

Психосоциальные факторы риска в кардиологической практике

Для корреспонденции:

Георгий Сергеевич Пушкарев,
pushcarov@mail.ru

Поступила в редакцию 4 мая 2021 г.

Исправлена 6 июня 2021 г.

Принята к печати 11 июня 2021 г.

Цитировать:

Пушкарев Г.С.,

Мацкеплишвили С.Т.

Психосоциальные факторы риска
в кардиологической практике.

Патология кровообращения

и кардиохирургия. 2021;25(4):30-40.

[http://dx.doi.](http://dx.doi.org/10.21688/1681-3472-2021-4-30-40)

[org/10.21688/1681-3472-2021-4-30-40](http://dx.doi.org/10.21688/1681-3472-2021-4-30-40)

Финансирование

Исследование не имело спонсорской
поддержки.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии
конфликта интересов.

ORCID ID

Г.С. Пушкарев,

<https://orcid.org/0000-0002-1555-5725>

С.Т. Мацкеплишвили,

<https://orcid.org/0000-0002-5670-167X>

© Г.С. Пушкарев, С.Т. Мацкеплишвили,
2021

Статья открытого доступа, распростра-
няется по лицензии [Creative Commons
Attribution 4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Г.С. Пушкарев^{1,2}, С.Т. Мацкеплишвили³

¹ Тюменский кардиологический научный центр — филиал федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», Томск, Российская Федерация

² Государственное автономное учреждение здравоохранения Тюменской области «Многопрофильный консультативно-диагностический центр», Тюмень, Российская Федерация

³ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», Москва, Российская Федерация

Сердечно-сосудистые заболевания — лидирующая причина смерти в России. На фоне традиционных модифицируемых факторов риска, включая развитие, прогрессирование сердечно-сосудистых патологий и обусловленную ими смертность, в нашей стране на здоровье населения значительно воздействуют психосоциальные детерминанты. Теоретическим обоснованием их роли являются значительные колебания смертности населения в периоды социально-экономических преобразований, при том что уровень основных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний оставался практически неизменным с советского периода. Однако проблеме психосоциальных факторов риска в отечественной литературе должного внимания не уделяли. Цель обзора — ознакомить специалистов с основными психосоциальными факторами риска, связь которых с неблагоприятным прогнозом у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями несомненна: низкий социально-экономический статус, социальная изоляция и дефицит социальной поддержки, депрессивные расстройства, личностные характеристики (враждебность, тип личности Д). Также кратко излагаются основные патофизиологические механизмы, которые могут приводить к прогрессированию сердечно-сосудистых заболеваний: активация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, симпатoadреналовой системы с повышением сердечно-сосудистой реактивности, эндотелиальная дисфункция, воспалительные маркеры, тромбоциты, факторы коагуляции, фибриноген и факторы образа жизни. Определение психосоциальных детерминант может иметь большое практическое значение не только при оценке индивидуального риска, но и при планировании программ первичной и вторичной профилактики сердечно-сосудистых патологий.

Ключевые слова: депрессия; психосоциальный фактор риска; сердечно-сосудистое заболевание; социальная поддержка; социально-экономический статус; стресс



Рис. 1. Психосоциальные детерминанты

Введение

Несмотря на новейшие достижения в развитии здравоохранения в Российской Федерации и снижение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), она по-прежнему слишком велика [1]. В нашей стране на фоне традиционных модифицируемых факторов риска (ФР) на здоровье населения, включая развитие, прогрессирование ССЗ и обусловленную ими смертность, значительно воздействуют психосоциальные факторы риска (ПС ФР) [2]. Их роль в патогенезе ССЗ интересна для изучения, тем более что выявления традиционных ФР недостаточно, чтобы точно предсказать риск заболевания в каждом конкретном случае [3]. В последних зарубежных и отечественных рекомендациях описаны ПС ФР у пациентов с ССЗ и лиц с высоким сердечно-сосудистым риском [4]. Однако в нашей стране внимание практических врачей и ученых сосредоточено в основном на депрессии [5; 6]. Меньше работ представлено в отношении тревоги, стресса и типа личности Д [7; 8]. И лишь единичные исследования посвящены прогностической роли функциональной социальной поддержки и враждебности у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями [9; 10].

Обзор новейшей литературы по проблеме необходим для ознакомления читателей с современными представлениями о ПС ФР в кардиологической практике, их прогностической ролью у пациентов с ССЗ и возможными патогенетическими механизмами.

Классификация психосоциальных факторов риска

Существует более 50 психосоциальных детерминант, претендующих на роль в развитии и прогрессировании сердечно-сосудистых заболеваний [11]. К ним можно отнести социально-экономический статус, уровень социальных связей и социальную поддержку, негативные жизненные события, уровень личностной тревожности и тип поведения, информированность и отношение к вопросам здоровья [12]. Выделяют острые ПС ФР, оказывающие сильное эмоциональное воздействие в течение короткого промежутка времени; хронические, влияние которых продолжается более одного месяца; положительные, способные оказывать протективное действие (рис. 1).

Существует мнение, что только 4 группы ПС ФР удовлетворяют жестким требованиям математических критериев достоверности: личностные характеристики (враждебность), тревожно-депрессивные расстройства, воздействие рабочей или служебной обстановки и дефицит социальной поддержки [11; 12]. По данным исследования INTERHEART, депрессия и стресс — третий по значимости ФР инфаркта миокарда после дислипидемии и курения; по влиянию он превосходит артериальную гипертензию, ожирение и сахарный диабет [13]. Эксперты Европейского общества кардиологов к наиболее существенным ПС ФР у пациентов с сердечной патологией относят низкий социально-экономический статус, социальную



Рис. 2. Возможные механизмы, объясняющие взаимосвязь между психосоциальными факторами риска и сердечно-сосудистыми заболеваниями

изоляция и низкую социальную поддержку, стресс на работе и в семье, депрессию, тревогу, враждебность и агрессивность, а также тип личности Д [12].

В медицинской литературе ПС ФР обычно объединяют под названием «стресс» или «психоэмоциональное напряжение». Такое обобщение в целом правомерно, поскольку именно хроническое или острое психоэмоциональное перенапряжение является центральным звеном психосоматических соотношений. Оно связывает между собой, с одной стороны, неблагоприятные психологические и социальные факторы, с другой — психофизиологические процессы в организме человека, участвующие в патогенезе ССЗ. И хотя патофизиологические механизмы, ассоциирующие ПС ФР с ССЗ, до конца не изучены, считается, что неблагоприятное воздействие психосоциальных детерминант реализуется как на поведенческом, так и на организменном (биологическом) уровнях [14]. Схематично патогенез ПС ФР приведен на рис. 2.

Длительное психоэмоциональное перенапряжение может вызвать синдром дезадаптации, который на биологическом уровне проявляется повышением активности гипоталамо-гипофизарно-

надпочечниковой системы, преобладанием тонуса симпатической нервной системы с изменениями гемодинамики, нарушением функции тромбоцитов, иммунной активацией и эндотелиальной дисфункцией [15]. Нарушения гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы сопровождаются повышенной секрецией кортизола и снижением выработки половых гормонов, которые влекут за собой центральное ожирение, повышение резистентности к инсулину и увеличение риска сахарного диабета 2-го типа, а также сдвиг липидного спектра в сторону атерогенных фракций [15]. Повышению тонуса симпатической нервной системы сопутствует увеличение концентрации циркулирующего в плазме крови норадреналина, что приводит к увеличению частоты сердечных сокращений, повышению артериального давления, снижению вариабельности сердечного ритма и повышению вариабельности интервала QT, а также дисфункции барорецепторов [16]. Все эти патофизиологические сдвиги при вегетативном дисбалансе связаны с неблагоприятным прогнозом у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями [17].

Еще одно объяснение высокого риска ССЗ при хроническом психоэмоциональном перенапряжении — нарушение функции тромбоцитов. Повышение их активации происходит за счет нарушения обмена серотонина и снижения синтеза оксида азота [18].

А. Rozanski и соавт. выявили, что депрессия связана с повышенной частотой эндотелиальной дисфункции, в том числе у молодых и здоровых лиц [19]. Дисфункцию же эндотелия, проявляющуюся в вазоконстрикции, адгезии лейкоцитов и тромбоцитов, клеточной пролиферации стенок сосудов, считают признаком раннего атеросклероза [17]. Кроме того, повышение уровней маркеров эндотелиальной дисфункции, таких как растворимый тканевой фактор, фактор Виллебранда и межклеточные растворимые молекулы адгезии 1, ассоциировано с посттравматическими стрессовыми расстройствами [17; 20].

Для пациентов с ССЗ и диагностированной депрессией, типом личности Д или посттравматическим стрессовым расстройством характерно повышение уровня провоспалительных цитокинов — фактора некроза опухоли α и интерлейкина-6. Такие иммунологические нарушения могут приводить к атеросклерозу, который идентифицируют как воспалительный процесс [17; 21].

В дополнение к биологическим механизмам существует несколько поведенческих предикторов, связывающих ПС ФР с высоким риском ССЗ: низкий самоконтроль, плохая приверженность к лечению и реабилитации, нездоровый образ жизни (курение, неправильное питание и отсутствие физических нагрузок) [19]. По данным Всемирной организации здравоохранения, около 50 % пациентов с хроническими заболеваниями не следуют рекомендациям по их профилактике или лечению [17]. Такие ПС ФР, как депрессия, тревога или социальная изоляция, могут снижать приверженность больных к лечению [22], важное условие поддержания высокого уровня которой — ожидание положительного эффекта от терапии. Депрессия может неблагоприятно воздействовать на это ожидание и веру больного [17; 22].

Таким образом, ПС ФР ухудшают динамику состояния здоровья населения и вносят существенный вклад в заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний.

Низкий социально-экономический статус

Многочисленные проспективные исследования показали, что у мужчин и женщин с низким социально-экономическим статусом (низкий уровень обра-

зования, дохода, непрестижная и низкооплачиваемая работа или проживание в неблагополучном районе) выше риск смерти от всех причин и ССЗ (относительный риск (ОР) 1,3–2,0) [23]. Такие лица, как правило, чаще ведут нездоровый образ жизни и более подвержены другим поведенческим и психосоциальным факторам риска [24].

Большое внимание уделяют уровню образования как независимому ФР ССЗ. Установлена связь между низким уровнем образования и высокой смертностью от кардиоваскулярных патологий [24–27]. С.А. Шальнова и соавт. выявили, что уровень образования является мощным независимым ФР смерти от ССЗ в России [26].

D. Panagiotakos и соавт. в популяционном исследовании отметили более неблагоприятную эпидемиологическую ситуацию в отношении ишемической болезни сердца (ИБС) и других ССЗ среди лиц с более низким уровнем образования [28]. В то же время J.R. Lee и соавт. в медико-статистическом исследовании ССЗ у пожилых людей не подтвердили достоверной связи уровня образования со смертностью. В 9 длительных когортных исследованиях 2 157 женщин с ИБС авторы обнаружили связь между возрастом, уровнем образования и смертностью от ИБС. В возрасте 60 лет риск смерти от ИБС у женщин с низким уровнем образования превышал аналогичный показатель у женщин с высоким уровнем образования практически вдвое [ОР 2,34; 95% доверительный интервал (ДИ) 1,27–4,29], в возрасте 65 лет статистически значимая разница между группами снижалась [ОР 1,31; 95% ДИ 1,00–1,71], к 70 годам не выявлена [ОР 1,01; 95% ДИ 0,85–1,21] [29].

D. Falkstedt и T. Hemmingsson установили, что лица с высшим образованием и более высоким социально-экономическим статусом, которые не придерживаются здорового образа жизни в отношении вредных привычек и не питаются рационально, также имеют высокий риск ИБС и смертности от нее [30]. В то же время такие ФР, как курение, чрезмерное употребление алкоголя, ожирение, чаще встречаются у лиц с низким уровнем образования [31]. M. Laaksonen и соавт. обследовали когорту численностью около 60 тыс. человек и пришли к выводу, что курение, злоупотребление алкоголем, низкая физическая активность сильнее повышают ОР смертности от ИБС, ССЗ в целом и общей смертности у женщин и мужчин с начальным образованием, чем у лиц с высшим образованием [32].

Важный ФР смерти от ССЗ и всех причин — отсутствие работы [33]. А.М. Garcy и D. Vågerö показали,

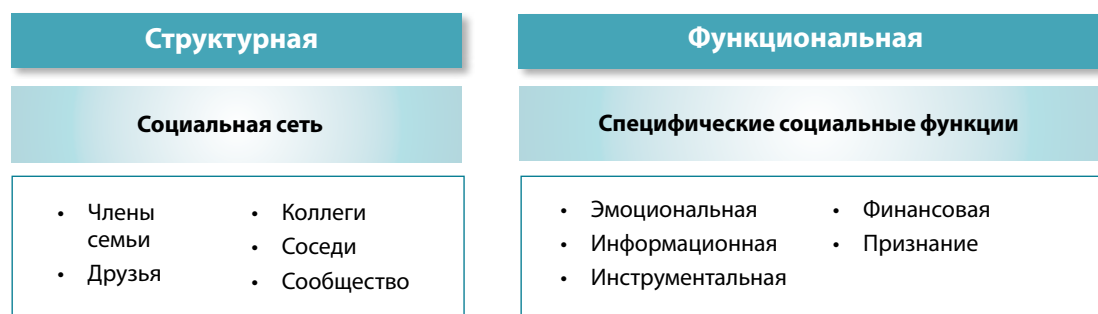


Рис. 3. Виды социальной поддержки

что риск смерти от всех причин зависит от продолжительности безработицы вне зависимости от пола, причем резкий рост ОР наблюдали у лиц с коротким и длительным сроком безработицы, в то время как при средней продолжительности отсутствия работы он оставался стабильно высоким [34].

Низкий уровень дохода также ассоциирован с высоким риском смерти [35; 36]. А. Rawshani и соавт. по результатам исследования с участием более 217 тыс. человек моложе 70 лет установили, что ОР смерти от всех причин, ССЗ и онкологических заболеваний в самой низкой квинтили дохода, по сравнению с самой высокой квинтилью, составил 1,71 [95% ДИ 1,60–1,83], 1,87 [95% ДИ 1,72–2,05] и 1,28 [95% ДИ 1,14–1,44] соответственно [35]. При изучении российской популяции С.А. Шальнова и соавт. обнаружили достоверную отрицательную корреляционную зависимость между смертностью от ССЗ и уровнем дохода независимо от пола, то есть чем ниже доход, тем выше смертность от болезней системы кровообращения [36].

Социальная изоляция и недостаточная социальная поддержка

Существует два типа социальной поддержки: структурная и функциональная (рис. 3) [19]. Первая характеризует структуру, размер и частоту контактов индивида в его социальной сети, а также его брачный статус [37]. Вторая проявляется в удовлетворении специфических социальных потребностей, которые может предоставлять социальная сеть индивида, и подразделяется на финансовую (материальная помощь, подарки), инструментальную (помощь в решении задач), информационную (помощь в предоставлении необходимых данных, консультации, советы) и эмоциональную (выражение сочувствия, доверия, любви и заботы) [20; 37].

Недостаточная социальная поддержка может приводить к ССЗ [19; 37]. Социально изолированные лица имеют высокий риск смерти от сердечно-сосудистых причин, а у пациентов с клиническими проявлениями ССЗ социальная депривация ведет к снижению выживаемости и менее благоприятному прогнозу [20]. В исследовании С. Hakulinen и соавт. социальная изоляция и одиночество были ассоциированы с риском инфаркта миокарда или инсульта. А среди пациентов с указанными неблагоприятными событиями в анамнезе социальная депривация была значимо и независимо связана с риском смерти [38]. На практике, как правило, этот фактор повышает уровень психоэмоционального стресса, препятствует изменению образа жизни и, как следствие, ухудшает течение ИБС и прогноз у лиц с уже установленными ССЗ [19; 37; 39]. Напротив, высокий уровень социальной поддержки снижает отрицательное воздействие психоэмоционального напряжения и благоприятно влияет на течение различных патологических процессов, что, в свою очередь, может улучшать прогноз у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями [19; 20; 37].

J. Barth и соавт. в метаанализе показали, что недостаточная функциональная социальная поддержка в большей степени, чем низкая структурная поддержка, увеличивает риск смерти от ССЗ и от всех причин при учете других прогностических ФР [40]. Данные о прогностической роли структурной социальной поддержки у пациентов с ИБС менее убедительны [37; 40], однако в некоторых исследованиях показана связь структурной поддержки с риском смерти от ССЗ у пациентов с ишемической болезнью сердца [41].

Наиболее убедительные данные о влиянии структурной социальной поддержки на заболеваемость

и смертность от ССЗ получены в отношении брачного статуса [19; 20; 37]. J. Blomgren и соавт. выявили наиболее низкий уровень смертности и частоты новых случаев ССЗ у женатых мужчин, а самый высокий показатель смертности — у разведенных и вдовых [42]. У женщин, однако, подобная связь оказалась менее убедительной [43].

Депрессия

Депрессия — один из наиболее изученных ПС ФР в кардиологической практике [12; 17; 19; 20]. В систематических обзорах и метаанализах показано, что клинически выраженная депрессия и ее симптомы являются предикторами ИБС и инфаркта миокарда [ОР ≈ 1,3] [44]. В крупном российском многоцентровом проспективном исследовании КООРДИНАТА депрессивная симптоматика ассоциировалась с неблагоприятными кардиоваскулярными событиями и смертью (от ССЗ и всех причин) у больных ИБС и артериальной гипертензией [45]. Y. Gan и соавт. в метаанализе 50 проспективных исследований установили, что депрессия увеличивает риск неблагоприятных событий у пациентов с ИБС в 1,6–2,2 раза [44]. K. Barlinn и соавт. в метаанализе выявили, что этот фактор повышает риск инсульта приблизительно в 1,4 раза [46]. Доказано, что депрессия увеличивает риск неблагоприятных событий у пациентов с различными заболеваниями сердца, включая инфаркт миокарда [47], состояние после коронарного стентирования [48], аортокоронарного шунтирования [49], а также хроническую сердечную недостаточность [50].

Сомато-аффективные симптомы депрессии, такие как утомляемость, снижение аппетита и нарушение сна, имеют более выраженную прогностическую значимость у пациентов с ИБС, чем когнитивно-аффективные расстройства (отсутствие интереса, чувство вины, суицидальные мысли) [51]. По данным В.Т. Vaune и соавт., не только большие депрессивные расстройства, но и субклинический уровень депрессии может увеличивать риск нежелательных клинических событий [52].

Пациенты с ССЗ и депрессией имеют более выраженную кардиологическую симптоматику, менее склонны следовать врачебным рекомендациям и участвовать в реабилитационных программах; как правило, у них наблюдается более неблагоприятный профиль сопутствующих ФР [17; 19; 20]. В то же время, несмотря на способность психологической и медикаментозной терапии уменьшать частоту и распространенность депрессивной симптома-

тики, влияние этих методов лечения на снижение смертности от ССЗ или всех причин, а также на частоту инфаркта миокарда и других сердечно-сосудистых осложнений менее очевидно [53].

Враждебность и агрессивность

Враждебность и агрессивность — кардиотоксичные компоненты типа личности А, который впервые был описан в 1950-х гг. [20]. Авторы первых популяционных исследований в США и Европе показали связь этого типа личности с высоким риском ИБС, однако в последующих работах такая зависимость была опровергнута [54]. Дальнейший анализ токсичных компонентов типа личности А позволил заключить, что на риск кардиоваскулярных заболеваний влияют только враждебность и агрессивность [54]. Это черты характера, первая из которых проявляется в когнитивном выражении циничного и негативного мышления о других, чрезмерной подозрительности, раздражительности и гневности, а вторая отражает предрасположенность к поведению, целью которого является причинение вреда окружающим, аффективному состоянию гнева и злости. Враждебность определяется как основа для агрессии, однако не всегда приводит к соответствующему внешнему поведению, то есть необязательно ведет к агрессии [20]. В исследовании с участием 6 953 мужчин К.М. Appleton и соавт. обнаружили независимую ассоциацию между враждебностью и смертностью от всех причин. После учета множества сопутствующих поведенческих и биологических ФР, а также других психосоциальных детерминант (депрессия, социальная поддержка) враждебность значимо увеличивала риск смерти от всех причин [ОР 1,14; 95% ДИ 1,01–1,29] [55]. Y. Chida и A. Steptoe в метаанализе продемонстрировали связь гнева и враждебности с повышенным риском сердечно-сосудистых осложнений у здоровых лиц и пациентов с ИБС [ОР 1,2] [56]. Больные, склонные к подавлению гнева, также имеют более высокий риск неблагоприятных кардиальных событий [ОР 2,9] [57].

Тип личности Д

Существенное влияние на возникновение и прогрессирование ССЗ оказывает тип личности Д [58]. Обладающие им пациенты чаще испытывают отрицательные эмоции: беспокойство, плохое настроение, тревожность, несчастье, гнев, — но при социальном взаимодействии подавляют их, что негативно сказывается на эмоциональном

и физическом здоровье [59]. Таким образом, тип личности Д представляет собой устойчивое сочетание двух стабильных компонентов: негативной аффективности и социального подавления [60]. G. Grande и соавт. в метаанализе показали, что этот фактор приблизительно в два раза повышает риск неблагоприятных событий у больных ССЗ [61]. В частности, у пациентов с ИБС, хронической сердечной недостаточностью и заболеваниями периферических артерий он увеличивает риск смерти в 2–7 раз [60]. Однако J.C. Соупе и соавт. [62], G. Grande и соавт. [63] не подтвердили прогностическую значимость типа личности Д в отношении неблагоприятных исходов у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Заключение

Хотя патогенетические механизмы влияния ПС ФР на развитие и прогрессирование ССЗ не до конца изучены, приведенные данные убедительно свидетельствуют о необходимости учитывать психосоциальные детерминанты в ходе клинического ведения пациентов. Если значимость традиционных ФР не вызывает сомнений, что отражается в обязательном сборе анамнеза для их выявления в практической работе врачей, то ПС ФР до сих пор не уделяют должного внимания. Мы считаем, что при наблюдении кардиологами пациентов с ССЗ важно не только внимательно выслушать больного, но и провести скрининг на ПС ФР методом опроса или с использованием стандартных валидных опросников. Это обусловлено тем, что ПС ФР не только широко распространены в кардиологической практике и ассоциированы с поведенческими и другими ФР ССЗ, но и связаны с целым рядом неблагоприятных последствий для здоровья, включая заболеваемость и смертность от ССЗ, низкое качество жизни, а также снижают приверженность к лечению и препятствуют изменению образа жизни. Определение этих факторов у кардиологических больных имеет большое практическое значение как при оценке индивидуального риска, так и при планировании программ первичной и вторичной профилактики ССЗ. В рамках стандартной клинической практики целесообразно также проводить повторный скрининг ПС ФР с целью предупреждения хронизации психологических симптомов, а также потому, что ухудшение психологической симптоматики может служить маркером утяжеления основного заболевания.

Однако существует и ряд нерешенных проблем. Отсутствуют убедительные данные о положительном воздействии психокоррекции на выживаемость у пациентов с ССЗ. Не до конца понятно, какие психотерапевтические вмешательства могут дать наибольший положительный эффект для разных типов ПС ФР и пациентов. Все эти вопросы послужат стимулом для дальнейших изысканий ученых в данной области.

Список литературы / References

1. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Демографические тенденции в Российской Федерации: вклад болезней системы кровообращения. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2012;11(1):5-10. [Oganov R.G., Maslennikova G.Ya. Demographic trends in the Russian Federation: the impact of cardiovascular disease. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2012;11(1):5-10. (In Russ.)] <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2012-1-5-10>
2. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Демографическая ситуация и сердечно-сосудистые заболевания в России: пути решения проблем. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2007;6(8):7-14. [Oganov R.G., Maslennikova G.Ya. Demographic situation and cardiovascular disease in Russia: problem scope and possible solutions. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2007;6(8):7-14. (In Russ.)]
3. Погосова Н.В., Соколова О.Ю., Юферева Ю.М., Курсаков А.А., Аушева А.К., Арутюнов А.А., Калинина А.С., Карпова А.В., Выгодин В.А., Бойцов С.А., Оганов Р.Г. Психосоциальные факторы риска у пациентов с наиболее распространенными сердечно-сосудистыми заболеваниями — артериальной гипертонией и ишемической болезнью сердца (по данным российского многоцентрового исследования КОМЕТА). *Кардиология*. 2019;59(8):54-63. [Pogosova N.V., Sokolova O.Yu., Yufereva Yu.M., Kursakov A.A., Ausheva A.K., Arutyunov A.A., Kalinina A.S., Karpova A.V., Vygodin V.A., Boytsov S.A., Oganov R.G. Psychosocial risk factors in patients with most common cardiovascular diseases such as hypertension and coronary artery disease (based on results from the Russian multicenter COMET study). *Kardiologiya = Cardiology*. 2019;59(8):54-63. (In Russ.)] <https://doi.org/10.18087/cardio.2019.8.n469>
4. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. *Российский кардиологический журнал*. 2018;(6):7-122. [Cardiovascular prevention 2017. National guidelines. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;(6):7-122. (In Russ.)] <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-7-122>
5. Погосова Н.В., Бойцов С.А., Оганов Р.Г., Юферева Ю.М., Костюк Г.П., Курсаков А.А., Аушева А.К., Выгодин В.А. Клинико-эпидемиологическая программа изучения психосоциальных факторов риска в кардиологической практике у больных артериальной гипертонией и ишемической болезнью сердца (КОМЕТА): первые результаты российского многоцентрового исследования. *Кардиология*. 2018;58(9):47-58. [Pogosova N.V., Boytsov S.A., Oganov R.G., Yufereva Yu.M., Kostyuk G.P., Kursakov A.A., Ausheva A.K., Vygodin V.A. Clinical-epidemiological program

- of studying psychosocial risk factors in cardiological practice in patients with arterial hypertension and ischemic heart disease: First results of a multicenter study in Russia. *Kardiologija = Cardiology*. 2018;58(9):47-58. (In Russ.) <https://doi.org/10.18087/cardio.2018.9.10171>
6. Мкртчян В.Р., Бенделиани Н.Г., Кожокова Л.З. Тревога и депрессия в патогенезе атеросклероза и ишемической болезни сердца. *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН*. 2014;15(2):10-16. [Mkrtychyan V.R., Bendeliani N.G., Kozhokova L.Z. Alarm and depression in pathogenesis of atherosclerosis and ischemic heart disease. *The Bulletin of Bakoulev Center. Cardiovascular Diseases*. 2014;15(2):10-16. (In Russ.)]
 7. Погосова Н.В., Бойцов С.А., Оганов Р.Г., Костюк Г.П., Соколова О.Ю., Юферева Ю.М., Курсаков А.А., Аушева А.К., Выгодина В.А., Карпова А.В., Арутюнов А.А., Исакова С.С. Психосоциальные факторы риска у амбулаторных пациентов с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца в 30 городах России: по данным исследования КОМЕТА. *Кардиология*. 2018;58(11):5-16. [Pogosova N.V., Boitsov S.A., Oganov R.G., Kostyuk G.P., Sokolova O.Yu., Yufereva Yu.M., Kursakov A.A., Ausheva A.K., Vygodina V.A., Karпова A.V., Arutyunov A.A., Isakova S.S. Psychosocial risk factors in ambulatory patients with arterial hypertension and ischemic heart disease of 30 cities in Russia: Data from the КОМЕТА (Comet) study. *Kardiologija = Cardiology*. 2018;58(11):5-16. (In Russ.)] <https://doi.org/10.18087/cardio.2018.11.10193>
 8. Сумин А.Н., Щеглова А.В. Концепция типа личности Д — это компонент в формировании персонализированного подхода или прогностический фактор при лечении сердечно-сосудистых заболеваний? *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(9):3996. [Sumin A.N., Shcheglova A.V. Is the concept of type D personality a component of personalized medicine or a prognostic factor in the treatment of cardiovascular diseases? *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(9):3996. (In Russ.)] <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3996>
 9. Pushkarev G., Kuznetsov V., Yaroslavskaya E., Bessonov I. Social support for patients with coronary artery disease after percutaneous coronary intervention. *J Psychosom Res*. 2019;119:74-78. PMID: 30947821. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2019.02.011>
 10. Пушкарев Г.С., Кузнецов В.А. Влияние враждебности на риск смерти у пациентов с ишемической болезнью сердца после чрескожного коронарного вмешательства. *Патология кровообращения и кардиохирургия*. 2018;22(2):39-46. [Pushkarev G.S., Kuznetsov V.A. Impact of hostility on mortality of patients with coronary artery disease after percutaneous coronary intervention. *Patologiya krovoobrashcheniya i kardiokhirurgiya = Circulation Pathology and Cardiac Surgery*. 2018;22(2):39-46. (In Russ.)] <http://doi.org/10.21688/1681-3472-2018-2-39-46>
 11. Расулов М.М., Тохиров М.Т., Нурбеков М.К., Крюкова Е.К., Тимофеев В.В., Стамова Л.Г. Роль психических и социальных факторов в развитии ишемической болезни сердца. *Российский медицинский журнал*. 2003;(4):53-55. [Rasulov M.M., Tokhirov M.T., Nurbekov M.K., Kryukova Ye.K., Timofeev V.V., Stamova L.G. Psychic-and-social factors in the evolution of ischemic heart disease. *Rossiiskii Meditsinskii Zhurnal = Medical Journal of the Russian Federation*. 2003;(4):53-55. (In Russ.)]
 12. Piepoli M.F., Hoes A.W., Agewall S., Albus C., Brotons C., Catapano A.L., Cooney M.-T., Corrà U., Cosyns B., Deaton C., Graham I., Hall M.S., Hobbs F.D.R., Løchen M.-L., Löllgen H., Marques-Vidal P., Perk J., Prescott E., Redon J., Richter D.J., Sattar N., Smulders Y., Tiberi M., van der Worp H.B., van Dis I., Verschuren W.M.M., Binno S.; ESC Scientific Document Group. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts). Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J*. 2016;37(29):2315-2381. PMID: 27222591; PMCID: PMC4986030. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106>
 13. Yusuf S., Hawken S., Ounpuu S., Dans T., Avezum A., Lanas F., McQueen M., Budaj A., Pais P., Varigos J., Lisheng L.; INTERHEART Study Investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-952. PMID: 15364185. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)17018-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17018-9)
 14. Gallagher J., Parenti G., Doyle F. Psychological aspects of cardiac care and rehabilitation: Time to wake up to sleep? *Curr Cardiol Rep*. 2015;17(12):111. PMID: 26482754. <https://doi.org/10.1007/s11886-015-0667-8>
 15. Austin A.W., Wissmann T., von Kanel R. Stress and hemostasis: an update. *Semin Thromb Hemost*. 2013;39(8):902-912. PMID: 24114007. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1357487>
 16. Sgoifo A., Carnevali L., Alfonso M.de L., Amore M. Autonomic dysfunction and heart rate variability in depression. *Stress*. 2015;18(3):343-352. PMID: 26004818. <https://doi.org/10.3109/10253890.2015.1045868>
 17. Camm A.J., Lüscher T.F., Maurer G., Serruys P.W. *The ESC textbook of cardiovascular medicine*. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press; 2018. 3408 p.
 18. Koudouovoh-Tripp P., Sperner-Unterweger B. Influence of mental stress on platelet bioactivity. *World J Psychiatry*. 2012;2(6):134-147. PMID: 24175179; PMCID: PMC3782187. <https://doi.org/10.5498/wjpv.v2.i6.134>
 19. Rozanski A., Blumenthal J.A., Davidson K.W., Saab P.G., Kubzansky L. The epidemiology, pathophysiology, and management of psychosocial risk factors in cardiac practice: the emerging field of behavioral cardiology. *J Am Coll Cardiol*. 2005;45(5):637-651. PMID: 15734605. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2004.12.005>
 20. von Känel R. Psychosocial stress and cardiovascular risk — current opinion. *Swiss Med Wkly*. 2012;142:w13502. PMID: 22271452. <https://doi.org/10.4414/smw.2012.13502>
 21. Tian R., Hou G., Li D., Yuan T.-F. A possible change process of inflammatory cytokines in the prolonged chronic stress and its ultimate implications for health. *ScientificWorldJournal*. 2014;2014:780616. PMID: 24995360; PMCID: PMC4065693. <https://doi.org/10.1155/2014/780616>
 22. Grenard J.L., Munjas B.A., Adams J.L., Suttrop M., Maglione M., McGlynn E.A., Gellad W.F. Depression and medication adherence in the treatment of chronic diseases in the United States: a meta-analysis. *J Gen Intern Med*. 2011;26(10):1175-1182. PMID: 21533823; PMCID: PMC3181287. <https://doi.org/10.1007/s11606-011-1704-y>
 23. Stringhini S., Sabia S., Shipley M., Brunner E., Nabi H., Kivimaki M., Singh-Manoux A. Association of socioeconomic position with health behaviors and mortality. *JAMA*. 2010;303(12):1159-1166. PMID: 20332401; PMCID: PMC2918905. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.297>

24. Schultz W.M., Kelli H.M., Lisko J.C., Varghese T., Shen J., Sandesara P., Quyyumi A.A., Taylor H.A., Gulati M., Harold J.G., Mieres J.H., Ferdinand K.C., Mensah G.A., Sperling L.S. Socioeconomic status and cardiovascular outcomes: challenges and interventions. *Circulation*. 2018;137(20):2166-2178. PMID: 29760227; PMCID: PMC5958918. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.029652>
25. Акимова Е.В., Пушкарев Г.С., Смазнов В.Ю., Гафаров В.В., Кузнецов В.А. Социально-экономические факторы риска кардиоваскулярной смерти: данные 12-летнего проспективного эпидемиологического исследования. *Российский кардиологический журнал*. 2014;(6):7-11. [Akimova E.V., Pushkarev G.S., Smaznov V.Yu., Gafarov V.V., Kuznetsov V.A. Socio-economic risk factors for cardiovascular death: data from 12-year prospective epidemiologic study. *Russ J Cardiol*. 2014;(6):7-11. (In Russ.)] <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2014-6-7-11>
26. Шальнова С.А., Калинина А.М., Деев А.Д., Пустеленин А.В. Российская экспертная система Орискон — оценка риска основных неинфекционных заболеваний. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2013;12(4):51-55. [Shalnova S.A., Kalinina A.M., Deev A.D., Pustelenin A.V. Russian expert system Oriskon — assessment of the major non-communicable disease risk. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2013;12(4):51-55. (In Russ.)] <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2013-4-51-55>
27. Kjøllesdal M.K.R., Ariansen I., Mortensen L.H., Davey Smith G., Naess Ø. Educational differences in cardiovascular mortality: The role of shared family factors and cardiovascular risk factors. *Scand J Public Health*. 2016;44(8):744-750. PMID: 27655782. <https://doi.org/10.1177/1403494816669427>
28. Panagiotakos D., Georgousopoulou E., Notara V., Pitaraki E., Kokkou E., Chrysohoou C., Skoumas Y., Metaxa V., Pitsavos C., Stefanadis C.; ATTICA Study Group. Education status determines 10-year (2002–2012) survival from cardiovascular disease in Athens metropolitan area: the ATTICA study, Greece. *Health Soc Care Community*. 2016;24(3):334-344. PMID: 25754715. <https://doi.org/10.1111/hsc.12216>
29. Lee J.R., Paultre F., Mosca L. The association between educational level and risk of cardiovascular disease fatality among women with cardiovascular disease. *Women's Health Issues*. 2005;15(2):80-88. PMID: 15767198. <https://doi.org/10.1016/j.whi.2004.11.004>
30. Falkstedt D., Hemmingsson T. Educational level and coronary heart disease: a study of potential confounding from factors in childhood and adolescence based on the Swedish 1969 conscription cohort. *Ann Epidemiol*. 2011;21(5):336-342. PMID: 21458726. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2010.12.005>
31. Bruhans J., Mayer O. Jr, De Bacquer D., De Smedt D., Reiner Z., Kotseva K., Cifková R.; EUROASPIRE IV investigators. Educational level and risk profile and risk control in patients with coronary heart disease. *Eur J Prev Cardiol*. 2016;23(8):881-890. PMID: 26283652. <https://doi.org/10.1177/2047487315601078>
32. Laaksonen M., Talala K., Martelin T., Rahkonen O., Roos E., Helakorpi S., Laatikainen T., Prättälä R. Health behaviours as explanations for educational level differences in cardiovascular and all-cause mortality: a follow-up of 60 000 men and women over 23 years. *Eur J Public Health*. 2008;18(1):38-43. PMID: 17569702. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckm051>
33. Clemens T., Popham F., Boyle P. What is the effect of unemployment on all-cause mortality? A cohort study using propensity score matching. *Eur J Public Health*. 2015;25(1):115-121. PMID: 25161201; PMCID: PMC4677456. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cku136>
34. Garay A.M., Vågerö D. The length of unemployment predicts mortality, differently in men and women, and by cause of death: a six-year mortality follow-up of the Swedish 1992–1996 recession. *Soc Sci Med*. 2012;74(12):1911-1920. PMID: 22465382. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.01.034>
35. Rawshani A., Svensson A.-M., Zethelius B., Eliasson B., Rosengren A., Gudbjörnsdóttir S. Association between socioeconomic status and mortality, cardiovascular disease, and cancer in patients with type 2 diabetes. *JAMA Intern Med*. 2016;176(8):1146-1154. PMID: 27367969. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.2940>
36. Шальнова С.А., Конради А.О., Карпов Ю.А., Концевая А.В., Деев А.Д., Капустина А.В., Худяков М.Б., Шляхто Е.В., Бойцов С.А. Анализ смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в 12 регионах Российской Федерации, участвующих в исследовании «Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России». *Российский кардиологический журнал*. 2012;(5):6-11. [Shalnova S.A., Konradi A.O., Karpov Yu.A., Kontsevaya A.V., Deev A.D., Kapustina A.V., Khudyakov M.B., Shlyakhto E.V., Boytsov S.A. Cardiovascular mortality in 12 Russian Federation regions — participants of the “Cardiovascular Disease Epidemiology in Russian Regions” study. *Russian Journal of Cardiology*. 2012;(5):6-11. (In Russ.)]
37. Lett H.S., Blumenthal J.A., Babyak M.A., Strauman T.J., Robins C., Sherwood A. Social support and coronary heart disease: epidemiologic evidence and implications for treatment. *Psychosom Med*. 2005;67(6):869-878. PMID: 16314591. <https://doi.org/10.1097/01.psy.0000188393.73571.0a>
38. Hakulinen C., Pulkki-Råback L., Virtanen M., Jokela M., Kivimäki M., Elovainio M. Social isolation and loneliness as risk factors for myocardial infarction, stroke and mortality: UK Biobank cohort study of 479 054 men and women. *Heart*. 2018;104(18):1536-1542. PMID: 29588329. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2017-312663>
39. Buchholz E.M., Strait K.M., Dreyer R.P., Geda M., Spatz E.S., Bueno H., Lichtman J.H., D'Onofrio G., Spertus J.A., Krumholz H.M. Effect of low perceived social support on health outcomes in young patients with acute myocardial infarction: results from the VIRGO (Variation in Recovery: Role of Gender on Outcomes of Young AMI Patients) study. *J Am Heart Assoc*. 2014;3(5):e001252. PMID: 25271209; PMCID: PMC4323798. <https://doi.org/10.1161/JAHA.114.001252>
40. Barth J., Schneider S., von Känel R. Lack of social support in the etiology and the prognosis of coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis. *Psychosom Med*. 2010;72(3):229-238. PMID: 20223926. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181d01611>
41. Valtorta N.K., Kanaan M., Gilbody S., Ronzi S., Hanratty B. Loneliness and social isolation as risk factors for coronary heart disease and stroke: systematic review and meta-analysis of longitudinal observational studies. *Heart*. 2016;102(13):1009-1016. PMID: 27091846; PMCID: PMC4941172. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2015-308790>
42. Blomgren J., Martikainen P., Grundy E., Koskinen S. Marital history 1971–91 and mortality 1991–2004 in England & Wales and Finland. *J Epidemiol Community Health*. 2012;66(1):30-36. PMID: 20924052. <https://doi.org/10.1136/jech.2010.110635>

43. Floud S, Balkwill A, Canoy D, Wright F.L., Reeves G.K., Green J., Beral V., Cairns B.J.; Million Women Study Collaborators. Marital status and ischemic heart disease incidence and mortality in women: a large prospective study. *BMC Med.* 2014;12:42. PMID: 24618083; PMCID: PMC4103700. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-12-42>
44. Gan Y., Gong Y., Tong X., Sun H., Cong Y., Dong X., Wang Y., Xu X., Yin X., Deng J., Li L., Cao Sh., Lu Z. Depression and the risk of coronary heart disease: a meta-analysis of prospective cohort studies. *BMC Psychiatry.* 2014;14:371. PMID: 25540022; PMCID: PMC4336481. <https://doi.org/10.1186/s12888-014-0371-z>
45. Чазов Е.И., Оганов Р.Г., Погосова Г.В., Шальнова С.А., Ромасенко Л.В., Деев А.Д. Клинико-эпидемиологическая программа изучения депрессии в кардиологической практике: у больных артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца (КООРДИНАТА): результаты многоцентрового исследования. *Кардиология.* 2007;47(3):28-37. [Chazov E.I., Oganov R.G., Pogosova G.V., Shalnova S.A., Romasenko L.V., Deev A.D. Clinico-Epidemiological Program of the Study of Depression in Cardiological Practice in Patients With Arterial Hypertension and Ischemic Heart Disease (COORDINATA). *Kardiologiya = Cardiology.* 2007;47(3):28-37. (In Russ.)]
46. Barlinn K., Kepplinger J., Puetz V., Illigens B.M., Bodechtel U., Siepmann T. Exploring the risk-factor association between depression and incident stroke: a systematic review and meta-analysis. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2014;11:1-14. PMID: 25565846; PMCID: PMC4274141. <https://doi.org/10.2147/NDT.S63904>
47. Wu Q., Kling J.M. Depression and the risk of myocardial infarction and coronary death: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Medicine (Baltimore).* 2016;95(6):e2815. PMID: 26871852; PMCID: PMC4753948. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000002815>
48. Pedersen S.S., Denollet J., Daemen J., van de Sande M., de Jaegere P.T., Serruys P.W., Erdman R.A., van Domburg R.T. Fatigue, depressive symptoms, and hopelessness as predictors of adverse clinical events following percutaneous coronary intervention with paclitaxel-eluting stents. *J Psychosom Res.* 2007;62(4):455-461. PMID: 17383497. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2006.12.018>
49. Tully P.J., Baker R.A. Depression, anxiety, and cardiac morbidity outcomes after coronary artery bypass surgery: a contemporary and practical review. *J Geriatr Cardiol.* 2012;9(2):197-208. PMID: 22916068; PMCID: PMC3418911. <https://doi.org/10.3724/SPJ.1263.2011.12221>
50. Gathright E.C., Goldstein C.M., Josephson R.A., Hughes J.W. Depression increases the risk of mortality in patients with heart failure: A meta-analysis. *J Psychosom Res.* 2017;94:82-89. PMID: 28183407; PMCID: PMC5370194. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2017.01.010>
51. de Miranda Azevedo R., Roest A.M., Hoen P.W., de Jonge P. Cognitive / affective and somatic / affective symptoms of depression in patients with heart disease and their association with cardiovascular prognosis: a meta-analysis. *Psychol Med.* 2014;44(13):2689-2703. PMID: 24467963. <https://doi.org/10.1017/S0033291714000063>
52. Baune B.T., Stuart M., Gilmour A., Wersching H., Heindel W., Arolt V., Berger K. The relationship between subtypes of depression and cardiovascular disease: a systematic review of biological models. *Transl Psychiatry.* 2012;2(3):e92. PMID: 22832857; PMCID: PMC3309537. <https://doi.org/10.1038/tp.2012.18>
53. Baumeister H., Hutter N., Bengel J. Psychological and pharmacological interventions for depression in patients with coronary artery disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;2011(9):CD008012. PMID: 21901717; PMCID: PMC7389312. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008012.pub3>
54. Myrtek M. Meta-analyses of prospective studies on coronary heart disease, type A personality, and hostility. *Int J Cardiol.* 2001;79(2-3):245-251. PMID: 11461748. [https://doi.org/10.1016/s0167-5273\(01\)00441-7](https://doi.org/10.1016/s0167-5273(01)00441-7)
55. Appleton K.M., Woodside J.V., Arveiler D., Haas B., Amouyel P., Montaye M., Ferrieres J., Ruidavets J.B., Yarnell J.W., Kee F., Evans A., Bingham A., Ducimetiere P., Patterson C.C.; PRIME study group. A role for behavior in the relationships between depression and hostility and cardiovascular disease incidence, mortality, and all-cause mortality: the prime study. *Ann Behav Med.* 2016;50(4):582-591. PMID: 26979997; PMCID: PMC4933737. <https://doi.org/10.1007/s12160-016-9784-x>
56. Chida Y., Steptoe A. The association of anger and hostility with future coronary heart disease: a meta-analytic review of prospective evidence. *J Am Coll Cardiol.* 2009;53(11):936-946. PMID: 19281923. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2008.11.044>
57. Denollet J., Gidron Y., Vrints C.J., Conraads V.M. Anger, suppressed anger, and risk of adverse events in patients with coronary artery disease. *Am J Cardiol.* 2010;105(11):1555-1560. PMID: 20494661. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2010.01.015>
58. Kupper N., Denollet J. Type D personality as a prognostic factor in heart disease: assessment and mediating mechanisms. *J Pers Assess.* 2007;89(3):265-276. PMID: 18001227. <https://doi.org/10.1080/00223890701629797>
59. Denollet J. DS14: standard assessment of negative affectivity, social inhibition, and type D personality. *Psychosom Med.* 2005;67(1):89-97. PMID: 15673629. <https://doi.org/10.1097/01.psy.0000149256.81953.49>
60. Denollet J., Schiffer A.A., Spek V. A general propensity to psychological distress affects cardiovascular outcomes: evidence from research on the type D (distressed) personality profile. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* 2010;3(5):546-557. PMID: 20841549. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.109.934406>
61. Grande G., Romppel M., Barth J. Association between type D personality and prognosis in patients with cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis. *Ann Behav Med.* 2012;43(3):299-310. PMID: 22237826. <https://doi.org/10.1007/s12160-011-9339-0>
62. Coyne J.C., Jaarsma T., Luttik M.-L., van Sonderen E., van Veldhuisen D.J., Sanderman R. Lack of prognostic value of type D personality for mortality in a large sample of heart failure patients. *Psychosom Med.* 2011;73(7):557-562. PMID: 21862826. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e318227ac75>
63. Grande G., Romppel M., Vesper J.-M., Schubmann R., Glaesmer H., Herrmann-Lingen C. Type D personality and all-cause mortality in cardiac patients — data from a German cohort study. *Psychosom Med.* 2011;73(7):548-556. PMID: 21862827. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e318227a9bc>

Psychosocial risk factors in cardiac practice

Georgiy S. Pushkarev^{1,2}, **Simon T. Matskeplishvili**³

¹ Tyumen Cardiology Research Center — branch of the Tomsk National Research Medical Center of the Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russian Federation

² Multidisciplinary Consultative and Diagnostic Center, Tyumen, Russian Federation

³ Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

Corresponding author. Georgiy S. Pushkarev, pushcarov@mail.ru

Cardiovascular diseases (CVD) remain the leading cause of death in Russia. Apart from conventional modified risk factors, population health, including CVD progression and related death, is influenced by psychosocial risk factors (PS RF). In theory, the role of PS RF can be explained by the significant changes in death rates within the Russian population during social and economic alterations. However, the significance of primary CVD RF has remained unchanged since the Soviet times. Nonetheless, PS RF does not receive much attention in our country. Thus, the current review aimed to introduce specialists focusing primarily on PS RF, such as low socioeconomic status, social isolation and low levels of social support, depressive disorders and personality traits (hostility and type D personality), which are now undoubtedly closely associated with unfavourable prognosis in patients with CVD. This summary also discusses the main pathophysiological mechanisms that may facilitate the progression of CVD, which include the activation of the hypothalamic–pituitary–adrenal axis, sympathoadrenal system with increased cardiovascular reactivity, endothelial function, inflammatory markers, platelets, coagulation factors, fibrinogen and lifestyle-associated factors. Thus, PS RF have considerable practical significance, not only for individual risk estimation but also in primary and secondary interventions for the prevention of CVD.

Keywords: cardiovascular disease; depression; psychosocial risk factor; social support; socioeconomic status; stress

Received 4 May 2021. Revised 6 June 2021. Accepted 11 June 2021.

Funding: The study did not have sponsorship.

Conflict of interest: Authors declare no conflict of interest.

Contribution of the authors: The authors contributed equally to this article.

ORCID ID

G.S. Pushkarev, <https://orcid.org/0000-0002-1555-5725>

S.T. Matskeplishvili, <https://orcid.org/0000-0002-5670-167X>

Copyright: © 2021 Pushkarev et al. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

How to cite: Pushkarev G.S., Matskeplishvili S.T. Psychosocial risk factors in cardiac practice. *Patologiya krovoobrashcheniya i kardiokhirurgiya = Circulation Pathology and Cardiac Surgery*. 2021;25(4):30-40. (In Russ.) <http://dx.doi.org/10.21688/1681-3472-2021-4-30-40>