10,5%), т. е. в КГМА нуОиФ не является ведущим среди ФР.

Таким образом, среди обследованных 1-3 курсов вузов г. Бишкек ведущими ФР ССЗ являются нуОиФ, нФА, ИзМТ и ожирение.

Заключение. Поведенческие и антропометрические ФР ССЗ имеют достаточно высокую распространенность среди студентов, среди которых преобладают нерегулярное употребление овощей и фруктов, низкая физическая

активность, избыточная масса тела и ожирение. Нужно отметить, что из них преобладают поведенческие ФР.

Выявлена зависимость частоты ФР от профиля вуза: в КГМА преобладает сочетание поведенческих и антропометрических ФР: низкая физическая активность, избыточная масса тела и нерегулярное употребление овощей и фруктов, в КГУ также преобладает сочетание поведенческих и антропометрических ФР: нерегулярное употребление овощей и фруктов, низкая физическая активность, избыточная масса тела, а в КГТУ – только поведенческие ФР: нерегулярное употребление овощей и фруктов, низкая физическая активность, курение.

Два и более ФР выявлены сравнительно чаще у студентов КГУ и КГТУ, чем у студентов КГМА. Наиболее часто встречающейся комбинацией ФР явилось сочетание нерегулярного употребления овощей и фруктов, низкой физической активности и избыточной массы тела и ожирения.

Своевременную и целенаправленную профилактику ССЗ у студентов вузов г. Бишкек необходимо начинать уже на первом курсе, в первую очередь, рекомендовать употребление достаточного количества овощей и фруктов и увеличение физической активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. ВОЗ/Информационные бюллетени. Неинфекционные заболевания. **2018**. URL: www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases.
2. Мазур Н.А. *Практическая кардиология*. М.: Медпрактика-М, **2012**. 678 с. [Mazur NA. *Prakticheskaya kardiologiya*. Moscow. Medpraktika-M, **2012**. (in Russ.).]
3. ВОЗ/Информационные бюллетени. Сердечно-сосудистые заболевания. **2017**. URL: www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-cvds
4. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. *2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts)Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR)*. Eur Heart J. **2016**;37(29):2315-2381. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw106.
5. Chow CK, Jolly S, Rao-Melacini P, et al. *Association of diet, exercise, and smoking modification with risk of early cardiovascular events after acute coronary syndromes*. Circulation. **2010**;121(6):750-758. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.891523.

6. Booth JN 3rd, Levitan EB, Brown TM, et al. *Effect of sustaining lifestyle modifications (nonsmoking, weight reduction, physical activity, and mediterranean diet) after healing of myocardial infarction, percutaneous intervention, or coronary bypass (from the REasons for Geographic and Racial Differences in Stroke Study)*. *Am J Cardiol.* **2014**;113(12):1933-1940. DOI: 10.1016/j.amjcard.2014.03.033.
7. Giannuzzi P, Temporelli PL, Marchioli R, et al. *GOSPEL Investigators. Global secondary prevention strategies to limit event recurrence after myocardial infarction: results of the GOSPEL study, a multicenter, randomized controlled trial from the Italian Cardiac Rehabilitation Network*. *Arch Intern Med.* **2008**;168(20): 2194-2204. DOI: 10.1001/archinte.168.20.2194
8. Keteyian SJ, Brawner CA, Savage PD, et al. *Peak aerobic capacity predicts prognosis in patients with coronary heart disease*. *Am Heart J.* **2008**;156(2):292-300. DOI: 10.1016/j.ahj.2008.03.017
9. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al. *2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes*. *European Heart Journal.* **2020**;41(3):407-477. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz825
10. Finger JD, Busch MA, Heidemannetal C., et al. *ZeitlicheTrends kardiometaboler Risikofaktoren bei Erwachsenen*. *Dtsch Arztebl Int.* **2016**;113:712-9. DOI: 10.3238/arztebl.2016.0712
11. *Здоровье населения и деятельность организаций здравоохранения Кыргызской Республики в 2019 году: сборник*. Бишкек: Издательство МЗ КР, ЦЭЗ, **2020**. [*Zdorov'e naseleniya i deyatel'nost' organizatsii zdravookhraneniya Kyrgyzskoi Respubliki v 2019 godu*. Bishkek: Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, **2020**. (in Russ.)]
12. *Здоровье населения и деятельность организаций здравоохранения Кыргызской Республики в 2018 году: сборник*. Бишкек: Издательство МЗ КР, ЦЭЗ, **2019**. [*Zdorov'e naseleniya i deyatel'nost' organizatsii zdravookhraneniya Kyrgyzskoi Respubliki v 2018 godu*. Bishkek: Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, **2019**. (in Russ.)]
13. Loria C, Liu K, Lewis C, et al. *Early adult risk factor levels and subsequent coronary artery calcification: the CARDIA Study*. *J Am Coll Cardiol.* **2007**;49(20):2013-2020. DOI: 10.1016 / j.jacc.2007.03.009
14. Лямина Н.П., Косарева А.В., Царева О.Е., и др. *Особенности нейрогуморальной активности и клинических проявлений при маскированной артериальной гипертензии у мужчин молодого возраста // Российский кардиологический журнал.* **2018**. № 4. С. 37-42 [Lyamina NP, Kosareva AV, Tsareva OE, et al. *Specifics of neurohumoral activity and clinical presentation of masked arterial hypertension in young males*. *Russian Journal of Cardiology.* **2018**;4(4):37-42. (in Russ.)]. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-4-37-42
15. *Всемирный атлас профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и борьбы с ними.* **2013**. ВОЗ, 155 с. [*World Atlas of Cardiovascular Disease Prevention and Control.* **2013**. WHO, 155 p. (in Russ.)].
16. Якушин С.С., Филиппов Е.В. *Физическая активность и ее значение для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний // Клиницист.* **2015**. № 9(3). С. 10-14. [Yakushin SS, Filippov EV. *Physical activity and its importance for the prevention of cardiovascular diseases*. *The Clinician.* **2015**;9(3):10-14. (in Russ.)]. DOI: 10.17650/1818-8338-2015-9-3-10-14
17. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ. *Неравенства в период взросления: гендерные и социально-экономические различия в показателях здоровья и благополучия детей и подростков*. В: Исследование «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» (HBSC): международный отчет по результатам исследования 2013/2014 гг. **2016**. URL: www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0016/331711/HBSC-No.7-Growing-up-unequal-FullReport-ru.pdf (по состоянию на 10 октября 2020 г.)
18. Khashayar P, Heshmat R, Qorbani M, et al. *Metabolic Syndrome and Cardiovascular Risk Factors in a National Sample of Adolescent Population in the Middle East and North Africa: The CASPIAN III Study*. *Int J Endocrinol.* **2013**;2013:702095.5. DOI: 10.1155/2013/702095
19. Martinez-Gonzalez MA, de la Fuente-Arrillaga C, Lopez-Del-Burgo C, et al. *Low consumption of fruit and vegetables and risk of chronic disease: a review of the epidemiological evidence and temporal trends among Spanish graduates*. *Public Health Nutr.* **2011**;14(12A):2309-2315. DOI: 10.1017/S1368980011002564.

20. Pilote L, Dasgupta K, Guru V, et al. *A comprehensive view of sex-specific issues related to cardiovascular disease*. CMAJ. **2007**;176 (6):1-44. DOI: 10.1503/cmaj.051455
21. *Демографический ежегодник России*. Издательство Росстат; **2010**. [Demographic Yearbook of Russia. Rosstat Publ.; **2010**. (in Russ.)]
22. *Демографический ежегодник России*. Издательство Росстат; **2017**. [Demographic Yearbook of Russia. Rosstat Publ.; **2017**. (in Russ.)]
23. *Демографический ежегодник России*. Издательство Росстат; **2019**. [Demographic Yearbook of Russia. Rosstat Publ.; 2019. (in Russ.)]
24. Мазур Н.А. *Национальные рекомендации по кардиоваскулярной профилактике*. Приложение 2 к журналу "Кардиоваскулярная терапия и профилактика", **2011**. Т. 10. № 6. [Mazur NA. *National Recommendations for Cardiovascular Prevention*. Appendix 2 to the journal "Cardiovascular Therapy and Prevention". **2011**;10(6). (In Russ.)]
25. McGill HC Jr, McMahan CA, Zieske AW, et al. *Association of Coronary Heart Disease Risk Factors with microscopic qualities of coronary atherosclerosis in youth*. Circulation. **2000**;102:374-379. DOI: 10.1161/01.cir.102.4.374.
26. *Россия в цифрах. 2010: Краткий статистический сборник*. Издательство Росстат; **2010**. [Russia in numbers. 2010: Short Statistical Collection. Rosstat Publ.; **2010**. (in Russ.)]
27. *Проект Федерального Закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»*. **2011**. URL: www.minzdravsoc.ru/project
28. Гаврилова Е.С., Яшина Л.М. *Оценка факторов кардиоваскулярного риска и образовательные технологии их коррекции в молодежной популяции // Сибирское медицинское обозрение*. **2017**. № 2. С. 48-55 [Gavrilova EU, Yashina LM. *Evaluation of cardiovascular risk factors and educational technologies for their correction in the youth population*. Siberian Medical Review. **2017**;(2):48-55. (in Russ.). DOI: 10.20333/2500136-2017-2-48-55
29. Толебаева А.А., Урумбаев Р.К., Сабиров И.С. *Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний и проблемы их профилактики у лиц молодого возраста (Обзор литературы) // Вестник КРСУ*. **2018**. Т. 18. № 2. С. 148-152 [Tolebaeva AA, Urumbayev RK, Sabirov IS. *Risk factors for cardiovascular diseases and problems of their prevention in young people (Literature Review)*. Bulletin of the KRSU. **2018**;18(2):148-152. (in Russ.)]
30. Van Horn L, Ning H, Steffen L, et al. *Dietary Factors Associated with Cardiovascular Outcomes: 25 Year Findings from the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study*. Circulation, **2017**;135:AMP069
31. Robin WM V, Dena Z, Mi AH, et al. *Patterns of Red and Processed Meat Consumption and Risk for Cardiometabolic and Cancer Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis of Cohort Studies*. Ann Intern Med. **2019**;171(10):732-741. DOI: 10.7326/M19-1583
32. Dena Z, Mi AH, Gordon HG, et al. *Red and Processed Meat Consumption and Risk for All-Cause Mortality and Cardiometabolic Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis of Cohort Studies*. Ann Intern Med. **2019**;171(10):703-710. DOI: 10.7326/M19-0655
33. Dena Zeraatkar, Bradley C Johnston, Jessica Bartoszko, et al. *Effect of Lower Versus Higher Red Meat Intake on Cardiometabolic and Cancer Outcomes: A Systematic Review of Randomized Trials*. Ann Intern Med. **2019**;171(10):721-731. DOI: 10.7326/M19-0622
34. Кочергина А.М., Леонова В.О., Рубаненко О.А., и др. *Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у студентов медицинского университета (Исследование в рамках международного проекта «МММ17»)* // Медицина в Кузбассе. **2018**. Т. 17, № 1. С. 39-43. [Kochergina AM, Leonova VO, Rubanenko OA, et al. *Cardiovascular risk factors in medical university students (Research within the framework of the international project "МММ17")*. Medicine in Kuzbass. **2018**;17(1):39-43. (in Russ.)]
35. Атаканова А.Н., Неронова К.В., Керимкулова А.С., и др. *Распространенность факторов риска здо-*

ровья среди студентов КГМА, КРСУ // Вестник КГМА. **2014**. №4. С. 50-54 [Atakanova AN, Neronova KV, Kerimkulova AS, et al. *Prevalence of health risk factors among students of KGMA, KRSU*. Bulletin of KGMA. **2014**;(4):50-54. (in Russ.).

36. *The IDF consensus worldwide definition of metabolic syndrome*. **2006**. Brussels: IDF Communications, 24 p.

Поступила в редакцию: 03.10.2020

После доработки: 25.10.2020