

УДК 616.1-053: 004.9

DOI: 10.35693/2500-1388-2021-6-3-51-55

Влияние пола на результаты управления факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний с использованием специализированного программного обеспечения

А.Ф. Галимзянов¹, А.Ю. Анисимов², Р.З. Гарипов¹, М. Слейтер³¹ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр» (Казань, Россия)²ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (Казань, Россия)³Европейский банк реконструкции и развития (Амстердам, Нидерланды)

Аннотация

Цель – оценить влияние пола пациентов на показатели выраженности факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний с применением специализированного программного обеспечения.

Материал и методы. С целью выявления и коррекции выраженности факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у населения в 2018–2019 годах организована деятельность по регистрации данных жителей Республики Татарстан в специализированном программном обеспечении. Произведена оценка выраженности факторов риска до начала исследования и через один год. Исследование проведено на двух группах лиц: мужчины и женщины.

Результаты. В 2018 году в программе «Управление сердечно-сосудистыми рисками» зарегистрированы данные 32 746 жителей Республики Татарстан в возрасте от 18 до 80 лет. Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний выявлены у 22 999 лиц. Мужчин было 7 188, женщин – 15 712. Данные пациента включали пол, возраст, анамнез по ИБС, курению, физической активности, показатели артериального давления, холестерина, глюкозы и креатинина крови. Произведена статистическая оценка результатов выраженности факторов риска в обеих группах. На основании полученных данных курируемые лица получили рекомендации по коррекции образа жизни. В 2019 году осуществлена оценка выраженности факторов риска у лиц, включенных в систему в 2018 году.

Заключение. Получена статистически достоверная разница результатов коррекции факторов риска у мужчин и женщин. Программное обеспечение «Управление сердечно-сосудистыми рисками» признано эффективным инструментом по управлению факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и снижению смертности населения от болезней системы кровообращения.

Ключевые слова: факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, риск по SCORE, специализированный профилактический программный модуль, смертность от болезней системы кровообращения, профилактика.

Конфликт интересов: не заявлен.

Для цитирования:

Галимзянов А.Ф., Анисимов А.Ю., Гарипов Р.З., Слейтер М. Влияние пола на результаты управления факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний с использованием специализированного программного обеспечения. *Наука и инновации в медицине*. 2021;6(3):51-55. doi: 10.35693/2500-1388-2021-6-3-51-55

Сведения об авторах

Галимзянов А.Ф. – канд. мед. наук, заместитель генерального директора по общим вопросам. ORCID: 0000-0003-1578-7814

E-mail: galiadel@yandex.ru

Анисимов А.Ю. – д-р мед. наук, заведующий кафедрой неотложной медицинской помощи и симуляционной медицины.

ORCID: 0000-0003-4156-434X

E-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

Гарипов Р.З. – заведующий приемным отделением.

ORCID: 0000-0002-7586-6170

E-mail: garipov.ruslan@list.ru

Слейтер М. – старший консультант Европейского банка реконструкции и развития. ORCID: 0000-0002-6063-0181

E-mail: office@portavitahealth.ru

Автор для переписки

Гарипов Руслан Загирович

Адрес: Межрегиональный клинико-диагностический центр, ул. Карбышева, 12а, Казань, Республика Татарстан, Россия, 420101.

E-mail: garipov.ruslan@list.ru

ССЗ – сердечно-сосудистое заболевание; ФР – фактор риска;

БСК – болезнь системы кровообращения; АД – артериальное давление;

ИМТ – индекс массы тела; СКФ – скорость клубочковой фильтрации;

УССР – управление сердечно-сосудистыми рисками.

Рукопись получена: 25.02.2021

Рецензия получена: 10.07.2021

Решение о публикации принято: 17.07.2021

The effect of patient's gender on the results of managing cardiovascular risk factors using specialized software

Adel F. Galimzyanov¹, Andrei Yu. Anisimov², Ruslan Z. Garipov¹, Mark Sleiter³¹Interregional Clinical Diagnostic Center (Kazan, Russia)²Kazan (Volga region) Federal University (Kazan, Russia)³European Bank for Reconstruction and Development (Amsterdam, Netherlands)

Abstract

Objectives – to assess the effect of the gender of patients on the severity of risk factors for the development of cardiovascular diseases using specialized software.

Material and methods. In order to identify and correct the severity of risk factors for the development of cardiovascular diseases in the population, in 2018–2019, the data of residents of the Republic of

Tatarstan were registered in specialized software. The severity of risk factors was assessed before the start of the study and after one year. The research included two groups of persons: men and women.

Results. In 2018, the program "Cardiovascular Risk Management" had registered the data of 32,746 residents of the Republic of Tatarstan aged from 18 to 80 years. The risk factors for the development of cardiovascular diseases were identified in 22,999 individuals, where

there were 7,188 men and 15,712 women. The patient's data included gender, age, history of coronary artery disease, smoking, physical activity, blood pressure, the levels of cholesterol, glucose and blood creatinine. The data on the severity of the risk factors in both groups were statistically processed. Based on the data obtained, the supervised persons received recommendations for correcting their lifestyle. In 2019, an assessment of the severity of risk factors was carried out in persons included in the system in 2018.

Conclusion. We found a statistically significant difference in the results of managing risk factors in men and women. The software "Management of cardiovascular risks" is recognized as an effective tool for managing risk factors for the development of cardiovascular diseases and reducing mortality from diseases of the circulatory system.

Keywords: cardiovascular risk factors, SCORE risk, specialized preventive software module, mortality from diseases of the circulatory system, prevention.

Conflict of interest: nothing to disclose.

Citation

Galimzyanov AF, Anisimov AY, Garipov RZ, Sleiter M. **The effect of patient's gender on the results of managing cardiovascular risk factors using specialized software.** *Science and Innovations in Medicine.* 2021;6(3):51-55. doi: 10.35693/2500-1388-2021-6-3-51-55

Information about authors

Adel F. Galimzyanov – PhD, Deputy General Director for General Issues. ORCID: 0000-0003-1578-7814

E-mail: galiadel@yandex.ru

Andrei Yu Anisimov – PhD, Head of the Department of Urgent treatment and medical simulation. ORCID: 0000-0003-4156-434X

E-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru

Ruslan Z. Garipov – Head of the hospital admissions unit.

ORCID: 0000-0002-7586-6170

E-mail: garipov.ruslan@list.ru

Mark Sleiter – Senior Consultant, European Bank for Reconstruction and Development. ORCID: 0000-0002-6063-0181

E-mail: office@portavitahealth.ru

Corresponding Author

Ruslan Z. Garipov

Address: Interregional Clinical Diagnostic Center, 12a Karbysheva st., Kazan, Republic of Tatarstan, Russia, 420101.

E-mail: garipov.ruslan@list.ru

Received: 25.02.2021

Revision Received: 10.07.2021

Accepted: 17.07.2021

■ ВВЕДЕНИЕ

Основной причиной смертности взрослого населения Российской Федерации являются сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) [1]. Для улучшения демографической ситуации необходимо развивать в первую очередь профилактику возникновения и развития болезней. В основе профилактического направления лежит способность сферы здравоохранения выявлять и по возможности корректировать факторы риска (ФР) развития ССЗ [2, 3, 4]. Благодаря развитию профилактического направления удалось снизить смертность от болезней системы кровообращения (БСК) в странах Западной Европы, занимающей ведущие позиции в мире по уровню смертности населения [2]. Традиционно деятельность по выявлению и управлению ФР ССЗ в РФ проводится в рамках диспансеризации взрослого населения. К сожалению, данная работа является недостаточно эффективной [5]. Необходимость дальнейшего развития деятельности по выявлению и коррекции ФР и изучению связанных с этим популяционных закономерностей обусловило цель, материалы и методы нашего исследования.

■ ЦЕЛЬ

Оценить влияние пола пациентов на показатели выраженности факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний с применением специализированного программного обеспечения.

■ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование было проспективным и основанным на результатах практической деятельности по включению, проведению профилактических мероприятий и ежегодному мониторингу населения Республики Татарстан на предмет распространенности и выраженности ФР ССЗ. Начавшийся в 2018 году проект предусматривает ежегодное включение в группу наблюдения новых лиц, подверженных ФР, и курацию лиц, включенных в программу ранее. Учитывая большое количество исследований по распространенности

ФР, при оценке сердечно-сосудистого риска в исследуемой популяции мы решили использовать критерий выраженности ФР. К сожалению, в доступной литературе мы не встретили исследований по этому критерию. На наш взгляд, выраженность основных ФР играет более важную роль в прогнозе возникновения осложнений.

В рамках данного исследования проведен анализ динамики ФР у лиц, зарегистрированных в программе в 2018 году и пришедших на ежегодный осмотр годом позднее. Для этого мы изучали показатели выраженности и динамики ФР: диастолическое и систолическое артериальное давление (АД), уровни глюкозы и холестерина крови, индекс массы тела (ИМТ), скорость клубочковой фильтрации (СКФ), рассчитываемой по определенной формуле на основании значения креатинина крови (по методу MDRD), риск смерти по SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation). В настоящее время шкала SCORE является наиболее распространенной системой определения суммарного сердечно-сосудистого риска, рассчитывающей риск наступления смерти в течение ближайших 10 лет на основании оценки пяти ФР: пол, возраст, АД, уровень холестерина крови и табакокурение [2, 19].

Деятельность по оценке массивов данных и аналитике изменения выраженности ФР на индивидуальном и популяционном уровнях потребовала применения специализированного программного обеспечения [18]. Для проведения настоящего исследования был выбран профилактический программный модуль «Управление сердечно-сосудистыми рисками» (УССР) производства компании Портавита (Нидерланды) [9, 10, 17]. При его создании был учтен Национальный стандарт по управлению кардиоваскулярным риском [20, 21]. Для применения на территории РФ модуль адаптирован специалистами ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России [22]. Для использования данного инструмента врачами медицинских организаций Республики Татарстан создано практическое руководство «Управление

сердечно-сосудистыми рисками. Протокол» [23]. Основными функциями программы «УССР» являются регистрация пациентов, формализация вводимых показателей, фиксация ФР, анализ их выраженности и динамики, формирование рекомендаций по образу жизни, безопасное хранение данных, планирование работы с пациентами, создание управленческой отчетности, архивирование информации и другие. Для проведения аналитики по ФР на индивидуальном и популяционном уровнях предназначен аналитический модуль «Портавита Аналитика».

В исследовании участвовали 18 медицинских организаций государственной и муниципальной форм собственности Республики Татарстан. В работе по регистрации пациентов в программе задействованы 406 участковых и врачей общей практики.

В группы наблюдения включены пациенты в возрасте от 18 до 80 лет, пришедшие в поликлинику для прохождения диспансеризации или с иной профилактической целью и соответствующие хотя бы одному из следующих критериев: артериальная гипертензия выше 140/90 мм рт. ст.; гиперхолестеринемия (уровень общего холестерина 5 ммоль/л и более); курение (ежедневное выкуривание по крайней мере одной сигареты и более); отягощенная наследственность по ССЗ (наличие инфаркта миокарда и (или) инсульта у близких родственников); прием антигипертензивных препаратов и статинов; наличие стенокардии, аневризмы аорты, атеросклеротических заболеваний периферических артерий и прочих установленных ССЗ как результата перенесенных кардиоваскулярных или цереброваскулярных событий.

В программу вносились следующие показатели: общие данные пациента, параметрические данные (АД, содержание глюкозы, холестерина и креатинина крови, ИМТ), информация об образе жизни (питание, физическая активность, вредные привычки: потребление алкоголя – в единицах в день, табакокурение – продолжительность, количество сигарет в день).

Источником информации являлись личные документы, заполненная анкета с общими и анамnestическими данными, результаты физикальных и лабораторных исследований (выполненных за последние 6 месяцев). Программа самостоятельно рассчитывала показатель СКФ на основании введенного показателя креатинина крови.

Риск наступления смерти по SCORE также рассчитан программой в автоматическом режиме. Пациентам, имеющим установленные ССЗ, риск SCORE не рассчитывался, так как они уже отнесены к лицам очень высокого риска. Полученные данные позволили сформировать рекомендации по коррекции образа жизни и в случае необходимости направить пациента на дополнительные диагностические или лечебные мероприятия. Рекомендации врача содержали советы по контролю за психосоциальными факторами (стресс), АД, повышению физической активности, вопросам здорового питания, контролю массы тела, отказу от вредных привычек, оценке экологической характеристики окружающей среды [2].

№ пп	Факторы риска	Женщины		Мужчины		t-знач.	P
		М	σ	М	σ		
1	Систолическое АД, мм рт. ст.	142,06	14,43	142,14	14,84	-0,44	0,661
2	Диастолическое АД, мм рт. ст.	85,54	8,66	86,01	8,72	-4,47	<,001
3	Общий холестерин, ммоль/л	5,78	1,08	5,50	1,05	20,93	<,001
4	Глюкоза, ммоль/л	5,50	1,45	5,51	1,39	-0,11	0,914
5	ИМТ, единица	28,22	4,54	27,31	3,87	16,65	<,001
6	СКФ, мл/мин	66,42	12,89	81,86	16,58	-58,02	<,001
7	Риск SCORE, %	3,51	2,16	7,70	4,39	-28,54	<,001

Примечание. *М – среднее значение, σ – стандартное отклонение, t-знач. – критерий Стьюдента, P – статистическая значимость.

Таблица 1. Выраженность ФР в зависимости от пола в начале исследования

Table 1. The severity of RF depending on gender at the beginning of the study

Для достижения поставленных целей оценены и сопоставлены результаты наблюдения двух групп пациентов. В первую группу включены мужчины, во вторую – женщины. Исследование заняло 2 календарных года. В 2018 году в систему включены данные 32 746 жителей Республики Татарстан. Как выяснилось, 9 747 из них не имели ФР или установленных ССЗ и были исключены из наблюдения. Мужчин было 7 287 (31,7%), и они составили первую группу, женщин – 15 712 (68,3%), они составили вторую группу наблюдения.

Статистическая обработка полученных в ходе исследования данных произведена с использованием методов математической статистики с помощью триал-версии программы STATISTICA 13.3.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В начале исследования проведена статистическая оценка различий выраженности ФР ССЗ между группами женщин и мужчин. Результаты представлены в **таблице 1**.

В 2019 году проведен анализ динамики ФР у тех же лиц. Результаты в группе мужчин представлены в **таблице 2**.

№ пп	Факторы риска	2018 год		2019 год		t-знач.	p
		М	σ	М	σ		
1	Систолическое АД, мм рт. ст.	142,14	14,84	137,59	13,11	-22,78	<,001
2	Диастолическое АД, мм рт. ст.	86,01	8,72	83,81	7,97	-18,50	<,001
3	Общий холестерин, ммоль/л	5,50	1,05	5,35	0,95	-10,51	<,001
4	Глюкоза, ммоль/л	5,51	1,39	5,34	1,25	-8,65	<,001
5	ИМТ, единица	27,31	3,87	27,10	3,80	-3,71	<,001
6	СКФ, мл/мин	81,86	16,58	83,10	16,05	3,58	0,0003
7	Риск SCORE, %	7,70	4,39	6,33	3,82	-7,90	<,001

Примечание. *М – среднее значение, σ – стандартное отклонение, t-знач. – критерий Стьюдента, P – статистическая значимость.

Таблица 2. Динамика показателей факторов риска ССЗ в группе мужчин

Table 2. Dynamics of indicators of CVD risk factors in the group of men

№ пп	Факторы риска	2018 год		2019 год		t-знач.	p
		М	σ	М	σ		
1	Систолическое АД, мм рт. ст.	142,06	14,43	137,47	12,77	-34,78	<,001
2	Диастолическое АД, мм рт. ст.	85,54	8,66	83,44	8,07	-25,94	<,001
3	Общий холестерин, ммоль/л	5,78	1,08	5,53	0,99	-24,45	<,001
4	Глюкоза, ммоль/л	5,50	1,45	5,35	1,28	-11,50	<,001
5	ИМТ, единица	28,22	4,54	28,03	4,56	-4,11	<,001
6	СКФ, мл/мин	66,42	12,89	66,47	12,18	0,29	0,769
7	Риск SCORE, %	3,51	2,16	2,68	1,67	-17,15	<,001

Примечание. *М – среднее значение, σ – стандартное отклонение, t-знач. – критерий Стьюдента, P – статистическая значимость.

Таблица 3. Динамика показателей факторов риска ССЗ в группе женщин

Table 3. Dynamics of indicators of CVD risk factors in the group of women

При сравнении динамики показателей в обеих группах на основании t-значения наблюдается значительное различие степени динамики ФР между мужчинами и женщинами (таблица 4).

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ литературных источников на тему ФР ССЗ показал, что в основном изучается распространенность ФР на ограниченных популяциях населения [6–13]. Работ, связанных с оценкой выраженности показателей ФР по гендерному признаку, мы не нашли. Также мало исследований, посвященных результатам коррекции выраженности ФР [14–17].

При первичной оценке групп пациентов нами было выявлено всего два ФР, не имевших статистически достоверной разницы при сравнении обеих групп: систолическое АД и уровень глюкозы крови. Группа женщин имела превышение уровня показателей в сравнении с группой мужчин по общему холестерину крови и ИМТ. На наш взгляд, это связано с более низкой физической активностью женщин. К аналогичному выводу пришла в своих работах О.С. Иванова, представившая недостаточную физическую активность в качестве основного модифицируемого ФР у женщин [11]. Кроме того, на выраженность показателей влияют факторы, характерные только для женщин: менопауза, беременности. Этот вывод подтверждает ряд исследований зарубежных авторов [12, 13]. Диастолическое АД у женщин незначительно, но статистически достоверно имело менее высокий показатель. Особенно выраженное различие между группами отмечено по степени риска по SCORE – более чем двукратное превышение показателя у мужчин. Мы связываем это обстоятельство с фактом табакокурения и тем, что отношение к мужскому полу уже повышает риск ССЗ. Уровень СКФ у женщин имел худшую характеристику по сравнению с мужчинами.

По результату приема пациентов через один год после начала исследования получены данные по выраженности ФР в группах женщин и мужчин. Проведя статистическое сравнение результатов в обеих группах, мы можем констатировать, что в целом динамика

№ пп	Показатели факторов риска	Показатель t-значения	
		Мужчины	Женщины
1	Систолическое АД, мм рт. ст.	-22,78	-34,78
2	Диастолическое АД, мм рт. ст.	-18,50	-25,94
3	Уровень общего холестерина, ммоль/л	-10,51	-24,45
4	Уровень глюкозы, ммоль/л	-8,65	-11,50
5	ИМТ, единица	-3,71	-4,11
6	Риск SCORE, %	-7,90	-17,15

Примечание. * t-знач. – критерий Стьюдента.

Таблица 4. Сравнение показателей t-значения динамики ФР в группах мужчин и женщин

Table 4. Comparison of the t-value of the dynamics of RF in the groups of men and women

показателей ФР явилась положительной. Достоверное улучшение наблюдалось по систолическому и диастолическому АД, уровням общего холестерина и глюкозы крови, ИМТ и риску смерти по SCORE. Единственный из изучаемых ФР, не подвергшийся положительной динамике, – СКФ. На наш взгляд, это связано со сложностью улучшения функции почек на фоне хронических заболеваний в течение одного года наблюдения [24, 25]. Полученные нами результаты позволяют говорить о том, что выполнение рекомендаций лечащих врачей участниками исследования снижает выраженность ФР ССЗ.

Следует также отметить, что в группе женщин улучшение характеристик являлось более выраженным, чем в группе мужчин. Мы это связываем, во-первых, с более тяжелым исходным фоном по ФР и имеющимся ССЗ у мужчин, во-вторых, с более широким распространением у мужчин укоренившихся вредных привычек и, в-третьих, с тем, что у женщин более высокое чувство ответственности за собственное здоровье и они больше стремятся к точному исполнению рекомендаций врача.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование показало эффективность управления ФР ССЗ посредством профилактических мероприятий, приводящих к изменению образа жизни, коррекции питания, отказу от вредных привычек и снижению выраженности прочих ФР. Об этом свидетельствуют снижение уровней систолического и диастолического АД, общего холестерина, глюкозы крови, уменьшение ИМТ, риска по SCORE. СКФ как один из ФР развития ССЗ оказался наименее управляемым. При этом более выраженное улучшение отмечено у женщин, чем у мужчин. В практическом плане это говорит о необходимости более серьезного влияния на образ жизни и укоренившиеся привычки у мужчин. Специализированное программное обеспечение «УССР» признано эффективным инструментом для контроля за ФР развития ССЗ. ■

Конфликт интересов: все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Russian Statistical Yearbook 2018. (In Russ.). [Российский статистический ежегодник 2018].
2. 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. *Rossiiskij kardiologicheskij zhurnal*. 2017;6(146):7-85. (In Russ.). [Европейские рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний (пересмотр 2016). Шестой совместный пересмотр клинических рекомендаций рабочей группой Европейского общества кардиологов (ЕОК) и других обществ по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике. *Российский кардиологический журнал*. 2017;6(146):7-85]. doi: 10.15829/1560-4071-2017-6-7-85
3. Cardiovascular prevention 2017. National guidelines. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;(6):7-122. (In Russ.). [Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. *Российский кардиологический журнал*. 2018;(6):7-122. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-7-122>]
4. Ageeva ES, Berseneva OA. The role of risk factors in assessing the development of cardiovascular diseases. *Bulletin of the Khakass State University named after N.F. Katanova*. 2014;8:6-9. (In Russ.). [Агеева Е.С., Берсенёва О.А. Роль факторов риска в оценке развития сердечно-сосудистых заболеваний. *Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова*. 2014;8:6-9].
5. Kalinina AM, Antonov KA, Gorny BE, et al. On the question of the quality of clinical examination: the diagnostic significance of the survey method for identifying the likelihood of cardio-cerebral symptoms. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2020;16(3):424-431. (In Russ.). [Калинина А.М., Антонов К.А., Горный Б.Э. и др. К вопросу о качестве диспансеризации: диагностическая значимость опросного метода выявления вероятности кардио-церебральных симптомов. *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2020;16(3):424-431]. doi: 10.20996/1819-6446-2020-06-09
6. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *The Lancet*. 2004;364(9438):937-52. doi: 10.1016/S0140-6736(04)17018-9
7. Muromtseva GA, Rozanova AV, Konstantinov VV, et al. Prevalence of risk factors for non-communicable diseases in the Russian population in 2012-2013 ESSE-RF research results. *Cardiovascular therapy and prevention*. 2014;13(6):4-11. (In Russ.). [Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В. и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012-2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2014;13(6):4-11]. doi: 10.15829/1728-8800-2014-6-4-1
8. Aleksandrov AA, Rozanov VB, Zvolinskaya EYu, Pugoeva KhS. The frequency of risk factors and the likelihood of developing fatal cardiovascular diseases among men aged 42-44 years. *Cardiovascular therapy and prevention*. 2016;15(4):38-43. (In Russ.). [Александров А.А., Розанов В.Б., Зволинская Е.Ю., Пугоева Х.С. Частота факторов риска и вероятность развития фатальных сердечно-сосудистых заболеваний среди мужчин 42-44 лет. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2016;15(4):38-43. doi: 10.15829/1728-8800-2016-4-38-43
9. Galyavich AS, Khairullin RN, Baleeva LV, et al. Risk factors for coronary heart disease in 27425 outpatients. *Russian journal of cardiology*. 2019;3:23-26. (In Russ.). [Галявич А.С., Хайруллин Р.Н., Балеева Л.В. и др. Факторы риска ишемической болезни сердца у 27425 амбулаторных пациентов. *Российский кардиологический журнал*. 2019;3:23-26]. doi: 10.15829/1560-4071-2019-6-23-26
10. Garipov RZ, Shulaev AV, Sadykov MN, et al. Management of risk factors for the development of cardiovascular diseases based on information technologies. *Ural Medical Journal*. 2019;12(180):142-144. (In Russ.). [Гарипов Р.З., Шулаев А.В., Садыхов М.Н. и др. Управление факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний на основе информационных технологий. *Уральский медицинский журнал*. 2019;12(180):142-144]. doi: 10.25694/URMJ.2019.12.28
11. Ivanova OS, Maichuk EYu, Voevodina IV. Assessment of risk factors for cardiovascular diseases and arterial stiffness in women of different ages. *Internal medicine archive*. 2020;10(2):139-147. (In Russ.). [Иванова О.С., Майчук Е.Ю., Воеводина И.В. Оценка факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и артериальной ригидности у женщин различных возрастов. *Архив внутренней медицины*. 2020;10(2):139-147].
12. Vieira RS, Gallo AM, de Carvalho CJA, et al. Risk factors for developing cardiovascular disease in women. *Invest Educ Enferm*. 2017;35(1):35-47. doi: 10.17533/udea.iee.v35n1a05
13. Young L. Unique cardiovascular risk factors in women. *Heart*. 2019;105(21):1656-1660. doi: 10.1136/heartjnl-2018-314268 Epub 2019 Jul 17.
14. Kotschev K, Wood D, De Backer G, et al. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II, and III surveys in eight European countries. EUROASPIRE Study Group. *Lancet*. 2009;14;373(9667):929-40. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60330-5
15. Francula-Zaninovic S, Nola IA. Management of Measurable Variable Cardiovascular Disease' Risk Factors. *Curr Cardiol Rev*. 2018;14(3):153-163. doi: 10.2174/1573403X14666180222102312
16. Shlyakhto EV, Zvartau NE, Villevalde SV, et al. Cardiovascular risk management system: prerequisites for creation, principles of organization, target groups. *Russian journal of cardiology*. 2019;24(11):69-82. (In Russ.). [Шляхто Е.В., Звартан Н.Э., Виллевалде С.В. и др. Система управления сердечно-сосудистыми рисками: предпосылки к созданию, принципы организации, целевые группы. *Российский кардиологический журнал*. 2019;24(11):69-82].
17. Galimzyanov A, Garipov R, Sleiter M. Special software for management of risk factors for cardiovascular diseases. *MIA Medical Bulletin*. 2021;1(110):70-74. (In Russ.). [Галимзянов А.Ф., Гарипов Р.З., Слейтер М. Специальное программное обеспечение для управления факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний. *Медицинский вестник МВД*. 2021;1(110):70-74].
18. Gusev AV, Kuznetsova TYu, Korsakov IN. Artificial intelligence in assessing the risks of developing cardiovascular diseases. *The Journal of Telemedicine and eHealth*. 2018;3(8):85-90. (In Russ.). [Гусев А.В., Кузнецова Т.Ю., Корсаков И.Н. Искусственный интеллект в оценке рисков развития сердечно-сосудистых заболеваний. *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. 2018;3(8):85-90]. doi: 10.29188/2542-2413-2018-4-3-85-90
19. Boytsov SA, Shalnova SA, Deev AD, Kalinina AM. Modeling the risk of developing cardiovascular diseases and their complications at the individual and group levels. *Therapeutic archive*. 2013;85(9):4-10. (In Russ.). [Бойцов С.А., Шальнова С.А., Деев А.Д., Калинина А.М. Моделирование риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений на индивидуальном и групповом уровнях. *Терапевтический архив*. 2013;85(9):4-10].
20. Smulders YM, Burgers JS, Scheltens T, et al. Clinical practice guideline for cardiovascular risk management in the Netherlands. *The Netherlands journal of Medicine*. 2008;66(4):169-74. PMID: 18424866
21. van Dis I, Geleijnse JM, Verschuren WMM, Kromhout D. Cardiovascular risk management of hypertension and hypercholesterolaemia in the Netherlands: from unifactorial to multifactorial approach. *Neth Heart J*. 2012;20(7-8):320-5. doi: 10.1007/s12471-012-0268-8
22. Federal Health Oversight Service. Medical Product Registration Certificate dated 27.02.2019 No. RZN 2019/8170 for Medical Software "Health Care Platform for Screening, Prevention and Care of Patients with Chronic Diseases". [Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения. Регистрационное удостоверение на медицинское изделие от 27.02.2019 №РЗН 2019/8170 на программное медицинское обеспечение «Платформа медицинского обслуживания для скрининга, профилактики и ухода за пациентами с хроническими заболеваниями»].
23. Practical Guide "Cardiovascular Risk Management. Protocol". Kazan, 2018:40. [Практическое руководство «Управление сердечно-сосудистыми рисками. Протокол». Казань, 2018:40].
24. Avdeeva MV, Shkodina NV. Pathology of kidneys and the risk of development of cardiovascular diseases. *Bulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo centra*. 2011;1-1(77):14-15. (In Russ.). [Авдеева М.В., Шкодина Н.В. Патология почек и риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра*. 2011;1-1(77):14-15].
25. Shishkova VN. Chronic kidney disease and cardiovascular morbidity: focus on atrial fibrillation. *Rational pharmacotherapy in cardiology*. 2015;2(11):196-201. (In Russ.). [Шишкова В.Н. Хроническая болезнь почек и сердечно-сосудистая заболеваемость: фокус на фибрилляцию предсердий. *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2015;2(11):196-201]. doi: 10.20996/1819-6446-2015-11-2-196-201