УДК 616.12-008.331.1-085-07+614.8.027.1+314.422.3/.48+311.313

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН С ПРИМЕНЕНИЕМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

© Адель Фоатович Галимзянов[1], Руслан Загирович Гарипов[1], Андрей Юрьевич Анисимов[2], Венера Мансуровна Сатдарова[2], Марк Слютер[3]

[1] Межрегиональный клинико-диагностический центр. 420101, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, Карбышева ул. 12 А

[2] Казанский (Приволжский) федеральный университет. 420015, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Карла Маркса, д. 74

[3] Европейский банк реконструкции и развития. Меппел, Нидерланды.

Контактная информация: Адель Фоатович Галимзянов —– к.м.н, заместитель генерального директора. E-mail: galiadel@yandex.ru

Поступила: 09.04.2021 **Одобрена: 11.06.2021** **Принята к печати: 25.06.2021**

РЕЗЮМЕ: Снижения заболеваемости и смертности населения от болезней системы кровообращения невозможно достичь без оценки влияния факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. В рамках проспективного когортного исследования проведено выявление факторов риска и оценена их распространенность в группе лиц, проживающих в Республике Татарстан (РТ), с применением современных информационных технологий. Исследование заняло 2018 и 2019 годы. Всего задействованы 33 медицинские организации, в условиях которых был осуществлен прием пациентов и их данные зарегистрированы в специализированном профилактическом программном обеспечении «Управление сердечно-сосудистыми рисками», предусматривающем включение результатов анкетирования, диагностического обследования и назначение индивидуальных рекомендаций пациентам по коррекции образа жизни. Всего за два года зарегистрированы данные 111 522 жителей РТ в возрасте от 18 до 80 лет. Информация по каждому пациенту включала пол, возраст, анамнез по ишемической болезни сердца, курению, физической активности, показатели артериального давления, холестерина, глюкозы и креатинина крови. Проведенный анализ позволил распределить пациентов по факторам риска, включая риск SCORE (Systemic Coronary Risk Estimation). Проведена оценка сочетаний присутствия артериальной гипертензии как одного из ведущих факторов риска с другими факторами. На основании полученных данных пациенты получили рекомендации по коррекции образа жизни и необходимости обращения к медицинским специалистам. Получена картина распространенности факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в большой популяции населения Республики Татарстан, включая их сочетания. Наиболее распространенным является артериальная гипертензия. Исследование показало высокую эффективность применения специализированной профилактической программы, обеспечившей регистрацию пациентов, структурирование данных, анализ введенной информации и формирование рекомендаций по образу жизни.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний; риск по SCORE; специализированное программное обеспечение; смертность от болезней системы кровообращения; профилактика.

STUDY OF THE PREVALENCE OF RISK FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE POPULATION OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN USING SPECIALIZED SOFTWARE

© Adel F. Galimzyanov[1], Ruslan Z. Garipov[1], Andrey Yu. Anisimov[2], Venera M. Satdarova[2], Mark Sluiter[3]

[1] State Autonomous Institution of Health "Interregional Clinical Diagnostic Center". 420101, Russia, Tatarstan Republic, Kazan, Karbysheva str., 12 A
[2] Kazan (Volga region) Federal University. 420015, Russia, Tatarstan Republic, Kazan, K. Marx str., 74
[3] European Bank for Reconstruction and Development. Mepple, The Netherlands.

Contact information: Adel F. Galimzyanov — MD, PhD, Deputy General Director. E-mail: galiadel@yandex.ru

Received: 09.04.2021 **Revised: 11.06.2021** **Accepted: 25.06.2021**

ABSTRACT: Decrease of the incidence and mortality of the population caused by diseases of the circulatory system cannot be achieved without assessing the influence of risk factors for the development of cardiovascular diseases. Within a prospective cohort study, risk factors were identified and their prevalence was assessed in a group of people living in the Republic of Tatarstan using modern information technologies. The survey was made from 2018 to 2019. In total, 33 medical organizations were involved, in the conditions of which the patients are admitted and their data are registered in the specialized preventive software "Management of cardiovascular risks", which provides the inclusion of questionnaire results, diagnostic examination and the appointment of individual recommendations to patients for lifestyle correction. Just within two years the data about 111522 residents of the Republic of Tatarstan at the age from 18 to 80 years were registered. Information for each patient included gender, age, history of coronary heart disease, smoking, physical activity, blood pressure, cholesterol, glucose, and blood creatinine. The analysis made it possible to distribute patients by risk factors, including the SCORE (Systemic Coronary Risk Estimation) risk. The assessment of combinations of the presence of arterial hypertension, as one of the leading risk factors, with other factors was carried out. According to the data obtained, the patients received recommendations for correcting their lifestyle and the need to contact medical specialists. A picture of the prevalence of risk factors for the development of cardiovascular diseases in a large population of the population of the Republic of Tatarstan, including their combinations, was obtained. The most common disorder was arterial hypertension. The study showed the high efficiency of the use of a specialized preventive program that provided patient registration, data structuring, analysis of the given information and the formation of recommendations for lifestyle.

KEY WORDS: risk factors for cardiovascular diseases; SCORE risk; specialized software; mortality caused by diseases of the circulatory system; prevention.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время основной причиной смертности населения Российской Федерации (РФ) являются болезни системы кровообращения (БСК), занимая в ее общей структуре более 46% [9]. Известно, что в 2000 году этот показатель составлял 55,3%. Уменьшение доли БСК в структуре общей смертности связано главным образом с повышением эффективности здравоохранения в работе с экстренно возникшими состояниями. Но дальнейшее улучшение демографической ситуации возможно за счет развития профилактического направления, во многом опирающегося на своевременное выявление и коррекцию факторов риска (ФР) [1, 3, 19]. В последние годы появляется все больше исследований, посвященных выявлению факторов риска развития ССЗ и их коррекции [2, 5–8, 10, 12, 13, 18, 21, 20]. Наиболее известным из проведенных в РФ является исследование ЭССЭ-РФ [12]. Вызывают интерес инструмен-

ты для анализа результатов, полученных при исследовании факторов риска среди больших групп населения. Для эффективной работы необходимо применение современных информационных систем, позволяющих проводить аналитику на индивидуальном и групповом уровнях [7, 8, 10, 11].

ЦЕЛЬ

Изучить распространенность ФР развития ССЗ у жителей Республики Татарстан (РТ) с применением специализированного программного обеспечения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Настоящее исследование является проспективным и построено на результатах наблюдения за группой взрослых жителей РТ, имеющих факторы риска ССЗ. Исследование заняло два календарных года: 2018 и 2019. Для его проведения нами проанализировано наличие факторов риска и оценка их сочетаний у 111 522 лиц. Необходимо отметить, что результаты исследования по итогу 2018 года работы представлены в ряде литературных источников [7, 8, 10].

В проведенном исследовании изучали распространенность факторов риска: диастолического и систолического артериального давления (АД), уровней глюкозы и общего холестерина крови, индекса массы тела (ИМТ), скорости клубочковой фильтрации (СКФ), рассчитываемой на основании показателя креатинина крови (по методу MDRD). Кроме того, определялся суммарный риск смерти по SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation), рассчитывающий вероятность наступления смерти в течение ближайших 10 лет на основании оценки пяти факторов риска: пол, возраст, АД, уровень холестерина крови и табакокурение [4, 17, 19]. Отдельным вопросом рассмотрены сочетания факторов риска, выявленные на индивидуальном уровне.

Информационной основой для сбора данных о пациентах и проведения аналитики на индивидуальном и популяционном уровнях стало программное обеспечение «Управление сердечно-сосудистыми рисками» («УССР») производства компании «Портавита» (Нидерланды). Программный продукт функционирует на оригинальной платформе и хранится в защищенной среде. Система адаптирована к применению в РФ, создано практическое руководство по управлению сердечно-сосудистыми рисками [14–16].

Для проведения исследования проанализирована группа лиц в возрасте от 18 до 80 лет, включенных в программу и имеющих хотя бы один из следующих признаков: наличие артериальной гипертензии; наличие гиперхолестеринемии; факт табакокурения (ежедневное выкуривание по крайней мере одной сигареты и более); отягощенная наследственность по ССЗ (наличие инфаркта миокарда и (или) мозгового инсульта у близких родственников); наличие установленных ССЗ в результате перенесенных кардиоваскулярных или цереброваскулярных событий, стенокардии, аневризмы аорты или атеросклеротических заболеваний периферических артерий.

В исследовании участвовали 33 медицинские организации государственной и муниципальной форм собственности РТ. Пациенты зарегистрированы в программе силами участковых и врачей общей практики в результате случайной выборки из числа лиц, посетивших поликлинику с профилактической целью. Анамнестическая информация собрана путем опроса лиц и анкетирования. В программу «УССР» введены общие данные гражданина, физикальные данные (артериальное давление, индекс массы тела, содержание глюкозы, холестерина и креатинина крови), информация об образе жизни, данные о вредных привычках. Программное обеспечение определяло риск наступления смерти по SCORE на основе анализа введенных данных в автоматическом режиме. Лицам, имеющим установленные ССЗ, риск SCORE не рассчитывался, так как они уже отнесены к группе пациентов очень высокого риска. Полученные данные стали основанием для формирования рекомендаций по коррекции образа жизни и в случае необходимости проведения дополнительных диагностических или лечебных мероприятий. Врачебный прием завершался планированием следующего визита. Из всего комплекса рекомендаций мы выделили основные, связанные с дальнейшей маршрутизацией пациента по результату выявления факторов риска. К числу таковых мы отнесли наблюдение врачом общей практики (ВОП), консультации кардиолога, нефролога, эндокринолога и направление пациента на ультразвуковое исследование (УЗИ) брахиоцефальных сосудов при сочетании трех факторов: АД 140/90 мм рт.ст. и выше, холестерин 5 ммоль/л и выше, ИМТ 30 кг/м² и выше. При таком сочетании возрастает риск атеросклеротического поражения сонных и позвоночных

артерий, что может привести к ишемии головного мозга [17]. В случае выявления значимых стенозов пациента направляли к сосудистому хирургу.

В процессе включения информации о пациентах в программу регулярно, с периодичностью один раз в 2–3 месяца, производилась аналитика по наличию у населения факторов риска, на основании чего формировались пофамильные списки пациентов с указанием основной рекомендации и направлялись для исполнения руководителю соответствующей медицинской организации.

Анализ наличия факторов риска у населения на индивидуальном и популяционном уровнях произведен аналитической программой «Портавита Аналитика».

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты исследования по выявлению факторов риска представлены в таблице 1.

Доля мужчин составила 32%, женщин — 68%. Лица в возрасте младше 60 лет заняли долю 37%, 60 лет и старше — 63%.

Факт повышения АД в анамнезе подтвердили 89% опрошенных лиц. Оценка повышения АД на приеме врача свыше уровня 140/90 мм рт.ст. проведена в двух плоскостях: одновременное превышение обоих показателей (и систолического, и диастолического) и превышение лишь одного из них. В первом случае превышение выявлено у 35% лиц, во втором — у 49%. Артериальная гипертензия свыше 180/100 мм рт.ст. зафиксирована у 1% лиц.

ИМТ со значением 30 кг/м² и более отмечен у 29% исследуемых лиц. Уровень холестерина крови 5 ммоль/л и выше зафиксирован у 71% участников исследования, 8 ммоль/л и выше — у 2%. Содержание глюкозы крови натощак 6,1 ммоль/л и выше выявлено у 14% лиц. Значение скорости клубочковой фильтрации (СКФ) ниже 60 мл/мин отмечено у 21% лиц, 0,4% лиц имели СКФ ниже 30 мл/мин. Сочетание трех факторов: АД 140/90 мм рт.ст. и выше, холестерин 5 ммоль/л и выше, ИМТ 30 кг/м² и выше выявлено у 9% лиц. Положительный ответ на вопрос о курении дали всего 4% опрошенных. Мы считаем, что это связано с желанием произвести хорошее впечатление на медицинских работников.

Риск по SCORE <1%, означающий низкую степень риска, выявлен у 5% лиц. Размер риска от 1 до 4,9%, соответствующий умеренной степени, выявлен у 60% лиц. 29% популяции имели риск от 5 до 9,9% (высокий риск). К категории очень высокого риска с уровнем SCORE 10% и выше отнесены 6% лиц исследуемой группы.

Характеристика полученных пациентами основных рекомендаций следующая. Лица очень высокого риска по SCORE, лица с АД свыше 180/100 мм рт.ст. и лица с гиперхолестеринемией свыше 8 ммоль/л направлены на консультацию кардиолога. Лица с выявленной гипергликемией направлены к эндокринологу, с СКФ ниже 30 мл/мин — к нефрологу. Во всех

Таблица 1

Распределение факторов риска с учетом пола и возраста

Table 1

Distribution of risk factors based on gender and age

№	Факторы риска / Risk factors	Группа первичной профилактики / Primary prevention group		Основная рекомендация на приеме врача / Basic recommendation at the doctor's appointment
		Число лиц / Number of people	Доля, % / Rroportion, %	
1	Всего / Total	111 522	100	
Распределение по полу / Gender distribution				
1	Мужчины / Men	36 142	32	
2	Женщины / Women	75 380	68	
Распределение по возрасту / Distribution by age				
1	Младше 60 лет / Under 60	41 169	37	
2	60 лет и старше / 60 years and older	70 353	63	
Имеют факторы риска / Have risk factors		106 847	100	

Окончание табл. 1 / End of Table 1

№	Факторы риска / Risk factors	Группа первичной профилактики / Primary prevention group		Основная рекомендация на приеме врача / Basic recommendation at the doctor's appointment
		Число лиц / Number of people	Доля, % / Rroportion, %	
Из них: / Of them:				
1	АГ в анамнезе: ответ «Да» / History of arterial hypertension: the answer is «Yes»	80 095	89	Наблюдение ВОП / Observation by a general practitioner
2	АД 140/90 мм рт.ст. и выше / Blood pressure 140/90 mm Hg and higher			
2.1	по обоим показателям / according to both indicators	35 706	35	Наблюдение ВОП / Observation by a general practitioner
2.2	по одному показателю / according to one indicator	52 069	49	Контроль АД / Blood pressure control
3	АД 180/100 мм рт.ст. и выше / Blood pressure 180/100 mm Hg and higher	657	1	Консультация кардиолога / Consultation of a cardiologist
4	ИМТ 30 кг/м² и более / BMI 30 kg/m² and more	28 182	29	Наблюдение ВОП / Observation by a general practitioner
5	Холестерин 5 ммоль/л и выше / Cholesterol 5 mmol/l and higher	73 375	71	Наблюдение ВОП / Observation by a general practitioner
6	Холестерин 8 ммоль/л и выше / Cholesterol 8 mmol/l and higher	2233	2	Консультация кардиолога / Consultation of a cardiologist
7	Глюкоза крови натощак 6,1 ммоль/л и выше / Fasting blood glucose 6.1 mmol/l and higher	14220	14	Контроль уровня, консультация эндокринолога / Level control, consultation of an endocrinologist
8	СКФ меньше 60 мл/мин / GFR less than 60 ml/min	7999	21	Наблюдение ВОП / Observation by a general practitioner
9	СКФ меньше 30 мл/мин / GFR less than 30 ml/min	175	0,4	Консультация нефролога / Consultation of a nephrologist
10	Сочетание трех факторов: АД 140/90 мм рт.ст. и выше, холестерин 5 ммоль/л и выше, ИМТ 30 кг/м² и выше / A combination of three factors: Blood pressure 140/90 mm Hg and higher, cholesterol 5 mmol/l and higher, BMI 30 kg/m² and higher	8236	9	УЗИ брахиоцефальных сосудов / Ultrasound of brachiocephalic vessels
11	Курение: ответ «Да» / Smoking: the answer is «Yes»	3697	4	Наблюдение ВОП / Observation by a general practitioner
12	Риск по SCORE <1% / SCORE risk <1%	2901	5	Наблюдение ВОП / Observation by a general practitioner
13	Риск по SCORE от 1 до 4,9% / SCORE risk from 1 to 4.9%	37801	60	Наблюдение ВОП / Observation by a general practitioner
14	Риск по SCORE от 5 до 9,9% / SCORE risk from 5 to 9.9%	17841	29	Наблюдение ВОП / Observation by a general practitioner
15	Риск по SCORE 10% или выше / SCORE risk 10% or higher	3791	6	Консультация кардиолога / Consultation of a cardiologist

Примечание: АГ — артериальная гипертензия / АН — arterial hypertension; АД — артериальное давление / BP — blood pressure; ВОП — врач общей практики / GP — general practitioner; ИМТ — индекс массы тела / BMI — body mass index; СКФ — скорость клубочковой фильтрации / GFR — glomerularfiltration rate; УЗИ — ультразвуковое исследование / Ultrasound.

Таблица 2

Сочетания факторов риска в группе лиц с АД свыше 140 и 90 мм рт.ст. по одному из показателей

Table 2

Combinations of risk factors in the group of people with blood pressure above 140 and 90 mm Hg by one of the indicators

№	Факторы риска и их сочетания / Risk factors and their combinations	Всего лиц / Number of people		Из них / of them			
				18–60 лет / 18–60 years old		60 лет и старше / 60 years and older	
		число / Number	%	жен. / Female	муж. / Male	жен. / Female	муж./ Male
1	АД без сочетания с другими факторами риска / BP without a combination with other risk factors	52 069	47	11 706	6399	24820	9144
АД в сочетании с факторами риска: / Blood pressure combined with risk factors:							
2	общий холестерин свыше 5,2 ммоль/л / total cholesterol over 5.2 mmol/l	29017	26	6422	3221	14678	4696
3	общий холестерин свыше 5,2 ммоль/л / total cholesterol over 5.2 mmol/l табакокурение / tobacco smoking	916	0,8	90	440	60	326
4	общий холестерин свыше 5,2 ммоль/л / total cholesterol over 5.2 mmol/l табакокурение / tobacco smoking глюкоза крови свыше 6,1 ммоль/л / blood glucose over 6.1 mmol/l	123	0,1	11	64	9	39
5	общий холестерин свыше 5,2 ммоль/л / total cholesterol over 5.2 mmol/l табакокурение / tobacco smoking глюкоза крови свыше 6,1 ммоль/л / blood glucose over 6.1 mmol/l ИМТ свыше 30 / BMI over 30	52	0,05	4	28	5	15

Примечание: АД — артериальное давление / BP — blood pressure; ИМТ — индекс массы тела / BMI — body mass index.

остальных случаях лица с выявленными факторами риска были поставлены на учет ВОП. Лица с присутствующим сочетанием трех факторов (АД + холестерин + ИМТ) направлены для проведения УЗИ брахиоцефальных артерий с целью исключения стенотического процесса.

С целью определения нагрузки факторов риска на исследуемых лиц проведена оценка их сочетаний (табл. 2). Учитывая ведущую роль АГ, наличие сочетаемости выстроено вокруг данного фактора риска в отношении повышения хотя бы одного из показателей.

ОБСУЖДЕНИЕ

Самым распространенным фактором риска в нашем исследовании оказалась артериальная гипертензия. Девять лиц из десяти (89%) заявили об эпизодах повышения АД в анамнезе. Во время врачебного приема артериальная гипертензия по одному из показателей определена у каждого второго человека (49%), по обоим показателям — у каждого третьего (35%). У 1% исследованного населения выявлена АГ свыше 180/100 мм рт.ст., что определило необходимость немедленной постановки на активный врачебный контроль. На втором месте по распространенности расположилась гиперхолестеринемия, присутствующая у 73% лиц. При этом 2% населения имели показатель свыше 8 ммоль/л, что соответствует высокому риску развития атеросклеротических осложнений. Они также были поставлены на учет врача. Следующим по уровню распространенности факторов риска оказалось ожирение, присутствующее почти у трети лиц (29%). На четвертом месте находится сниженный до уровня менее 60 мл/мин уровень СКФ, присутствующий у каждого пятого исследованного лица (21%). 0,4% из числа исследуемых лиц имели показатель СКФ ниже 30 мл/мин, что определило

необходимость лечения у врача-нефролога. Гипергликемия выявлена у 14% лиц.

Исследование распространенности факторов риска в исследуемой группе лиц включило оценку риска по SCORE у лиц, не имеющих установленных диагнозов из группы БСК. Две трети пациентов (65%) имели низкий и умеренный риски. У трети лиц (35%) выявлен высокий и очень высокий риски. Таким образом, на основании данного показателя можно констатировать наличие серьезной угрозы возникновения ССЗ у каждого третьего неболеющего человека.

Данные, полученные в результате нашего исследования, в целом соответствуют результатам исследования ЭССЭ-РФ по артериальной гипертензии (33,8%) и ожирению (29,7%), но превышают по гиперхолестеринемии (57,6%) и гипергликемии (4,6%) [12]. Скрининг населения в рамках акций «День здорового сердца», проведенный в 2015 году в г. Москве, получил показатели распространенности факторов риска, соответствующие нашим данным, по ожирению (33,3%) и гиперхолестеринемии (85,3%) [6]. Исследования, проведенные в зарубежных странах, имеют несколько отличную от РФ структуру распространенности факторов риска ССЗ. В первую очередь это связано с проводимой в развитых странах политикой по популяризации здорового образа жизни, повышению физической активности и уменьшению курения. На этом фоне главной проблемой остается артериальная гипертензия. Перекрестное обследование ESC-EORP (EUROASPIRE V), проведенное в 131 центре в 81 регионе 27 стран Евросоюза, показало наличие АГ у 42%, ожирения у 38% и нарушение обмена глюкозы у 29% населения [18]. Ведущую роль АГ подтверждают такие исследования, как Interheart, проведенное в 52 странах, и многоцентровое исследование Heart of 25 by 25 [20, 21].

Самым распространенным сочетанием двух факторов риска является АГ с гиперхолестеринемией (29 017 лиц или 47% от общего числа). Больше всего таким сочетанием обладают женщины старше 60-летнего возраста (14 678 лиц), менее всего — мужчины в возрасте от 18 до 60 лет (3221 лиц). Сочетание трех факторов риска в виде добавленного к двум предыдущим факта табакокурения выявлено у 916 лиц (0,8%). Сочетанию значительно больше подвержены мужчины, чем женщины, причем в любом возрасте. Сочетание четырех факторов риска (плюс гипергликемия) обнаружено у 123 лиц (0,1%). Оно имеет прямую зависимость от возраста и практически не зависит от пола. Сочетание пяти факторов риска (плюс ожирение) выявлено у 52 человек (0,05%). Наиболее подверженной группой являются мужчины моложе 60-летнего возраста. К сожалению, мы не можем провести обсуждение полученных результатов по оценке сочетаний факторов риска по причине отсутствия такого рода исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, впервые в РТ проведена оценка распространенности факторов риска ССЗ на большой популяции населения объемом 111 522 лица. Наиболее распространенным фактором риска стала АГ, на втором месте — гиперхолестеринемия, далее следуют ожирение, сниженный уровень СКФ и гипергликемия. 35% неболеющего населения имели высокий и очень высокий риски по SCORE. Произведена оценка распространенности сочетаний факторов риска на индивидуальном уровне. Применено программное обеспечение «УССР», признанное эффективным средством для оценки и организации контроля за распространенностью факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, что способствует снижению смертности населения от болезней системы кровообращения.

ЛИТЕРАТУРА

1. 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.
2. Барбараш О.Л., Цыганкова Д.П., Артамонова Г.В. Распространенность артериальной гипертензии и других факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в Сибири. Сибирский медицинский журнал. 2019; 3: 60–5.
3. Бойцов С.А., Погосова Н.В., Бубнова М.Г. и др. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. Российский кардиологический журнал. 2018; 6: 7–122.
4. 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; 9: 4–10.
5. Викторова И.А., Ширлина Н.Г., Стасенко В.Л., Муромцева Г.А. Распространенность традиционных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в Омском регионе по результатам исследования ЭССЭ-РФ 2. Российский кардиологический журнал. 2020; 6: 39–46.

6. Гайсенок О.В., Дорохов С.И., Калашников С.В. и др. Ценность скрининговых программ обследования населения в рамках акций «День здорового сердца» для выявления артериальной гипертензии и основных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. Профилактическая медицина. 2017; 3: 17–21.
7. Галимзянов А.Ф., Гарипов Р.З., Слейтер М. Специальное программное обеспечение для управления факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний. Медицинский вестник МВД. 2021; 1(110): 70–4.
8. Галявич А.С., Хайруллин Р.Н., Балеева Л.В. и др. Факторы риска ишемической болезни сердца у 27 425 амбулаторных пациентов. Российский кардиологический журнал. 2019; 3: 23–6.
9. Государственный комитет Российской Федерации по статистике (Госкомстат России). Российский статистический ежегодник 2018. М.: Москва; 2018.
10. Гарипов Р.З., Шулаев А.В., Садыков М.Н. и др. Управление факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний на основе информационных технологий. Уральский медицинский журнал. 2019; 12(180): 142–4.
11. 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.
12. Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В. и др. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. 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.
13. Подпалов В.П., Журова О.Н., Сурунович Ю.Н., Устинович Т.Н., Маханькова А.А., Подпалова О.В. "Классические" и новые факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в Республике Беларусь. Оптимизация профилактических мероприятий. Евразийский кардиологический журнал. 2019; 1: 62–63.
14. Практическое руководство. Управление сердечно-сосудистыми рисками. Протокол. М.: Казань; 2018: 40.
15. 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». М: Moskva; 2019.
16. Dis I. van, Geleijnse J.M., Verschuren W.M.M., 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.
17. Johanna A A G Damen, Lotty Hooft et al. Prediction models for cardiovascular disease risk in the general population: systematic review. BMJ. 2016; 353: i2416. DOI: 10.1136/bmj.i2416.
18. Kornelia Kotseva, Guy De Backer, Dirk De Bacquer et al. EUROASPIRE Investigators. Lifestyle and impact on cardiovascular risk factor control in coronary patients across 27 countries: Results from the European Society of Cardiology ESC-EORP EUROASPIRE V registry. Eur J Prev Cardiol. 2019; 26 (8): 824–35. DOI: 10.1177/2047487318825350.
19. Massimo F. Piepoli, Arno W. Hoes et al. Monique Verschuren. 6 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). Russ J Cardio. 2017; 6 (146): 7–85. Available at: http: //dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2017-6-7-85. (accessed 01.03.2021).
20. Ralph L Sacco, Gregory A Roth, K Srinath Reddy et al. The Heart of 25 by 25: Achieving the Goal of Reducing Global and Regional Premature Deaths From Cardiovascular Diseases and Stroke: A Modeling Study From the American Heart Association and World Heart Federation. Circulation. 2016; 133 (23): e674–90. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000395.
21. Yusuf S., Hawken S., Ôunpuu 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

REFERENCES

1. Ageyeva Ye.S., Bersenëva O.A. Rol' faktorov riska v otsenke razvitiya serdechno-sosudistykh zabolevaniy. [The role of risk factors in assessing the development of cardiovascular diseases]. Vestnik Khakasskogo gosudarstvennogo universiteta im. N.F. Katanova. 2014; 8: 6–9. (in Russian).
2. Barbarash O.L., Tsygankova D.P., Artamonova G.V. Rasprostranennost' arterial'noy gipertenzii i drugikh faktorov riska serdechno-sosudistykh zabolevaniy v Sibiri. [Prevalence of arterial hypertension and other risk factors for cardiovascular diseases in Siberia]. Sibirskiy meditsinskiy zhurnal. 2019; 3: 60–65. (in Russian).
3. Boytsov S.A., Pogosova N.V., Bubnova M.G. i dr. Rossiyskiye natsional'n·yye rekomendatsii. Kardiovaskulyarnaya profilaktika 2017. [Russian national recommendations. Cardiovascular prophylaxis 2017]. Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal. 2018; 6: 7–122. (in Russian).
4. Boytsov S.A., Shal'nova S.A., Deyev A.D., Kalinina A.M. Modelirovaniye riska razvitiya serdechno-sosudistykh zabolevaniy i ikh oslozhneniy na individual'nom i gruppovom urovnyakh. [Modeling the risk of developing cardiovascular diseases and their complications at the individual and group levels]. Terapevticheskiy arkhiv. 2013; 9: 4–10. (in Russian).

5. Viktorova I.A., Shirlina N.G., Stasenko V.L., Muromtseva G.A. Rasprostranennost‘ traditsionnykh faktorov riska serdechno-sosudistykh zabolevaniy v Omskom regione po rezul‘tatam issledovaniya ESS·E-RF 2. [The prevalence of traditional risk factors for cardiovascular diseases in the Omsk region according to the results of the study ESSE-RF 2]. Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal. 2020; 6: 39–46. (in Russian).
6. Gaysenok O.V., Dorokhov S.I., Kalashnikov S.V. i dr. Tsennost' skriningovykh programm obsledovaniya naseleniya v ramkakh aktsiy «Den' zdorovogo serdtsA» dlya v·yyavleniya arterial'noy gipertenzii i osnovnykh faktorov riska serdechno-sosudistykh zabolevaniy. [The value of screening programs for examining the population within the framework of the Healthy Heart Day campaign for identifying arterial hypertension and the main risk factors for cardiovascular diseases]. Profilakticheskaya meditsina. 2017; 3: 17–21. (in Russian).
7. Galimzyanov A.F., Garipov R.Z., Sleyter M. Spetsial’noye programmnoye obespecheniye dlya upravleniya faktorami riska serdechno-sosudistykh zabolevaniy. [Dedicated software for managing cardiovascular risk factors]. Meditsinskiy vestnik MVD. 2021; 1 (110): 70–4. (in Russian).
8. Galyavich A.S., Khayrullin R.N., Baleyeva L.V. i dr. Faktory riska ishemicheskoy bolezni serdtsa u 27425 ambulatornykh patsiyentov. [Risk factors for coronary heart disease in 27,425 outpatients]. Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal. 2019; 3: 23–6. (in Russian).
9. Gosudarstvennyy komitet Rossiyskoy Federatsii po statistike (Goskomstat Rossii). Rossiyskiy statisticheskiy yezhegodnik 2018. Moskva: Moskva Publ.; 2018: 694. (in Russian).
10. Garipov R.Z., Shulayev A.V., Sadykov M.N. i dr. Upravleniye faktorami riska razvitiya serdechno-sosudistykh zabolevaniy na osnove informatsionnykh tekhnologiy. [Management of risk factors for the development of cardiovascular diseases based on information technologies]. Ural’skiy meditsinskiy zhurnal. 2019; 12(180): 142–4. (in Russian).
11. Gusev A.V., Kuznetsova T.Yu., Korsakov I.N. Iskusstvennyy intellekt v otsenke riskov razvitiya serdechno-sosudistykh zabolevaniy. [Artificial intelligence in assessing the risks of developing cardiovascular diseases]. Zhurnal telemeditsiny i elektronnogo zdravookhraneniya. 2018; 3(8): 85–90. (in Russian).
12. Muromtseva G.A., Kontsevaya A.V., Konstantinov V.V. i dr. Ot imeni uchastnikov issledovaniya ESSE-RF. Rasprostranennost' faktorov riska neinfektsionnykh zabolevaniy v rossiyskoy populyatsii v 2012–2013 gg. Rezul'taty issledovaniya ESSE-RF. [Prevalence of risk factors for non-communicable diseases in the Russian population in 2012–2013 ESSE-RF research results]. Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika. 2014: 13(6): 4–11. (in Russian).
13. Podpalov V.P., Zhurova O.N., Surunovich Yu.N. i dr. «Klassicheskiye» i nov·yye faktory riska razvitiya serdechno-sosudistykh zabolevaniy v Respublike Belarus'. Optimizatsiya profilakticheskikh meropriyatiy. [«Classic» and new risk factors for the development of cardiovascular diseases in the Republic of Belarus. Optimization of preventive measures]. Yevraziyskiy kardiologicheskiy zhurnal. 2019; 1: 62–3. (in Russian).
14. Prakticheskoye rukovodstvo. Upravleniye serdechno-sosudistymi riskami.. [Cardiovascular Risk Management]. Protokol. Moskva: Kazan'; 2018: 40. (in Russian).
15. Federal'naya sluzhba po nadzoru v sfere zdravookhraneniya. Registratsionnoye udostovereniye na meditsinskoye izdeliye ot 27.02.2019 №RZN 2019/8170 na programmnoye meditsinskoye obespecheniye «Platforma meditsinskogo obsluzhivaniya dlya skrininga, profilaktiki i ukhoda za patsiyentami s khronicheskimi zabolevaniyamI». [A healthcare platform for screening, prevention and care of patients with chronic diseases]. Moskva: Moskva Publ.; 2019. (in Russian).
16. Dis I. van, Geleijnse J.M., Verschuren W.M.M., 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.
17. Johanna A A G Damen, Lotty Hooft et al. Prediction models for cardiovascular disease risk in the general population: systematic review. BMJ. 2016; 353: i2416. DOI: 10.1136/bmj.i2416.
18. Kornelia Kotseva, Guy De Backer, Dirk De Bacquer et al. EUROASPIRE Investigators. Lifestyle and impact on cardiovascular risk factor control in coronary patients across 27 countries: Results from the European Society of Cardiology ESC-EORP EUROASPIRE V registry. Eur J Prev Cardiol. 2019; 26 (8): 824–35. DOI: 10.1177/2047487318825350.
19. Massimo F. Piepoli, Arno W. Hoes et al. Monique Verschuren. 6 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). Russ J Cardio. 2017; 6 (146): 7–85. Available at: http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2017-6-7-85. (accessed 01.03.2021).
20. Ralph L Sacco, Gregory A Roth, K Srinath Reddy et al. The Heart of 25 by 25: Achieving the Goal of Reducing Global and Regional Premature Deaths From Cardiovascular Diseases and Stroke: A Modeling Study From the American Heart Association and World Heart Federation. Circulation. 2016; 133 (23): e674–90. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000395.
21. Yusuf S., Hawken S., Ôunpuu 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.