

ОТДЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТРАТИФИКАЦИИ РИСКА И ПРОФИЛАКТИКИ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ У СПОРТСМЕНОВ, ПОДВЕРЖЕННЫХ РАЗЛИЧНЫМ ЭКСТРЕМАЛЬНЫМ НАГРУЗКАМ

Т.А. Вялова¹, tamara.vialova2014@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1172-8737>

С.В. Андриенко², asv060191@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6188-6325>

А.А. Кривопалов³, Krivopalov@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6047-4924>

А.Х. Талибов⁴, t.abset@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2005-1609>

А.М. Зарипов¹, Aspirinzza@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9573-7819>

Н.В. Корнова⁵, versache-k@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6077-2377>

¹Челябинская областная клиническая больница, Челябинск, Россия

²Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, Челябинск, Россия

³Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи, Санкт-Петербург, Россия

⁴Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, Россия

⁵Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия

Аннотация. Цель: на основании повышения осведомленности об этиологии и факторах риска внезапной сердечной смерти у спортсменов, подверженных различным экстремальным и стрессовым нагрузкам и имеющих в анамнезе сопутствующие патологические состояния, повысить меры профилактики. **Материалы и методы.** Для наилучшей стратификации и валидности факторов риска внезапной сердечной смерти у спортсменов использованы последние научные и практические данные, опубликованные в клинических рекомендациях «Желудочковые нарушения ритма. Желудочковые тахикардии и внезапная сердечная смерть», утвержденных Минздравом РФ 2020, Национальных Рекомендациях по определению риска и профилактике внезапной сердечной смерти, под председательством комитета экспертов профессором А.В. Ардашевым (2018) и анализа научных публикаций за последние 10 лет. **Результаты.** В процессе анализа предикторов развития внезапной сердечной смерти у спортсменов и лиц, подверженных физическим, эмоциональным и другим стрессовым ситуациям, выявлено, что в большинстве случаев заболевания протекают бессимптомно, а следовательно, они не всегда проходят медицинские осмотры. В то же время выявление отклонений от физиологических норм возможно только при проведении специальных кардиологических скринингов. В этом контексте коротко приводится перечень заболеваний сердца, длительное время протекающих бессимптомно. **Заключение.** Использование разъяснительных методов по бережному отношению к сердечно-сосудистой системе и другим органам спортсменов и лиц, подверженных экстремальным нагрузкам, внедрение инновационных диагностических технологий, регулярное проведение профилактических осмотров у кардиолога во многих случаях позволит избежать внезапной сердечной смерти.

Ключевые слова: спортсмены, эхокардиография, внезапная сердечная смертность, суточное мониторирование ЭКГ

Для цитирования: Отдельные вопросы стратификации риска и профилактики внезапной сердечной смерти у спортсменов, подверженных различным экстремальным нагрузкам / Т.А. Вялова, С.В. Андриенко, А.А. Кривопалов и др. // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22, № S2. С. 182–190. DOI: 10.14529/hsm22s223

SELECTED ISSUES OF RISK STRATIFICATION AND PREVENTION OF SUDDEN CARDIAC DEATH IN ATHLETES UNDER EXTREME LOADS

T.A. Vialova¹, tamara.vialova2014@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1172-8737>

S.V. Andrienko², asv060191@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6188-6325>

A.A. Krivopalov³, Krivopalov@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6047-4924>

A.Kh. Talibov⁴, t.abset@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2005-1609>

A.M. Zaripov¹, Aspirinzza@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9573-7819>

N.V. Kornova⁵, versache-k@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6077-2377>

¹Chelyabinsk Regional Clinical Hospital, Chelyabinsk, Russia

²Federal Center for Cardiovascular Surgery, Chelyabinsk, Russia

³St. Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech, St. Petersburg, Russia

⁴Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg, Russia

⁵South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

Abstract. Aim. The paper aims to improve preventive cardiovascular care through the awareness of the etiology and risk factors of sudden cardiac death in athletes under extreme loads with a history of pathological conditions. **Materials and methods.** The latest scientific and applied data published in clinical guidelines (Ventricular arrhythmias. Ventricular tachycardias and sudden cardiac death. 2020 Clinical guidelines.) approved by the ministry of health of Russia in 2020, Russian Guidelines for Sudden Cardiac Death Risk Assessment and Prevention (under the chairmanship of A. Ardashev, 2018), and scientific publications over 10 years were used for better stratification and validation of sudden cardiac death risk factors in athletes. **Results.** Our comprehensive analysis of the predictors of sudden cardiac death in athletes and people experiencing physical, emotional, and other stresses showed that the majority of cases were asymptomatic and, therefore, did not result in undergoing physical examination. At the same time, only a special cardiac examination allows to detect values outside of physiological standards. Therefore, a list of cardiac diseases that can remain asymptomatic for a long time is provided. **Conclusion.** In many cases, sudden cardiac death can be prevented by explaining to athletes and people under extreme loads the necessity to care for the cardiovascular and other systems, implementing innovative diagnostic technologies, and undergoing cardiac examination on a regular basis.

Keywords: athletes, echocardiography, sudden cardiac death, 24-hour ECG monitoring

For citation: Vialova T.A., Andrienko S.V., Krivopalov A.A., Talibov A.Kh., Zaripov A.M., Kornova N.V. Selected issues of risk stratification and prevention of sudden cardiac death in athletes under extreme loads. *Human. Sport. Medicine.* 2022;22(S2):182–190. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm22s223

Введение. В приветственном выступлении во время открытия Всероссийской спартакиады по летним видам спорта 2022 года заместитель Председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Чернышенко и министр спорта Российской Федерации О.В. Матыцин, ссылаясь на послание президента Российской Федерации, отметили, что ведущая роль в национальной политике страны отводится прежде всего укреплению здоровья и сохранению жизни граждан. Это основано на своевременном уровне верификации заболеваний и на раннем высококачественном оказании необходимого медицинского пособия. В больших спортивных коллективах процесс контроля за физическим состоянием спортсменов поставлен на высоком уровне. Как

правило, у всех спортсменов наравне с зачетной книжкой спортивных достижений имеются соответствующие медицинские карточки, по которым они регулярно проходят профилактические осмотры. В то же время есть случаи, когда занимающиеся спортом молодые люди по каким-либо причинам не проходят медицинское освидетельствование, а когда на фоне интенсивных физических, стрессовых, эмоциональных и т. д. нагрузок протекающие бессимптомно патологические состояния приобретают значимый клинический характер течения заболевания, тогда возникают большие трудности в лечении и реабилитации. В этом контексте ранее были публикации по проблемам смежных с кардиологией специальностей. Так, например, интересны иссле-

дования об альтерирующем влиянии акустического импульсного шума высокой интенсивности на кохлеарный анализатор или баллистического сотрясения от ружейного выстрела у спортсменов-стендовиков на вестибулярный анализатор, которые при не принятии надлежащих профилактических мер приводят к необратимым нарушениям функции указанных органов или даже инвалидности [1, 3, 7, 9, 10]. Кроме того, длительное воздействие триггерных факторов, вызвавших те или иные патологические процессы в органах и системах у молодых спортсменов, в конечном итоге приводят к декомпенсации резервных возможностей, обострению хронических заболеваний, возникновению грозных жизнеугрожающих состояний [6, 12]. В то же время постоянные стрессовые ситуации у спортсменов, приводя к иммуно-компрометирующим состояниям, определяют затяжной вялотекущий характер хронических заболеваний, снижают качество жизни [5, 8, 11].

В клинических рекомендациях «Желудочковые нарушения ритма. Желудочковые тахикардии и внезапная сердечная смерть», одобренных и утвержденных на заседании Научно-практического совета Министерства здравоохранения Российской Федерации (заседание от 16.10.2020 г. протокол № 38/2-3-4), термин «внезапная сердечная смерть» (ВСС) применяется, если летальный случай возник у субъекта с известным при жизни врожденным или приобретенным потенциально фатальным заболеванием сердца, или патология сердечно-сосудистой системы была выявлена на аутопсии и могла быть причиной смерти, или если очевидные экстракардиальные причины смерти по данным аутопсии не выявлены, и нарушение ритма служит наиболее вероятной причиной смерти. Как правило, ВСС рассматривается в тесной связи с сердечной патологией, где летальному исходу предшествовала в течение часа и более потеря сознания, начиная с момента появления острых коронарных симптомов. При этом, как отмечено в этих документах, в анамнезе у пациента могут быть патологические состояния сердца, но летальный исход возник внезапно. С юридической и правовой позиции, в этих же клинических рекомендациях к ВСС отнесены случаи неожиданного прекращения сердечной деятельности в пределах одного часа после возникновения первых опасных симптомов, которым не предшествовала серьезная клини-

ческая симптоматика со стороны сердца, вызывающая волнение, общее состояние оценивалось как стабильное и исключала иные заболевания, травмы и т. д. [2]. Еще в 1996 году Бостонский ученый Bernard Lown в своих трудах «Утраченное искусство исцеления» описывал внезапную смерть как наступающее без каких-либо предвестников, чаще в ночное время, катастрофическое проявление болезни сердца в 25 % случаях у лиц, не имеющих в анамнезе сердечные заболевания, и в 60 % случаях у пациентов, где были верифицированные сердечные заболевания [22]. В отчетных и согласительных документах, а также отечественных и зарубежных литературных источниках встречаемость ВСС достигает лиц от 16 до 20 % среди живущих на территориях стран с высоким экономическим уровнем развития. При этом по гендерным признакам эпидемиологические показатели ВСС констатируются до 21 % у мужского и 14,5 % у женского пола. В то же время, как показывают статистические данные, в домашних условиях ВСС случается приблизительно в 80 % и в общественных местах до 15 % случаев и, как правило, летальный исход в 40 % случаев происходит без свидетелей [18–21]. Вне зависимости от наличия каких-либо сопутствующих заболеваний основной этиологической причиной ВСС (до 75–80 %) остается ишемическая болезнь сердца (ИБС), приводящая к коронарным аритмиям. Согласно литературным данным, острый коронарный синдром у лиц с ИБС клинически проявляется до 60 % случаях, а с развитием стабильной стенокардии – в 24 % случаев. В 80 % наблюдается фибрилляция желудочков (ФЖ) (очень быстрые неэффективные сокращения желудочков), предшествовать которой может желудочковая тахикардия (ЖТ) – патологическое учащенное сердцебиение, сопровождающееся нарушением кровоснабжения жизненно важных органов. В 14 % – различные брадиаритмии (редкие, недостаточные для кровоснабжения органов сокращения сердца) и асистолия (внезапная полная остановка сердца), 1 % – другие механизмы [4, 13, 23, 24].

Таким образом, основной причиной вышеперечисленных нарушений сердечного ритма и как следствие ВСС является ишемическая болезнь сердца (ИБС), которая по среднестатистическим показателям достигает до 50 % летальных исходов и наступает внезапно. В этом контексте представляется необ-

ходимость актуализации важного вопроса, касающегося ВСС у лиц молодого (до 40 лет) возраста, систематически занимающихся спортом. В силу возраста и образа жизни ИБС у этой категории лиц встречается крайне редко. В таком случае встает вопрос: почему умирают молодые лица, занимавшиеся спортом, без видимых проблем со здоровьем? Ответом на это являются два основных момента: образ жизни молодых людей и бессимптомно протекающие до определенной критической точки заболевания сердца, за которыми следует фатальное нарушение ритма сердца вплоть до разрыва аорты [16, 17]. Определяя профилактическую стратегию стратификации, которая может снизить риск ВСС по критерию образа жизни, в клинических рекомендациях выделено пять основных факторов риска, присущих ИБС: употребление табака, повышающее в 2–3 раза риск ВСС; излишнее употребление алкоголя, увеличивающее риск развития ВСС в 3 раза (по данным исследований летальных случаев в 46,7 % у лиц до 49 лет, в крови которых был обнаружен алкоголь); гипертоническая болезнь в сочетании с сахарным диабетом; психосоциальные факторы и недостаточная физическая активность [13, 21].

В перечне заболеваний сердца, которые длительное время могут протекать бессимптомно до определенной критической точки, за которой следует фатальное нарушение ритма, выделяются несколько нозологических форм (дисплазия соединительной ткани, гипертрофическая кардиомиопатия, аритмогенная кардиомиопатия правого желудочка, дилатационная кардиомиопатия, генетические нарушения, аутоиммунные нарушения и экзогенные факторы), которые необходимо для полного понимания коротко осветить.

Дисплазия соединительной ткани, первым и нередко единственным серьезным осложнением которой является разрыв аорты. Встречается, как правило, в возрасте до 27 лет. Такие спортсмены выделяются среди других своим внешним видом. Это стройные, высокие юноши и девушки с выраженной подвижностью суставов, ломкостью костей и длинными тонкими пальцами. Для яркой иллюстрации взгляните на девочку на картине Пикассо «Девочка на шаре». Кроме разрыва аорты дисплазия соединительной ткани может приводить и к фатальным нарушениям ритма – ФЖ, ЖТ, асистолии.

Дисплазия соединительной ткани – это абсолютное противопоказание к профессиональному спорту.

Методами профилактики ВСС у таких пациентов должны стать:

– своевременное выявление сосудистых аномалий, прежде всего это аневризматически расширенная аорта, с последующей хирургической коррекцией;

– выявление клинически значимых аритмий, выделение среди этих пациентов группы лиц высокого риска, назначение им антиаритмических препаратов и при необходимости установка кардиовертера-дефибриллятора – устройства, способного автоматически управлять ритмом сердца с помощью электрических импульсов.

Гипертрофическая кардиомиопатия. Многими исследователями констатируется, что сами по себе спортивные занятия крайне редко приводят к гипертрофическим изменениям миокарда различной выраженности. Наблюдаемое чаще всего умеренное утолщение мышц сердца многие специалисты рассматривают как вариант нормы и обозначают термином «спортивное сердце». Если рассматривать гипертрофические изменения миокарда в физиологических параметрах у молодых спортсменов, то она у мужчин более характерна, так как они больше подвержены интенсивными изометрическими, динамическим и изотоническими нагрузкам. Таким образом, так называемая физиологическая гипертрофия не может сама по себе вызывать диастолические расслабления миокарда и не приводит к ВСС. Но при гипертрофической кардиомиопатии происходит неконтролируемое самопроизвольное утолщение миокарда. Занятия спортом ускоряют и усугубляют этот процесс. В результате возникают нарушения ритма сердца, в том числе приводящие к ВСС. Гипертрофическая кардиомиопатия выявляется с помощью эхокардиографии (ЭХО-КГ), кроме того, данная патология чаще всего имеет наследственный характер. Таким образом, ЭХО-КГ необходимо регулярно проводить всем начинающим и действующим спортсменам. В настоящее время в эхокардиографических параметрах используются верхние границы нормы независимо от вида спорта: не более 13 мм толщина миокарда и не более 65 мм конечным диастолическим размером левого желудочка – для мужчин и 11 и 60 мм – для женщин. В процессе обследования спорт-

смен необходимо также акцентировать внимание на данные анамнеза. Указание на случаи летальных исходов среди близких родственников, которые можно трактовать как ВСС – повод насторожиться.

Аритмогенная кардиомиопатия правого желудочка. Заболевание характеризуется прогрессирующей патологией части миокарда правого желудочка, в основе которой находится частичное или полное замещение волокон миокарда на фиброзную или фиброножировую ткань. Такие морфологические перестройки в сердце приводят к желудочковым нарушениям ритма и ВСС. Частые обморочные состояния в любом возрасте являются поводом пройти обследование у кардиолога до начала спортивной карьеры.

Дилатационная кардиомиопатия. Как правило, при этом заболевании наблюдается поражение сердца, характеризующееся расширением полостей с различной степенью нарушения сократительной способности миокарда. Возникновению дилатационной кардиомиопатии может способствовать целый ряд причин, начиная с аутоиммунных нарушений, влияния экзогенных механизмов вплоть до генетических нарушений и устойчивого повышения артериального давления в системе большого и малого кругов кровообращения.

К генетическим нарушениям относят семейную дилатационную кардиомиопатию, синдром Барта.

При экзогенном и аутоиммунном механизмах дилатационная кардиомиопатия развивается либо после прямого негативного воздействия инфекционного агента, либо после иммунного ответа организма на инфекцию, когда под воздействием инфекций белки миокарда приобретают антигенные свойства схожие с инфекционным возбудителем, в результате чего иммунный ответ приходится по собственным клеткам миокарда.

Гемодинамические перегрузки вследствие неадекватно высоких физических нагрузок, уже существующих пороках сердца (чаще других это аортальный стеноз, дефект межпредсердной перегородки, недостаточность митрального и трикуспидального клапанов) или хронических бронхолегочных заболеваний приводят к дилатации камер сердца.

Таким образом, при проведении медицинских освидетельствований и тренировочном процессе необходимо в динамике особо обращать внимание на лиц с плохой переносимостью физических нагрузок, склонных к обморочным состояниям и обморокам. У данных спортсменов могут появиться жалобы на периодическую одышку, сердцебиение. С целью исключения дилатационной кардиомиопатии необходимо проводить ЭХО-КГ, где может быть выявлено снижение сократительной способности и увеличение размеров камер сердца [14, 15].

Подведя итог краткого освещения отдельных вопросов риска ВСС и их профилактики у спортсменов, подверженных различным экстремальным нагрузкам, необходимо отметить, что большинство заболеваний у молодых лиц протекают бессимптомно, их выявление возможно при проведении эхокардиографии, суточного мониторирования ЭКГ, компьютерной томографии аорты. Все спортсмены должны проходить регулярные и комплексные медицинские скрининги. Следует своевременно и адекватно проводить лечение инфекционных заболеваний, обращать внимание на появление жалоб на обмороки, сердцебиение, одышку. Необходимо информировать о заболеваниях при их наличии и доносить важность воздержания от занятий спортом при противопоказаниях, своевременно проводить хирургическую коррекцию, имплантировать ИКД, назначать медикаментозную терапию и т. д.

Список литературы

1. Влияние немедикаментозной терапии на сроки реабилитации и занятие стендовой стрельбой после перенесенных ринохирургических вмешательств / М.Ю. Коркмазов, А.М. Коркмазов, И.Д. Дубинец и др. // *Человек. Спорт. Медицина.* – 2020. – Т. 20, № S1. – С. 136–144. DOI: 10.14529/hsm20s117
2. Внезапная сердечная смерть / Л.А. Бокерия, А.Ш. Ревшвили, Н.М. Неминуций, И.В. Проничева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 352 с.
3. Возможности коррекции отдельных звеньев патогенеза аллергического ринита и бронхиальной астмы с оценкой качества жизни пациентов / М.Ю. Коркмазов, М.А. Ленгина, И.Д. Дубинец и др. // *Мед. совет.* – 2022. – Т. 16, № 4. – С. 24–34. DOI: 10.21518/2079-701X-2022-16-4-24-34

4. Гаврилова, Е.А. *Сердце спортсмена. Актуальные проблемы спортивной кардиологии: моногр.* / Е.А. Гаврилова. – М.: Спорт, 2022. – 243 с.
5. Гизингер, О.А. *Состояние факторов антимикробной защиты назального секрета у пациентов, оперированных по поводу искривления носовой перегородки в ранний послеоперационный период* / О.А. Гизингер, А.М. Коркмазов, М.Ю. Коркмазов // *Рос. иммунол. журнал.* – 2017. – Т. 11 (20), № 2. – С. 117–119. – <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29826620>
6. *Изменение элементного состава височной кости у пациентов с хроническим гнойным средним отитом* / И.Д. Дубинец, М.Ю. Коркмазов, А.И. Сеницкий и др. // *Вестник оториноларингологии.* – 2020. – Т. 85, № 5. – С. 44–50. – <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44142245>
7. Коркмазов, М.Ю. *Необходимость дополнительных методов реабилитации больных с кохлео-вестибулярной дисфункцией* / М.Ю. Коркмазов, М.А. Ленгина // *Вестник оториноларингологии.* – 2012. – № 55. – С. 76–77.
8. *Окислительный стресс на локальном и системном уровне при хронических гнойных средних отитах* / И.Д. Дубинец, М.Ю. Коркмазов, А.И. Сеницкий и др. // *Мед. совет.* – 2021. – № 18. – С. 148–156. DOI: 10.21518/2079-701X-2021-18-148-156
9. *Особенности альтернативного воздействия импульсного шума на кохлеарный анализатор у спортсменов: прогноз, методы коррекции и профилактики* / М.Ю. Коркмазов, А.М. Коркмазов, И.Д. Дубинец и др. // *Человек. Спорт. Медицина.* – 2021. – Т. 21, № 2. – С. 189–200. DOI: 10.14529/hsm210223
10. *Персонализированный подход к повышению качества жизни и психофизической готовности спортсменов-гиревиков коррекцией сенсорных и вазомоторных расстройств лор-органов* / А.Х. Талибов, М.Ю. Коркмазов, М.А. Ленгина и др. // *Человек. Спорт. Медицина.* – 2021. – Т. 21, № 4. – С. 29–41. DOI: 10.14529/hsm210404
11. *Перспективы использования растительного препарата в сочетании с физическими методами при комплексной терапии хронического аденоидита* / М.Ю. Коркмазов, А.В. Солодовник, А.М. Коркмазов, М.А. Ленгина // *Мед. совет.* – 2021. – № 18. – С. 19–27. DOI: 10.21518/2079-701X-2021-18-19-27
12. *Пятнадцатилетний опыт пластики ликворных свищей с применением высокоинтенсивного лазерного излучения* / М.Ю. Коркмазов, М.С. Ангелович, М.А. Ленгина, А.П. Ястремский // *Мед. совет.* – 2021. – № 18. – С. 192–201. DOI: 10.21518/2079-701X-2021-18-192-201
13. *Распространённость внезапной сердечной смерти у лиц молодого возраста в крупном мегаполисе* / Л.М. Макаров, В.Н. Коломятова, И.И. Киселева, Ю.А. Солохин // *Мед. алфавит.* – 2014. – № 3. – С. 35–40.
14. Ревизивили, А.Ш. *Клинические рекомендации по проведению электрофизиологических исследований, катетерной абляции и применению имплантируемых антиаритмических устройств* / А.Ш. Ревизивили. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: МАКС Пресс, 2017. – 596 с.
15. *Accreditation of clinical centres providing primary prevention, secondary prevention and rehabilitation, and sports cardiology: a step towards optimizing quality* / A. Janssen, K.P. Wagenaar, P. Dendale et al. // *European journal of preventive cardiology.* – 2019. – Vol. 26. – P. 1775–1777. DOI: 10.1177/2047487319867503
16. *Additional effects of psychological interventions on subjective and objective outcomes compared with exercise-based cardiac rehabilitation alone in patients with cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis* / C. Albus, C. Herrmann-Lingen, K. Jensen et al. // *European journal of preventive cardiology.* – 2019. – Vol. 26. – P. 1035–1049. DOI: 10.1177/2047487319832393
17. *Cardiovascular risk profile in Olympic athletes: an unexpected and underestimated risk scenario* / F. D'Ascenzi, S. Caselli, F. Alvino et al. // *British journal of sports medicine.* – 2019. – Vol. 53. – P. 37–42. DOI: 10.1136/bjsports-2018-099530
18. *EOK Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac Death. The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology* / S.G. Priori, C. Blomström-Lundqvist, A. Mazzanti et al. // *European heart journal.* – 2015. – Vol. 36, no. 41. – P. 2793–2867. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv316

19. *European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR) / M.F. Piepoli, A.W. Hoes, S. Agewall et al. // European heart journal. – 2016. – Vol. 37. – P. 2315–2381. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw106*
20. *European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2017 / A. Timmis, N. Townsend, C. Gale et al. // European heart journal. – 2018. – Vol.39. – P. 508–579. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx628*
21. *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 / K. Kotseva, G. De Backer, D. De Bacquer et al. // European journal of preventive cardiology. – 2019. – Vol. 26. – P. 824–835. DOI: 10.1177/2047487318825350*
22. *Lown, B. The lost art of healing / B. Lown. – Boston: Houghton Mifflin Company, 1996. – 332 p.*
23. *The SCOT-HEART Investigators Coronary CT angiography and 5-year risk of myocardial infarction / D.E. Newby, P.D. Adamson, C. Berry et al. // The New England journal of medicine. – 2018. – Vol. 379. – P. 924–933. DOI: 10.1056/NEJMoa1805971*
24. *Psychosocial risk factors in relation to other cardiovascular risk factors in coronary heart disease: results from the EUROASPIRE IV survey. A registry from the European Society of Cardiology / N. Pogosova, K. Kotseva, D. De Bacquer et al. // European journal of preventive cardiology. – 2017. – Vol. 24. – P. 1371–1380. DOI: 10.1177/2047487317711334*

References

1. Korkmazov M.Yu., Korkmazov A.M., Dubinets I.D. et al. Influence of Non-Drug Therapy on Rehabilitation Time and Skeet Shooting After Rhinosurgical Interventions. *Human. Sport. Medicine*, 2020, vol. 20, no. S1, pp. 136–144. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm20s117
2. Bokeriya L.A., Revishvili A.Sh., Neminushchiy N.M., Pronicheva I.V. *Vnezapnaya serdechnaya smert'* [Sudden Cardiac Death]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2020. 352 p.
3. Korkmazov M.Yu., Lengina M.A., Dubinets I.D. et al. [Opportunities for Correction of Individual Links of the Pathogenesis of Allergic Rhinitis and Bronchial Asthma with Assessment of the Quality of Life of Patients]. *Meditinskiy sovet* [Medical Council], 2022, vol. 16, no. 4, pp. 24–34. (in Russ.) DOI: 10.21518/2079-701X-2022-16-4-24-34
4. Gavrilova E.A. *Serdtshe sportsmena. Aktual'nye problemy sportivnoy kardiologii: monografiya* [The Heart of an Athlete. Actual Problems of Sports Cardiology]. Moscow, Sport Publ., 2022. 243 p.
5. Gisinger O.A., Korkmazov A.M., Korkmazov M.Yu. [The State of Antimicrobial Protection Factors of Nasal Secretion in Patients Operated on the Curvature of the Nasal Septum in the Early Post-operative Period]. *Rossiyskiy immunologicheskiy zhurnal* [Russian Journal of Immunology], 2017, vol. 11 (20), no. 2, pp. 117–119. (in Russ.)
6. Dubinets I.D., Korkmazov M.Yu., Sinitskiy A.I. et al. [Changes in the Elemental Composition of the Temporal Bone in Patients with Chronic Suppurative Otitis Media]. *Vestnik otorinolaringologii* [Bulletin of Otorhinolaryngology], 2020, vol. 85, no. 5, pp. 44–50. (in Russ.) DOI: 10.17116/otorino20208505144
7. Korkmazov M.Yu., Lengina M.A. [The Need for Additional Methods of Rehabilitation of Patients with Cochleo-Vestibular Dysfunction]. *Vestnik otorinolaringologii* [Bulletin of Otorhinolaryngology], 2012, no. S5, pp. 76–77. (in Russ.)
8. Dubinets I.D., Korkmazov M.Yu., Sinitskiy A.I. et al. [Local and Systemic Oxidative Stress in Chronic Suppurative Otitis Media]. *Meditinskiy sovet* [Medical Council], 2021, no. 18, pp. 148–156. (in Russ.) DOI: 10.21518/2079-701X-2021-18-148-156
9. Korkmazov M.Yu., Korkmazov A.M., Dubinets I.D. et al. Features of the Alterative Effect of Impulse Noise on the Auditory Analyzer in Athletes: Prognosis, Correction and Prevention. *Human. Sport. Medicine*, 2021, vol. 21, no. 2, pp. 189–200. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm210223
10. Talibov A.Kh., Korkmazov M.Yu., Lengina M.A. et al. Personalized Approach to Improving the Quality of Life and Psychophysical Readiness of Weightlifters Through the Correction of Sensory

and Vasomotor Disorders of Ent Organs. *Human. Sport. Medicine*, 2021, vol. 21, no. 4, pp. 29–41. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm210404

11. Korkmazov M.Yu., Solodovnik A.V., Korkmazov A.M., Lengina M.A. [Prospects for Using Herbal Preparation in Combination with Physical Methods in Complex Therapy of Chronic Adenoiditis]. *Meditsinskiy sovet* [Medical Council], 2021, no. 18, pp. 19–27. (in Russ.) DOI: 10.21518/2079-701X-2021-18-19-27

12. Korkmazov M.Yu., Angelovich M.S., Lengina M.A., Yastremsky A.P [Fifteen Years of Experience in Plastic Liquor Fistulas Using High-Intensity Laser Radiation]. *Meditsinskiy sovet* [Medical Council], 2021, no. 18, pp. 192–201. (in Russ.) DOI: 10.21518/2079-701X-2021-18-192-201

13. Makarov L.M., Komoliatova V.N., Kiseleva I.I., Solokhin Yu.A. [Prevalence of Sudden Cardiac Death in Young People in Large Metropolitan Areas]. *Meditsinskiy alfavit* [Medical Alphabet], 2014, no. 3, pp. 35–40. (in Russ.)

14. Revishvili A.Sh. *Klinicheskie rekomendatsii po provedeniyu elektrofiziologicheskikh issledovaniy, kateternoy ablatsii i primeneniyu implantiruemykh antiaritmicheskikh ustroystv* [Clinical Recommendations for Electrophysiological Studies, Catheter Ablation and the Use of Implantable Antiarrhythmic Devices]. 3rd ed., revised and expanded. Moscow, MAKS Publ., 2017. 596 p.

15. Janssen A., Wagenaar K.P., Dendale P. et al. Accreditation of Clinical Centres Providing Primary Prevention, Secondary Prevention and Rehabilitation, and Sports Cardiology: a Step Towards Optimizing Quality. *European Journal of Preventive Cardiology*, 2019, vol. 26, pp. 1775–1777. DOI: 10.1177/2047487319867503

16. Albus C., Herrmann-Lingen C., Jensen K. et al. Additional Effects of Psychological Interventions on Subjective and Objective Outcomes Compared with Exercise-Based Cardiac Rehabilitation Alone in Patients with Cardiovascular Disease: a Systematic Review and Meta-Analysis. *European Journal of Preventive Cardiology*, 2019, vol. 26, pp. 1035–1049. DOI: 10.1177/2047487319832393

17. D'Ascenzi F., Caselli S., Alvino F. et al. Cardiovascular Risk Profile in Olympic Athletes: an Unexpected and Underestimated Risk Scenario. *British Journal of Sports Medicine*, 2019, vol. 53, pp. 37–42. DOI: 10.1136/bjsports-2018-099530

18. Priori S.G., Blomström-Lundqvist C., Mazzanti A. et al. 2015 EOK Guidelines for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death. The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*, 2015, vol. 36, no. 41, pp. 2793–2867. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv316

19. Piepoli M.F., Hoes A.W., Agewall S. et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *European Heart Journal*, 2016, vol. 37, pp. 2315–2381. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw106

20. Timmis A., Townsend N., Gale C. et al. European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2017. *European Heart Journal*, 2018, vol. 39, pp. 508–579. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx628

21. Kotseva K., De Backer G., De Bacquer D. et al. 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. *European Journal of Preventive Cardiology*, 2019, vol. 26, pp. 824–835. DOI: 10.1177/2047487318825350

22. Lown B. *The Lost Art of Healing*. Boston: Houghton Mifflin Company, 1996. 332 p.

23. Newby D.E., Adamson P.D., Berry C. et al. The SCOT-HEART Investigators Coronary CT Angiography and 5-Year Risk of Myocardial Infarction. *The New England Journal of Medicine*, 2018, vol. 379, pp. 924–933. DOI: 10.1056/NEJMoa1805971

24. Pogossova N., Kotseva K., De Bacquer D. et al. Psychosocial Risk Factors in Relation to Other Cardiovascular Risk Factors in Coronary Heart Disease: Results from the EUROASPIRE IV Survey. A Registry from the European Society of Cardiology. *European Journal of Preventive Cardiology*, 2017, vol. 24, pp. 1371–1380. DOI: 10.1177/2047487317711334

Информация об авторах

Вялова Тамара Алексеевна, заслуженный врач РФ, заведующая отделением кардиологии № 2, Челябинская областная клиническая больница. Россия, 454092, Челябинск, ул. Воровского, д. 70.

Андриенко Светлана Владимировна, врач-кардиолог, Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии. Россия, 454021, Челябинск, ул. Героя России Евгения Родионова, д. 2.

Кривопапов Александр Александрович, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник, Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи. Россия, 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9.

Талибов Абсет Хакиевич, доктор биологических наук, профессор, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта. Россия, 190121, Санкт-Петербург, ул. Декабристов, д. 35.

Зарипов Андрей Михайлович, врач-кардиолог, Челябинская областная клиническая больница. Россия, 454092, Челябинск, ул. Воровского, д. 70.

Корнова Наталья Викторовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры оториноларингологии, Южно-Уральский государственный медицинский университет. Россия, 454092, Челябинск, ул. Воровского, д. 64.

Information about the authors

Tamara A. Vialova, Honored Doctor of Russia, Head of Cardiology Department No 2, Chelyabinsk Regional Clinical Hospital, Chelyabinsk, Russia.

Svetlana V. Andrienko, Cardiologist, Federal Center for Cardiovascular Surgery, Chelyabinsk, Russia.

Aleksandr A. Krivopalov, Doctor of Medical Sciences, Senior Researcher, St. Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech, St. Petersburg, Russia.

Abset Kh. Talibov, Doctor of Biological Sciences, Professor, Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg, Russia.

Andrey M. Zaripov, Cardiologist, Chelyabinsk Regional Clinical Hospital, Chelyabinsk, Russia.

Natalia V. Kornova, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Otorhinolaryngology, South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia.

Статья поступила в редакцию 07.06.2022

The article was submitted 07.06.2022