

УДК 616.1–02–036

DOI: 10.24884/2072–6716–2023–24–3–51–58

© Галимзянов А. Ф., Галиуллин А. Н., Галиуллин Д. А., Гарипов Р. З.,  
Анисимов А. Ю., Юсупова Л. А., 2023 г.

## МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ФАКТОРАМИ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ПРИВОДЯЩИХ К ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ, ИНВАЛИДНОСТИ И СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ)

А. Ф. Галимзянов<sup>1</sup>, А. Н. Галиуллин<sup>2</sup>, Д. А. Галиуллин<sup>3</sup>, Р. З. Гарипов<sup>1</sup>,  
А. Ю. Анисимов<sup>4</sup>, Л. А. Юсупова<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Межрегиональный клинико-диагностический центр, Казань, Россия

<sup>2</sup>Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

<sup>3</sup>Общенациональный благотворительный фонд «Ярдэм-Помощь», Казань, Россия

<sup>4</sup>Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

<sup>5</sup>Казанская государственная медицинская академия, Казань, Россия

Несмотря на успехи последних десятилетий в деле снижении смертности от болезней системы кровообращения (БСК), сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются наиболее распространенной неинфекционной патологией во всех странах мира. ССЗ имеют высокие показатели распространенности, инвалидности, смертности. Наиболее распространенными из них являются артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца. ССЗ возникают на фоне наличия факторов риска (ФР). Способность своевременно выявлять ФР и управлять их уровнем лежит в основе профилактики ССЗ. Контроль ФР на индивидуальном уровне и оценка их распространенности — на групповом неосуществима без применения специализированного программного обеспечения. Регистрация и наблюдение пациентов в программе позволяют создать архив данных для использования медицинскими работниками и самим пациентом. В литературе имеются сведения о профилактике и диспансеризации населения с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Однако до настоящего времени недостаточно изложены медико-социальные проблемы управления ФР при ССЗ. В связи с этим снижается эффективность мероприятий, проводимых в рамках профилактики и диспансеризации. Борьба с заболеваниями группы БСК имеет не только социальное, но и экономическое значение. Высокие показатели временной нетрудоспособности и инвалидизации пациентов приводят к серьезным потерям на уровне государства. Это определяет необходимость дальнейшего совершенствования механизмов профилактики и лечения ССЗ.

**Ключевые слова:** факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний, управление факторами риска, профилактика сердечно-сосудистых заболеваний, медицинские информационные системы, ущерб от болезней систем кровообращения (БСК).

*Контакт: Гарипов Руслан Загирович, garipov.ruslan@list.ru*

**Для цитирования:** Галимзянов А. Ф., Галиуллин А. Н., Галиуллин Д. А., Гарипов Р. З., Анисимов А. Ю., Юсупова Л. А. Медико-социальные проблемы управления факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, приводящих к заболеваемости, инвалидности и смертности населения (обзорная статья) // *Скорая медицинская помощь*. 2023. Т. 24, № 3. С. 51–58.

**Конфликт интересов:** авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

© Galimzyanov A. F., Galiullin A. N., Galiullin D. A., Garipov R. Z., Anisimov A. Yu., Yusupova L. A., 2023

## MEDICAL AND SOCIAL PROBLEMS OF MANAGEMENT OF RISK FACTORS OF CARDIOVASCULAR DISEASES LEADING TO MORBIDITY, DISABILITY AND MORTALITY

Adel F. Galimzyanov<sup>1</sup>, Afgat N. Galiullin<sup>2</sup>, Damir A. Galiullin<sup>3</sup>, Ruslan Z. Garipov<sup>1</sup>,  
Andrey Yu. Anisimov<sup>4</sup>, Louise A. Yusupova<sup>5</sup>

<sup>1</sup>State Autonomous Institution of Health «Interregional clinical diagnostic center», Kazan, Russia

<sup>2</sup>Kazan State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Kazan, Russia

<sup>3</sup>National charitable foundation «Yardam-Help», Kazan, Russia

<sup>4</sup>Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia

<sup>5</sup>Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia

Despite the success of recent decades in reducing mortality from diseases of the circulatory system (CVD), cardiovascular disease (CVD) remains the most common non-communicable pathology in all countries of the world. CVDs have high rates of morbidity, disability, and mortality. The most common of these are arterial hypertension and coronary heart disease. CVD occurs against the background of the presence of risk factors (RF). The ability to timely detect risk factors and manage their level underlies the prevention of CVD. Monitoring the level of risk factors at the individual level and assessing their prevalence at the group level is not feasible without the use of specialized software. Registration and monitoring of patients in the program allows you to create a data archive for use by medical professionals and the patient himself. In the literature there is information about the prevention and medical examination of the population with cardiovascular diseases. However, to date, the medical and social problems of FR management in CVD have not been sufficiently described. In this regard, the effectiveness of measures carried out within the framework of prevention and medical examination decreases.

The fight against diseases of the CVD group has not only social, but also economic significance. High rates of temporary disability and disability of patients lead to serious losses at the state level. This determines the need for further improvement of mechanisms for the prevention and treatment of CVD.

**Keywords:** CVD indicators, CVD incidence, prevention of cardiovascular diseases, medical information systems, damage from CVD.

Contact: Garipov Ruslan Zagirovich, garipov.ruslan@list.ru

**For citation:** Galimzyanov A. F., Galiullin A. N., Galiullin D. A., Garipov R. Z., Anisimov A. Yu., Yusupova L. A. Medical and social problems of management of risk factors of cardiovascular diseases leading to morbidity, disability and mortality // *Emergency medical care*. 2023. Vol. 24, No. 3. P. 51–58.

**Conflict of interest:** the authors stated that there is no potential conflict of interest.

## ВВЕДЕНИЕ

Болезни системы кровообращения (БСК) остаются ведущей причиной заболеваемости и смертности взрослого населения во всем мире [1]. Основу этой нозологической группы составляют сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), наиболее значимыми и распространенными из которых являются гипертоническая болезнь (ГБ), ишемическая болезнь сердца (ИБС), инфаркт миокарда (ИМ), цереброваскулярные болезни (ЦВБ), острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК). Большое число больных ССЗ нуждаются в периодической госпитализации, у многих развивается инвалидность и почти всем требуется пожизненный прием медикаментов. Несмотря на успехи последних десятилетий в деле снижения смертности, сердечно-сосудистые заболевания остаются наиболее распространенной неинфекционной патологией во всех странах мира и представляют серьезную глобальную проблему здравоохранения. По прогнозу Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), распространенность ССЗ в мире в дальнейшем будет иметь тенденцию к росту [1]. Это обуславливает высокую актуальность разработ-

ки и внедрения эффективных стратегий борьбы с БСК.

В 2017 г. было зарегистрировано 19,9 млн новых случаев ССЗ в 54 странах-членах Европейского общества кардиологов [2]. Медиана стандартизованной по возрасту ССЗ на 100 000 жителей изменилась с 1186 (МКИ 1078–1340) в 1990 г. до 1133 (МКИ 1002–1289) в 2017 г. Снижение медианных показателей заболеваемости на 100 000 жителей, зарегистрированное в 43 странах, в целом было небольшим, а в 11 странах было зарегистрировано увеличение [2].

По статистике, распространенность БСК в Российской Федерации (РФ) за период с 2011 по 2020 г. возросла на 39%. А. А. Савина и С. И. Фейгинова (2021), оценивая динамику первичной и общей заболеваемости взрослого населения РФ БСК в 2007–2019 гг., отметили, что БСК в 2019 г. в структуре первичной заболеваемости взрослого населения заняли четвертое место (8%), в структуре общей заболеваемости — первое место (21%) [3]. Показатель первичной заболеваемости взрослого населения БСК за 13 лет (2007–2019 гг.) вырос на 42%, общей заболеваемости — на 24% [4].

В РФ заболеваемость населения БСК (на 100 000 населения) в 2010 г. составляла 22706,6; в 2020 г. — 24184,6, в том числе с диагнозом, установленным впервые в жизни, в 2010 г. — 2614,0; в 2020 г. — 2937,7. В структуре общей заболеваемости населения БСК занимали в 2005 г. 13,3%; в 2020 г. — 15,5% [4]. В регионах РФ отмечаются значительные различия распространенности: наименьшие показатели заболеваемости в 2019–2020 гг. (зарегистрированных у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни, на 1000 населения) зарегистрированы в Центральном федеральном округе (ФО) — 26,2. Наиболее высокая распространенность отмечена в Южном ФО — 50,5, Приволжском ФО — 41,6, Сибирском ФО — 38,4. По РФ данный показатель составил 35,0 [4]. Региональные особенности заболеваемости населения по классу БСК зависят от климатических, географических, эколого-гигиенических, профессиональных, медико-социальных факторов, особенностей оказания медицинской помощи.

Распространенность БСК в различных европейских странах достигает 45% от общей численности населения. По данным Европейского общества кардиологов (ESC), за последние 27 лет снижение стандартизированной по возрасту заболеваемости ССЗ в странах-членах ESC было небольшим, а в 11 странах оно отсутствовало. Заболеваемость ИБС и инсультом имеет тенденцию к снижению [5]. В Китае распространенность ССЗ удвоилась с 1990 г. и достигла показателя 6802 на 100 000 в 2016 г. [6]. В США распространенность ССЗ на 100 000 в 1990 г. составила 9321, в 2016 г. — 10 433; смертность — 357 на 100 000 в 1990 г. и 279 — в 2016 г. [7].

ССЗ являются основной причиной временной утраты трудоспособности среди работающего населения. Временная нетрудоспособность по причине БСК в 2018 г. в Республике Татарстан (РТ) составила 2,9 случаев на 100 работающих (в 2011 г. — 3,8) длительностью 44,3 дня (в 2011 г. — 62,3). Средняя длительность одного случая временной нетрудоспособности в 2018 г. составила 15,4 дня, при этом у мужчин она составила 17,1, у женщин — 13,5 дня [8].

ССЗ являются одними из основных причин инвалидности. Показатель первичного выхода на инвалидность по причине БСК (на 10 000 взрослого населения) составил по РФ 14,4 в 2020 г. по сравнению с 85,8 в 2005 г.

Согласно данным ВОЗ, в структуре смертности от неинфекционных заболеваний основ-

ную долю составляют БСК, от которых смертность населения в мире с 2000 по 2019 г. увеличилась на 33% и достигла ежегодного уровня 17,9 млн человек [1]. Уровень смертности от БСК в РФ при расчете на 100 000 населения снизился с 905,4 случая в 2005 г. до 640,8 в 2020 г. (на 29,2%). Коэффициент смертности населения в трудоспособном возрасте в 2005 г. составил 263,9; в 2020 г. — 167,9 [4]. Лидирующую позицию в структуре причин смерти от ССЗ занимает ИБС, на которую приходится 16% от общего числа смертей в мире. В России также наибольший вклад в смертность от БСК вносит ИБС — ее доля составляет 27%.

Сохраняющаяся тенденция заболеваемости и смертности от ССЗ указывает на то, что нынешние усилия недостаточны для решения этой проблемы [9].

### Гипертоническая болезнь

ГБ является распространенным хроническим заболеванием, поражающим более 30% взрослых в возрасте старше 25 лет во всем мире. За период 2000–2010 гг. стандартизованная по возрасту заболеваемость ГБ снизилась на 2,6% в странах с высоким уровнем дохода, но увеличилась на 7,7% в странах с низким и средним уровнем дохода [2]. Глобальное увеличение числа взрослых с повышенным АД является следствием роста численности и старения населения. В РФ заболеваемость населения болезнями, характеризующимися повышенным кровяным давлением, в 2010 г. составила 8251,5; в 2020 г. — 11191,9, в том числе с диагнозом, установленным впервые в жизни, в 2010 г. — 609,5; в 2020 г. — 934,0 на 100 000 населения [10].

### Ишемическая болезнь сердца

ИБС со значительным разбросом показателей в разных странах мира занимает лидирующие позиции в структуре ССЗ [2]. В РФ заболеваемость ИБС составила в 2010 г. 5162,3; в 2020 г. — 5113,3, в том числе с диагнозом, установленным впервые в жизни, в 2010 г. — 495,2; в 2020 г. — 645,4 (на 100 000 населения) [4]. Только 40–50% всех больных ИБС знают о наличии у них болезни и получают соответствующее лечение, тогда как в 50–60% случаев заболевание остается нераспознанным. По данным различных регистров, среди всех больных с ИБС ежегодная общая смертность составляет 1,2–2,4%, от фатальных сердечно-сосудистых осложнений ежегодно погибают 0,6–1,4% боль-

ных, нефатальные ИМ случаются с частотой 0,6–2,7% в год [11].

### **Острый инфаркт миокарда**

ОИМ является наиболее распространенным ССЗ и одной из основных причин заболеваемости и смертности во всем мире. Согласно результатам исследований, в мире ежегодная заболеваемость фиксируется в диапазоне от 167 до 209 случаев на 100 000 человек [2].

Заболеваемость ОИМ в РФ в 2010 г. составила 645,4; в 2020 г. — 133,1, в том числе с диагнозом, установленным впервые в жизни, в 2010 г. — 133,3; в 2020 г. — 133,1 на 100 000 населения [4]. Динамика заболеваемости БСК взрослого населения РФ показала, что среди ИБС в 2019 г. удельный вес ОИМ составляет 15,2% [12]. В 2018 г. по данным Росстата в РФ ИМ как причина смерти зафиксирован у 54 427 человек (6,5% в структуре смертности при БСК).

### **Острое нарушение мозгового кровообращения или инсульт**

Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) является второй по распространенности причиной смерти и основной причиной инвалидности среди взрослых. В 2019 г. в мире было зарегистрировано 12,2 млн (95% ДИ 11,0–13,6) случаев инсульта, с 1990 по 2019 г. абсолютное число случаев инсульта увеличилось на 70,0% (67,0–73,0) [5]. Основными причинами является старение населения и улучшение показателей выживаемости.

В последнее десятилетие ОНМК занимают ведущее место в показателях заболеваемости населения России. В РФ ежегодно наблюдают свыше 450 тыс. новых случаев ОНМК. Заболеваемость ЦВБ в 2010 г. составила 6032,7, в 2020 г. — 5520,2 на 100 000 населения, в том числе с диагнозом, установленным впервые в жизни, в 2010 г. — 732,7, в 2020 г. — 864,9 [4].

Заболеваемость ССЗ различается между географическими регионами и этническими группами; зависит от возраста, пола, места жительства, социально-экономического благополучия.

### **Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний**

В формировании ССЗ ведущую роль играют факторы риска (ФР), и понимание этого лежит в основе профилактики возникновения заболеваний [12, 13]. Факторы риска делятся на немоди-

фицируемые, включающие возраст, пол, этническую принадлежность и семейный анамнез, и модифицируемые, к которым относят медико-биологические ФР, такие как ожирение, диабет, гипертензия и дислипидемия, социально-экономические и поведенческие риски, включая сон, употребление алкоголя, курение, диету и физическую активность. К. К. Тео и соавт. (2021) отметили, что, согласно результатам исследований INTERHEART и INTERSTROKE, на 9 из 10 основных ФР приходится более 90% риска инфаркта миокарда и инсульта соответственно [2].

Число ФР ССЗ и распространенность ССЗ увеличиваются с возрастом, достигая 68,8% у населения в возрасте 65–74 лет ( $p < 0,0001$ ) [13]. Обращает внимание тенденция повышения распространенности ФР среди молодых людей, особенно ожирения, гиподинамии, неправильного питания, злоупотребления психоактивными веществами [14]. Выявлено, что распространенность ФР ССЗ среди женщин в возрасте 61–70 лет в 1,5 раза выше, чем среди мужчин (женщин 39,8%, мужчин 20,3%) [15]. Имеются ФР, которые уникальны только для мужчин или более распространены среди женщин. Как и многие хронические заболевания, ССЗ и связанные с ним ФР неравномерно распределены между расовыми и этническими группами.

Значительно влияние социально-экономических переменных, влияющих на заболеваемость ССЗ. На менее развитые страны с низким уровнем дохода приходится 80% случаев заболеваемости ССЗ во всем мире [16].

Медико-биологические ФР ССЗ хорошо изучены, и результаты исследований подтверждают их доминирующую роль в развитии ССЗ. Наиболее распространенными ФР являются АГ, гиперхолестеринемия, ожирение, сниженный уровень СКФ и гипергликемия [12, 13].

Все чаще признается влияние психосоциальных факторов на риск возникновения ССЗ. Известно, что люди с тяжелой депрессией подвергаются повышенному риску развития ССЗ и имеют более высокие показатели смертности от ССЗ, чем население в целом [2, 14].

В исследовании Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study (GBD, 2019) представлен рейтинг ФР, поддающихся коррекции. Основными из них признаны высокое систолическое АД, диетические риски, высокий уровень ЛПНП, загрязнение воздуха, высокий индекс массы тела, курение табака, высокий

уровень сахара в крови и дисфункция почек [17]. Отечественные исследования по влиянию на ФР ССЗ показали возможность снижения уровней систолического и диастолического АД, общего холестерина крови, глюкозы крови, ИМТ, риска по шкале SCORE в исследуемой группе пациентов [15, 17–19].

Пищевые привычки влияют на различные кардиометаболические ФР, включая не только ожирение и уровень холестерина ЛПНП, но и АД, глюкозо-инсулиновый гомеостаз, концентрацию и функцию липопротеинов, окислительный стресс, воспаление, здоровье эндотелия, печеночную недостаточность, метаболические процессы.

Ежегодно многочисленные исследования демонстрируют, что люди с поведенческими ФР имеют более высокую распространенность ССЗ [14].

#### **Современные проблемы профилактики сердечно-сосудистых заболеваний**

Оценка ФР ССЗ на глобальном, национальном и региональном уровнях важна для обоснованного планирования медицинской помощи, установления приоритетов распределения ресурсов для профилактики и лечения. Высокие и растущие показатели заболеваемости ССЗ наряду с растущим уровнем смертности, а также увеличивающимся уровнем воздействия многих важных ФР ССЗ свидетельствует, что текущие стратегии и меры профилактики ССЗ недостаточны и меры по более широкому внедрению стратегий профилактики для всего населения должны быть усилены.

Общепопуляционные вмешательства первичной профилактики ССЗ включают меры по снижению воздействия медико-биологических, поведенческих факторов риска, а также экологических и профессиональных ФР, социально-экономического неравенства и других рисков.

В управлении рисками ССЗ большое значение имеют клиничко-организационные подходы. В настоящее время совершенствование медико-профилактической помощи основано на применении информационных технологий, используемых для доступной идентификации людей с повышенным риском ССЗ, контроля охвата услугами здравоохранения, профилактики, рекомендаций эффективных схем и контроля лечения [20]. Например, Всемирная организация по борьбе с инсультом рекомендует всем взрослым знать о своем индивидуальном риске инсульта,

других ФР ССЗ и контролировать их с помощью приложения Stroke Riskometer, доступного в настоящее время на 19 языках для более чем 70% населения мира. Хотя скрининг явно не предотвращает эпизоды ССЗ, он может привести к более ранним лечебным вмешательствам и изменениям образа жизни, которые могут смягчить сердечно-сосудистые события. Данные о факторах риска ССЗ должны быть интегрированы в электронные системы управления медицинской помощью в медицинских организациях.

В исследовании А. Р. Chaudhry и соавт. (2019) представлены результаты применения системы поддержки клинических решений (CDS), включающей оценку профиля риска ССЗ. Опрос пользователей этой системы показал, что для 80,8% использование CDS было либо важным (48,1%), либо очень важным (32,7%) в их клинической практике [21]. Сегодня цифровизация стала инструментом для сбора данных, мониторинга здоровья и эпиднадзора за ССЗ, особенно в сельских районах с ограниченным доступом к медицинским услугам [20, 22].

В отечественных исследованиях представлены результаты управления ФР развития ССЗ у населения с использованием информационных инструментов. В частности, специализированные программы «Управление сердечно-сосудистыми рисками Портавита» и «Вторичная профилактика инсульта Портавита» позволяют организовать первичную и вторичную профилактику ССЗ у больших групп населения на основе управления ФР [4–7]. Комплексная информационная система первичных медицинских осмотров и профилактики ССЗ «КОРУНД» позволяет рассчитывать индивидуальный суммарный риск ССЗ и отслеживать его динамику. А. В. Гусев и соавт. (2022) представили пилотный проект по проведению диспансеризации с целью оценки уровня сердечно-сосудистого риска с применением системы поддержки принятия врачебных решений, интегрированной в медицинскую информационную систему [20].

#### **Экономический ущерб от сердечно-сосудистых заболеваний**

ССЗ ложатся значительным бременем на систему здравоохранения с точки зрения заболеваемости/смертности и связанных с этим финансово-экономических затрат [23, 24]. Влияние ССЗ на производительность страны имеет решающее значение для определения показателей национальной экономики. Затраты значитель-

но возрастают при возникновении осложнений, требующих длительного лечения, особенно при инсульте. Г. Коҫкауа и соавт. (2019) проанализировали прямые затраты на лечение ССЗ [25]. Нередко больные ССЗ вынуждены в течение всей жизни принимать лекарственные препараты, что влечет финансовые затраты на индивидуальном уровне.

Таким образом, ССЗ не только обуславливают значительное потребление ресурсов здравоохранения, но и влияют на снижение производительности труда (косвенные затраты). В Европе было обнаружено, что косвенные затраты, связанные с потерей производительности, составляют 21% общих затрат по причине ССЗ. Американская кардиологическая ассоциация подсчитала, что косвенные затраты составили 36% общих годовых затрат на лечение ССЗ в США в 2006 г. [26].

С точки зрения затрат ССЗ составляют от 7,6% до 21,0% национальных расходов на здравоохранение. Наибольшая доля расходов (половина и более) приходится на стационарное лечение, затем идут расходы на фармакологическое лечение. Для большинства госпитализаций по поводу инсульта основной статьёй затрат является длительность пребывания в стационаре [27].

Экономические потери от ССЗ в РФ в 2017 г. составили 2,7 трлн рублей, что эквивалентно 3,2% ВВП за этот год. Прямые затраты соста-

вили всего лишь 8,1%, потери в экономике — 91,9% совокупного ущерба. В совокупном ущербе от ССЗ 39,9% составляет ИБС (свыше 1 трлн руб.), 20% — ЦВБ (560 млрд руб.), инсульты и инфаркты — 424 млрд руб. и 213,1 млрд руб. соответственно [23]. Потерянные годы потенциальной жизни (ППЖ) из-за преждевременной смерти от ССЗ в 2016 г. в России составили 4,5 млн лет потенциальной жизни в экономически активном возрасте, преимущественно за счет мужчин (3,3 млн ППЖ) [23].

Проведенный анализ медико-социальных проблем управления показывает, что ФР играют ведущую роль в формировании АГ, ИБС, ИМ, ЦВБ, ОНМК, ХСН. Однако вопросы управления ФР, их коррекции и устранения остаются важной проблемой практического здравоохранения. В то же время разработанные в последние годы специализированные информационные программы по профилактике ССЗ через управление ФР являются эффективным инструментом повышения качества диспансеризации населения при ССЗ.

Перед службами здравоохранения стоит задача разработки стратегий для снижения заболеваемости ССЗ и уменьшения их бремени в государственных расходах. Влияние на факторы риска ССЗ — проверенная профилактическая мера, позволяющая повысить рентабельность региональной службы здравоохранения.

## ИСТОЧНИКИ/REFERENCES

1. Неинфекционные заболевания. *Всемирная организация здравоохранения*. 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> Загл. с экрана. Проверено 14.03.2023 [Noncommunicable diseases. *World Health Organization*. 2018. Available at: <http://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> Accessed March 14, 2023 (In Russ.)].
2. Timmis A., Townsend N., Gale C. P. European society of cardiology: cardiovascular disease statistics. 2019 // *Eur. Heart J.* 2020. Vol. 41, No. 1. P. 12–85.
3. Савина А. А., Фейгинова С. И. Динамика заболеваемости болезнями системы кровообращения взрослого населения Российской Федерации в 2007–2019 гг. // *Социальные аспекты здоровья населения*. 2021. Т. 67, № 2. С. 1–43. [Savina A., Feyginova S. Dynamics in incidence of diseases of the circulatory system among adults in the russian federation in 2007–2019. *Social aspects of public health*, 2021, Vol. 67, No. 2, pp. 1–43 (In Russ.)].
4. Естественное движение населения Российской Федерации — 2020 год. Статистический бюллетень // *Федеральная служба государственной статистики*. 2021. [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://gks.ru/bgd/regl/b20\\_106/Main.htm](https://gks.ru/bgd/regl/b20_106/Main.htm) Загл. с экрана. Проверено 14.03.2023 [Natural movement of the population of the Russian Federation — 2020. Statistical Bulletin. *Federal State Statistics Service*. 2021. Available at: [https://gks.ru/bgd/regl/b20\\_106/Main.htm](https://gks.ru/bgd/regl/b20_106/Main.htm) Accessed March 14, 2023 (In Russ.)].
5. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the global burden of disease study 2019 // *The Lancet. Neurology*. 2021. Vol. 20, No. 10. P. 795–820.
6. Liu S., Li Y., Zeng X. Burden of cardiovascular diseases in China, 1990–2016: findings from the 2016 global burden of disease study // *JAMA. Cardiol.* 2019. No. 4. P. 342–352.
7. Mills K. T., Bundy J. D., Kelly T. N. Global disparities of hypertension prevalence and control: a systematic analysis of population-based studies from 90 countries. *Circulation*. 2016. Vol. 134, No. 6. P. 441–450.
8. Садыков М. Н., Шерпутовский В. Г., Хуснуллина Г. Р., Залялов Р. Р. и др. *Статистика здоровья населения и здравоохранения (по материалам Республики Татарстан за 2016–2020 годы)*: учебно-методическое по-

- собие. Казань, 2021. 268 с. [Sadykov M. N., Sherputovskij V. G., Husnullina G. R., Zalyalov R. R. *Statistics of population health and health care (based on the materials of the Republic of Tatarstan for 2016–2020): educational and methodological guide*. Kazan, 2021, 268 p. (In Russ.)].
9. Сон И. М., Соболева Н. П., Савченко Е. Д. Профилактика неинфекционных заболеваний, проблемы и пути решения // *Аналитический вестник Совета Федерации Федерального собрания РФ*. 2015. № 44. С. 9–18. [Son I. M., Soboleva N. P., Savchenko E. D. Prevention of non-communicable diseases, problems and solutions. *Analytical Bulletin of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation*. 2015, No. 44, pp. 9–18 (In Russ.)].
  10. Чулков В. С., Гаврилова Е. С., Чулков В. С. и др. Первичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний: акцент на коррекцию поведенческих факторов риска // *Российский кардиологический журнал*. 2021. Т. 26, № 3. С. 67–72. [Chulkov V. S., Gavrilova E. S., Chulkov V. S. et al. Primary prevention of cardiovascular disease: focus on improving behavioral risk factors. *Russian Journal of Cardiology*, 2021, Vol. 26, No. 3, pp. 67–72 (In Russ.)].
  11. Боровая Т. В., Захаренко А. Г. Смертность от болезней системы кровообращения в трудоспособном возрасте // *Евразийский кардиологический журнал*. 2019. С. 1–31. [Borovaya T. V., Zakharenko A. G. Mortality from diseases of the circulatory system in working age. *Eurasian Journal of Cardiology*, 2019, pp. 1–31 (In Russ.)].
  12. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации // *Российский кардиологический журнал*. 2018. Т. 23, № 6. С. 7–122. [Cardiovascular prevention 2017. National guidelines. *Russian Journal of Cardiology*, 2018, Vol. 23, No. 6, pp. 7–122 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-7-122>
  13. 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 (составлен представителями десяти обществ и приглашенными экспертами) // *Российский кардиологический журнал*. 2017. № 6 (146). С. 7–85. [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). *Russian Journal of Cardiology*, 2017, No. 6 (146), pp. 7–85 (In Russ.)].
  14. Березина Т. Н. Психологические факторы развития сердечно-сосудистых заболеваний на разных этапах жизненного пути // *Психиатрия, психотерапия и клиническая психология*. 2020. Т. 11, № 1. С. 75–84. [Berezina T. N. Psychological factors in the development of cardiovascular diseases at different stages of life. *Psychiatry, psychotherapy and clinical psychology*, 2020, Vol. 11, No. 1, pp. 75–84 (In Russ.)].
  15. Галимзянов А. Ф., Гарипов Р. З., Анисимов А. Ю. и др. Изучение распространенности факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у населения Республики Татарстан с применением специализированного программного обеспечения // *Медицина и организация здравоохранения*. 2021. Т. 6, № 2. С. 27–35. [Galimzyanov A. F., Garipov R. Z., Anisimov A. Yu. et al. Study of the prevalence of risk factors for the development of cardiovascular diseases in the population of the republic of Tatarstan using specialized software. *Medicine and health care organization*, 2021, Vol. 6, No. 2, pp. 27–35 (In Russ.)].
  16. Schultz W. M., Kelli H. M., Lisko J. C. Socioeconomic status and cardiovascular outcomes: challenges and interventions // *Circulation*. 2018. Vol. 137, No. 20. P. 2166–2178.
  17. Галимзянов А. Ф., Хайруллин Р. Н., Гарипов Р. З. и др. Методологические основы управления факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний для снижения их уровня // *Профилактическая медицина*. 2022. Т. 25, № 3. С. 36–46. [Galimzyanov A. F., Khayrullin R. N., Garipov R. Z. et al. Methodological framework for the management and mitigation of cardiovascular disease risk factors. *Preventive medicine*, 2022, Vol. 25, No. 3, pp. 36–46 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/profmed20222503136>.
  18. 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). С. 142–144. [Garipov R. Z., Shulayev A. V., Sadykov M. N. et al. Management of risk factors for cardiovascular diseases on the basis of information technology. *Ural Medical Journal*, 2019, No. 12 (180), pp. 142–144 (In Russ.)].
  19. Гарипов Р. З., Галимзянов А. Ф., Шулаев А. В. и др. Оценка эффективности мониторинга и управления факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний на основе информационных технологий // *Здравоохранение Российской Федерации*. 2022. № 66 (4). С. 282–288. [Garipov R. Z., Galimzyanov A. F., Shulayev A. V. et al. Evaluation of the effectiveness of monitoring and management of risk factors for the occurrence of cardiovascular diseases based on information technology. *Health care of the Russian Federation*, 2022, No. 66 (4), pp. 282–288 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-4-282-288>.
  20. Гусев А. В., Токарев С. А., Гаврилов Д. В., Кузнецова Т. Ю. Применение автоматизированной системы поддержки принятия врачебных решений при диспансеризации взрослого населения для контроля правильности оценки уровня сердечно-сосудистого риска // *Менеджмент качества в медицине*. 2022. № 1. С. 72–79.

- [Gusev A. V., Tokarev S. A., Gavrilov D. V., Kuznetsova T. Yu. The use of the clinical decision support system to control the accurateness of cardiovascular risk assessment for adult checkup. *Quality management in medicine*, 2022, No. 1, pp. 72–79 (In Russ.)].
21. Chaudhry A. P., Samudrala S., Lopez-Jimenez F. Provider survey on automated clinical decision support system for cardiovascular risk assessment // *AMIA. Jt. Summits. Transl. Sci. Proc.* 2019. P. 64–71.
  22. Chiang J., Furler J., Boyle D. Electronic clinical decision support tool for the evaluation of cardiovascular risk in general practice: a pilot study // *Aust. Fam. physician*. 2017. Vol. 46, No. 19. P. 764–768.
  23. Калинина А. М., Концевая А. В., Оганов Р. Г. Экономический ущерб от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2011. № 10 (4). С. 4–9. [Kalinina A. M., Kontsevaya A. V., Oganov R. G. Economic burden of cardiovascular disease in the Russian Federation. *Cardiovascular Therapy and Prevention*, 2011, No. 10 (4), pp. 4–9 (In Russ.)].
  24. Концевая А. В., Драпкина О. М., Баланова Ю. А. Экономический ущерб от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации в 2016 году // *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2018. Т. 14, № 2. С. 156–166. [Kontsevaya A. V., Drapkina O. M., Balanova Y. A. Economic Burden of Cardiovascular Diseases in the Russian Federation in 2016. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*, 2018, Vol. 14, No. 2, pp. 156–166 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2018-14-2-156-166>.
  25. Koçkaya G., Oğuzhan G. E., Özin B. Cost analysis of management of cardiovascular disease comorbidities in Turkey // *J. Pharm. Health Serv. Res.* 2019. No. 10. P. 197–202.
  26. Institute for health metrics and evaluation. Global burden of disease study 2016 (GBD 2016) results // *Seattle, United States: Institute for health metrics and evaluation*. 2016.
  27. Rochmah T. N., Rahmawati I. T., Dahlui M. Economic burden of stroke disease: a systematic review // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021. Vol. 18, No. 14. P. 7552.

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 25.11.2022 г.

#### Сведения об авторах:

*Галимзянов Адель Фoaтович* — кандидат медицинских наук, заместитель генерального директора по общим вопросам ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр»; 420101, Казань, Карбышева ул., д. 12а; e-mail: galiadel@yandex.ru; ORCID 0000-0003-1578-7814.

*Гарипов Руслан Загирович* — заведующий приемным отделением ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр»; 420101, Казань, Карбышева ул., д. 12а; e-mail: garipov.ruslan@list.ru; ORCID 0000-0002-7586-6170.

*Галиуллин Афгат Набиуллович* — заслуженный деятель науки Республики Татарстан, доктор медицинских наук, профессор кафедры менеджмента в здравоохранении ГБОУ ВПО «Казанского государственного медицинского университета»; 420012, Казань, Бутлерова ул., д. 49; e-mail: kybm@mail.ru; ORCID 0000-0002-1294-4055.

*Галиуллин Дамир Афгатович* — кандидат медицинских наук, руководитель медицинского отдела Национального исламского благотворительного фонда «Ярдэм»; 420095, Казань, Серова ул., д. 4А; e-mail: gvkim68@mail.ru; ORCID 0000-0002-8878-2777.

*Анисимов Андрей Юрьевич* — заведующий кафедрой, доктор наук, профессор ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»; 420015, Казань, Карла Маркса ул., д. 74; e-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru; ORCID 0000-0003-4156-434X.

*Юсупова Луиза Афгатовна* — доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой дерматовенерологии и косметологии Казанской государственной медицинской академии — филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; 420012, Казань, ул. Муштары, д. 11; e-mail: luiza.yu157@gmail.com; ORCID 0000-0001-8937-2158.