

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА

На правах рукописи

Пушкарев Георгий Сергеевич

**ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА У ПАЦИЕНТОВ С
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, ПЕРЕНЕСШИХ
ИНТЕРВЕНЦИОННЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА**

3.1.20. Кардиология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Москва 2025

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Новосибирск

**Научный
консультант:**

Мацкеплишвили Симон Теймуразович –
доктор медицинских наук,
член-корреспондент РАН, профессор

**Официальные
оппоненты:**

Малютина Софья Константиновна –
доктор медицинских наук, профессор,
главный научный сотрудник, заведующая лабораторией
этиопатогенеза и клиники внутренних заболеваний
Научно-исследовательского института терапии и
профилактической медицины – филиала ФИЦ «Институт
цитологии и генетики» Сибирского отделения Российской
академии наук

Орлова Яна Артуровна –
доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой терапии факультета
фундаментальной медицины Медицинского научно-
образовательного института МГУ имени М.В. Ломоносова

Погосова Нана Вачиковна –
доктор медицинских наук, профессор,
заместитель генерального директора по научно-
аналитической работе и профилактической кардиологии,
руководитель лаборатории профилактической кардиологии
Национального медицинского исследовательского центра
кардиологии имени академика Е.И. Чазова Министерства
здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «9» июня 2025 г. в 15 часов 00 минут на заседании диссертационного совета МГУ.031.3 Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова по адресу: 119234, Москва, Ломоносовский просп., д. 27, с. 10.

E-mail: dissovet.msu@mail.ru

С диссертацией можно ознакомиться в отделе диссертаций научной библиотеки МГУ имени М.В. Ломоносова (Москва, Ломоносовский проспект д. 27) и на портале: <https://dissovet.msu.ru/dissertation/3384>

Автореферат разослан «___» апреля 2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат медицинских наук

А.Г. Плисюк

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Кардиоваскулярные заболевания по-прежнему занимают первое место в мире и нашей стране среди причин общей смертности населения (Бойцов С.А. 2019). Ежегодно в мире от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) умирает около 18 млн. человек (Roth G.A. 2017).

Во второй половине XX века выявлены факторы риска (ФР), способствующие развитию и прогрессированию ССЗ. В России ключевыми ФР являются артериальная гипертензия (АГ), курение, гиперхолестеринемия (ГХС) и высокий индекс массы тела (МТ) (Муромцева Г.А. 2014). При этом значительное влияние на заболеваемость и смертность от ССЗ оказывают и социально-экономические факторы (Бойцов С.А. 2018).

Связь психосоциальных ФР с ССЗ подтверждается значительными колебаниями смертности в нашей стране в периоды социально-экономических потрясений при неизменных уровнях основных традиционных ФР. В последние годы проведены многочисленные зарубежные исследования, изучающие влияние психосоциальных ФР на заболевания сердечно-сосудистой системы (Cohen B.E. 2015, Pedersen S.S. 2017). Международные исследования MORGAM Project (Veronesi G. 2017) и HAPIEE (Kozela M. 2017, Tillmann T. 2017) показали, что низкий образовательный статус, безработица, депрессия и недостаточная социальная поддержка повышают риск сердечно-сосудистой смертности.

У пациентов часто выявляется сочетание нескольких ФР, что обусловило разработку и внедрение в повседневную клиническую практику концепции суммарного кардиоваскулярного риска (Бойцов С.А. 2016). В России, где распространенность традиционных ФР высока как среди населения, так и у пациентов с ССЗ, его оценка имеет особое значение. Для прогнозирования 10-летнего сердечно-сосудистого риска в популяции широко применяется шкала SCORE, основанная на традиционных ФР (пол, возраст, систолическое АД, курение, общий холестерин) (Бойцов С.А. 2018). Однако в недавнем исследовании было показано, что при добавлении в шкалу психосоциальных факторов (образования, трудового статуса, семейного положения и депрессивной симптоматики), существенным образом повышает точность оценки суммарного сердечно-сосудистого риска (шкала HAPIEE SCORE) (Tillmann T. 2020).

Пациентам с обструктивным атеросклерозом коронарных артерий и доказанной ишемией миокарда показана реваскуляризация (Neumann F.J. 2019). Однако, несмотря на оптимальную медикаментозную терапию и программы вторичной профилактики, направленные на коррекцию традиционных ФР,

смертность среди этих пациентов остается высокой, что вероятно обусловлено влиянием психосоциальных ФР (Gasparini M. 2015). Эти факторы сложно поддаются контролю со стороны кардиологической службы и общественного здравоохранения. В связи с этим оценка потребностей конкретных популяций в превентивных мерах становится ключевым элементом разработки концепции повышения качества лечебно-профилактической помощи в здравоохранении Сибирского региона.

Степень разработанности темы исследования. В последние годы выявлено значительное влияние психосоциальных факторов на смертность пациентов с кардиоваскулярной патологией, включая ишемическую болезнь сердца (ИБС). Установлено, что низкий социально-экономический статус, недостаточная социальная поддержка, депрессия и тип личности Д ухудшают прогноз при ССЗ (Pieroli M.F. 2016). Однако прогностическая роль психосоциальных ФР в развитии и прогрессировании ССЗ в открытой популяции Сибири, а также их влияние на риск сердечно-сосудистой смертности изучены недостаточно (Сумин А.Н. 2015, Гафаров В.В. 2016, 2017, Панов Д.О. 2017). Имеющегося количества данных по изучению психосоциальных ФР у пациентов с ССЗ в Российской Федерации явно недостаточно (Сумин А.Н. 2015, Кожокарь К.Г. 2016, Погосова Н.В. 2018, Евстифеева С.Е. 2023). В нашей стране внимание исследователей сосредоточено в основном на депрессии и тревоге (Чазов Е.И. 2007, Евстифеева С.Е. 2023), тогда как стресс и тип личности Д изучены менее подробно (Сумин А.Н. 2016, Raykh O.I. 2020, Мамедов М.Н. 2023). Лишь единичные работы рассматривают влияние социальной поддержки и враждебности на прогноз у пациентов с ССЗ (Гафаров В.В. 2016). Кроме того, в России отсутствуют исследования по валидации опросников для выявления типа личности Д (DS14/DS14-RU) и оценки функциональной социальной поддержки (MSPSS) среди кардиологических пациентов.

Цель исследования:

Оценить психосоциальные факторы риска у пациентов с ишемической болезнью сердца, перенесших чрескожные коронарные вмешательства, оценить их влияние на выживаемость и относительный риск смерти, а также провести клиническую апробацию шкалы по оценке суммарного кардиоваскулярного риска смерти включающую психосоциальные факторы.

Задачи исследования:

1. Выполнить новый перевод опросника по оценке функциональной социальной поддержки (MSPSS) на русский язык и провести его валидизацию на группе пациентов с ИБС.

2. Провести валидизацию русскоязычной версии опросника по определению типа личности Д (DS14) на группе пациентов с ИБС.

3. Создать новую модифицированную русскоязычную версию опросника по определению типа личности Д (DS14-RU) с полностью согласованной внутренней структурой шкалы.

4. Выявить ассоциации клинико-инструментальных показателей с психосоциальными факторами риска у пациентов с ИБС, перенесших чрескожные коронарные вмешательства.

5. Оценить госпитальные осложнения у пациентов с ИБС после проведения чрескожных коронарных вмешательств в зависимости от психосоциальных факторов риска.

6. В зависимости от психосоциальных факторов провести анализ выживаемости и установить относительный риск общей и сердечно-сосудистой смерти у пациентов с ИБС, перенесших чрескожные коронарные вмешательства в течение одного года после вмешательства.

7. Проанализировать возможность применения шкалы суммарного кардиоваскулярного риска смерти (Тюменской шкалы риска), созданной на основе психосоциальных факторов риска у пациентов с ИБС и сравнить ее предсказывающую возможность с известными традиционными алгоритмами по оценке риска PROCAM, FRAMINGHAM и SCORE.

Объект исследования. Объектом исследования в рамках данной работы являются психосоциальные факторы риска и их влияние на клиническое течение, выживаемость, прогноз, а также риск неблагоприятного исхода у пациентов с ИБС, перенесших чрескожные коронарные вмешательства.

Гипотеза исследования. Психосоциальные факторы риска, такие как низкий уровень образования и дохода, отсутствие работы, недостаточная социальная поддержка, стресс, депрессивная и тревожная симптоматика, тип личности Д, агрессивность и враждебность, могут оказывать значимое и независимое от традиционных факторов риска отрицательное влияние на долгосрочную выживаемость и повышать риск общей и сердечно-сосудистой смертности у пациентов с ИБС после проведенного ЧКВ. Включение этих психосоциальных факторов в алгоритм оценки суммарного кардиоваскулярного риска может повысить предсказательную точность построенной модели. Модификация и валидация русскоязычных версий международных опросников для выявления типа личности Д (DS14-RU) и оценки социальной поддержки (MSPSS) могут предоставить

возможность более точно оценивать психосоциальные факторы и их влияние на прогноз у пациентов с ССЗ в российской популяции.

Научная новизна. В рамках работы выполнен новый перевод шкалы MSPSS на русский язык и впервые проведена его валидизация на группе пациентов с ИБС.

Впервые была проведена валидизация ранее известной русскоязычной версии опросника DS14 на группе пациентов с ИБС.

Впервые проведена модификация и выполнена валидизация модифицированной русскоязычной версии опросника DS14-RU с полностью согласованной внутренней структурой шкалы и показано ее преимущество в отношении надежности теста по сравнению со старой версией опросника (DS14).

Впервые в популяции Тюменской области была установлена распространенность психосоциальных факторов риска у пациентов с ИБС, перенесших ЧКВ.

Впервые среди жителей Тюменской области была проведена оценка развития госпитальных осложнений, а также выживаемости и относительного риска общей смертности и смертности от ССЗ у пациентов с гемодинамически значимыми стенозами венечных артерий, перенёсших процедуру реваскуляризации – ЧКВ, в зависимости от различных социально-психологических детерминант. Исследование показало, что такие параметры, как невысокий заработок, социальная депривация, выраженные депрессивные проявления, а также агрессивность и враждебность значительно повышают вероятность летального исхода в данной группе пациентов.

Впервые проведена клиническая апробация созданной шкалы суммарного 10-летнего сердечно-сосудистого риска (Тюменская шкала риска) на основе регрессионной модели Кокса, включающий не только традиционные ФР, но и психосоциальные факторы риска (социально-экономические факторы) у пациентов с ИБС, перенесших ЧКВ и показана ее удовлетворительная прогностическая ценность.

Впервые была проведена сравнительная оценка диагностической точности Тюменской шкалы риска с известными алгоритмами PROCAM, FRAMINGHAM и SCORE. Показано, что по своей предсказывающей точности Тюменская шкала риска сопоставима со шкалами PROCAM и SCORE.

Теоретическая и практическая значимость работы. Применение надежных и валидных опросников позволит улучшить выявление психосоциальных ФР у больных с ССЗ, что имеет большое практическое значение, так как своевременная коррекция данных факторов приводит к снижению стресса,

симптомов тревоги и депрессии, что способствует изменению образа жизни пациентов и ведет к улучшению качества жизни и отдаленного прогноза.

Результаты клинического исследования могут быть использованы при создании индивидуальных программ вторичной профилактики у пациентов, перенесших коронарную ангиопластику, что в конечном итоге позволит оптимизировать программы по реабилитации пациентов после проведенных операций. При проведении лечебных мероприятий у больных ИБС следует учитывать психосоциальные ФР для дальнейшего терапевтического лечения и определения необходимости психотерапевтического вмешательства. Анализ связи психосоциальных факторов с высоким риском смерти послужит научной основой для проведения дальнейших клинических рандомизированных исследований по изучению влияния целенаправленного медикаментозного и немедикаментозного воздействия на психосоциальные факторы у пациентов с ССЗ с целью снижения суммарного кардиоваскулярного риска, так как в настоящее время имеются пробелы в доказательной базе того, что такое воздействие может предотвратить прогрессирование ССЗ и улучшить прогноз.

Исследование было направлено на анализ значимости регулируемых факторов риска ССЗ и влияния социально-экономических условий на общую вероятность смерти от этих болезней в течение ближайших 10 лет среди жителей Тюмени. Такой подход открывает возможности для раннего выявления групп населения с высоким популяционным риском смерти от ССЗ. Впоследствии полученные данные могут служить основой для разработки целевых селективных профилактических стратегий, направленных на снижение смертности в группах высокого риска.

Результаты данного исследования станут фундаментом для создания комплексной программы, направленной на профилактику ССЗ в Тюменской области. Выявленные взаимосвязи между классическими и психосоциальными факторами, влияющими на риск смерти от ССЗ, позволят пересмотреть подходы к планированию профилактики, обратив внимание на первостепенные значимые факторы. Это позволит снизить бремя от ССЗ, предотвратить их осложнения, сохранив здоровье жителей региона. В результате оптимизации медицинской помощи регион также сможет рационально использовать свои финансовые и трудовые ресурсы, обеспечив долгосрочную устойчивость системы здравоохранения.

Методология исследования. Исследование носит проспективный, когортный, кросс-секционный (для валидации опросников) характер, дизайн

исследования предполагает использование междисциплинарного подхода, включающего клинические, психосоциальные и биостатистические методы. Психосоциальные ФР оценивались с помощью модифицированных опросников, прошедших психометрическую валидацию на поперечной выборке. Клиническая характеристика пациентов формировалась на основе анамнеза заболевания, физикального обследования, результатов инструментального обследования и лабораторного определения основных биохимических показателей, включая липидный профиль. Обработка данных проводилась с использованием современных статистических методов: конфирматорного факторного анализа (для проверки структуры шкал), логистической регрессии (для оценки ассоциаций между психосоциальными и клиническими данными), регрессии Кокса (для анализа выживаемости и рисков смерти) и ROC-анализа (для оценки прогностической эффективности разработанной шкалы риска). Примененная методология обеспечила научную достоверность результатов и их клиническую значимость.

Положения, выносимые на защиту:

1. Созданная новая русскоязычная версия опросника MSPSS и DS14-RU на группе пациентов с различной сердечно-сосудистой патологией обладает высокими психометрическими показателями в отношении надежности методики, как внутренней согласованности теста, так и стабильности во времени, а также в отношении структурной и конструктивной валидности и могут успешно применяться в клинической практике для определения уровня социальной поддержки и типа личности Д у пациентов с различными ССЗ.

2. Психосоциальные факторы у пациентов с ИБС в основном значимо и независимо ассоциированы с гендерно-возрастными характеристиками, а также с тяжестью ИБС и некоторыми поведенческими ФР (конфаундинг-факторы), за исключением типа личности Д, для которого таких ассоциаций найдено не было. Выявленные ассоциации могут опосредовать влияние психосоциальных факторов на прогноз у пациентов с ССЗ, что обуславливает необходимость проведения мультивариантного анализа для установления истинного независимого влияния психосоциальных факторов на риск смерти (для исключения ошибки конфаундинга).

3. Осложнения госпитального периода у пациентов с ИБС, после ЧКВ чаще наблюдаются в группах с низким уровнем образования и низким уровнем функциональной социальной поддержки, а также у пациентов с типом личности Д.

4. Психосоциальные факторы влияют на выживаемость и относительный риск смерти у пациентов с ИБС, перенесших ЧКВ. Низкий уровень дохода,

неработающий трудовой статус, низкая социальная поддержка, высокий уровень агрессивности и враждебности, а также выраженная депрессивная симптоматика значимо и независимо увеличивают риск смерти.

5. Шкала по оценке суммарного 10-летнего риска (Тюменская шкала риска), включающая в себя психосоциальные факторы, может успешно применяться для прогнозирования вероятности смерти у пациентов с ИБС, перенесших ЧКВ в течение одного года после вмешательства и имеет сопоставимую диагностическую точность со шкалами PROCAM и SCORE и превосходит шкалу FRAMINGHAM.

Степень достоверности. Исследование основано на данных «Проспективного регистра чрескожных коронарных вмешательств» (№ 2020621655 от 11.09.2020, авторы: Кузнецов В.А., Бессонов И.С., Пушкарев Г.С. и др.). Применены актуальные методы диагностики: эхокардиография, коронароангиография, биохимические исследования. Для анализа использованы современные статистические подходы: подтверждающий факторный анализ, логистическая регрессия, регрессия Кокса, ROC-анализ. Все это подтверждает высокую степень достоверности полученных результатов.

Личный вклад автора. Автор внес значительный личный вклад в создание и развитие электронной базы данных – «Проспективный регистр ЧКВ», самостоятельно проводил анкетирование пациентов для оценки психосоциальных ФР, выполнял эхокардиографические обследования, определял тему исследования, ставил задачи и координировал работу команды. Все статистические анализы выполнены лично автором. Автор самостоятельно или в соавторстве написал и подготовил к публикации статьи по теме диссертации, в подавляющем большинстве случаев выступая в роли основного автора. Вклад автора в представленных научных работах был значительным и охватывал все ключевые этапы исследований. Автор разрабатывал методологию, организовывал исследования, анализировал данные и выполнял основную часть написания текстов. Полный перечень публикаций с указанием авторского вклада представлен в третьем разделе автореферата.

Апробация работы. Результаты исследования внедрены в клиническую практику отделений МСЧ «Нефтяник» и ГАУЗ ТО «МКДЦ» (г. Тюмень) для оценки психосоциальных факторов у пациентов с ИБС после коронарных вмешательств. Они используются в учебном процессе и научной деятельности УГМУ Минздрава России (г. Екатеринбург).

Основные результаты работы представлены на международных конгрессах: Всемирный конгресс кардиологов (Пекин, Китай 2010, Дубай, ОАЭ 2012, Мехико, Мексика 2016, Дубай, ОАЭ 2018); 83-й Конгресс Европейского общества по

атеросклерозу (EAS 2015) (Глазго, Шотландия 2015); Конгресс Европейского общества кардиологов (ESC Congress) (Мюнхен, Германия 2012, Рим, Италия 2016, Мюнхен, Германия 2018); Конгресс Европейской ассоциации профилактической кардиологии (EuroPrevent) (Рим, Италия 2013, Малага, Испания 2017, Любляна, Словения 2018, Лиссабон, Португалия 2019); Европейский конгресс по сердечной недостаточности (Heart Failure) (Флоренция, Италия 2016, Париж, Франция 2017); 67-я ежегодная научная сессия Американского колледжа кардиологов (ACC18) (Орландо, США 2018); Международный конгресс «Кардиология на перекрестке наук» (Тюмень 2011-2018); Евразийский конгресс кардиологов (Ереван, Армения 2016, Бишкек, Киргизия 2017); Международный форум кардиологов и терапевтов (Москва 2014, 2016); Международный образовательный форум «Российские дни сердца» (Москва 2016, Санкт-Петербург 2018). Всероссийских конгрессах: «Профилактическая кардиология» (Москва 2010, 2016-2018); научно-практическая конференция «Профилактика 2015» (Москва 2015); Российский национальный конгресс кардиологов (Москва 2011, 2015, Казань 2014); Съезд кардиологов Сибирского федерального округа (Барнаул 2013, Томск 2015); Конгресс «Сердечная Недостаточность» (Москва 2014-2016); Научно-образовательная конференция кардиологов и терапевтов Кавказа (Грозный 2016, Ставрополь 2018).

По теме диссертационного исследования всего опубликовано более 75 научных работ. В журналах, рекомендованных ВАК, опубликовано 23 статьи, из них 17 статей опубликованы в журналах, входящих в индекс научного цитирования Web of Science/SCOPUS. Получено 2 патента на изобретение, зарегистрирована одна электронная база данных. Личный вклад в каждую публикацию отражен в списке публикаций автора.

Структура диссертации. Диссертационная работа состоит из двух томов, содержит 50 рисунков и 102 таблицы. Структура диссертации включает введение, две главы, посвященные обзору литературы и описанию материалов и методов исследования, пять глав с изложением собственных результатов и их обсуждением, заключение с выводами и практическими рекомендациями, список сокращений, два приложения и библиографический список. Библиография насчитывает 118 отечественных и 400 зарубежных источников.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, представлены цели, задачи и выносимые на защиту положения. Аргументирована научная новизна, теоретическая и практическая значимость достигнутых результатов. Представлены сведения о методах исследования, степени достоверности и апробации результатов, структуре диссертации.

В первой главе представлен обзор литературных данных, касающихся основных традиционных и психосоциальных факторов риска ССЗ, дается современное представление проблемы, понятия и явления, рассматриваемые в представленной диссертации.

Вторая глава посвящена объекту и методам исследования. Работа базируется на данных «Перспективного регистра чрескожных коронарных вмешательств©», (Кузнецов В.А., Бессонов И.С., Пушкарев Г.С. и др. Перспективный регистр чрескожных коронарных вмешательств. Свидетельство о регистрации базы данных № 2020621655 от 11.09.2020). Из данного регистра для диссертационного исследования были отобраны пациенты со стабильным течением ИБС (рис. 1).

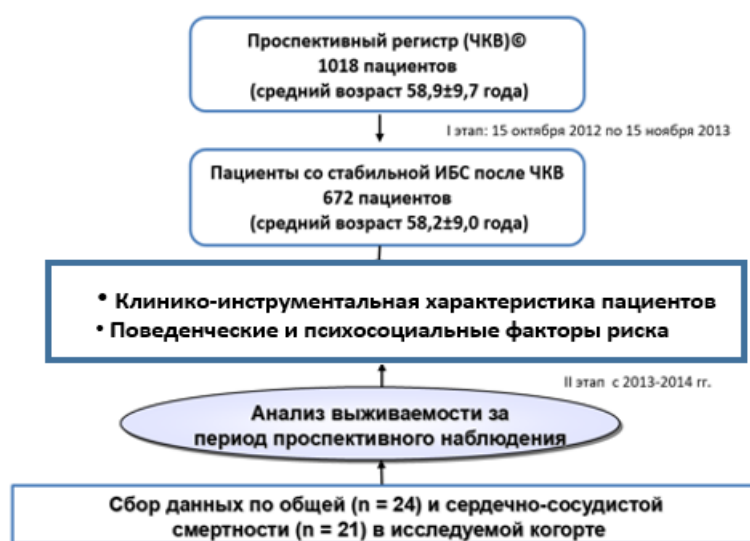


Рис. 1. Дизайн проспективного когортного исследования пациентов с ИБС

Таким образом, критерии включения в диссертационное исследование были следующими: (1) пациенты со стабильным течением ИБС, перенесшие интервенционное вмешательство – ЧКВ; (2) наличие подписанного информированного согласия на включение пациента в «Перспективный регистр ЧКВ©»; (3) возраст пациента на момент включения 18 лет и старше; (4) лица, умеющие читать и писать на русском языке; и (5) те, кто был когнитивно здоров и физически готов ответить на опросники по выявлению психосоциальных ФР. Всего

в исследование было включено 672 пациента (530 (78,9%) мужчин и 142 (21,1%) женщины) в возрасте от 33 до 90 лет (средний возраст $58,2 \pm 9,0$ года).

На первом этапе исследования в соответствии с протоколом проводился сбор клинических данных, включая жалобы, анамнез и информацию о медикаментозной терапии. Инструментальные методы включали антропометрию (рост, вес, ИМТ), измерение артериального давления покоя, ЭКГ в покое и трансторакальную эхокардиографию. Лабораторное обследование охватывало биохимический анализ крови (глюкоза, гликированный гемоглобин, креатинин, СКФ по MDRD, фибриноген, С-реактивный белок) и определение липидного спектра (ОХС, ЛПНП, ЛПВП, ТГ). Также выполнялась коронароангиография и анкетирование пациентов для выявления поведенческих (курение, употребление алкоголя, физическая активность – IPAQ Short Form, (Lee P.H., 2011)) и психосоциальных ФР.

Психосоциальные факторы оценивались с помощью валидных опросников в госпитальный период. Учитывались социально-экономические факторы (уровень образования, профессиональный статус, доход), структурная и функциональная социальная поддержка (MSPSS (Zimet G.D., 1988)), психосоциальный стресс (RSI (Копина О.С., 1995)), личностный тип Д (DS14 (Denollet, J. 2005)), враждебность и агрессивность (CMHS (Барканова О.В., 2009)), личностные характеристики (STPI (Радюк О.М., 2009)) и симптомы тревоги и депрессии (HADS (Zigmond A.S., 1983)).

Отклик на анкетирование для пациентов со стабильной ИБС составил от 96,1% до 97,8%. Краткая психосоциальная характеристика по данным анкетирования пациентов представлена в таблице 1.

Таблица 1

Психосоциальные факторы у пациентов со стабильной ИБС по данным
«Проспективного регистра ЧКВ»

Показатели	N	Процент
Образование		
начальное	55	8,2
среднее	181	26,9
средне-специальное или высшее	421	62,6
Уровень дохода		
низкий	276	41,1
средний	354	52,7
высокий	27	4,0
Занятость		
работающий	323	48,1
безработный	35	5,2
неработающий (пенсионер)	213	31,7
неработающий (инвалидность)	85	12,6

Показатели	N	Процент
Структурная социальная поддержка		
одинок	16	2,4
состоит в разводе	77	11,5
вдовый	68	10,1
состоит в браке	496	73,8
Функциональная социальная поддержка		
низкая	35	5,2
средняя	199	29,6
высокая	423	62,9
Тип личности Д	204	30,4
Уровень стресса		
низкий	246	36,6
средний	325	48,4
высокий	84	12,5
Цинизм, высокий уровень	142	21,1
Агрессивность, высокий уровень	145	21,6
Враждебность, высокий уровень	120	17,9
Шкала депрессии		
норма	428	63,7
субклиническая депрессия	162	24,1
клинически выраженная депрессия	66	9,8
Шкала тревоги		
норма	359	53,4
субклиническая тревога	168	25,0
клинически выраженная тревога	129	19,2

Краткая клинико-инструментальная характеристика пациентов со стабильным течением ИБС по данным «Проспективного регистра ЧКВ» представлена в таблице 2.

Таблица 2

Клинико-инструментальная характеристика пациентов с ИБС по данным проспективного регистра ЧКВ

Показатели	N	Значение
Возраст, лет	672	58,2±9,0
Мужской пол, %	530	78,9
Инфаркт миокарда в анамнезе, %	367	54,6
Курящие, %	242	36,0
Злоупотребление алкоголем, %	48	7,1
Индекс массы тела, кг/м ²	672	30,9±5,2
Ожирение, %	388	57,7
Сахарный диабет, %	145	21,6
Фибрилляция предсердий, %	72	10,7
Артериальная гипертензия, %	611	90,9
Систолическое артериальное давление, мм рт. ст.	672	133,9±18,2
Диастолическое артериальное давление, мм рт. ст.	672	83,4±10,2
Гиподинамия, %	977	46,2

Показатели		N	Значение
Функциональный класс стенокардии напряжения, %	I-II	327	57,8
	III-IV	239	42,2
Класс недостаточности кровообращения по NYHA, %	I-II	525	78,1
	III-IV	147	21,9
Общий холестерин, ммоль/л		672	4,8±1,3
Холестерин ЛПВП, ммоль/л		670	1,1±0,3
Холестерин ЛПНП, ммоль/л		671	3,0±1,1
Триглицериды, ммоль/л		667	1,7±0,93
Фракция выброса левого желудочка, %		672	55,9±7,9
Количество баллов по шкале SYNTAX		672	9,6±7,3

Примечание: ЛПВП – липопротеины высокой плотности; ЛПНП – липопротеины низкой плотности; SYNTAX – SYnergy between PCI with TAXUTM and Cardiac Surgery

На втором этапе проводилось проспективное наблюдение за обследованной когортой. Средняя его продолжительность у пациентов с ИБС составила 12,0±1,8 месяцев. В конце периода наблюдения оценивали жизненный статус. При отсутствии пациента на контрольном обследовании статус уточняли путем телефонного опроса его самого или ближайших родственников. Анализ причин смерти включал учет общей смертности и летальных исходов от ССЗ. Жизненный статус к окончанию наблюдения был установлен у 644 (95,8%) пациентов со стабильной ИБС. Согласно данным «Проспективного регистра ЧКВ», за этот период умерло 24 пациента (3,6%), из них 21 (3,1%) – ССЗ.

Организация исследования по созданию новой русскоязычной версии опросника личностного типа Д (DS14-RU). Критерии включения в исследование были следующими: (1) пациенты с ССЗ и условно здоровые добровольцы, согласившиеся пройти анкетирование на предмет выявления психосоциальных ФР; (2) подписанное информированное согласие; (3) возраст пациента 18 лет и старше; (4) лица, свободно владеющие русским языком; и (4) лица без признаков когнитивных нарушений и готовые ответить на опросники. В исследовании участвовали 929 человек: 496 (53,4%) пациентов с ИБС после ЧКВ, 195 (21,0%) пациентов с ХСН после имплантации кардиостимулятора, 84 (9,0%) пациента с АГ из «Тюменского кардиологического научного центра», и 154 (16,6%) условно здоровых добровольцев из слушателей курса по повышению квалификации на кафедре терапии ФПК и ПСС ФГБОУ ВО «Тюменского государственного медицинского университета» Минздрава России. Среди обследованных было 565 (60,8%) мужчин и 364 (39,2%) женщины. Возраст пациентов составил от 21 до 90 лет, средний возраст 57,5±12,7 года. Респонденты заполнили расширенную (DS16) и новую версию (DS14-RU) опросника личностного типа Д, а также следующие опросники MSPSS, HADS, RSI и STPI.

В работе использовался алгоритм по оценке суммарного абсолютного 10-летнего риска смерти от ССЗ (Тюменская шкала риска) у мужчин и женщин 25-64 лет в открытой популяции г. Тюмени.

Таблица 3

Коэффициенты регрессионной функции Кокса для формирования 10-летнего суммарного риска смерти от ССЗ у мужчин 25-64 лет г. Тюмени

Показатель	Beta	Стандартная ошибка	P	ОР	95% ДИ min	95% ДИ max
1. Возраст	0,043	0,013	0,001	1,044	1,018	1,071
2. ДАД	0,042	0,018	0,016	1,043	1,008	1,080
3. ОХС	0,007	0,003	0,034	1,007	1,001	1,013
4. Начальное образование	0,801	0,266	0,003	2,227	1,323	3,749
5. Тяжелый физ. труд	0,900	0,341	0,008	2,458	1,259	4,798
6. Брачный статус	1,232	0,231	0,000	3,429	2,181	5,391

Примечания: ДАД – диастолическое артериальное давление; ОХС – общий холестерин

В основе Тюменской шкалы риска использовалась мультивариантная регрессионная модель Кокса, в которую были включены следующие ФР: возраст, систолическое и диастолическое АД, индекс массы тела, статус курения, ОХС, ЛПНП, ТГ, а также социально-экономического факторы – начальный уровень образования, занятость в профессиях тяжелого физического труда и брачный статус. Мультивариантная регрессия Кокса была статистически значима ($\chi^2=74$, $P<0,001$) (табл. 3). В результате, для построения модели суммарного кардиоваскулярного риска у мужчин были отобраны 6 факторов с уровнем статистической значимости $p < 0,05$: возраст, диастолическое артериальное давление (ДАД), ОХС, начальный уровень образования, занятость в профессиях тяжелого физического труда и одинокий брачный статус (табл. 3).

По данным таблицы 3, с помощью регрессии Кокса была построена модель оценки суммарного риска смерти от ССЗ у мужчин:

$$h(t;x) = h_0(t) \cdot \exp((x_1 - \bar{x}_1) \cdot \beta_1 + (x_2 - \bar{x}_2) \cdot \beta_2 + (x_3 - \bar{x}_3) \cdot \beta_3 + (x_4 - \bar{x}_4) \cdot \beta_4 + (x_5 - \bar{x}_5) \cdot \beta_5 + (x_6 - \bar{x}_6) \cdot \beta_6),$$

где $h(t;x)$ – интенсивность риска смерти при заданных значениях факторов, $h_0(t)$ – базовая интенсивность риска при средних значениях факторов, β_1 – β_6 – коэффициенты регрессии (табл. 3). Абсолютный риск смерти от ССЗ за 10 лет (Р, %) вычислялся с учетом функции дожития ($a = 0,928$) по формуле:

$$P = 100 \cdot (1 - 0,928^{\exp(-7,6411 + X_1 \cdot 0,043 + X_2 \cdot 0,042 + X_3 \cdot 0,007 + X_4 \cdot 0,801 + X_5 \cdot 0,900 + X_6 \cdot 1,232)})$$

Качество полученной модели подтверждено ROC-анализом ($AUC = 0,746$).

В женской популяции в ходе проведения мультивариантного анализа Кокса, были отобраны 6 факторов с уровнем значимости $p < 0,05$: возраст, САД, начальный уровень образования, занятость на руководящей должности и в профессиях тяжелого физического труда, замужний брачный статус (табл. 4).

Таблица 4

Коэффициенты регрессионной функции Кокса для формирования суммарного риска смерти от ССЗ у женщин 25-64 лет г. Тюмени

	Beta	Стандартная ошибка	P	ОР	95% ДИ min	95% ДИ max
Возраст	0,094	0,032	0,003	1,099	1,032	1,169
САД	0,026	0,007	0,001	1,026	1,011	1,041
Начальное образование	1,462	0,424	0,001	4,315	1,878	9,910
Руководители	1,341	0,517	0,010	3,822	1,386	10,537
Тяжелый физ. труд	1,404	0,573	0,014	4,073	1,324	12,528
Замужний статус	1,091	0,465	0,019	2,978	1,197	7,409

Примечания: САД – систолическое артериальное давление

Проводя аналогичные вычисления для женщин, как и для мужчин, было получено итоговое уравнение расчета абсолютного риска в процентах:

$$P = 100 \cdot (1 - 0,989^{\exp(-8,6105 + X_1 \cdot 0,094 + X_2 \cdot 0,026 + X_3 \cdot 1,462 + X_4 \cdot 1,341 + X_5 \cdot 1,404 + X_6 \cdot 1,091)})$$

Статистическая обработка выполнена методами вариационной статистики (Реброва О.Ю., 2002). Количественные данные представлены как среднее $\pm$ стандартное отклонение ($M \pm SD$), качественные – в процентах. Нормальность распределения проверяли по критерию Колмогорова–Смирнова. Для сравнения двух независимых групп применяли t-критерий Стьюдента при нормальности распределения и равенстве дисперсий (критерий Левена); иначе использовали критерий Манна–Уитни. Для сравнения зависимых выборок применяли критерий Вилкоксона, для трех и более групп – H-критерий Краскела–Уоллиса. Для оценки долей использовали критерий χ^2 Пирсона с поправкой Йейтса и точный критерий Фишера; при множественных сравнениях применяли поправку Бонферрони (Унгурияну Т.Н., 2014). Независимые ассоциации психосоциальных и клинико-инструментальных характеристик определялись методами бинарной, мультиномиальной и порядковой логистической регрессии. Валидизацию русскоязычных опросников проводили стандартными методами (Clark L.A., 1995; Гессманн Х.В., 2013): внутренняя согласованность оценивалась альфа Кронбаха, СITS и MIPS (Cortina J.M., 1993), устойчивость – тест-ретестом, факторная структура – эксплораторным (ЭФА) и конфирматорным (КФА) факторными анализами. Пригодность данных для ЭФА проверяли по критериям Кайзера–

Мейера–Олкина и сферичности Бартлетта. ЭФА выполнялся методом главных компонент с варимакс-вращением; число факторов определяли критериями Каттелла, Кайзера–Гуттмана или MAP-критерием (Ruscio J., 2012). Для оценки КФА использовали показатели CFI, TLI, IFI, RMSEA и χ^2/df (Hu L., 1999; Schumacker R.E., 2010). Конструктивную валидность проверяли корреляциями Пирсона и Спирмена (Реброва О.Ю., 2002). Для анализа выживаемости применяли метод Каплана–Мейера, критерий log-rank и регрессию Кокса для расчета относительного риска (ОР). Для оценки точности модели сердечно-сосудистого риска по сравнению с традиционными алгоритмами PROCAM, FRAMINGHAM и SCORE применяли ROC-анализ и информационный критерий Шварца (Hernández-Orallo J., 2013; Neath A.A., 2012). Критический уровень значимости принят равным $p < 0,05$ (при отсутствии поправки Бонферрони).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Надежность и валидность новой русскоязычной версии многомерной шкалы восприятия социальной поддержки (MSPSS) у пациентов с ИБС.

Анализ данных подтвердил надежность корреляционной матрицы (табл. 5)

Таблица 5

Матрица главных компонент и показатели надежности шкалы MSPSS

Номер вопроса	Компоненты (факторы)			Внутренняя согласованность [†]
	I	II	III	
6	0,90	0,09	0,20	0,86
7	0,90	0,14	0,14	0,86
9	0,92	0,12	0,09	0,88
12	0,89	0,11	0,05	0,83
3	0,09	0,74	0,49	0,80
4	0,14	0,78	0,42	0,82
8	0,16	0,81	0,25	0,71
11	0,13	0,84	0,31	0,80
1	0,09	0,27	0,82	0,72
2	0,11	0,51	0,71	0,76
5	0,15	0,33	0,79	0,75
10	0,18	0,32	0,72	0,67
МИС	–	–	–	0,45
Собственное значение	6,06	2,64	0,75	–
Альфа Кронбаха	0,94	0,90	0,87	–

Примечания. [†] – Общая корреляция коррелированных пунктов (CITC). МИС – средний показатель коррелированных пунктов

Критерий Кайзера-Мейера-Олкина составил 0,90, а критерий Бартлетта был значим ($p < 0,001$), что позволило провести факторный анализ. Опросник MSPSS показал высокую внутреннюю согласованность: альфа Кронбаха по общей шкале составила 0,91, а по субшкалам «Друзья», «Семья» и «Близкий человек» – 0,94, 0,90 и 0,87 соответственно. Значения СТС для всех вопросов находились в диапазоне 0,67-0,88, показатель МПС составил 0,45. Метод ЭФА выделил три фактора: «Друзья» (собственное значение 6,06), «Семья» (2,64) и «Близкий человек» (0,75), которые объяснили 78,7% общей дисперсии (табл. 5).

Анализ графика «Каменистая осыпь» методом Каттелла показал, что можно выделить три главных компоненты (трехфакторная структура) (рис. 2).

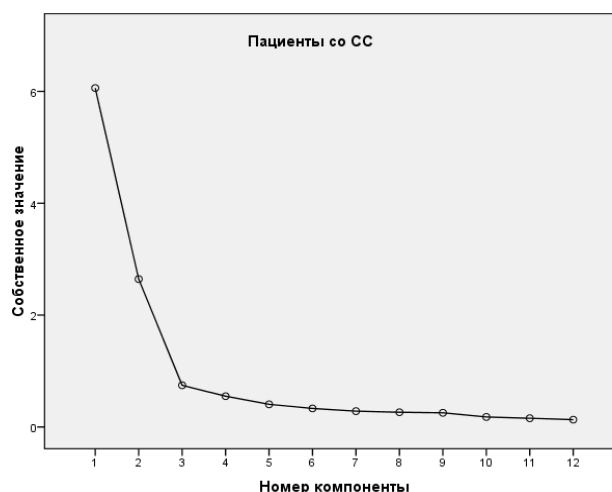


Рис. 2. График собственных значений главных компонент

Далее было проведено сравнение статистического соответствия экспериментальным данным двухфакторной и трехфакторной моделей с коррелирующими факторами путем проведения КФА (табл. 6).

Таблица 6

Сравнительная характеристика двухфакторной и трехфакторной модели опросника MSPSS

Показатель	Пациенты со стабильной стенокардией	
	2-х факторная модель	3-х факторная модель
TLI	0,96	0,98
CFI	0,97	0,99
RMSEA	0,071 (0,061–0,081)	0,053 (0,042–0,064)
χ^2	205,6	130,7 **
df	49	47
χ^2/df	4,2	2,8

Примечания. TLI – индекс Такера-Льюиса, CFI – критерий относительного согласия модели, RMSEA – среднеквадратичная ошибка аппроксимации и 90% доверительный интервал, χ^2 – хи-квадрат, df – число степеней свободы. Уровень значимости: ** $p < 0,01$

Можно сделать вывод, что трехфакторная модель статистически значимо лучше согласуется с полученными данными, чем двухфакторная модель (разность χ^2 составила – 74,9, разность df – 2, $p < 0,01$), что свидетельствует о факторной валидности опросника.

Было установлено, что все субшкалы в русскоязычной версии опросника MSPSS отрицательно коррелируют с субшкалами HADS-тревога и HADS-депрессия, а также с субшкалами опросника STPI, определяющими такие свойства личности, как агрессивность, тревожность и депрессивность. В то же время была установлена положительная корреляция социальной поддержки с любознательностью как свойством личности человека (табл. 7).

Таблица 7

Корреляция субшкал опросника MSPSS и шкал HADS, STPI у пациентов с ИБС

Шкалы	«Друзья»	«Семья»	«Близкий человек»
«Друзья»	1		
«Семья»	0,39**	1	
«Близкий человек»	0,37**	0,78**	1
HADS – тревога	-0,12**	-0,12**	-0,12**
HADS – депрессия	-0,24**	-0,14**	-0,21**
STPI – любознательность	0,20**	0,10*	0,12**
STPI – агрессивность	-0,10*	-0,11**	-0,10*
STPI – тревожность	-0,19**	-0,18**	-0,20**
STPI – депрессивность	-0,22**	-0,16**	-0,20**

Примечания. Уровень значимости: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Проведенный анализ подтвердил, что новая русскоязычная версия опросника MSPSS полностью соответствует оригинальной англоязычной версии по показателям надежности и внутренней структуры. Конструктивная валидность подтверждена значимыми корреляциями социальной поддержки с выраженностью симптомов тревоги и депрессии, а также с личностными чертами (любознательность, тревожность, депрессивность, агрессивность). Таким образом, опросник MSPSS может успешно применяться для оценки уровня социальной поддержки у пациентов с кардиологическими заболеваниями.

Надежность и валидность русскоязычной шкалы для определения типа личности Д (DS14 и DS14-RU) у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Для определения типа личности Д используется стандартный опросник DS14 («The Type D scale»), ранее успешно валидизированный во многих странах Европы

и Азии, но не имевший валидации в России, что стало одной из задач настоящего исследования.

Таблица 8

Матрица главных компонент и показатели надежности опросника DS14

Вопрос		Фактор 1	Фактор 2	CITC
Негативная возбудимость				
2	Я часто беспокоюсь по пустякам	0,67	-0,16	0,48
4	Я часто чувствую себя несчастным	0,65	0,12	0,51
5	Я часто раздражен	0,71	0,10	0,58
7	Я мрачно смотрю на вещи	0,58	0,33	0,48
9	Я часто в плохом настроении	0,62	0,25	0,52
12	Я часто беспокоюсь о чем-либо	0,65	-0,06	0,49
13	Я часто хандрю	0,64	0,15	0,53
Собственное значение = 4,1				
Внутренняя согласованность (альфа Кронбаха) 0,78		MICC= 0,35		
Социальное ингибирование				
1	Я легко контактирую с людьми при встрече	0,06	-0,68	0,50
3	Я часто разговариваю с незнакомцами	0,29	-0,42	0,21
6	Я часто чувствую себя скованным в социальных контактах	0,43	0,48	0,41
8	Мне трудно начать разговор	0,23	0,68	0,55
10	Я закрытый человек	0,11	0,73	0,57
11	Я предпочитаю держать с людьми дистанцию	0,12	0,63	0,48
14	При общении с людьми я с трудом нахожу тему для разговора	0,14	0,69	0,37
Собственное значение = 2,2				
Внутренняя согласованность (альфа Кронбаха) 0,74		MICC= 0,30		

Примечания: CITC – corrected item-total correlations (общая корреляция коррелированных пунктов), MICC – mean inter-item correlation (средний показатель коррелированных пунктов)

Анализ показал высокую пригодность данных для факторного анализа (критерий Кайзера-Мейера-Олкина – 0,85, критерий сферичности Бартлетта $\chi^2 = 3472$, $p < 0,001$). Методом главных компонент с вращением варимакс было выделено две главные компоненты (фактора) с собственными значениями более единицы: «негативная возбудимость» (NA, 29,1% дисперсии) и «социальное ингибирование» (SI, 15,9% дисперсии). Эти два фактора в сумме объясняют 45% общей дисперсии (табл. 8).

Двухфакторная структура шкалы DS14 была подтверждена при помощи КФА. При этом показатели IFI, TLI, CFI и RMSEA для двухфакторного решения составили 0,90, 0,88, 0,90 и 0,069 соответственно, что свидетельствует о соответствии

теоретической двухфакторной модели с полученными экспериментальными данными. Тем не менее, значение χ^2/df было достаточно высоким и составило 5,6.

Конструктивная валидность была подтверждена при помощи корреляционного анализа (табл. 9).

Таблица 9

Корреляция субшкал опросника DS14: негативная возбудимость и социальное ингибирование со шкалами MSPSS, HADS, STPI у пациентов с ИБС

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. DS14 Негативная возбудимость	—							
2. DS14 Социальное ингибирование	0,29**	—						
3. MSPSS Социальная поддержка	-0,16**	-0,24**	—					
4. HADS Тревога	0,57**	0,17**	-0,16**	—				
5. HADS Депрессия	0,34**	0,25**	-0,21**	0,36**	—			
6. STPI Любознательность	-0,21**	-0,31**	0,17**	-0,18**	-0,43**	—		
7. STPI Агрессивность	0,31**	0,12**	-0,05	0,26**	0,08*	0,06	—	
8. STPI Тревожность	0,57**	0,28**	-0,16**	0,58**	0,31**	-0,17**	0,49**	—
9. STPI Депрессивность	0,56**	0,32**	-0,26**	0,52**	0,46**	-0,38**	0,32**	0,68**

Примечания: Уровень значимости различий: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Проведенный анализ подтвердил соответствие русскоязычной версии опросника DS14 оригинальной англоязычной версии по показателям надежности и внутренней структуры, а также ее конструктивную валидность. Вместе с тем, как и в адаптациях опросника для азиатских стран, была выявлена проблема с низким показателем внутренней согласованности (CITC = 0,21, см табл. 8) для вопроса №3 («Я часто разговариваю с незнакомцами»), что связано с культурными особенностями общения (Bai J.Y., 2007; Weng C.Y., 2013). Это, вероятно, указывает на то, что наши соотечественники не привыкли общаться с незнакомцами на улице. Чтобы устранить эту проблему, некоторые авторы предлагают заменить вопрос №3 на более соответствующий местному стилю общения (Lim H.E., 2011). Для решения этой проблемы было проведено дополнительное исследование расширенной версии шкалы – DS-Ex с альтернативными вопросами (Denollet J., 2000) (табл. 10). Наилучшие психометрические характеристики показал вопрос №16 («Я нервничаю, когда общаюсь с множеством людей», CITC = 0,56). Замена им вопроса №3

позволила улучшить внутреннюю согласованность финальной версии опросника DS14-RU: коэффициент альфа Кронбаха повысился до 0,80 для обеих субшкал (табл. 10). Показатели МПС (0,39 для NA и 0,37 для SI) также подтвердили хорошую внутреннюю согласованность итоговой версии опросника.

Таблица 10

Показатели надежности для различных вариантов опросника DS

Вопрос		CITC			альфа Кронбаха при удалении пункта		
		DS14	DS-Ex	DS14RU	DS14	DS-Ex	DS14RU
Негативная возбудимость					0,78	0,79	0,80
2	Я часто беспокоюсь по пустякам	0,48	0,47	0,51	0,77	0,77	0,79
4	Я часто чувствую себя несчастным	0,51	0,57	0,60	0,76	0,75	0,77
5	Я часто раздражен	0,58	0,46	0,59	0,74	0,77	0,77
7	Я мрачно смотрю на вещи	0,48	0,57	0,52	0,76	0,76	0,78
9	Я часто в плохом настроении	0,52	0,53	0,58	0,75	0,76	0,77
12	Я часто беспокоюсь о чем-либо	0,49	0,48	0,41	0,76	0,77	0,80
13	Я часто чувствую подавленность	0,53	0,62	0,62	0,75	0,74	0,76
Социальное ингибирование					0,74	0,79	0,80
1	Я легко контактирую с людьми при встрече	0,50	0,56	0,45	0,71	0,77	0,79
3	Я часто разговариваю с незнакомцами	0,21	0,36	–	0,77	0,79	–
6	Я часто чувствую себя скованным в социальных контактах	0,41	0,50	0,58	0,72	0,77	0,77
8	Мне трудно начать разговор	0,55	0,63	0,60	0,69	0,75	0,76
10	Я часто в плохом настроении	0,57	0,50	0,57	0,68	0,77	0,77
11	Я предпочитаю держать с людьми дистанцию	0,48	0,50	0,46	0,71	0,77	0,79
14	При общении с людьми я с трудом нахожу тему для разговора	0,54	0,47	0,62	0,69	0,77	0,76
15	Мне не нравится, когда вокруг меня много людей ^а	–	0,34	–	–	0,79	–
16	Я нервничаю, когда общаюсь с множеством людей ^б	–	0,56	0,48	–	0,76	0,79

Примечания: CITC – показатель общей корреляции коррелированных пунктов; DS-Ex – расширенная русскоязычная версия опросника типа личности Д; DS14-RU – новая русскоязычная версия опросника типа личности Д; ^аВопрос который не был включен в финальную версию опросника DS14-RU, ^бНовый вопрос субшкалы социальное ингибирование, которым был заменен вопрос №3 из оригинальной версии опросника DS14

Значения критерия адекватности выборки Кайзера-Мейера-Олкина (0,87) и критерия сферичности Бартлетта ($\chi^2(91) = 4153,3$, $p < 0,001$) свидетельствуют о том, что корреляционная матрица может быть подвергнута дальнейшему факторному анализу. Результаты факторного анализа нового опросника DS14-RU представлены в таблице 11.

Таблица 11

**Финальная версия новой русскоязычной версии опросника DS14-RU:
матрица главных компонентов**

Вопрос		Фактор 1	Фактор 2	Общность (h ²)
Негативная возбудимость				
2	Я часто беспокоюсь по пустякам	0,69	-0,06	0,46
4	Я часто чувствую себя несчастным	0,72	0,15	0,54
5	Я часто раздражен	0,69	0,05	0,48
7	Я мрачно смотрю на вещи	0,60	0,32	0,46
9	Я часто в плохом настроении	0,61	0,31	0,50
12	Я часто беспокоюсь о чем-либо	0,56	0,07	0,32
13	Я часто чувствую подавленность	0,70	0,30	0,58
Собственное значение = 4,8				
Социальное ингибирование				
1	Я легко контактирую с людьми при встрече	0,03	-0,68	0,46
3	Я часто разговариваю с незнакомцами	–	–	–
6	Я часто чувствую себя скованным в социальных контактах	0,32	0,63	0,50
8	Мне трудно начать разговор	0,21	0,73	0,57
10	Я часто в плохом настроении	0,13	0,66	0,45
11	Я предпочитаю держать с людьми дистанцию	0,06	0,60	0,36
14	При общении с людьми я с трудом нахожу тему для разговора	0,11	0,73	0,54
15	Мне не нравится, когда вокруг меня много людей	–	–	–
16	Я нервничаю, когда общаюсь с множеством людей	0,38	0,51	0,41
Собственное значение = 1,9				

Методом парциального критерия минимального среднего отобраны две главные компоненты (NA и SI). Двухфакторная модель объясняет 47,5% общей дисперсии (34,2% – первый фактор, 13,3% – второй). Из табл. 11 видно, что факторные нагрузки и показатель общности (h²) для вопросов варьировались в пределах от 0,51 до 0,73 и от 0,32 до 0,58, что подтверждает теоретическую двухфакторную структуру опросника. Двухфакторная структура шкалы DS14-RU была также подтверждена при помощи КФА. Показатели χ^2/df , CFI, TLI, IFI и RMSEA для двухфакторного решения составили 3,2, 0,93, 0,91, 0,93 и 0,067 (90% ДИ 0,057 – 0,076) соответственно, что свидетельствует о полном соответствии теоретической двухфакторной модели полученным экспериментальным данным.

Конструктивная валидность опросника DS14-RU была подтверждена при помощи корреляционного анализа (табл. 12).

Таблица 12

Корреляция субшкал опросника DS14: негативная возбудимость и социальное ингибирование со шкалами MSPSS, HADS, RSI и STPI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. DS14RU Негативная возбудимость	—								
2. DS14 RU Социальное ингибирование	0,50**	—							
3. MSPSS Социальная поддержка	-0,16**	-0,24**	—						
4. HADS Тревога	0,47**	0,28**	-0,19**	—					
5. HADS Депрессия	0,32**	0,25**	-0,30**	0,44**	—				
6. RSI Стресс	0,43**	0,31**	-0,08	0,35**	0,23**	—			
7. STPI Любознательность	-0,23**	-0,11*	0,14**	-0,01	-0,23**	0,05	—		
8. STPI Агрессивность	0,26**	0,15**	-0,08	0,26**	0,20**	0,40**	0,09	—	
9. STPI Тревожность	0,49**	0,33**	-0,10*	0,53**	0,33**	0,54**	0,01	0,45**	—
10. STPI Депрессивность	0,61**	0,36**	-0,19**	0,44**	0,36**	0,39**	-0,35**	0,33**	0,62**

Примечания: DS14-RU – новая русскоязычная версия опросника типа личности Д; NA – негативная возбудимость; SI – социальное ингибирование; MSPSS – многомерная шкала восприятия социальной поддержки; HADS – госпитальная шкала тревоги и депрессии; RSI – шкала психосоциального стресса Ридера; STPI – личностный опросник Спилбергера-Радюка; * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$

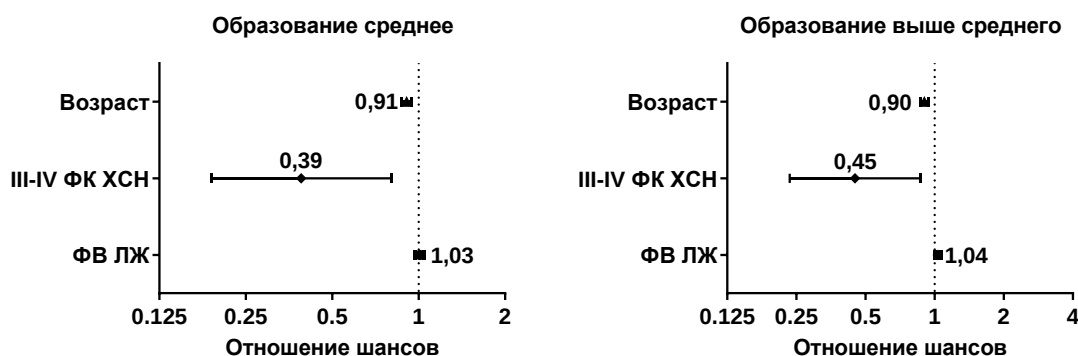
Данное исследование полностью подтвердило структурную и конструктивную валидность новой русскоязычной версии опросника DS14-RU и высокую внутреннюю согласованность новой шкалы. Таким образом, исследование показало, что новая русскоязычная версия (DS14-RU) полностью соответствует оригинальной англоязычной методике и может успешно применяться для определения типа личности Д у пациентов с ССЗ.

Ассоциации клинико-инструментальных показателей у пациентов с ИБС, перенесших чрескожные коронарные вмешательства с психосоциальными факторами риска.

Для выявления независимых ассоциаций между психосоциальными факторами и клинико-инструментальными параметрами использовали мультивариантную логистическую регрессию. Зависимая переменная –

категориальные значения психосоциальных ФР; независимые – категориальные и количественные данные, показавшие значимые различия или тенденцию к ним, в результате предварительного группового анализа.

По результатам мультивариантного анализа независимую связь с уровнем образования у больных ИБС после ЧКВ продемонстрировали: возраст, тяжесть ХСН (III-IV ФК по NYHA), а также ФВ ЛЖ (рис. 3).

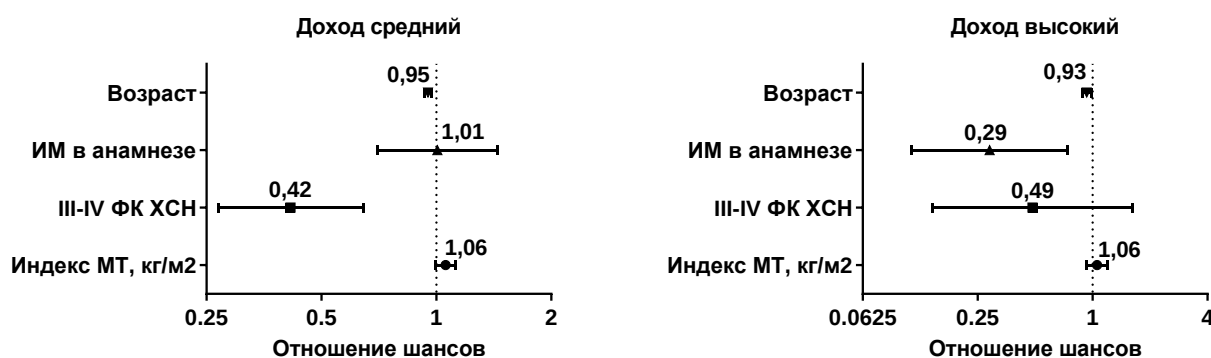


Примечания: Референтная группа – пациенты с начальным уровнем образования

Рис. 3. Независимые ассоциации показателей с уровнем образования у больных ИБС после перенесенного ЧКВ

По данным литературы известно, что риск развития тяжелых форм ХСН почти в два раза ниже у пациентов с высоким уровнем образования по сравнению с пациентами с начальным образованием (Christensen S., 2011).

Независимую связь с уровнем дохода продемонстрировали следующие параметры: возраст, наличие ИМ в анамнезе и тяжесть ХСН, а для индекса МТ была выявлена статистическая тенденция (рис. 4).



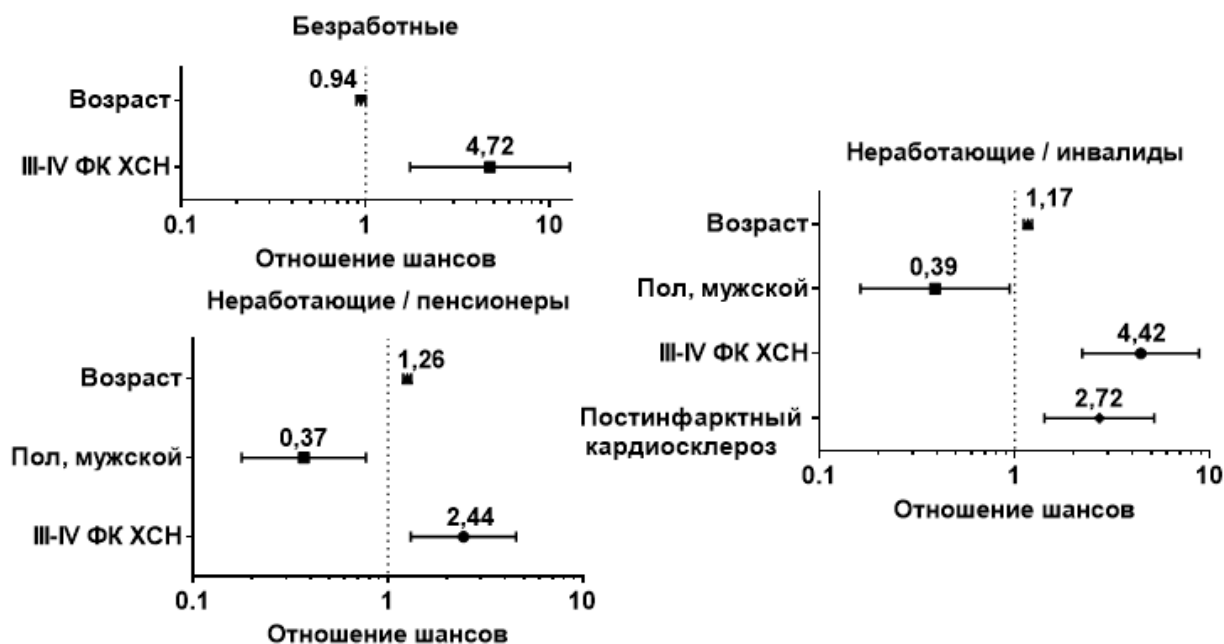
Примечания: Референтная группа – пациенты с низким уровнем дохода

Рис. 4. Независимые ассоциации показателей с уровнем дохода у больных ИБС после перенесенного ЧКВ

Исследование показало, что у пациентов с высоким доходом течение ИБС было благоприятнее: реже наблюдался перенесённый ИМ и тяжёлые классы ХСН,

что согласуется с данными других исследований (Daoulah A., 2017; Cho Y., 2019) и объясняется лучшей доступностью медпомощи (Schröder S.L., 2016). К тому же пациенты с низким доходом чаще игнорируют рекомендации врачей, реже участвуют в профилактических программах и менее привержены к лечению (Бойцов С.А., 2023).

По результатам мультиномиальной логистической регрессии, независимую связь с трудовым статусом показали следующие переменные: возраст, пол, наличие ИМ в анамнезе и тяжесть ХСН (III-IV ФК ХСН по NYHA) (рис. 5).

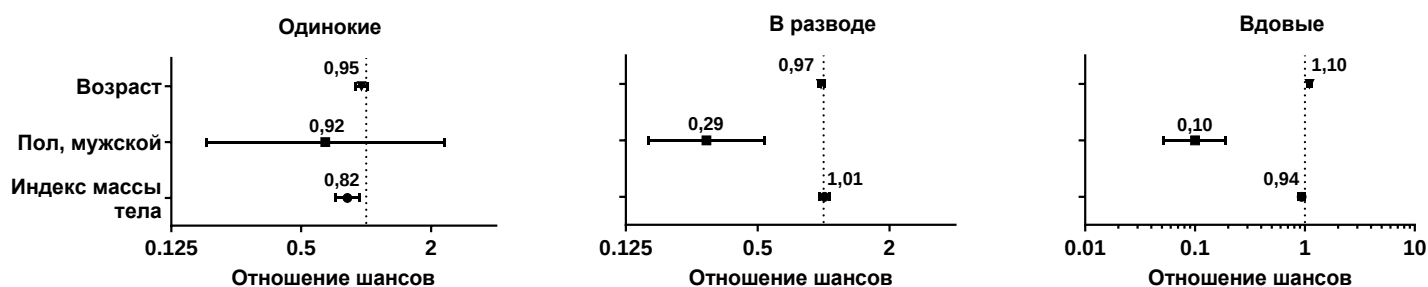


Примечания: Референтная группа – работающие пациенты

Рис. 5. Независимые ассоциации показателей с трудовым статусом у больных ИБС после перенесенного ЧКВ

Известно, что с возрастом риск кардиоваскулярных осложнений увеличивается многократно (Pieroli M.F., 2016). Этот факт может объяснить более тяжелую клиническую картину ИБС и наличие множества сопутствующих заболеваний в группах пенсионеров и инвалидов. Во многих других исследованиях потеря работы была ассоциирована с высоким риском развития сердечно-сосудистых осложнений (Daoulah A., 2017). Так, при обследовании более 13 тыс. участников проспективного исследования в США, было установлено, что риск развития острого ИМ увеличивался при эпизодах потери работы (Dupre, M.E. 2012).

По результатам мультиномиальной логистической регрессии, независимую связь с брачным статусом показали следующие переменные: пол, возраст, индекс МТ (рис. 6).



Примечания: Референтная группа – пациенты в браке

Рис. 6. Независимые ассоциации показателей с брачным статусом у больных ИБС после перенесенного ЧКВ

Таким образом, с увеличением возраста вероятность отнесения пациента к одиноким снижалась, а к вдовым – увеличивалась. Мужчины имели значительно меньшие шансы попасть в группы разведенных или вдовых по сравнению с референтной группой. Это можно объяснить более высокими показателями смертности мужчин от ССЗ (Шаповалова Э.Б., 2019), а также большей вероятностью повторного вступления в брак среди разведенных и вдовых мужчин по сравнению с женщинами (Аргентова Т.Е., 2018).

Согласно мультивариантному анализу, независимую ассоциацию с социальной поддержкой продемонстрировали возраст и пол (рис. 7).

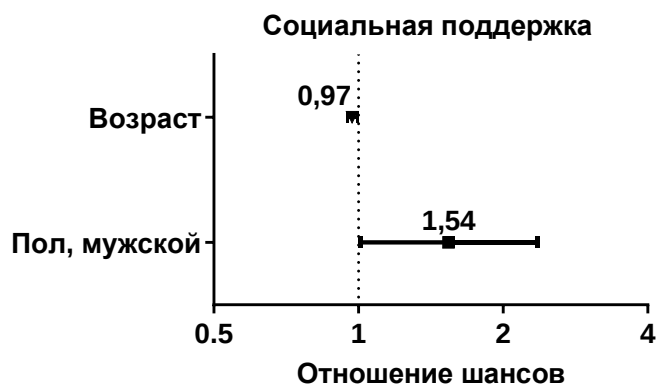


Рис. 7. Независимые ассоциации показателей с уровнем социальной поддержки у больных ИБС после перенесенного ЧКВ

Таким образом, с возрастом шанс быть отнесенным к группе с более высоким значением социальной поддержки снижается почти на 3% в год. Мужской пол, напротив, повышает вероятность оказаться в группе с более высокой функциональной социальной поддержкой приблизительно в 1,5 раза. Схожие результаты были получены в других исследованиях (Staniute M., 2013). Вероятным объяснением таких ассоциаций служит то, что с возрастом увеличивается количество вдовых пациентов, особенно среди женщин, которые значительно реже

мужчин вступают в повторный брак и чаще проживают в одиночестве (Аргентова Т.Е., 2018).

Мультивариантный анализ с применением бинарной логистической регрессии не выявил значимых связей между типом личности Д и клинико-инструментальными параметрами. Таким образом, можно заключить, что тип личности Д никак не связан ни с клинической, ни с инструментальной характеристикой пациентов.

По результатам мультивариантного анализа независимую связь с уровнем стресса показали: возраст, злоупотребление алкоголем и мужской пол (рис. 8).

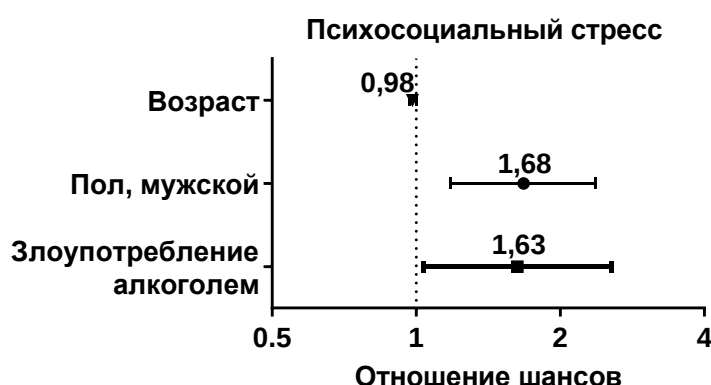


Рис. 8. Независимые ассоциации показателей с уровнем психосоциального стресса у больных ИБС после перенесенного ЧКВ

Шанс попадания в группу с высоким уровнем психосоциального стресса снижался с возрастом на 2% в год: молодые пациенты чаще испытывали высокий стресс. Злоупотребление алкоголем и мужской пол увеличивали вероятность высокого уровня стресса в 1,6 и 1,7 раза соответственно. Подобные данные ранее были получены в исследовании Vanagas G. (2005), где молодой возраст выступал независимым предиктором психосоциального стресса. В данном исследовании стресс измерялся по шкале Ридера, ориентированной на профессиональный стресс, что может объяснять более высокий уровень стресса у мужчин, чаще испытывающих профессиональные нагрузки. Кроме того, была выявлена ожидаемая связь высокого уровня психоэмоционального напряжения с употреблением алкоголя, что также подтверждается другими исследованиями (Chamik T., 2018).

Мультивариантный анализ с использованием бинарной логистической регрессии выявил независимую ассоциацию между высоким уровнем агрессивности и фракцией выброса ЛЖ, а также статистическую тенденцию для пола (рис. 9). Вероятность попасть в группу с высокой агрессивностью у женщин

была примерно в 2 раза ниже, чем у мужчин. При увеличении показателя ФВ ЛЖ вероятность высокой агрессивности снижалась. Половые различия в агрессивности хорошо изучены: мужчины с детства демонстрируют более выраженное агрессивное поведение (Нурмухаметова И.Ф., 2010), что связывают с влиянием тестостерона (Batrinos M.L., 2012). Ассоциация агрессивности с ФВ ЛЖ, возможно, объясняется наличием неучтенного конфаундинг-фактора.

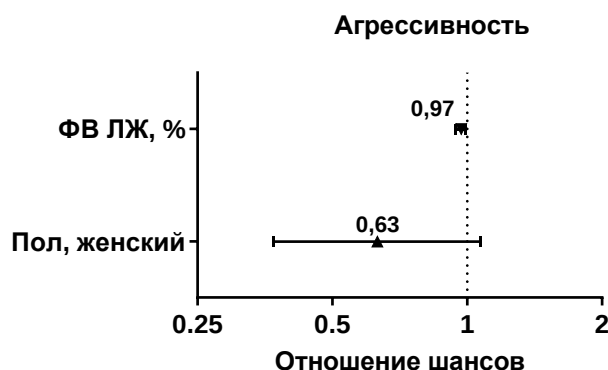


Рис. 9. Независимые ассоциации показателей с высоким уровнем агрессивности у больных ИБС после перенесенного ЧКВ

Применение бинарной логистической регрессии выявило независимую ассоциацию между высоким уровнем враждебности и тяжестью ХСН (III-IV ФК по NYHA) (рис. 10).

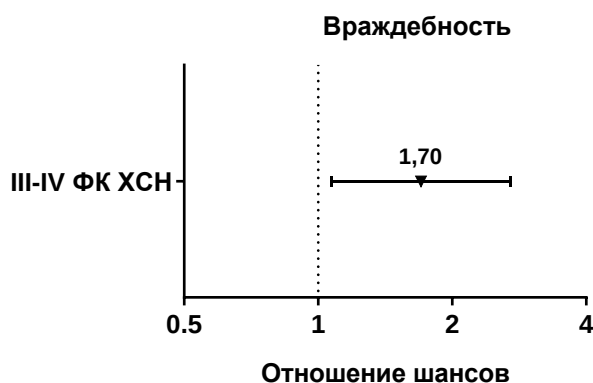
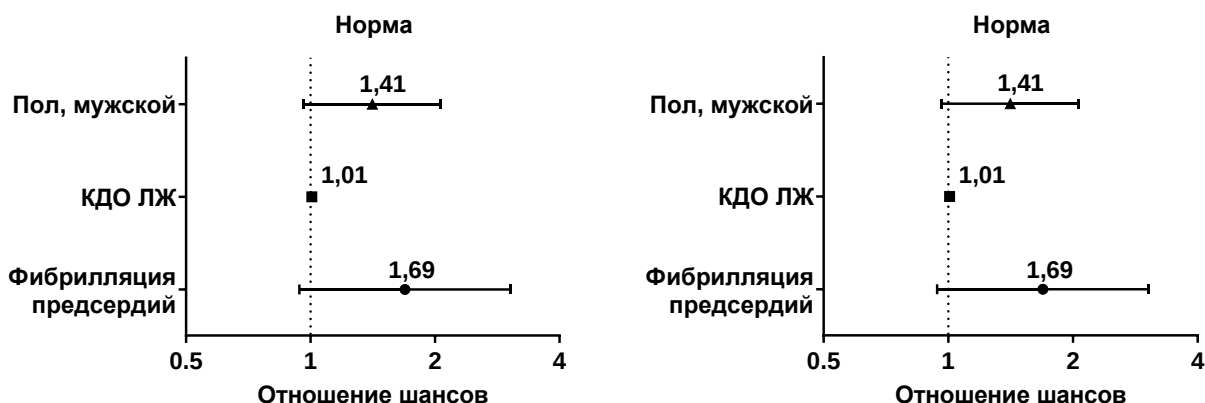


Рис. 10. Независимые ассоциации показателей с высоким уровнем враждебности у больных ИБС после перенесенного ЧКВ

Для пациентов с тяжелыми проявлениями ХСН (III-IV ФК по NYHA) вероятность отнесения к группе с высоким уровнем враждебности увеличивалась приблизительно в 1,7 раза. Отрицательные эмоции, связанные с враждебностью, вызывают дисбаланс вегетативной нервной системы, гиперактивацию симпатической нервной системы, увеличение ЧСС и повышение АД. Это также приводит к активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (Pieroli

M.F., 2016) и гиперкортизолемии (Steptoe A., 2005). У пациентов с высоким уровнем враждебности отмечается высокая активность провоспалительных цитокинов (Stewart J.C., 2008), что усугубляет течение ИБС и ХСН.

Независимую связь с симптомами тревоги определяли для пола, показателя КДО ЛЖ и фибрилляции предсердий (рис. 11).



Примечания: Референтная группа – пациенты с субклиническим уровнем тревоги

Рис. 11. Независимые ассоциации показателей с выраженностью симптомов тревоги у больных ИБС после перенесенного ЧКВ

Анализ рисунка показывает, что у мужчин вероятность оказаться в группе с клинически значимыми симптомами тревоги более чем в 2 раза ниже, чем у женщин. Фибрилляция предсердий увеличивает риск выраженных симптомов тревоги в 2,6 раза. Увеличение КДО ЛЖ ассоциировалось как с отсутствием, так и с наличием значимых симптомов тревоги. В исследовании КООРДИНАТА установлено, что женщины подвержены тревоге в 3,7 раза чаще, чем мужчины (Чазов Е.И., 2007). Тревога является независимым фактором риска развития фибрилляции предсердий (Severino P., 2019). Предполагается, что тревога и фибрилляция предсердий имеют схожие патогенетические механизмы, реализующиеся через повышенную активацию симпатической нервной системы, гипоталамо-надпочечниковой оси и ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (Gong S., 2023). Медиаторы этих систем, в частности ангиотензин II, активируют митоген-активируемые протеинкиназы, уменьшают активность коллагеназы, индуцирует выработку фактора роста (TGF)-1, что связано с развитием миокардиального фиброза, в частности фиброза предсердий (Takahashi N., 2012), что повышает риск развития фибрилляции предсердий (Григорян С.В., 2018).

По результатам мультивариантного анализа выраженность депрессивной симптоматики была независимо связана с возрастом и тяжестью ХСН (III-IV ФК по NYHA) (рис. 12).

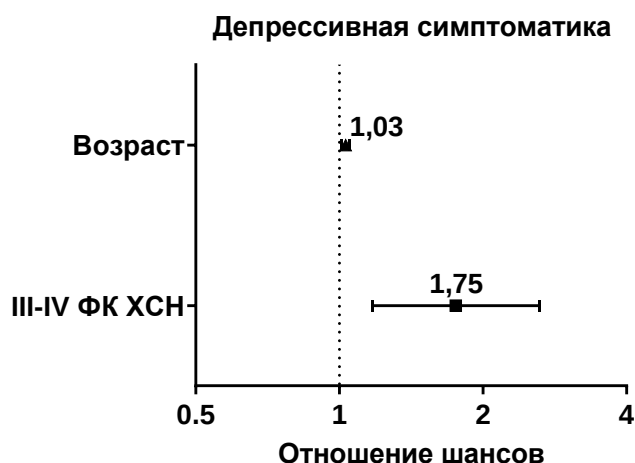


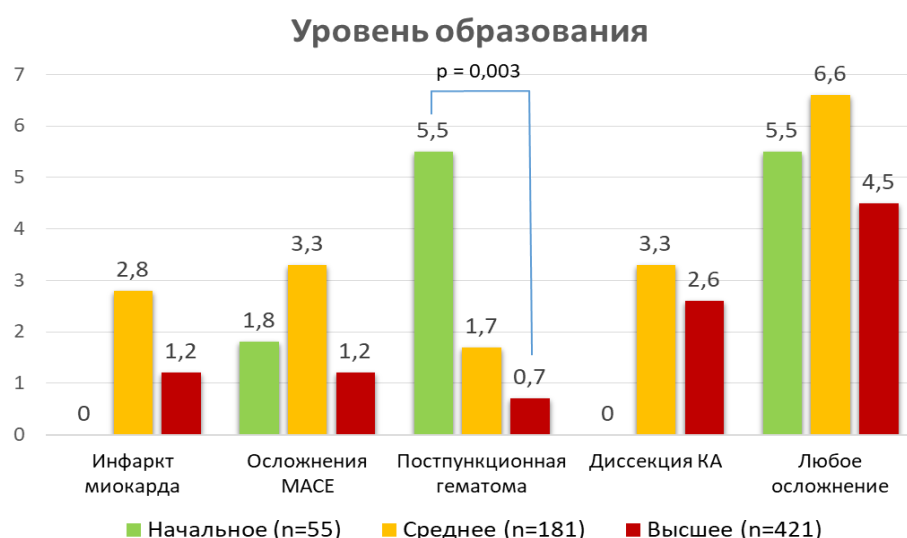
Рис. 12. Независимые ассоциации показателей с выраженностью симптомов депрессии у больных ИБС после перенесенного ЧКВ

Таким образом, с возрастом вероятность наличия выраженных симптомов депрессии увеличивается. Наличие III–IV ФК ХСН повышает риск депрессии примерно в 1,8 раза, что согласуется с данными о росте распространенности депрессии при утяжелении ФК ХСН по NYHA (Rutledge T., 2006). Депрессия, в свою очередь, может ухудшать течение ХСН, формируя порочный круг (Mbakwem A., 2016). Среди физиологических механизмов этой связи выделяют повышение симпатической активности, эндотелиальную дисфункцию, усиление агрегации тромбоцитов и активацию воспалительных процессов (Mbakwem A., 2016). Поведенческие механизмы включают низкую приверженность лечению и несоблюдение рекомендаций врача (Pieroli M.F., 2016).

Осложнения госпитального периода в зависимости от психосоциальных факторов по данным проспективного регистра ЧКВ.

В ходе оценки госпитальных результатов неблагоприятные события выявлены у 35 пациентов (5,2%). В проспективном регистре ЧКВ среди пациентов со стабильной ИБС смертельных случаев после ЧКВ зарегистрировано не было. У 12 пациентов (1,8%) были осложнения по критериям MACE, включая ИМ у 10 (1,5%). Постпункционная гематома развилась у 10 (1,5%), диссекция коронарной артерии – у 17 (2,5%), а тромбоз стента – у 3 пациентов (0,4%).

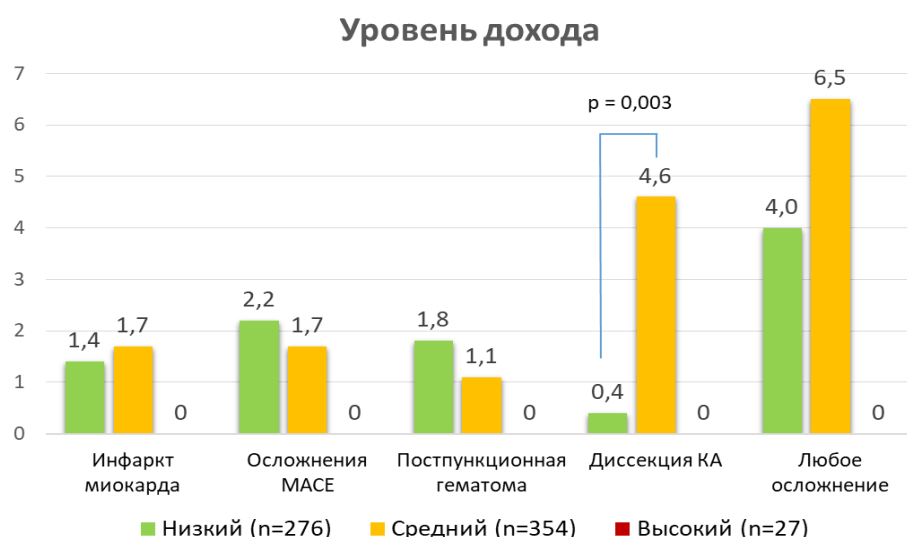
Частота постпункционных гематом после ЧКВ значительно различалась в зависимости от уровня образования ($p=0,016$). Попарное сравнение с поправкой Бонферрони выявило статистическую разницу между группами с начальным и образованием выше среднего ($p=0,003$) (рис. 13).



Примечания: MACE – major adverse cardiac events

Рис. 13. Осложнения госпитального периода после ЧКВ в зависимости от уровня образования

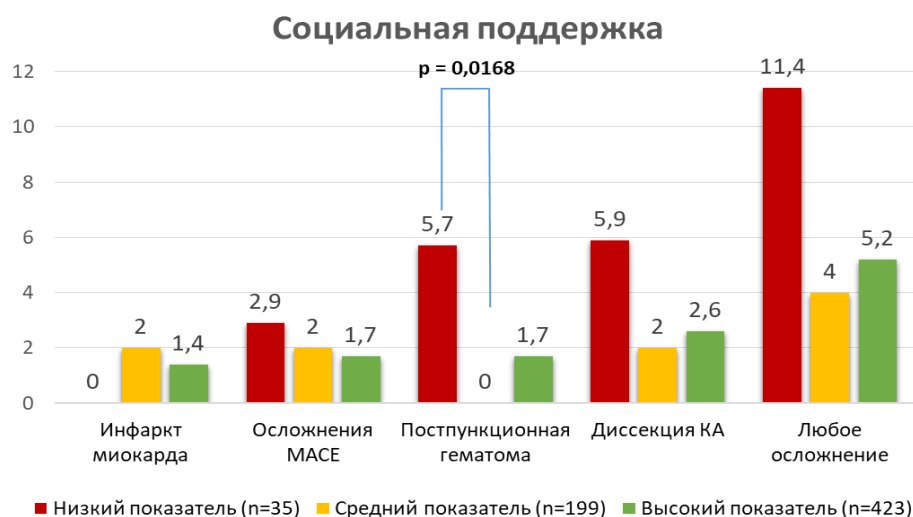
Статистически значимые различия в зависимости от уровня дохода были выявлены для частоты развития диссекции коронарных артерий (рис. 14). Пациенты со средним уровнем дохода имели достоверно более высокую частоту диссекции по сравнению с пациентами с низким доходом ($p=0,003$), даже после поправки Бонферрони на множественные сравнения и поправки Йейтса.



Примечания: MACE – major adverse cardiac events

Рис. 14. Осложнения госпитального периода после ЧКВ в зависимости от уровня дохода

В зависимости от функциональной социальной поддержки, были выявлены статистически значимые различия в группах по частоте развития постпункционной гематомы ($p=0,019$) (рис. 15).

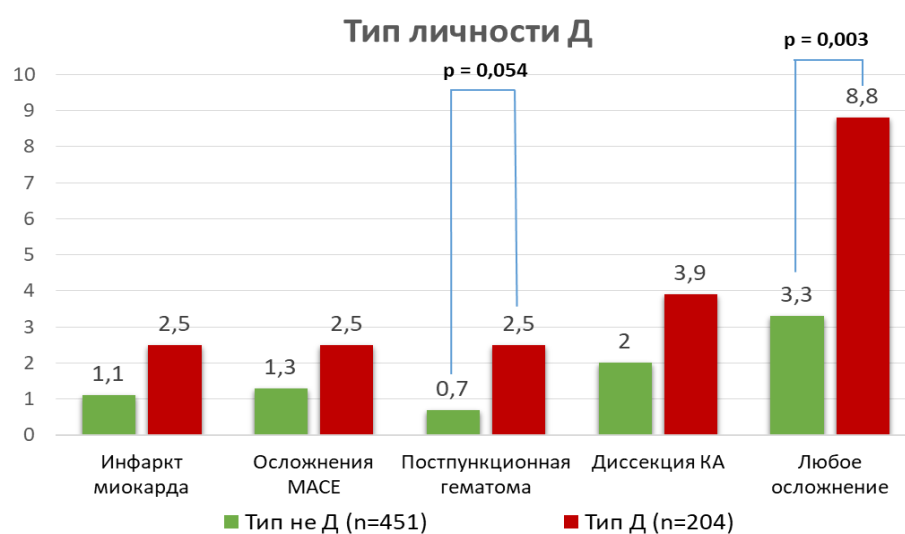


Примечания: MACE – major adverse cardiac events

Рис. 15. Осложнения госпитального периода после ЧКВ в зависимости от уровней функциональной социальной поддержки

При последующем попарном сравнении групп с учетом поправки Бонферрони и поправки на непрерывность Йейтса, статистически значимая разница была обнаружена только между группами пациентов с низким показателем социальной поддержки и средним его значением ($p=0,0168$) (рис. 15).

У пациентов с типом личности Д статистически значимо чаще регистрировали любое осложнение вследствие проведения ЧКВ ($p=0,003$), в отношении постпункционной гематомы была выявлена только статистическая тенденция к более частому возникновению осложнения ($p=0,054$) (рис. 16).



Примечания: MACE – major adverse cardiac events

Рис. 16. Осложнения госпитального периода после ЧКВ в зависимости от наличия типа личности Д

Среди других психосоциальных ФР значимых различий по частоте госпитальных осложнений выявлено не было. Вместе с тем была установлена взаимосвязь низкого социально-экономического статуса с более частым появлением постпункционных гематом. Это может быть связано с недостаточной приверженностью пациентов с низким уровнем образования к выполнению врачебных рекомендаций, включая соблюдение строгого постельного режима (Pieroli M.F., 2016). Также пациенты с личностным типом Д чаще имели осложнения госпитального периода, что, вероятно, связано с особенностями их поведения, выражающимися в социальном ингибировании и негативном отношении к лечебным мероприятиям и рекомендациям по изменению образа жизни (Svansdottir E., 2013).

Анализ относительного риска смерти у пациентов со стабильной ИБС, перенесших чрескожные коронарные вмешательства в зависимости от психосоциальных факторов.

В мультивариантной регрессионной модели Кокса оценивали только психосоциальные ФР, для которых была обнаружена статистическая тенденция или статистическая значимость в унивариантном анализе. При этом ОР для пациентов со стабильной ИБС рассчитывали с учетом следующих выявленных конфаундеров: возраста, пола, курения, употребление алкоголя, индекса МТ, систолического и диастолического АД, содержания холестерина в крови, величины фракции выброса ЛЖ, наличия СД и фибрилляции предсердий, а также тяжести ХСН и поражения коронарного русла по шкале SYNTAX.

Как видно из таблицы 14, значимыми и независимыми факторами риска смерти, как от всех причин, так и от ССЗ оказались низкий уровень дохода, профессиональная принадлежность (безработные), показатели социальной поддержки, выраженная враждебность и депрессивная симптоматика. Для показателя выраженной агрессивности была выявлена значимая ассоциация только с риском смерти от ССЗ. Для показателя психосоциального стресса была выявлена статистическая тенденция к уменьшению риска смерти от всех причин.

На сегодняшний день убедительно доказано влияние таких психосоциальных факторов, как низкий социально-экономический статус, психоэмоциональный стресс, низкая социальная поддержка (социальная изоляция), агрессивность (враждебность), тип личности Д и депрессивные состояния на риск смерти пациентов с ССЗ (Бойцов С.А., 2023).

Таблица 14.

ОР смерти от всех причин и от ССЗ в зависимости от психосоциальных факторов (мультивариантная модель)

Показатели	Смерть от всех причин			Смерть от ССЗ		
	ОР	95% ДИ	P	ОР	95% ДИ	P
Уровень дохода, низкий	3,94	1,44-10,77	0,007	4,34	1,43-13,19	0,01
Занятость безработный неработающий (инвалид)	7,34	1,45-37,11	0,02	6,81	1,35-34,45	0,02
	4,53	1,00-20,63	0,05	3,23	0,64-16,21	0,16
Профессия, работающие	0,21	0,06-0,83	0,025	0,21	0,06-0,77	0,02
Социальная поддержка, баллы	0,96	0,93-0,99	0,005	0,96	0,93-0,99	0,02
Социальная поддержка, низкий показатель	4,74	1,38-16,33	0,01	4,48	1,09-18,33	0,04
Уровень стресса, средний показатель	0,40	0,14-1,13	0,085	0,42	0,13-1,31	0,13
Агрессивность, баллы	1,04	0,97-1,11	0,27	1,08	1,00-1,17	0,05
Агрессивность, высокий показатель	1,80	0,66-4,95	0,25	3,07	1,03-9,16	0,045
Враждебность, баллы	1,07	0,95-1,20	0,30	1,13	0,98-1,29	0,09
Враждебность, высокий показатель	2,62	1,02-6,70	0,045	3,90	1,34-11,39	0,013
Депрессия, баллы	1,15	1,00-1,32	0,05	1,22	1,05-1,41	0,011
Депрессия, клинически выраженная	4,35	1,57-12,05	0,005	5,55	1,84-16,72	0,002

В проведенном исследовании было установлено, что низкий уровень дохода у пациентов после ЧКВ увеличивал риск смерти почти в 4 раза ($p=0,007$ для общей и $p=0,01$ для сердечно-сосудистой смерти), в то время как уровень образования не имел независимой ассоциации с риском смерти, что соответствует данным других авторов о реализации влияния низкого образования через образ жизни пациентов (Panagiotakos D., 2016).

Безработный статус являлся независимым предиктором смерти от всех причин и от ССЗ ($p=0,02$), а у неработающих по инвалидности была отмечена лишь тенденция к увеличению риска общей смерти ($p=0,05$). В противоположность этому работающий статус независимо ассоциировался со снижением риска смерти как общей ($p=0,025$), так и от ССЗ ($p=0,02$). Эти результаты соответствуют данным, связывающим безработицу с высоким риском смерти вследствие стресса и ухудшения социально-экономического положения (Antunes J.L., 2016; Vagerö D., 2016).

Количественный показатель социальной поддержки независимо ассоциировался с более низким риском смерти как общей ($p=0,005$), так и от ССЗ ($p=0,02$). Пациенты с низкой функциональной социальной поддержкой имели, напротив, повышенный риск общей смерти ($p=0,01$) и смерти от ССЗ ($p=0,04$). Литературные данные свидетельствуют, что структурная социальная поддержка не всегда однозначно связана с риском смерти, так как включает различные социальные аспекты (семья, друзья, клубы, социальные сети) и зависит от множества клинических и поведенческих факторов, которые необходимо учитывать при оценке кардиоваскулярного риска (Tan J., 2019). В отношении функциональной социальной поддержки получены более убедительные данные (Lett H.S., 2005). Она играет роль защитного буфера, смягчая негативное воздействие стресса и обеспечивая психологические ресурсы, которые способствуют как борьбе с болезнью, так и снижению ее негативного влияния на здоровье. (Lett H.S., 2005).

Высокий уровень агрессивности ассоциировался с увеличением риска смерти только от ССЗ ($p=0,045$), в то время как выраженная враждебность была значимым предиктором общей ($p=0,045$) и сердечно-сосудистой смертности ($p=0,013$), что подтверждается другими работами (Chida Y., 2009; Wong J.M., 2013). Из литературы известно, что враждебность связана с нездоровым образом жизни и низкой социальной поддержкой (Holt-Lunstad J., 2008; Bernstein M.H., 2014).

Депрессивная симптоматика в баллах имела тенденцию к увеличению риска общей смерти ($p=0,05$) и значимо увеличивала риск смерти от ССЗ ($p=0,011$). Клинически значимый уровень депрессии был независимым и мощным предиктором смерти как от всех причин ($p=0,005$), так и от ССЗ ($p=0,002$). Среди психосоциальных факторов депрессия обладает наибольшей доказательной базой негативного влияния на прогноз при ССЗ (Li X., 2023).

Средний уровень психосоциального стресса имел лишь тенденцию к снижению риска общей смерти ($p=0,085$), не влияя на риск смерти от ССЗ ($p=0,13$), что подтверждается результатами других исследований (Metcalf C., 2005).

Тип личности Д не был значимо связан с риском смерти, что соответствует результатам последних исследований (Coyne J.C., 2011; Grande G., 2012), подтверждающих его ассоциацию лишь с неблагоприятными сердечно-сосудистыми событиями, но не со смертностью (Lodder P., 2023).

Клиническая апробация Тюменской шкалы риска на группе пациентов с ИБС, перенесших ЧКВ.

На завершающем этапе была проведена оценка возможного использования созданной Тюменской шкалы риска для предсказания неблагоприятного прогноза у пациентов с ИБС, после проведенного ЧКВ. Для этого из проспективного регистра ЧКВ были отобраны 764 мужчины, средний возраст которых составил $56,9 \pm 8,8$ года. В качестве переменной состояния использовали все случаи смерти, зарегистрированные в течение 1 года после проведения ЧКВ ($n=23$). Для сравнения предсказывающей точности построенной модели были выбраны самые распространенные алгоритмы расчета абсолютного риска: PROCAM, FRAMINGHAM и SCORE.

Согласно данным таблицы 15, средняя величина ошибки абсолютного риска для построенной модели составила $-0,16 \pm 0,41$, что статистически значимо отличалось от аналогичных показателей, определенных для моделей PROCAM, FRAMINGHAM и SCORE: $-0,12 \pm 0,54$ ($p < 0,001$), $-0,30 \pm 0,30$ ($p = 0,001$) и $-0,13 \pm 0,44$ ($p < 0,001$) соответственно.

Таблица 15

Сравнительная характеристика Тюменской шкалы риска с алгоритмами PROCAM, FRAMINGHAM и SCORE у мужчин проспективного регистра ЧКВ

	Тюменская шкала риска	PROCAM	FRAMINGHAM	SCORE
Средняя ошибка модели (I_0)	$-0,16 \pm 0,41$	$-0,12 \pm 0,54$	$-0,30 \pm 0,30$	$-0,13 \pm 0,44$
Суммарная ошибка модели (I)	-121,5	-90,6	-224,8	-99,0
Критерий Шварца (SC)	283	235	490	218
P для сравнения средних величин ошибки		<0,001	0,001	<0,001

Из таблицы 15 видно, что критерий Шварца для Тюменской шкалы риска у мужчин составил 283. Для моделей PROCAM, FRAMINGHAM и SCORE этот показатель составил 235, 490 и 218 соответственно. Исходя из полученных данных, наибольшей предсказывающей ценностью обладала шкала SCORE. Если принять предсказывающую точность шкалы SCORE за единицу, то наихудший результат для обследованной когорты показал алгоритм FRAMINGHAM (примерно в 2,2 раза). Алгоритмы Тюменская шкала риска и PROCAM имели примерно равную прогностическую точность и незначительно отличались от шкалы SCORE. (рис. 17).

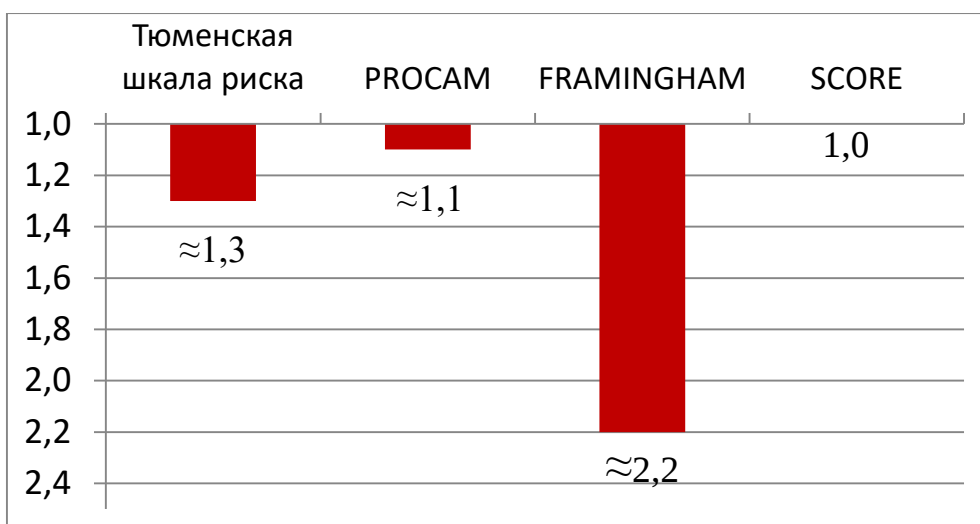
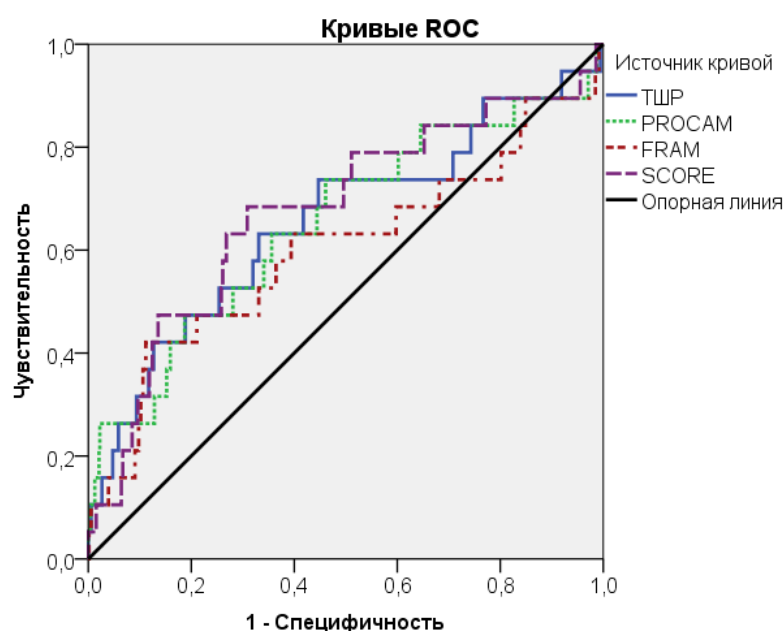


Рис. 17. Сравнение прогностической точности Тюменской шкалы риска с алгоритмами PROCAM, FRAMINGHAM и SCORE.

Помимо критерия Шварца также проводили сравнение моделей абсолютного риска, используя данные ROC-анализа (рис. 18).



Примечание: ТШР – Тюменская шкала риска; FRAM - шкала FRAMINGHAM

Рис. 18. Данные ROC-анализа Тюменской шкалы риска и традиционных шкал риска в отношении прогноза у пациентов с ИБС.

Для точного сравнения ROC-кривых использовали показатель AUC (рис. 18). Показатель AUC для Тюменской шкалы риска составил 0,655 (95% ДИ 0,510–0,800), что свидетельствует об удовлетворительном качестве полученной модели в отношении прогноза риска смерти у пациентов с ИБС после ЧКВ. Показатель AUC для алгоритмов FRAMINGHAM, SCORE, PROCAM составил 0,599 (95% ДИ 0,442–

0,757), 0,676 (95% ДИ 0,538–0,8,15) и 0,653 (95% ДИ 0,509–0,796) соответственно. Приведенные данные свидетельствуют об удовлетворительном предсказывающем качестве моделей SCORE и PROCAM, что в целом соответствует прогностической точности Тюменской шкалы риска. Так как 95% ДИ для алгоритма FRAMINGHAM пересекает отметку 0,5, данный алгоритм не обладает прогностической ценностью. Таким образом, Тюменская шкала риска может быть использована для оценки сердечно-сосудистого риска и вероятности смерти у пациентов с ИБС в течение года после операции ЧКВ. С этой же целью можно использовать традиционные алгоритмы SCORE и PROCAM.

В недавних исследованиях было показано, что традиционные шкалы риска FRAMINGHAM, SCORE, PROCAM могут быть успешно использованы для возможной оценки степени и тяжести коронарного атеросклероза у пациентов с ИБС (Günaydın Z.Y., 2016, Tolunay H., 2016). В другом исследовании было показано, что шкалы риска FRAMINGHAM и SCORE обладают удовлетворительным качеством в прогнозировании значимых стенозов коронарных артерий (Versteyle M.O., 2011). В другой работе было отмечено, что при добавлении в шкалу SCORE психосоциальных факторов, ведёт к повышению её прогностической точности в популяции (Tillmann T., 2020). Однако, добавление в ТШР психосоциальных факторов не выявило её преимущества над традиционными шкалами у пациентов после ЧКВ.

В **заключении** кратко изложены основные результаты диссертационной работы и приведены основные выводы и даны практические рекомендации.

ВЫВОДЫ

1. Новая русскоязычная версия опросника MSPSS обладает высокими психометрическими характеристиками, имеет высокие показатели надежности, структурной и конструктивной валидности. Таким образом, новая русскоязычная версия опросника MSPSS полностью соответствует оригинальной англоязычной методике и может успешно применяться для определения функциональной социальной поддержки у пациентов с ИБС.

2. Русскоязычная версия опросника DS14, валидизированная на группе пациентов с ИБС, в целом соответствует англоязычной версии, имеет умеренный показатель надежности-согласованности и высокие показатели структурной и конструктивной валидности, однако третий вопрос теста обладает низкими психометрическими характеристиками, что диктует необходимость его замены.

3. Созданная на группе пациентов с различной сердечно-сосудистой патологией новая русскоязычная версия опросника DS14-RU обладает более высокой надежностью, имеет полностью согласованную внутреннюю структуру шкалы и может успешно применяться для определения типа личности Д у больных с ССЗ.

4. По данным мультивариантного анализа, психосоциальные факторы риска (за исключением типа личности Д) у пациентов с ИБС были значимо и независимо ассоциированы со следующими клиническими характеристиками: полом, возрастом, гиподинамией, злоупотреблением алкоголя, наличием фибрилляции предсердий, сахарного диабета, постинфарктного кардиосклероза и тяжести ХСН, а также с инструментальными показателями: содержанием общего холестерина в крови, фракцией выброса ЛЖ и КДО ЛЖ. Таким образом, для установления истинного независимого влияния психосоциальных факторов на относительный риск смерти (для исключения ошибки конфаундинга) необходимо проведение мультивариантного анализа с учетом всех установленных клинически значимых конфаундингов. В отношении типа личности Д ассоциаций с клинико-инструментальными показателями найдено не было.

5. Осложнения госпитального периода у пациентов с ИБС, перенесших ЧКВ, чаще наблюдались у пациентов с типом личности Д, а также с низким уровнем образования и показателем функциональной социальной поддержки.

6. У пациентов с ИБС следующие психосоциальные факторы имели значимый и независимый вклад в риск смерти всех причин в течение одного года после ЧКВ: низкий уровень дохода ($OR=3,94$), трудовой статус (безработные $OR=7,34$), работающие $OR=0,21$), показатели функциональной социальной поддержки (количественный (в баллах $OR=0,96$) и качественный (низкий уровень $OR=4,74$) показатели), высокий уровень враждебности ($OR=2,62$) и клинически выраженные симптомы депрессии ($OR=4,35$).

7. У пациентов с ИБС следующие психосоциальные факторы имели значимый и независимый вклад в риск смерти от ССЗ в течение одного года после ЧКВ: низкий уровень дохода ($OR=4,34$), трудовой статус (безработные $OR=6,81$, работающие $OR=0,21$), показатели социальной поддержки (количественный (в баллах $OR=0,96$) и качественный (низкий уровень $OR=4,48$) показатели), высокий уровень агрессивности ($OR=3,07$) и враждебности ($OR=3,90$), а также выраженность депрессивной симптоматики (количественный (в баллах $OR=1,22$) и качественный (клинически выраженная симптоматика $OR=5,55$) показатели).

8. По данным проведенного исследования не было установлено влияния типа личности Д или его компонентов на риск смерти как от всех причин, так и от ССЗ.

9. Созданная Тюменская шкала риска, включающая в себя психосоциальные факторы, может успешно применяться для определения вероятности наступления летального исхода у пациентов с ИБС в течение одного года после проведения ЧКВ и по своей диагностической точности превосходит традиционную шкалу риска FRAMINGHAM и не уступает шкалам PROCAM и SCORE.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Внедрение в практическую деятельность врачей-кардиологов и терапевтов полностью валидных методик по определению социальной поддержки и типа личности Д будет способствовать более точной оценке и прогнозированию сердечно-сосудистого риска как у пациентов с уже имеющейся сердечно-сосудистой патологией, так и у лиц без сердечно-сосудистых заболеваний в анамнезе. В дальнейших клинических и научных исследованиях по проблеме психосоциальных факторов в кардиологической практике также необходимо применение только валидных опросников.

2. Результаты проведенного исследования могут быть использованы при создании индивидуальных программ вторичной профилактики у пациентов, перенесших ЧКВ, что в конечном итоге позволит оптимизировать программы по реабилитации пациентов после проведенных операций. При проведении лечебных и реабилитационных мероприятий у больных ИБС после проведения интервенционных вмешательств необходимо учитывать психосоциальные факторы риска для возможного психотерапевтического лечения, так как они связаны с целым рядом неблагоприятных явлений, включая высокую смертность, снижение качества жизни, низкую приверженность к лечению и формированию здорового образа жизни.

3. Так как психосоциальные факторы оказывают неблагоприятное воздействие на прогноз у пациентов с ССЗ и не могут быть выявлены в рамках стандартной клинической практики, то необходимо на всех этапах лечения проводить скрининг на предмет выявления психосоциальных факторов риска с использованием стандартизированных и валидных методик. Необходимо также проводить повторную оценку психологического статуса пациента, так как ухудшение психологического здоровья может свидетельствовать об обострении основного кардиоваскулярного заболевания, что в свою очередь поможет лечащему врачу своевременно модифицировать план лечения.

4. Применение разработанной Тюменской шкалы риска позволит повысить точность определения сердечно-сосудистого риска. При оценке профиля риска помимо основных традиционных факторов риска необходимо учитывать социально-экономические показатели, а именно: уровень образования, профессиональную принадлежность и брачный статус как у мужчин, так и у женщин.

5. Результаты диссертации могут стать базой для создания целостного комплекса мер по предупреждению смертельных осложнений заболеваний системы кровообращения в Сибири, что позволит снизить общую смертность в регионе. Учитывая особенности местных условий и жизненные установки (например, уровень образования и поддержку со стороны близких), появляется возможность точнее определить превентивные меры, направленные на снижение смертности от ССЗ, в том числе осложнений после коронарных вмешательств, отвечающие в первую очередь нуждам местного населения. Интеграция полученных данных с работой лечебных учреждений даст возможность усовершенствовать мероприятия вторичной профилактики ССЗ, что может снизить риск возникновения серьезных осложнений. Такой подход поспособствует повышению качества лечения пациентов, уменьшению нагрузки на систему здравоохранения и более эффективному распределению финансовых средств на лечение.

6. Создание и внедрение в информационные медицинские системы моделей по оценке суммарного кардиоваскулярного риска и использование их в работе кардиологов и терапевтов как на амбулаторном, так и на госпитальном этапе позволит своевременно выявлять лиц с высоким риском смерти от ССЗ. Таким образом, это позволит как можно раньше вовлечь таких пациентов в профилактические и лечебные программы, т.е. будет способствовать реализации стратегии профилактики высокого риска смерти от сердечно-сосудистых заболеваний. Размещение компьютерных программ в сети Интернет и создание приложений для мобильных устройств позволит пользователям индивидуально рассчитать свой риск смерти, что также будет способствовать выявлению лиц высокого сердечно-сосудистого риска и более раннему обращению за медицинской помощью.

III. СПИСОК ОСНОВНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Основные результаты, положения и выводы диссертации опубликованы в 26 научных работах автора общим объемом 25,99 усл. печ. л. / личный вклад из которых составляет 10,05 усл. печ. л.:

Статьи в рецензируемых научных журналах, индексируемых в международных базах, данных Web of Science, Scopus, RSCI:

1. Клиническая характеристика больных ишемической болезнью сердца с типом личности Д, подвергшихся чрескожным коронарным вмешательствам / **Г. С. Пушкарев**, В. А. Кузнецов, Е. И. Ярославская [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2015. – Т. 14, № 3. – С. 25-29. SJR: 0,21. 0,63/0,19 усл. печ. л.
2. Проспективный регистр чрескожных коронарных вмешательств: опыт Тюменского кардиологического центра / В. А. Кузнецов, И. С. Бессонов, **Г. С. Пушкарев** [и др.] // Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2015. – Т. 19, № 3. – С. 80-86. SJR: 0,228. 0,81/0,24 усл. печ. л.
3. Надежность и валидность русскоязычной версии шкалы DS14 у больных ишемической болезнью сердца / **Г. С. Пушкарев**, В. А. Кузнецов, Е. И. Ярославская [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2016. – Т. 21, № 6. – С. 50-54. SJR: 0,239. 0,63/0,19 усл. печ. л.
4. Прогностическая роль психосоциальных факторов риска у больных ишемической болезнью сердца, перенесших коронарное стентирование / **Г. С. Пушкарев**, И. С. Бессонов, В. А. Кузнецов [и др.] // Кардиология. – 2017. – Т. 57, № 6. – С. 11-15. JIF: 0,5. 0,63/0,19 усл. печ. л.
5. **Пушкарев, Г. С.** Влияние враждебности на прогноз у пациентов с ишемической болезнью сердца, перенесших коронарное стентирование / **Г. С. Пушкарев**, В. Кузнецов // Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2018. – Т. 22, № 2. – С. 39-46. SJR: 0,228. 0,93/0,65 усл. печ. л.
6. Depression and all-cause mortality in patients with congestive heart failure and an implanted cardiac device / **G. S. Pushkarev**, V. A. Kuznetsov, Y. A. Fisher [et al.] // Turk Kardiyoloji Dernegi Arsivi. – 2018. – Vol. 46, No. 6. – P. 479-487. JIF: 0,9. 1,13/0,34 усл. печ. л.

7. Social support for patients with coronary artery disease after percutaneous coronary intervention / **G. Pushkarev**, V. Kuznetsov, E. Yaroslavskaya [et al.] // Journal of Psychosomatic Research. – 2019. – Vol. 119. – P. 74-78. JIF: 3,5. 0,73/0,26 усл. печ. л.
8. Type D personality in Russian patients with cardiovascular disease: Validity of the Russian DS14 (DS14-RU) / **G. Pushkarev**, E. Yaroslavskaya, V. Kuznetsov [et al.] // BMC Cardiovascular Disorders. – 2019. – Vol. 19, No. 1. – P. 78. JIF: 2,0. 0,93/0,33 усл. печ. л.
9. Влияние депрессивной симптоматики на риск смерти от всех причин у пациентов с хронической сердечной недостаточностью, перенесших сердечную ресинхронизирующую терапию / **Г. С. Пушкарев**, В. А. Кузнецов, Я. А. Фишер [и др.] // Кардиология. – 2019. – Т. 59, № 1. – С. 5-11. JIF: 0,5. 0,88/0,26 усл. печ. л.
10. **Пушкарев, Г. С.** Тип личности D у пациентов с ишемической болезнью сердца, перенесших коронарное стентирование: проспективное исследование / Г. С. Пушкарев, В. А. Кузнецов, Я. А. Фишер // Кардиология. – 2019. – Т. 59, № S12. – С. 18-24. JIF: 0,5. 0,88/0,44 усл. печ. л.
11. The Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS): Reliability and Validity of Russian Version / **G. S. Pushkarev**, G. D. Zimet, V. A. Kuznetsov [et al.] // Clinical Gerontologist. – 2020. – Vol. 43, No. 3. – P. 331-339. JIF: 2,6. 1,13/0,45 усл. печ. л.
12. **Пушкарев, Г. С.** Суммарный 10-летний риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний у мужчин Тюмени 25-64 лет / Г. С. Пушкарев, В. А. Кузнецов, Е. В. Акимова // Профилактическая медицина. – 2020. – Т. 23, № 1. – С. 77-84. SJR: 0,16. 1,00/0,50 усл. печ. л.
13. Применение информационной медицинской системы с целью быстрого скрининга сердечнососудистого риска у пациентов после коронарного стентирования / **Г. С. Пушкарев**, В. А. Кузнецов, О. А. Гуськова [и др.] // Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. – 2020. – Т. 35, № 4. – С. 103-110. SJR: 0,13. 0,93/0,33 усл. печ. л.
14. **Пушкарев, Г. С.** Новая русскоязычная версия опросника DS14-RU: оценка надежности и валидности / Г. С. Пушкарев, С. Т. Мацкеплишвили, В. А. Кузнецов // Альманах клинической медицины. – 2021. – Т. 49, № 2. – С. 113-124. SJR: 0,12. 1,5/0,75 усл. печ. л.
15. **Пушкарев, Г. С.** Психосоциальные факторы риска в кардиологической практике / Г. С. Пушкарев, С. Т. Мацкеплишвили // Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2021. – Т. 25, № 4. – С. 30-40. SJR: 0,228. 1,28/1,02 усл. печ. л.

16. Association between anxiety and mortality in patients with congestive heart failure after implantation of cardiac electronic devices / **G. S. Pushkarev**, S. T. Matskeplishvili, V. A. Kuznetsov [et al.] // Journal of Psychosomatic Research. – 2022. – Vol. 152. – P. 110686. JIF: 3,5. 0,63/0,22 усл. печ. л.

17. Type D Personality as a Risk Factor for Adverse Outcome in Patients With Cardiovascular Disease: An Individual Patient-Data Meta-analysis / Lodder P, Wicherts JM, Antens M, Albus C, Bessonov IS, Condén E, Dulfer K, Gostoli S, Grande G, Hedberg P, Herrmann-Lingen C, Jaarsma T, Koo M, Lin P, Lin TK, Meyer T, **Pushkarev G** [et al.] // Psychosomatic Medicine. – 2023. – Vol. 85, No. 2. – P. 188-202. JIF: 3,86. 1,88/0,19 усл. печ. л.

Статьи, опубликованные в изданиях, входящих в Перечень ВАК:

18. Кузнецов, В. А. Надежность и валидность русскоязычной версии многомерной шкалы восприятия социальной поддержки (MSPSS) / В. А. Кузнецов, **Г. С. Пушкарев**, Е. И. Ярославская // Психологические исследования. – 2015. – Т. 8, № 41. – С. 10. РИНЦ: 0,675. 1,38/0,48 усл. печ. л.

19. Функциональная социальная поддержка больных ишемической болезнью сердца, перенесших коронарное стентирование / **Г. С. Пушкарев**, В. А. Кузнецов, Е. И. Ярославская [и др.] // Сердце: журнал для практикующих врачей. – 2017. – Т. 16, № 1(93). – С. 66-72. РИНЦ: 0,337. 0,88/0,31 усл. печ. л.

20. **Пушкарев, Г. С.** 10-летний риск сердечно-сосудистой смерти в зависимости от традиционных и психосоциальных факторов риска в популяции мужчин 25-64 лет / Г. С. Пушкарев, В. А. Кузнецов, Е. В. Акимова // Уральский медицинский журнал. – 2019. – № 7(175). – С. 21-27. РИНЦ: 0,521. 0,88/0,44 усл. печ. л.

21. Десятилетний риск сердечно-сосудистой смерти в зависимости от традиционных и психосоциальных факторов риска среди женщин 25-64 лет г. Тюмени / **Г. С. Пушкарев**, В. А. Кузнецов, Е. В. Акимова, А. Д. Лежняякова // Уральский медицинский журнал. – 2020. – № 7(190). – С. 70-79. РИНЦ: 0,521. 1,25/0,44 усл. печ. л.

22. **Пушкарев, Г. С.** Ассоциация агрессивности с клинико-инструментальными показателями и риском смерти у пациентов с ИБС, перенесших чрескожные коронарные вмешательства / Г. С. Пушкарев, С. Т. Мацкеплишвили, Д. И. Бутов // Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. – 2021. – Т. 9, № 32. – С. 36-42. РИНЦ: 0,542. 0,88/0,53.

23. Алгоритм оценки суммарного десятилетнего риска смерти от сердечно-сосудистых заболеваний у женщин 25-64 лет г. Тюмени (Тюменская шкала риска) / **Г. С. Пушкарев**, С. Т. Мацкеплишвили, В. А. Кузнецов, Е. В. Акимова // Евразийский кардиологический журнал. – 2021. – № 3(36). – С. 14-21. РИНЦ: 1,220. 1,00/0,35.

Опубликованные патенты:

24. Патент № 2492804 С1 Российская Федерация, МПК А61В 5/00. Способ определения суммарного кардиоваскулярного риска смерти у мужчин : № 2012119666/14 : заявл. 12.05.2012 : опубл. 20.09.2013 / Е. В. Акимова, **Г. С. Пушкарев**, Е. И. Гакова [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное учреждение "Научно-исследовательский институт кардиологии" Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 1,31/0,39 усл. печ. л.

25. Патент № 2649829 С1 Российская Федерация, МПК А61В 5/00, А61В 5/0205, А61В 5/16. Способ определения 10-летнего абсолютного суммарного риска смерти от сердечно-сосудистых заболеваний у мужчин трудоспособного возраста : № 2017103852 : заявл. 06.02.2017 : опубл. 04.04.2018 / И. А. Трубачева, **Г. С. Пушкарев**, Е. В. Акимова [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук". 1,25/0,38 усл. печ. л.

Опубликованные электронные базы данных:

26. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2020621655 Российская Федерация. Проспективный регистр чрескожных коронарных вмешательств : № 2020621536 : заявл. 02.09.2020 : опубл. 11.09.2020 / В. А. Кузнецов, И. С. Бессонов, **Г. С. Пушкарев** [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» (Томский НИМЦ). 0,63/0,19 усл. печ. л.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

CFI – критерий относительного согласия модели
DS14 – 14-пунктовая шкала выявления личностного типа Д
HADS – госпитальная шкала тревоги и депрессии
IFI – инкрементальный индекс соответствия
MSPSS – многомерная шкала восприятия социальной поддержки
NA – негативная возбудимость
RMSEA – среднеквадратичная ошибка аппроксимации
RSI – шкала стресса Л. Ридера
SI – социальное ингибирование
STPI – личностный опросник Спилбергера-Радюка
TLI – индекс Такера-Льюиса
ДИ – доверительный интервал
ЗСЛЖ – задняя стенка левого желудочка
ИТР – инженерно-технические работники
КДО – конечно-диастолический объем
КДР – конечно-диастолический размер
КС – коронарное стентирование
КСО – конечно-систолический объем

КСР – конечно-систолический размер
КФА – конфирматорный факторный анализ
ЛЖ – левый желудочек
ЛП – левое предсердие
ЛПВП – липопротеиды высокой плотности
ЛПНП – липопротеиды низкой плотности
МЖП – межжелудочковая перегородка
МТ – масса тела
ОКС – острый коронарный синдром
ОР – относительный риск
ОХС – общий холестерин
ОШ – отношение шансов
СРТ – сердечная ресинхронизирующая терапия
ТГ – триглицериды
ФК – функциональный класс
ФР – факторы риска
ХСН – хроническая сердечная недостаточность
ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство
ЭФА – эксплораторный факторный анализ
ЭХО-КГ – эхокардиография