

На правах рукописи

**Нахратова Ольга Владимировна**  
**СВЯЗЬ ПРЕДОПЕРАЦИОННЫХ ФЕНОТИПОВ КУРЕНИЯ**  
**С РЕЗУЛЬТАТАМИ ПЛАНОВОГО КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ**

3.1.20. Кардиология

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

**Кемерово – 2025**

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

**Научный руководитель:**  
доктор медицинских наук

Баздырев Евгений Дмитриевич

**Официальные оппоненты:**

**Яхонтов Давыд Александрович** – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра фармакологии, клинической фармакологии и доказательной медицины, профессор кафедры

**Невзорова Вера Афанасьевна** – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихookeанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, институт терапии и инструментальной диагностики, директор института

**Ведущая организация:** федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук»

Защита диссертации состоится «\_\_\_» 2026 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета 24.1.175.01, созданного на базе федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», по адресу: 650002, г. Кемерово, бульвар имени Л.С. Барбара, стр. 6

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» и на сайте <http://kemcardio.ru>.

Автореферат разослан «\_\_\_» 202\_ г.

**Ученый секретарь**  
**диссертационного совета,**  
доктор медицинских наук

**Трубникова Ольга Александровна**

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Актуальность темы исследования**

Основной причиной смертности в мире являются хронические неинфекционные заболевания. Значительная доля смертей приходится на болезни системы кровообращения [ВОЗ, 2024; GBD, 2024]. Среди них лидирующей причиной остается ишемическая болезнь сердца (ИБС) [Бокерия Л. А., 2023].

В России курит треть взрослого населения [Долгалев И. В., 2025; Калабихина И. Е., 2025], при этом среди больных ИБС, нуждающихся в коронарном шунтировании (КШ), курящих почти половина [Яблонский П. К., 2018]. Курение признано независимым фактором риска хирургических операций, особенно кардиохирургических [Gräsbeck H. L., 2023, Patel R. J., 2023, Shahin Y., 2023, Kinlay S., 2024], однако отсутствуют исследования, в которых оценивали бы статус курения комплексно, учитывая все его характеристики и их влияние на госпитальный прогноз у пациентов, перенесших КШ, что определяет актуальность данного исследования.

### **Степень разработанности темы исследования**

Значительный вклад в изучение связи курения с болезнями системы кровообращения и течением госпитального и отдаленного периода планового КШ в условиях искусственного кровообращения (ИК) внесли такие отечественные и зарубежные исследователи, как Бокерия Л. А., Корнеева Н. В., Gräsbeck H. L., Patel R. J., Kinlay S., Tümen L., Campagna D., Концевая А. В., Драпкина О. М., Shahin Y., Калашникова Т. П., Козлов Б. Н., Wan Q., Sharif-Kashani B., Yang Q., и Yu W. При анализе работ, посвященных роли курения в развитии неблагоприятного прогноза после кардиохирургических вмешательств, обращает внимание отсутствие комплексного подхода к оценке курения. Несмотря на то, что статус курения в рутинном понимании (курение в прошлом, курение в настоящее время и отсутствие курения) хорошо изучен, оценка исходов оперативного вмешательства даже при использовании упрощенной характеристики курения демонстрирует противоречивые результаты. Исследований, включающих более углубленное изучение особенностей курения – степени никотиновой зависимости (НЗ), уровня мотивации к отказу от курения и типа курительного поведения – у пациентов со стабильным течением ИБС перед КШ, крайне мало. Понятие фенотипа курения

как интегральной оценки стереотипа курения встречается в единичных работах зарубежных авторов.

### **Цель исследования**

Изучить распространенность табакокурения, выделить фенотипы курения и оценить их связь с развитием ранних послеоперационных осложнений у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца, перенесших коронарное шунтирование.

### **Задачи исследования**

1. Провести анализ распространенности табакокурения в популяции крупного промышленного региона, изучить клинико-анамнестические характеристики респондентов и определить ассоциации курения с основными факторами сердечно-сосудистого риска, вероятностью развития болезней системы кровообращения.

2. Оценить статус курения (распространенность, интенсивность и стереотип курения) пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца перед плановым коронарным шунтированием.

3. Сопоставить статус курения с основными предоперационными клинико-анамнестическими данными и периоперационными характеристиками пациентов с ишемической болезнью сердца, перенесших плановое коронарное шунтирование.

4. С учетом степени никотиновой зависимости, уровня мотивации к отказу от курения и типа курительного поведения сформировать фенотипы курения пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца перед плановым коронарным шунтированием и оценить их связь с риском развития ранних послеоперационных осложнений.

### **Научная новизна исследования**

Впервые в рамках анализа двух масштабных эпидемиологических исследований, выполненных в одном из крупных промышленных центров Западной Сибири, продемонстрирована не только распространенность курения с учетом половозрастных характеристик, но и определена вероятность ассоциации курения с риском развития стабильной стенокардии, перенесенного инфаркта миокарда (ИМ), заболеваний респираторной системы и нарушений липидного обмена.

Определены особенности анамнестических, клинико-функциональных, инструментальных и лабораторных данных курящих пациентов с

многососудистым поражением коронарного русла, с учетом стереотипа и фенотипа курения.

Выявлены особенности течения периоперационного периода и установлена ассоциация вариантов курения с интра- и периоперационными характеристиками пациентов со стабильной ИБС, подвергшихся КШ; оценена связь стереотипа и фенотипа курения с риском развития ранних послеоперационных осложнений.

Установлено, что курение – как ранее, так и в настоящее время – в периоперационном периоде ассоциировано с увеличением риска развития инсульта, инфекционных осложнений, связанных с оказанием медицинской помощи, и всех вариантов осложнений в сравнении с никогда не курившими пациентами с ИБС, перенесшими хирургическую реваскуляризацию миокарда.

Впервые в рамках комплексной оценки статуса курения, включавшей анализ степени никотиновой зависимости (НЗ), уровня мотивации к отказу от курения и типа курительного поведения, выделены четыре фенотипа курения у пациентов со стабильной ИБС, подвергшихся плановому КШ в условиях ИК. Многомерный статистический анализ позволил идентифицировать группы риска среди данных больных с учетом особенностей курения. Так, высокая вероятность неблагоприятного течения послеоперационного периода выявлена у пациентов со средней степенью НЗ, не мотивированных к отказу от курения и с типом курительного поведения «стимуляция». Благоприятное течение раннего послеоперационного периода наблюдалось у лиц, отнесенных к фенотипу курения, объединяющему слабую степень НЗ, высокую мотивацию к отказу от курения и тип курительного поведения «жажды». Пациенты с высокой степенью НЗ, средней или слабой мотивацией к отказу от курения и типом курительного поведения «поддержка» (реже «жажды»), а также лица с очень высокой степенью никотиновой зависимости, высокой мотивацией к отказу от курения и любым типом курительного поведения (но чаще с типом «поддержка») занимали промежуточное положение по частоте развития осложнений после коронарного шунтирования

### **Теоретическая и практическая значимость**

Полученные в ходе исследования результаты позволяют расширить понимание роли комплексной оценки статуса курения в послеоперационном периоде у пациентов со стабильной ИБС после «открытой» реваскуляризации миокарда. Идентификация фенотипов курения открывает возможность для

разработки научно обоснованной персонализированной стратегии профилактики осложнений КШ.

В работе обоснована необходимость оценки статуса курения пациентов со стабильной ИБС, поступающих для планового КШ в условиях ИК, включающей определение степени НЗ и мотивации к отказу от курения, верификацию типа курительного поведения и выделение фенотипа курения не только для понимания риска неблагоприятного госпитального прогноза, но и формирования персонифицированного подхода к лечению данной категории пациентов.

Результаты проведенного исследования могут быть использованы на разных этапах (амбулаторный, стационарный) ведения пациентов со стабильным течением ИБС, направленных на «открытую» реваскуляризацию миокарда.

### **Методология и методы исследования**

Методология диссертационного исследования основана на научных трудах зарубежных и отечественных авторов в области изучения влияния курения на течение периоперационного периода у пациентов с ИБС, подвергшихся КШ в условиях ИК. Согласно цели и задачам исследования, I этап включал проведение эпидемиологического исследования 2999 респондентов, а II этап – клиническое и инструментальное обследование 381 пациента со стабильной ИБС, поступившего в НИИ КПССЗ для плановой реваскуляризации миокарда в условиях ИК. Полученные в ходе исследования данные были подвергнуты статистической обработке.

Объектом исследования является взрослое население. Базой исследования стала Кемеровская область. Единицей наблюдения I этапа – респонденты в возрасте от 25 до 70 лет, проживающие на территории Кемеровской области; II этапа – пациенты кардиологического и кардиохирургического отделений НИИ КПССЗ до и после КШ, выполненного в условиях ИК.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Распространенность курения в возрасте от 25 до 70 лет составляет 46,3 %. Из них большая часть курящих в настоящее время – мужчины и женщины молодого и среднего возраста, с одинаковой частотой среди лиц пожилого возраста. В возрасте от 50 до 70 лет доля когда-либо курящих лиц была на 6,5 % меньше, чем в общей популяции. Частота курения среди лиц, не имеющих ишемической болезни сердца (38,4 %), была ниже на 6,7 %, чем у лиц

аналогичного возраста, но с ишемической болезнью сердца (45,1 %). Курение ассоциировано с риском развития стабильной стенокардии, инфаркта миокарда, заболеваний респираторной системы и дислипидемией.

2. Распространенность курения среди пациентов, поступивших для «открытой» реваскуляризации миокарда, соответствует частоте курения (46,7 %) в популяции. Более половины больных имели слабую и среднюю степень никотиновой, психологической и физической зависимости и не были мотивированы к отказу от табакокурения. Такие пациенты могут быть расценены как более тяжелая категория, характеризующаяся большей частотой и длительностью кардиоваскулярной патологии, выраженной степенью ремоделирования миокарда, более высоким уровнем неспецифического воспаления и нарушениями липидного обмена, а также риском неблагоприятного госпитального прогноза.

3. Среди курящих пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца, подвергшихся коронарному шунтированию, большая вероятность неблагоприятного течения послеоперационного периода выявлена при II фенотипе курения (средняя степень никотиновой зависимости, отсутствие мотивации к отказу от курения и тип курительного поведения «стимуляция»). Наиболее благоприятный профиль зарегистрирован у пациентов, отнесенных к IV фенотипу курения (слабая степень никотиновой зависимости, высокая мотивация к отказу от курения и тип курительного поведения «жажды»), принадлежащность данному фенотипу уменьшала риск неблагоприятного прогноза. Пациенты I (высокая степень никотиновой зависимости, средняя или слабая мотивация к отказу от курения и тип курительного поведения «поддержка», реже «жажды») и III (очень высокая степень никотиновой зависимости, высокая мотивация к отказу от курения и любой тип курительного поведения, но чаще «поддержка») фенотипов курения имели промежуточное положение по частоте развития осложнений после выполненного коронарного шунтирования.

### **Степень достоверности и апробация результатов**

Достоверность полученных результатов подтверждается достаточным объемом выборки (I этап 2999 респондентов, II этап 381 пациент с ИБС), использованием современных клинических и инструментальных методов исследования, непосредственным участием автора в сборе и анализе данных, применением релевантных методов статистического анализа.

Результаты диссертационного исследования представлены на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний» (Кемерово, 2021), 12-й Всероссийской конференции «Противоречия современной кардиологии: спорные и нерешенные вопросы» (Самара, 2023), XVIII Национальном конгрессе терапевтов (Москва, 2023), X Съезде кардиологов Сибирского федерального округа «Сибирская кардиология 2023: новые вызовы и пути развития» (Иркутск, 2023), Межрегиональной междисциплинарной научно-практической конференции «Артериальная гипертония: проблемы в Сибири» (Новосибирск, 2023), LXXV Всероссийской образовательной интернет-сессии для врачей (Москва, 2023), Международной научно-практической конференции «Превентивная кардиология: от первичной профилактики до кардиореабилитации» (Ташкент 2023), V Санкт-Петербургском аритмологическом форуме (Санкт-Петербург, 2024), Российском национальном конгрессе кардиологов (Санкт-Петербург, 2024), VII Форуме «Мультидисциплинарный больной», конференции молодых терапевтов (Екатеринбург, 2024), Ежегодной всероссийской научно-практической конференции «Кардиология на марше 2025» (Москва, 2025), XI Съезде кардиологов Сибирского федерального округа «Сибирская кардиология – 2025: от профилактики сердечно-сосудистых заболеваний к активному долголетию» (Томск, 2025)

### **Внедрение результатов исследования в практику**

Практические рекомендации и научные положения, сформированные в ходе диссертационного исследования, внедрены в клиническую практику ГБУЗ «Кузбасский клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбара», НИИ КПССЗ. Данные, полученные в ходе работы, используются при обучении врачей, аспирантов, ординаторов и студентов на кафедре госпитальной терапии и клинической фармакологии, кафедре кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии ФГБОУ ВО «КемГМУ» Минздрава России, а также на кафедре кардиологии Новокузнецкого государственного института усовершенствования врачей – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России.

### **Публикации**

По результатам диссертационного исследования опубликовано 16 научных работ, из них 5 статей в журналах, рекомендованных Высшей

аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации для публикаций основных результатов диссертационных работ и входящих в «Белый список»; получено одно свидетельство государственной регистрации базы данных; изданы одни методические рекомендации, утвержденные Департаментом охраны здоровья населения Кемеровской области; 7 работ являются материалами научных конференций, конгрессов, съездов.

### **Объём и структура диссертации**

Работа изложена на 231 страницах, состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственного исследования и обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и списка литературы. Присутствует иллюстративный материал, включающий 49 таблиц и 25 рисунков. В конце работы представлен библиографический список из 184 источников – 79 отечественных и 105 зарубежных авторов.

### **Соответствие содержания диссертации паспорту специальности**

Областью исследования диссертационной работы являются: заболевания коронарных артерий сердца (пункт 3); возрастные, половые, этнические особенности патологии сердечно-сосудистой системы (пункт 12); поражения сердечно-сосудистой системы, связанные с применением лекарств, диагностика, первичная и вторичная профилактика, лечение (пункт 17). Указанная область соответствует направлениям исследования паспорта специальности 3.1.20. Кардиология, медицинские науки.

### **Личный вклад автора**

Автором лично была сформирована концепция и дизайн исследования, принималось непосредственное участие в организации и проведении исследования, сборе материала первичной информации, формировании и анализе базы данных, статистической обработке результатов, написании диссертационного исследования, подаче заявки на государственную регистрацию базы данных, написании статей, тезисов и методических рекомендаций. Сбор материала исследования проведен совместно с научными сотрудниками отделов оптимизации медицинской помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях и клинической кардиологии НИИ КПССЗ.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### Материалы и методы исследования

В настоящей работе изложены результаты комплексного клинико-инструментального обследования, состоящего из двух этапов. Дизайн представлен на рисунке 1. Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом учреждения (№ 9 от 09.10.2023).

Критерии включения для реализации первого этапа: участник одного из эпидемиологических исследований (ЭССЕ-РФ или PURE), постоянно проживающий на территории Кузбасса; согласие на участие в исследовании; отсутствие критериев исключения. Критерии исключения: возраст менее 25 лет; неспособность понять и/или выполнить процедуры протокола исследования; отказ (отзыв согласия) от участия в исследовании.



Рисунок 1 – Дизайн исследования

В исследование включено 3380 респондентов. Для I этапа включено 2 999 респондентов с медианой возраста 52 года, большую долю (64 %) составили лица женского пола, 36 % мужского пола. У 69 % выявлена артериальная гипертензия (АГ), у 48,5 % дислипидемия, 46,3 % курили и у 38,6 % ожирение.

Для II этапа исследования был использован материал регистра FRAILTY. Критерии включения: наличие стабильной ИБС; планируемое КШ; согласие на участие в исследовании; отсутствие критериев исключения. Критерии исключения: наличие в анамнезе оперативного вмешательства на органах грудной клетки; проведенные ранее одномоментные вмешательства на клапанах и магистральных сосудах сердца; неспособность понять и/или выполнить процедуры протокола исследования и отказ (отзыв согласия) от участия в исследовании.

Всем пациентам выполнено классическое КШ с использованием срединной стернотомии в условиях ИК. Медиана возраста 381 пациента составила 65 лет. Большую часть составили лица мужского пола. Длительность ИБС составила 1,0-5,0 лет, преобладающим функциональным классом как стенокардии (65,1%), так и хронической сердечной недостаточности (91,0%) был II. У большинства пациентов наблюдалась АГ (84,8%), у четверти диабет, более половины ранее перенесли ИМ (58,3%), 9,4% инсульт.

Определение статуса курения включало оценку факта, интенсивности, стереотипа и фенотипа курения. К некурящим отнесены никогда не курившие лица. Курившими в прошлом считались лица, отказавшиеся от курения за год и более. К курящим отнесены лица, выкуривающие хотя бы одну сигарету в сутки или бросившие курить менее года назад. Оценка интенсивности включала анализ длительности курения, количества выкуриваемых сигарет в день, расчет индексов курящего человека и пачка-лет. Оценка стереотипа курения подразумевала определение степени НЗ по опроснику К. Фагерстрема, степени мотивации отказа от курения - опроснику Прохаска, верификацию типа курительного поведения по анкете Д. Хорна. Под фенотипом курения подразумевалась интегральная оценка степени НЗ, уровня мотивации к отказу от курения и типа курительного поведения.

В послеоперационном периоде оценивалось развитие сердечно-сосудистых осложнений (ИМ, инсульт, нарушения ритма и проводимости), как изолированно, так и суммарно. Смерти. Комбинированная конечная точка (ККТ), объединяла случаи развития сердечно-сосудистых осложнений и смерти. Развитие инфекционных осложнений, связанных с оказанием медицинской помощи (нозокомиальная инфекция нижних дыхательных путей, инфекция мочевыводящих путей, инфицирование в области хирургического вмешательства), и неинфекционные осложнения, обусловленные

хирургическим лечением (геморрагические осложнения, потребовавшие рестернотомии, пневмо- и гидроторакс, потребовавший выполнения плевральной пункции), а также суммарное количество всех развившихся осложнений.

**Статистический анализ.** Распределение проверялось критерием Шапиро-Уилка. Результаты представлены медианой, межквартильным интервалом, абсолютными числами и долями. Группы сравнивали по критериям: хи-квадрат Пирсона (при малых выборках – Фишера с коррекцией Йетса); количественные переменные – тестом Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса. Связи исследовали коэффициентом Спирмена, риск развития осложнений – линейной регрессии, фенотипы курения классифицировали с помощью кластерного анализа. Прогностическая способность моделей оценивалась логистической регрессией и ROC-анализом.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### Распространенность курения в популяции промышленного региона и особенности клинико-анамnestических характеристик респондентов

В группу куривших в прошлом вошел 601 (20 %) респондент, в группу курящих в настоящее время – 788 (26,3 %) лиц, группу никогда не куривших составили 1610 (53,7 %) респондентов. С учетом возраста большинство когда-либо куривших составили лица среднего возраста. В возрасте старше 50 лет, как в целом, так и с учетом наличия/отсутствия ИБС большинство никогда не курили. Доля лиц, когда-либо куривших почти в семь раз больше среди пациентов с ИБС по сравнению с респондентами аналогичного возраста, но без ИБС (рисунок 2).

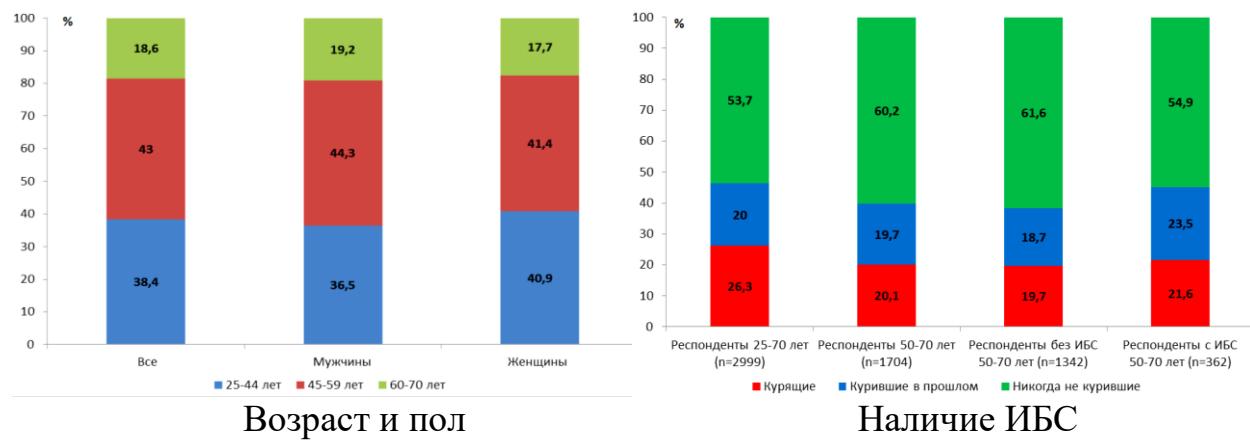


Рисунок 2 – Распространенность табакокурения среди жителей Кузбасса в зависимости от возраста, пола и наличия ИБС

Группы были сопоставимы, за исключением частоты нарушения ритма сердца. Курящие, занимали промежуточное положение по сопутствующим заболеваниям среди ранее и никогда не куривших (таблица 1). Неблагоприятный коморбидный фон был у ранее куривших. У когда-либо курящих в 1,5 раза чаще встречался перенесенный ИМ и в 1,7 раза чаще – инсульт в сравнении с лицами других групп. Выявлены ассоциации курения с вероятностью перенесенного ИМ, развития стенокардии и заболеваний респираторной системы, риском гиперхолестеринемии, гипертриглицеридемии и низкого уровня липопротеинов высокой плотности (ЛВП) (таблица 2).

### **Статус табакокурения и особенности клинико-анамнестических характеристик, пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца**

С учетом статуса курения группы были сопоставимы по основным характеристикам (таблица 3). Но различались по возрасту, частоте нарушений ритма, ХОБЛ, диабету, перенесенному инсульту, мультифокальному атеросклерозу (МФА). У курящих лиц повторные ИМ развивались в 3,7 раза чаще, чем у ранее куривших, и в 1,2 раза чаще, чем у никогда не куривших.

Пациенты преимущественно имели слабую и среднюю степень, вдвое меньше – высокую и очень высокую НЗ. Преобладающее большинство не были мотивированы и лишь 5,6 % пациентов имели высокую мотивацию к отказу от курения. Превалирующая часть пациентов имели тип курительного поведения «жажды» и «поддержка», несколько меньше «стимуляция» (рисунок 3).

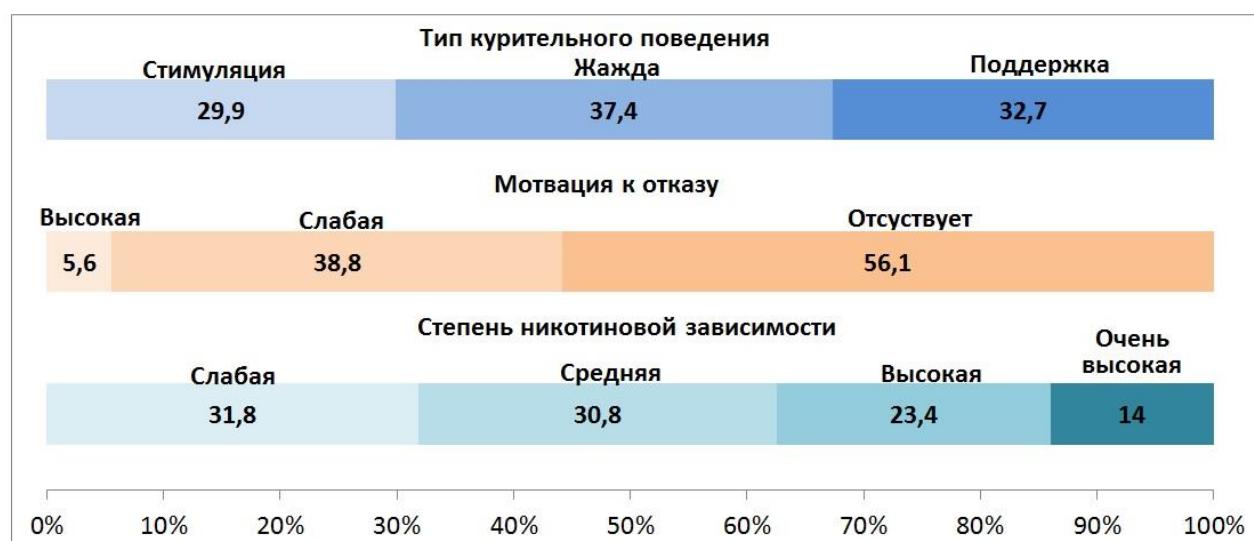


Рисунок 3 – Распространенность стереотипов курения у пациентов с ишемической болезнью сердца

Таблица 1 – Сравнительная клинико-анамнестическая характеристика респондентов

Клинико-анамнестический фактор	Курившие в прошлом	Курящие	Никогда не курившие	p
Возраст, лет, Me (Q25; Q75)	52,0 (40,0; 59,0)	47,0 (38,0; 56,0)	55,0 (44,0; 61,0)	0,0010
Мужчины, n (%)	341 (56,7)	456 (78,8)	283 (17,6)	0,0001
Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup> , Me (Q25; Q75)	28,9 (25,0; 32,0)	26 (23,0; 31,0)	28,5 (24,4; 33,0)	0,0010
Стабильная стенокардия, n (%)	125 (20,8)	109 (13,8)	309 (19,2)	0,0007
Перенесенный инфаркт миокарда, n (%)	43 (7,1)	44 (5,6)	68 (4,2)	0,0100
Перенесенный инсульт, n (%)	36 (6,0)	39 (4,9)	52 (3,2)	0,0090
Нарушения ритма сердца, n (%)	88 (14,6)	88 (11,2)	213 (13,2)	0,1440
Артериальная гипертензия, n (%)	425 (70,7)	505 (64,1)	1139 (70,7)	0,0020
Хроническая сердечная недостаточность, n (%)	45 (7,5)	35 (4,4)	121 (7,5)	0,0100
Ожирение, n (%)	240 (39,9)	236 (29,9)	681 (42,3)	0,0001
Сахарный диабет 2-го типа, n (%)	39 (6,5)	31 (3,9)	131 (8,1)	0,0001
Нарушения углеводного обмена, n (%)	140 (23,3)	147 (18,6)	381 (23,7)	0,0100
Заболевания легких (ХОБЛ, бронхиальная астма), n (%)	66 (11,0)	132 (16,7)	160 (9,9)	0,0001

Таблица 2 – Вероятность развития неблагоприятных событий у когда-либо куривших респондентов

Параметр	ОШ	95 % ДИ	p
Стабильная стенокардия	1,26	1,14–1,84	0,0200
Инфаркт миокарда	1,22	1,06–1,72	0,0300
ХОБЛ, бронхиальная астма	1,2	1,02–1,32	0,0007
Ожирение	0,64	0,52–0,78	0,0002
Гиперхолестеринемия	1,96	1,81–2,14	0,0170
Сниженный уровень ЛВП	1,4	1,14–1,86	0,0025
Гипертриглицеридемия	1,23	1,01–1,48	0,0320

Таблица 3 – Сравнительная клинико-анамnestическая характеристика пациентов с ишемической болезнью сердца в зависимости от статуса курения

Клинико-анамнестический фактор	I группа (курившие в прошлом), n = 71	II группа (курящие), n = 107	III группа (никогда не курившие), n = 203	p
Возраст, лет, Me (Q25; Q75)	66,0 (61,0; 69,5)	60,0 (56,0; 64,0)	66,0 (60,0; 70,0)	<0,001
Мужчины, n (%)	55 (77,5)	84 (78,5)	140 (69,0)	0,345
АГ, n (%)	65 (91,5)	89 (83,2)	169 (83,3)	0,512
Длительность АГ, лет, Me (Q25; Q75)	10,0 (5,0; 20,0)	8,5 (4,0; 10,5)	10,0 (5,0; 15,0)	0,014
Длительность ИБС, лет, Me (Q25; Q75)	3,0 (1,0; 9,0)	2,0 (1,0; 4,5)	2,0 (1,0; 5,0)	0,052
Перенесенный ИМ, n (%)	47 (66,2)	63 (58,9)	112 (55,2)	0,426
Фибрилляция предсердий, n (%)	4 (5,6)	13 (12,1)	22 (10,8)	0,028
ХОБЛ, n (%)	6 (8,5)	7 (6,5)	4 (2,3)	0,028
Сахарный диабет 2-го типа, n (%)	25 (35,2)	19 (17,8)	54 (26,6)	0,031
Перенесенный инсульт, n (%)	11 (15,5)	1 (0,9)	24 (11,8)	0,001
Атеросклероз брахиоцефальных артерий, n (%)	68 (95,8)	40 (37,4)	116 (57,1)	<0,001
Атеросклероз нижних конечностей, n (%)	65 (91,5)	20 (18,7)	64 (31,5)	0,001
МФА, n (%)	68 (95,8)	60 (56,1)	70 (34,5)	0,034

Особенностями пациентов с высокой и очень высокой НЗ была большая частота распространенности АГ, ИМ, атеросклеротических поражений брахиоцефальных и артерий нижних конечностей, МФА, длительное течение АГ и ИБС по сравнению с лицами, имевшими меньшую степень НЗ. При анализе параметров Эхо КГ значимое различие было выявлено только по конечному систолическому объему левого желудочка: максимальное значение наблюдалось у лиц с очень высокой НЗ. Кроме того, статистически значимо выше были концентрации липопротеинов низкой плотности и СРБ у лиц с более выраженной НЗ.

С учетом мотивации к отказу от курения менее длительное течение АГ было у стереотипа слабой и немотивированных лиц. Наименьшее течение ИБС у пациентов со слабой мотивацией, в 3 раза больше чем при высокой мотивации и в 4 раза превышало показатели при отсутствии мотивации к отказу от курения. Наибольшее количество ИМ и выполненных чрескожных коронарных вмешательств было у лиц с высоким уровнем мотивации, а наименьшее – у немотивированных лиц.

Пациенты, отнесенные к стереотипу «жажды», имели более высокую частоту и длительность АГ, МФА, ранее перенесенного ИМ и выполненных чрескожных вмешательств. Значимые различия по уровню общего холестерина и концентрации СРБ с наибольшими значениями у пациентов с курительным поведением «жажды». При этом анализируемые показатели у больных со стереотипами «стимуляция» и «поддержка» не имели статистически значимых различий.

### **Характеристика периоперационного периода, структура осложнений у пациентов с ишемической болезнью сердца, с учетом статуса и стереотипа курения**

Длительность стационарного лечения у когда-либо курящих пациентов была на 3 дня выше ( $p = 0,05$ ), чем у никогда не куривших лиц. Статистически различия ( $p = 0,04$ ) наблюдались по времени искусственной вентиляции легких, которое было выше у курящих пациентов (I группа – 612 (519; 799), II группа – 717 (567; 916), III группа – 605 (519; 799) мин). При анализе осложнений (таблица 4) выявлены значимые различия по шести вариантам с большей частотой у курящих пациентов.

Выявлено, что курение ассоциировано с увеличением в 1,9 раза риска развития инсульта, в 1,4 раза инфекционных осложнений и всех осложнений.

Таблица 4 – Структура госпитальных осложнений у пациентов с ишемической болезнью сердца в зависимости от статуса курения, n (%)

Осложнение	I группа n = 71	II группа n = 107	III группа n = 203	p
Все виды осложнений	24 (33,8)	48 (44,9)	54 (26,6)	0,037
Инфекционные осложнения	6 (8,5)	23 (21,5)	13 (6,4)	0,045
Инфекции в области хирургического вмешательства	6 (8,5)	19 (17,8)	5 (2,5)	0,029
Неинфекционные осложнения	9 (12,7)	5 (4,7)	17 (8,4)	0,048
Рестернотомия	8 (11,3)	4 (3,7)	2 (0,9)	0,032
Гидроторакс	1 (1,4)	0 (0)	11 (5,4)	0,024

При сравнении интраоперационного периода, как между стереотипами курения, так и внутри каждого стереотипа, статистически значимых различий не выявлено, за исключением длительности оперативного вмешательства у лиц, со слабой мотивацией к отказу по сравнению с группой высокой мотивации. Чаще осложнения возникают у пациентов со средней и очень высокой НЗ, с отсутствием или высокой мотивацией к отказу, реже со слабой НЗ, у слабо мотивированных и с типом поведения «жажды».

#### **Характеристика периоперационного периода, структура осложнений у пациентов с ишемической болезнью сердца, с учетом фенотипа курения**

С учетом стереотипов курения выделено 4 фенотипа. К I фенотипу отнесены 32 (29,9 %) пациента с высокой степенью НЗ, средней или слабой мотивацией к отказу от курения и типом курительного поведения «поддержка» (реже «жажды»). Ко II фенотипу – 15 (14 %) пациентов со средней степенью НЗ, с отсутствием мотивации к отказу и типом поведения «стимуляция». К III фенотипу – 26 (24,3 %) больных с очень высокой степенью НЗ, высокой мотивацией к отказу от курения и с любым типом курительного поведения, но чаще «поддержка». К IV фенотипу – 34 (31,8 %) пациента со слабой степенью НЗ, с высокой мотивацией к отказу и типом поведения «жажды». Пациенты выделенных фенотипов были сопоставимы по половозрастному составу.

Учитывая результаты проведенного анализа (таблица 5, 6), можно заключить, что наихудший профиль в послеоперационном периоде был у пациентов, отнесенных ко II фенотипу, а наиболее благоприятный – при IV фенотипе курения. Пациенты I и III фенотипов имели промежуточное положение по частоте и риску развития осложнений после выполненного КШ.

Таблица 5 – Структура госпитальных осложнений у курящих пациентов с ИБС с учетом фенотипов курения, n (%)

Осложнение	I фенотип	II фенотип	III фенотип	IV фенотип	p
Все виды осложнений	16 (50)	24 (160)	5 (19,2)	3 (8,8)	0,001
Сердечно-сосудистые осложнения	5 (15,6)	10 (66,7)	2 (7,7)	1 (2,9)	0,038
Нарушение ритма	3 (9,4)	7 (46,7)	2 (7,7)	1 (2,9)	0,014
Смерть	0 (0)	2 (13,3)	0 (0)	0 (0)	0,029
ККТ	5 (15,6)	12 (80)	2 (7,7)	1 (2,9)	0,024
Инфекционные осложнения	9 (28,1)	10 (66,7)	3 (11,5)	1 (2,9)	0,037
Инфекции в области хирургического вмешательства	6 (18,8)	10 (66,7)	2 (7,7)	1 (2,9)	0,019
Рестернотомия	2 (6,3)	2 (13,3)	0 (0)	0 (0)	0,040

Таблица 6 – Риск развития осложнений госпитального периода у пациентов с различным фенотипом курения, подвергшихся коронарному шунтированию

Фенотип	Осложнение	ОШ	95 % ДИ	p
I	Все виды осложнений	1,3	1,1–5,7	0,024
	Сердечно-сосудистые осложнения	1,2	1,1–2,8	0,041
	Инфекционные осложнения	1,4	1,1–9,6	0,031
II	Все виды осложнений	2,7	1,2–5,6	0,032
	Сердечно-сосудистые осложнения	1,4	1,1–3,9	0,026
	Нарушение ритма	1,2	1,1–6,4	0,025
	ККТ	1,6	1,2–8,8	0,014
	Инфекционные осложнения	1,5	1,1–8,1	0,039
III	Нарушение ритма	1,2	1,1–5,2	0,034
	ККТ	1,1	1,1–6,3	0,047
IV	Все виды осложнений	0,32	0,18–0,54	0,021
	Сердечно-сосудистые осложнения	0,18	0,05–0,21	0,011
	Нарушение ритма	0,17	0,12–0,25	0,027
	ККТ	0,24	0,10–0,64	0,023
	Инфекционные осложнения	0,23	0,15–0,73	0,033

## ВЫВОДЫ

1. В возрасте 25–70 лет 46,3 % респондентов ранее курили (20 %) или курят в настоящее время (26,3 %). Наибольшая доля курящих приходится на молодых (38,4 %) и людей среднего возраста (43 %), вдвое меньше (18,6 %) на пожилых. Тогда как в возрасте от 50 до 70 лет доля когда-либо курящих лиц была

на 6,5 % меньше и составила 39,8 % (19,7 % ранее курили и 20,1 % курят в настоящее время). При этом, распространенность курения среди лиц, не имеющих ишемической болезни сердца (38,4 %), была ниже на 6,7 %, чем у лиц аналогичного возраста, но с ишемической болезнью сердца (45,1 %).

2. У когда-либо курящих респондентов, в сравнении с никогда не курившими, вероятность перенесенного инфаркта миокарда была в 1,5 раза выше (6,3 vs 4,2 %; p=0,01), а риск инсульта увеличивался в 1,7 раза (5,4 vs 3,2 % соответственно; p=0,003). Курящие лица занимали промежуточное положение по частоте сопутствующих заболеваний в сравнении с ранее курившими и никогда не курившими респондентами. Ранее курившие лица имели наименее благоприятный коморбидный фон, характеризующийся максимальной частотой инфаркта, инсульта и стабильной стенокардии.

3. Курение ассоциировано с риском выявления стабильной стенокардии (ОШ 1,26; 95 % ДИ 1,14–1,84; p=0,02), перенесенного инфаркта миокарда (ОШ 1,22; 95 % ДИ 1,06–1,72; p=0,03), заболеваний респираторной системы (ОШ 1,2; 95 % ДИ 1,02–1,32; p=0,0007), гиперхолестеринемии (ОШ 1,96; 95 % ДИ 1,81–2,14; p=0,017), гипертриглицеридемии (ОШ 1,23; 95 % ДИ 1,01–1,48; p=0,03) и сниженного уровня липопротеинов высокой плотности (ОШ 1,4; 95 % ДИ 1,01–1,48; p=0,032).

4. Почти половина (46,7 %) пациентов с ишемической болезнью сердца, перенесших плановое коронарное шунтирование, когда-либо курили (28,1 % – курящие в настоящее время, 18,6 % – курившие ранее). Более половины (62,6 %) курящих пациентов имели слабую и среднюю, вдвое меньшую (37,4 %) – высокую и очень высокую степень никотиновой зависимости. При этом, 56,1 % курящих пациентов не были мотивированы, 38,3 % имели слабую мотивацию и лишь 5,6 % были высоко мотивированы к отказу от табакокурения. Менее трети (29,9 %) пациентов имели психологическую зависимость от табакокурения (стереотип «стимуляция»), с одинаковой частотой были распространены физическая (стереотип «жажды») и эмоциональная (стереотип «поддержка») зависимости (37,4 и 32,4 % соответственно).

5. Курящие пациенты с ишемической болезнью сердца, перенесшие плановое коронарное шунтирование, были моложе (60,0 (56,0; 64,0) лет), чем ранее курившие (66,0 (61,0; 69,5) лет) и никогда не курившие (66,0 (60,0; 70,0) лет, p<0,001) лица. Пациенты с высокой и очень высокой степенью никотиновой зависимости, высокой мотивацией к отказу от курения и типом

курительного поведения «жажды» расценены как более тяжелая категория, поскольку чаще имели артериальную гипертензию, ранее перенесенный инфаркт миокарда, мультифокальный атеросклероз, характеризовались более длительным течением гипертонической болезни и ишемической болезни сердца, повышенной степенью поражения коронарного русла, а также были в большей степени подвержены риску летального исхода после кардиохирургического лечения. Кроме того, данные лица характеризовались значительной выраженностью ремоделирования миокарда, высоким уровнем неспецифического воспаления и нарушениями липидного обмена.

6. Курение среди больных ишемической болезнью сердца, как ранее, так и в настоящее время, ассоциировано с увеличением в период операционном периоде в 1,9 раза риска развития инсульта (ОШ 1,9; 95 % ДИ 1,4–8,2;  $p=0,037$ ), в 1,4 раза инфекционных осложнений, связанных с оказанием медицинской помощи (ОШ 1,4; 95 % ДИ 1,5–8,1;  $p=0,043$ ), и всех вариантов осложнений (ОШ 1,4, 95 % ДИ 1,1–3,4;  $p=0,044$ ).

7. С учетом степени никотиновой зависимости, уровня мотивации к отказу от курения и типа курительного поведения выделены четыре фенотипа курения. Наименее благоприятный в отношении прогноза после планового коронарного шунтирования фенотип курения характеризовался средней степенью никотиновой зависимости, отсутствием мотивации к отказу от курения и типом курительного поведения «стимуляция». Данный фенотип курения ассоциирован с увеличением в 2,7 раза риска развития всех осложнений (ОШ 2,7; 95 % ДИ 1,2–5,6;  $p=0,032$ ), в 1,4 раза сердечно-сосудистых (ОШ 1,4; 95 % ДИ 1,1–3,9;  $p=0,026$ ), в 1,2 раза риска развития пароксизмов фибрилляции предсердий (ОШ 1,2; 95 % ДИ 1,1–6,4;  $p=0,025$ ), в 1,6 раза комбинированной контрольной точки (ОШ 1,6; 95 % ДИ 1,2–8,8;  $p=0,014$ ) и в 1,5 раза инфекционных осложнений, связанных с оказанием медицинской помощи (ОШ 1,5; 95 % ДИ 1,1–8,1;  $p=0,039$ ). Наиболее благоприятный фенотип курения включал слабую степень никотиновой зависимости, высокую мотивацию к отказу от курения и тип курительного поведения «жажды». Принадлежность данному фенотипу снижала риск развития всех осложнений (ОШ 0,32; 95 % ДИ 0,18–0,54;  $p=0,021$ ), сердечно-сосудистых (ОШ 0,18; 95 % ДИ 0,05–0,21;  $p=0,011$ ), пароксизмов фибрилляции предсердий (ОШ 0,17; 95 % ДИ 0,12–0,25;  $p=0,027$ ), комбинированной конечной точки (ОШ 0,24; 95 % ДИ 0,10–0,64;  $p=0,023$ ) и инфекционных

осложнений, связанных с оказанием медицинской помощи (ОШ 0,23; 95 % ДИ 0,15–0,73;  $p=0,033$ ). Фенотип курения, характеризующийся высокой степенью никотиновой зависимости, средней или слабой мотивацией к отказу от курения и типом курительного поведения «поддержка», реже «жажды», ассоциирован с увеличением риска развития всех вариантов осложнений (ОШ 1,3; 95 % ДИ 1,1–5,7;  $p=0,024$ ), сердечно-сосудистых (ОШ 1,2; 95 % ДИ 1,1–2,8;  $p=0,041$ ) и инфекционных осложнений, связанных с оказанием медицинской помощи (ОШ 1,4; 95 % ДИ 1,1–9,6;  $p=0,031$ ). Фенотип курения, состоявший из очень высокой степени никотиновой зависимости, высокой мотивации к отказу от курения и любого типа курительного поведения, но чаще типа «поддержка», ассоциирован с риском развития пароксизма фибрилляции предсердий (ОШ 1,2; 95 % ДИ 1,1–5,2;  $p=0,034$ ) и комбинированной конечной точки (ОШ 1,1; 95 % ДИ 1,1–6,3;  $p=0,047$ ).

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. У курящих в настоящее время пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца, помимо уточнения общего статуса курения, необходимо оценивать стереотип курения, включающий оценку степени никотиновой зависимости по опроснику Фагерстрема, степени мотивации к отказу от курения по опроснику Прохаски и верификацию типа курительного поведения по анкете Хорна.

2. У курящих пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца на этапе подготовки к плановой «открытой» реваскуляризации миокарда целесообразно выделять фенотип курения для стратификации риска развития неблагоприятных событий в periоперационном периоде коронарного шунтирования, выполненного в условиях искусственного кровообращения, и последующего персонифицированного подхода к реабилитации.

## **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ Публикации в журналах, рекомендованных ВАК**

1. Динамика факторов сердечно-сосудистого риска у жителей Сибирского региона (по данным эпидемиологических исследований) / Г. В. Артамонова, С. А. Максимов, Д. П. Цыганкова, Е. Д. Баздырев, Е. В. Индукаева, Т. А. Мулерова, Э. Б. Шаповалова, А. С. Агиенко, О. В. Нахратова, О. Л. Барбараши // **Рациональная фармакотерапия в кардиологии.** – 2021. – Т. 17, № 3. – С. 362–368.

2. Факторы, ассоциирующиеся с риском ишемических событий, у жителей города Кемерово и Кемеровского района в течение трех лет

наблюдения (результаты регионального популяционного наблюдательного исследования) / Д. Ю. Седых, Д. П. Цыганкова, О. В. Нахратова, Г. В. Артамонова, О. Л. Барбараши // Атеросклероз. – 2022. – Т. 18, № 2. – С. 129–141.

3. Социально-экономические детерминанты риска ишемических событий: результаты трехлетнего клинико-эпидемиологического наблюдения / Д. Ю. Седых, Е. Д. Баздырев, Д. П. Цыганкова, О. В. Нахратова, Е. В. Индукаева, Г. В. Артамонова, О. Л. Барбараши // Сибирский научный медицинский журнал. – 2024. – Т. 44, № 3. – С. 161–172.

4. Клинический портрет пациентов с ишемической болезнью сердца с учётом статуса курения / О. В. Нахратова, Д. П. Цыганкова, И. М. Центер, Е. Д. Баздырев // CardioСоматика. – 2024. – Т. 15, № 4. – С. 307–319.

5. Клиническая характеристика курящих пациентов с многососудистым поражением коронарного русла (по данным регистра FRAILTY) / О. В. Нахратова, Д. П. Цыганкова, Е. В. Индукаева, И. М. Центер, П. К. Сваровская, Е. Е. Горбатовская, Е. Д. Баздырев // Фундаментальная и клиническая медицина. – 2024. – Т. 9, № 1. – С. 42–52.

### **Статьи в научных журналах**

6. Сочетанное потребление алкоголя и табака и их связь с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний / Д. П. Цыганкова, Е. Д. Баздырев, О. В. Нахратова, А. С. Агиенко, Е. В. Индукаева, Г. В. Артамонова, О. Л. Барбараши // Социальные аспекты здоровья населения [Электронное издание]. – 2022. – Т. 68, № 1. – С. 15.

7. Возрастные аспекты поведенческих факторов риска у населения Кузбасса / Д. П. Цыганкова, С. А. Максимов, М. С. Куракин, Н. Г. Костина, М. Б. Котова, О. В. Нахратова, Е. Д. Баздырев, Г. В. Артамонова // Социальные аспекты здоровья населения [Электронное издание]. – 2024. – Т. 70, № 4. – С. 13.

### **Свидетельство о государственной регистрации базы данных**

8. Факторы сердечно-сосудистого риска жителей Кузбасса : база данных № 2023623196 Рос. Федерации / И. М. Центер, Е. Д. Баздырев, Д. П. Цыганкова, О. В. Нахратова, П. К. Сваровская, Е. В. Индукаева, Т. Ф. Газиев, Т. А. Муллерова, К. К. Толстикова, Г. В. Артамонова; правообладатель ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний». – № 2023622953; заявл. 12.09.2023; опубл. 22.09.2023, Бюл. № 10.

### **Методические рекомендации**

9. Нахратова, О. В. Алгоритм ведения курящих пациентов с болезнями системы кровообращения: методические рекомендации для кардиологов, кардиохирургов, терапевтов, врачей медицинской профилактики, врачей общей практики / О. В. Нахратова, Д. П. Цыганкова, Е. Д. Баздырев. – Кемерово, 2025. – 32 с.

### **Материалы конференций**

10. Распространенность ожирения в зависимости от статуса курения / О. В. Нахратова, И. М. Центер, П. К. Сваровская, Д. П. Цыганкова, Е. Д. Баздырев, Г.

В. Артамонова // Кардиология Узбекистана. – 2023. – № 3 (69). Тезисы международной научно-практической конференция «Превентивная кардиология: от первичной профилактики до кардиореабилитации». – С. 130–131.

11. Распространенность курения в зависимости от профессиональной принадлежности у жителей Кузбасса / О. В. Нахратова, И. М. Центр, П. К. Сваровская, Д. П. Цыганкова, Е. Д. Баздырев, Г. В. Артамонова // Российский кардиологический журнал. Образование – 2023. – Т. 28, № 8S. Доп. вып. 12-я Всероссийская конференция «Противоречия современной кардиологии: спорные и нерешенные вопросы». – С. 151–152.

12. Нахратова, О. В. Сравнительная характеристика пациентов с ишемической болезнью сердца перед плановым коронарным шунтированием с учетом никотиновой зависимости / О. В. Нахратова, Д. П. Цыганкова, Е. Д. Баздырев // Российский кардиологический журнал. – 2024. – Т. 29, № 8S. Доп. вып. Российской национальный конгресс кардиологов 2024. – С. 355–356.

13. Распространенность дислипидемии у респондентов с различным статусом курения / О. В. Нахратова, И. М. Центр, П. К. Сваровская, Д. П. Цыганкова, Е. Д. Баздырев, Г. В. Артамонова // Терапия. – 2023. – Т. 9, № S7(69). Прил. XVIII Национальный конгресс терапевтов. – С. 216.

14. Распространенность нарушения углеводного обмена с учетом статуса курения у жителей Кузбасса / О. В. Нахратова, И. М. Центр, Д. П. Цыганкова, Е. Д. Баздырев // Терапия. – 2024. – Т. 10, № S3 (75). Прил. VII форум «Мультидисциплинарный больной». – С. 118.

15. Нахратова, О. В. Фенотипы курения у пациентов с ишемической болезнью сердца / О. В. Нахратова, Д. П. Цыганкова, Е. Д. Баздырев // Материалы XI съезда кардиологов Сибирского федерального округа «Сибирская кардиология – 2025: от профилактики сердечно-сосудистых заболеваний к активному долголетию». – Томск: НИИ кардиологии Томского НИМЦ, 2025. – С. 105-106.

16. Послеоперационные осложнения у пациентов с ишемической болезнью сердца после плановой реваскуляризации с учетом стереотипов курения / О. В. Нахратова, Д. П. Цыганкова, Е. Д. Баздырев // Российский кардиологический журнал. – 2025. – Т. 30, № 8S. Доп. вып. Российской национальный конгресс кардиологов 2025. – С. 125.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АГ	– артериальная гипертензия
ДИ	– доверительный интервал
ИБС	– ишемическая болезнь сердца
ИК	– искусственное кровообращение
ИМ	– инфаркт миокарда
ККТ	– комбинированная конечная точка
КШ	– коронарное шунтирование
ЛВП	– липопротеины высокой плотности
МФА	– мультифокальный атеросклероз
НЗ	– никотиновая зависимость