

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт комплексных проблем
сердечно-сосудистых заболеваний»**

На правах рукописи

Алхимова Татьяна Сергеевна

**РОЛЬ ПИТАНИЯ КАК ФАКТОРА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА
ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА: КЛИНИКО-ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ
ЗНАЧИМОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТИ МОДИФИКАЦИИ**

3.1.20. Кардиология

Диссертация

на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор
Кашталап Василий Васильевич

Кемерово – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	17
1.1 Инфаркт миокарда – эпидемиология и медико-социальная значимость	17
1.2 Факторы риска развития инфаркта миокарда	19
1.2.1 Немодифицируемые факторы сердечно-сосудистого риска.....	22
1.2.2 Артериальная гипертензия.....	23
1.2.3 Ожирение и избыточная масса тела	24
1.2.4 Курение	25
1.2.5 Физическая активность	26
1.2.6 Этническая принадлежность, как фактор сердечно-сосудистого риска	27
1.2.7 Психологические факторы риска	27
1.2.8 Аэрополлютанты и их вклад в болезни системы кровообращения	28
1.3 Питание как фактор риска болезней системы кровообращения.....	29
1.3.1 Жиры животного происхождения и трансжиры	30
1.3.1.1 Продукты, содержащие ω -3 полиненасыщенные жирные кислоты.....	31
1.3.2 Пищевой холестерин	33
1.3.3 Красное мясо	33
1.3.4 Напитки с «проатерогенными» свойствами	34
1.3.5 Фрукты и овощи	35
1.3.6 Крупы	36
1.3.7 Алкогольные напитки	37
1.4 Концепции правильного питания – современное состояние вопроса	38
1.5 Возможность коррекции питания пациентов с инфарктом миокарда.....	42
1.6 Способы изучения пищевого поведения пациентов	43
1.7 Факторы, влияющие на проведение модификацию образа жизни и питания после инфаркта миокарда	46

1.7.1 Телемедицинские технологии в кардиореабилитации, направленные на коррекцию неправильного питания	48
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	51
2.1 Дизайн и организация исследования.....	51
2.2 Клинические методы исследования	56
2.3 Инструментальные методы исследования	56
2.4 Лабораторные методы исследования	57
2.5 Исходная характеристика больных инфарктом миокарда, включенных в исследование	58
2.6 Оценка характеристик рациона питания у пациентов с инфарктом миокарда.	62
2.7 Рандомизация пациентов в интервенционное проспективное исследование ...	64
2.8. Авторский Telegram-канал «Время сердцу».....	65
2.9 Статистическая обработка данных.....	66
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	67
3.1 Характеристика питания пациентов с инфарктом миокарда, клинико-прогностическая значимость выделенных пищевых стереотипов	67
3.2 Сравнительная оценка влияния выбранной стратегии амбулаторного ведения у пациентов с инфарктом миокарда на модификацию питания в течение 12 месяцев.....	78
3.3 Оценка эффектов внедрения программы активного врачебного патронажа на основе телемедицинских технологий в практику ведения пациентов с перенесенным инфарктом миокарда в отношении профилактики неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в течение 12 месяцев	92
3.4 Определение влияния исходного стереотипа питания на эффективность программы активного врачебного патронажа у пациентов с инфарктом миокарда в течение 12 месяцев.	97
ГЛАВА 4 ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ	106
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	116
ВЫВОДЫ	119
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	121

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	122
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	125
ПРИЛОЖЕНИЕ А Анкета полуколичественной оценки частоты потребления продуктов питания взрослым населением.....	148
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Тематические блоки Telegram-канала «Время сердцу».....	159
ПРИЛОЖЕНИЕ В Анкета полуколичественной оценки частоты потребления продуктов питания взрослым населением.....	160

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Болезни системы кровообращения (БСК) вносят значительный вклад в структуру заболеваемости неинфекционными заболеваниями, как в Российской Федерации, так и в развитых странах мира. На острый инфаркт миокарда (ИМ) приходится 40 % всех острых форм ишемической болезни сердца (ИБС) [42]. В 1/3 случаев перенесенный ИМ ассоциируется с высоким риском возникновения повторных ишемических событий, таких как повторный ИМ, инсульт, нестабильная стенокардия с экстренной реваскуляризацией миокарда в ближайшие 5 лет [42]. Поэтому можно рассматривать заболеваемость острым и повторным ИМ и связанную с ними смертность в качестве характеристики эффективности подходов к первичной и вторичной профилактике национальных и региональных систем здравоохранения.

В настоящее время благодаря проведенным международным крупномасштабным наблюдательным эпидемиологическим исследованиям, таким как INTERSALT, CINDI, MONICA, EUROASPIRE IV, Framingham study известно более 300 факторов сердечно-сосудистого риска, 75 % из которых изолированно или в комбинации влияют на исходы инфаркта миокарда [22]. В связи с этим особое значение имеет эффективная профилактика повторных ишемических событий не только с помощью медикаментозной терапии, но и при модификации сложившегося «нездорового» образа жизни пациентов, который и привел к развитию сердечно-сосудистого события [18, 61].

Одним из доказанных факторов сердечно-сосудистого риска является нерациональный стереотип питания пациента, который приводит к формированию склонности к проатерогенным паттернам и к прогрессированию атеросклероза [35].

Известно, что стереотип питания включает в себя не только выбор конкретных пищевых продуктов, но и особенности питательной и энергетической ценности рациона за сутки. На разных этапах развития диетологии и

нутрициологии правильное («рациональное», «здоровое») питание рассматривалось с разных позиций. В данной работе в качестве определения здоровому питанию было взято его понимание экспертами Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), которое не потеряло своей актуальности в течение двух десятков лет и является основополагающим в новых методических рекомендациях по алиментарно-зависимым факторам риска хронических неинфекционных заболеваний, привычкам питания, а также диетологической коррекции в рамках профилактического консультирования. Итак, здоровое питание — это рацион питания, обеспечивающий организм человека необходимым количеством энергии и питательных веществ в оптимальном соотношении и способствующий сохранению здоровья и предупреждению развития заболеваний [14].

Согласно данным эпидемиологического исследования PURE (Prospective Urban Rural Epidemiology) здоровое питание менее доступно в странах с недостаточно развитой экономикой, следовательно, экономические ограничения приводят к потреблению менее «здоровых», но более доступных продуктов питания. Еще одним важным ограничением следованию здоровому питанию может быть регион проживания (приморский, континентальный и т.д.) исследуемой популяции и особенности климата в этом регионе, что объективно влияет на выбор продуктов питания.

Нет сомнений, что диета может быть эффективным методом первичной и вторичной профилактики БСК. Одно из первых многоцентровых рандомизированных исследований эффектов здорового питания на течение БСК (в частности, артериальной гипертонии и ее осложнений), было исследование DASH [106], результатом которого стало формирование диетических подходов по борьбе с артериальной гипертонией, оно проводилось Национальным институтом сердца, легких и крови с конца 90-х годов XX века по первое десятилетие XXI века. Исследователи разработали и сравнили между собой две схемы питания, контрольной была схема с низким содержанием калия, натрия, магния, но с богатым профилем жиров и углеводов. Было доказано, что исследуемая диета (DASH-диета) ассоциируется со снижением уровня систолического артериального давления (АД)

в среднем на 11 мм рт. ст., а диастолического – на 6 мм рт. ст. В последующем DASH-диета была модифицирована и было доказано, что DASH-диета с низким содержанием натрия (DASH-Sodium) снижает уровень сердечных биомаркеров при повреждении миокарда [106]. Широко известны благоприятные эффекты в улучшении прогноза пациентов Средиземноморской диеты с высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот и низким содержанием «быстрых» углеводов, трансжиров в отношении первичной профилактики сердечно-сосудистых событий, однако в отношении вторичной профилактики ее возможности не изучались.

В 2017 году были опубликованы результаты мета-анализа данных проспективных исследований и клинических протоколов с 1999 по 2012 годы «Связь 10 факторов питания со смертностью от кардиометаболических причин в США», где было подтверждено, что 50 % смертей от кардиометаболических заболеваний связано с питанием [67]. При этом фокус внимания экспертов в отношении проатерогенности в отношении прогрессирования БСК смещается с продуктов, богатых животными жирами, на пищевые продукты, содержащие «быстрые» углеводы и трансжиры, а также на блюда глубокой вторичной обработки. Считается, что за счет этих паттернов пищевого выбора и формируется атеросклероз и склонность к его прогрессированию.

В последние годы отечественные кардиологи стали уделять пристальное внимание вопросам оценки и оптимизации питания при сердечно-сосудистых заболеваниях (эпидемиологическое исследование ЭССЕ-РФ). В 2021 году были опубликованы отечественные методические рекомендации для врачей по алиментарно-зависимым факторам риска хронических неинфекционных заболеваний и их диетологической коррекции [14], которые должны оптимизировать работу врача в отношении коррекции «нездорового» пищевого поведения пациента с БСК.

Несмотря на большое количество проведенных исследований и данных мета-анализов, проблема нездорового питания как фактора риска инфаркта миокарда

требует детального изучения с целью последующей разработки и внедрения эффективных подходов ко вторичной профилактике.

Степень научной разработанности темы исследования

Зарождение научного интереса к связи между питанием и сердечно-сосудистыми заболеваниями связано с началом Framingham Heart Study в 1948 году – одного из первых масштабных когортных исследований, целью которого было выявление факторов риска ИБС в популяции. Параллельно в 1950–1960-х гг. американский физиолог Киз А. провёл серию наблюдений, показавших, что жители Средиземноморья, несмотря на высокую долю жиров в рационе, имеют низкую смертность от ИБС. На основе этих наблюдений было инициировано международное когортное исследование «Seven Countries Study» (1958), результаты которого стали научной основой концепции средиземноморской диеты. В последующие десятилетия были проведены международные эпидемиологические исследования (INTERSALT (1988), CINDI (2005), MONICA (1984 – 1993), DASH (1990-е), EUROASPIRE IV (2000-е) INTERHEART (2004), CORDIOPREV (2009 – 2012), которые показали, что до 50–75 % случаев инфаркта миокарда ассоциированы с модифицируемыми поведенческими факторами, в том числе — с нерациональным питанием [22, 35, 45, 74, 100, 125]. Однако большинство из них были направлены на первичную профилактику, а влияние диеты в рамках вторичной профилактики у пациентов с перенесённым инфарктом миокарда изучено недостаточно.

В рамках международного исследования социально-экономических факторов риска PURE (Yusuf S.) в популяции различных стран изучались основные характеристики и особенности питания с помощью анкеты «Полуколичественной оценки частоты потребления продуктов питания взрослым населением» [174]. Было выявлено несоответствие стандартам здорового питания привычного потребления пищи населения большинства изученных стран [6, 31, 45, 62], однако деления характеристик питания на пищевые стереотипы в рамках популяционного исследования PURE не проводилось, не выделялись также

пациенты с перенесенным инфарктом миокарда и не оценивались их особенности пищевого поведения в зависимости от страны проживания.

В отечественной практике оценка алиментарных факторов риска и формирование рекомендаций по их коррекции осуществляется в соответствии с методическими рекомендациями Минздрава РФ (2021) [2] и клиническими рекомендациями (по ожирению, как пример) без персонификации пациентов в отношении конкретного заболевания, например, при инфаркте миокарда.

В рамках эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ (Карамнова Н.С., Драпкина О.М., Концевая А.В. и др.) в российской популяции был оценен вклад питания как фактора риска БСК: потребление соли, животных жиров, быстрых углеводов. Была показана связь ряда характеристик питания с наличием артериальной гипертензии (АГ), ИБС, ожирением, сахарного диабета (СД) 2 типа [3, 6, 14, 18, 22, 33]. Несмотря на признание значения фактора питания в формировании БСК, практическая реализация принципов здорового питания у пациентов, перенёсших ИМ, остаётся фрагментарной.

Таким образом, несмотря на накопленный объём исследований, тема оценки фактора питания у пациентов с инфарктом миокарда, а также возможность эффективной коррекции его «нездоровых» стереотипов, требует дальнейшего углубленного изучения, особенно в контексте клинико-прогностической оценки рациона у пациентов с инфарктом миокарда и разработки персонализированных стратегий диетологической коррекции для повышения эффективности вторичной профилактики.

Цель исследования

Определить клинико-прогностическую значимость характеристик питания, а также возможности их коррекции для повышения эффективности программ вторичной профилактики у пациентов с инфарктом миокарда.

Задачи исследования

1. Изучить рацион и структуру питания у пациентов с инфарктом миокарда с использованием опросника «Полуколичественной оценки частоты потребления продуктов питания взрослым населением» и выделить основные стереотипы питания пациентов с инфарктом миокарда;
2. Определить клиническую и прогностическую значимость выявленных стереотипов питания у пациентов с инфарктом миокарда;
3. Оценить эффективность программы активного врачебного патронажа в отношении коррекции питания в проспективном рандомизированном интервенционном 12-месячном исследовании у пациентов с инфарктом миокарда;
4. Определить эффективность внедрения программы активного врачебного патронажа в практику ведения пациентов с перенесенным инфарктом миокарда в отношении профилактики неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в течение 12 месяцев.

Гипотеза исследования

«Нездоровое» питание – значимый фактор риска развития заболевания и последующих неблагоприятных исходов у лиц с инфарктом миокарда, при этом активный врачебный патронаж совместно с дистанционными телемедицинскими технологиями позволяют эффективно модифицировать «нездоровые» стереотипы питания, что в свою очередь может оптимизировать отдаленный прогноз у пациентов с инфарктом миокарда.

Научная новизна исследования

Впервые получены данные о рационе питания пациентов с инфарктом миокарда с использованием метода анкетирования посредством опросника «Полуколичественной оценки частоты потребления продуктов питания взрослым населением», который ранее был валидизирован и переведен на русский язык [174].

Впервые выделены четыре стереотипа питания пациентов с инфарктом миокарда: 1-й – с преобладанием в пищевом рационе мяса и овощей (белково-

жировой), 2-й – с преобладанием фруктов, орехов и злаков (фруктово-злаковый), 3-й – с преобладанием простых углеводов и молочных продуктов с высоким процентом жирности (молочно-углеводный), 4-й – смешанный, содержащий в рационе продукты, которые не относятся ни к одному перечисленному ранее стереотипу. Показано, что все сложившиеся стереотипы питания ассоциируются с развитием инфаркта миокарда, они требуют коррекции с позиции модификации содержащихся в них проатерогенных пищевых паттернов, однако выделен максимально неблагоприятный стереотип в отношении дальнейшего риска развития неблагоприятного исхода в течение 12 месяцев после развития инфаркта миокарда (фруктово-злаковый).

Впервые доказана прогностическая значимость одного из стереотипов питания пациентов с инфарктом миокарда – фруктово-злакового, выявлена связь этого стереотипа питания с риском развития «жестких» конечных точек у пациентов в течение 12 месяцев после инфаркта миокарда. Такой неблагоприятный прогностический эффект на первый взгляд «благоприятного» стереотипа может объясняться избытком «быстрых» сахаров, его гиперкалорийностью и высокой концентрацией продуктов вторичной глубокой обработки.

Впервые показаны позитивные эффекты активного врачебного патронажа дополнительно к стандартному амбулаторному наблюдению у пациентов с инфарктом миокарда в течение 12 месяцев в отношении коррекции исходного пищевого поведения и оптимизации сложившихся до развития инфаркта миокарда «проатерогенных» стереотипов питания.

Впервые клинически апробирована дистанционная программа модификации питания у пациентов с инфарктом миокарда в течение 12 месяцев в рамках комбинации активного врачебного патронажа и стандартного амбулаторного наблюдения для более эффективного предупреждения возникновения повторных сердечно-сосудистых событий, по сравнению со стандартным амбулаторным ведением.

Теоретическая значимость исследования

Теоретическая значимость исследования заключается в систематизации знаний о влиянии питания на течение и исходы инфаркта миокарда, изложенных в литературе зарубежных и отечественных изданиях за последние 5 лет. Получены пилотные данные о возможности эффективной модификации сложившегося стереотипа питания путем применения телемедицинских технологий в добавление к стандартному ведению в виде активно врачебного патронажа, оценен вклад во вторичную профилактику инфаркта миокарда дистанционных программ активного врачебного патронажа.

Практическая значимость исследования

Практическая значимость исследования заключается в выделении стереотипов питания пациентов с инфарктом миокарда, проживающих на территории Кузбасса с целью дальнейшей коррекции неблагоприятных исходов путем активного врачебного патронажа, а также ее последующего внедрения результатов в реальную клиническую практику с целью повышения продолжительности и качества жизни больных после инфаркта миокарда, а также для совершенствования системы оказания медицинской помощи пациентам в постинфарктном периоде наблюдения.

Методология и методы исследования

Методологической основой настоящего диссертационного исследования явились научные труды российских и зарубежных авторов по изучению распространенности традиционных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, а также работы по изучению влияния питания на течение и исходы инфаркта миокарда.

Для решения поставленных задач применялись клинические, инструментальные и эпидемиологические (опросники по питанию), методы исследования у 170 пациентов с инфарктом миокарда, проживающих на территории Кемеровской области.

Изучаемое в данной работе явление – эффект влияния питания на возникновение и течение инфаркта миокарда, а также результат его модификации в рамках сравнения активного врачебного патронажа и стандартного наблюдения у пациентов с инфарктом миокарда (n=150).

Положения, выносимые на защиту

1. Рацион питания пациентов с развившимся инфарктом миокарда характеризуется наличием проатерогенных паттернов, реализуемых четырьмя выявленными стереотипами питания: 1-й – с преобладанием в пищевом рационе мяса и овощей (белково-жировой) (23,5 %); 2-й – с преобладанием фруктов, орехов и злаков (фруктово-злаковый) (30,6 %); 3-й – с преобладанием простых углеводов и молочных продуктов с высоким процентом жирности (молочно-углеводный) (30,0 %); 4-й – смешанный, не относящийся ни к одному перечисленному ранее (15,9 %).

2. Белково-жировой стереотип питания у пациентов с инфарктом миокарда ассоциируется с максимальной частотой артериальной гипертензии (95 %, $p=0,007$), дислипидемии (70 %, $p=0,003$), стабильной стенокардии напряжения (47,5 %, $p=0,002$). Фруктово-злаковый стереотип питания ассоциируется с высокой (21,1 %, $p=0,01$) частотой ранее перенесенного инфаркта миокарда и с риском ($p=0,048$) развития комбинированной конечной точки в течение 12 месяцев после индексного инфаркта миокарда.

3. Внедрение программы активного врачебного патронажа позволяет у пациентов после инфаркта миокарда в течение 12 месяцев более эффективно снизить количество повторных неблагоприятных событий (в 4,8 раза, $p < 0,001$) и оптимизировать рацион питания, чем стандартное амбулаторное ведение.

Степень достоверности результатов

Достоверность диссертационного исследования подтверждают однородная выборка обследованных пациентов с ИМ (исходно включено в исследование 170 больных (мощность исследования 0,9), рандомизировано 150 больных (мощность

исследования 0,86) в две равных группы наблюдения), количество которых позволяет выявить статистически значимые различия и эффекты интервенционного вмешательства, широкий спектр проведенных клинико-инструментальных исследований, а также использование адекватных поставленным задачам методов статистического анализа.

Апробация результатов исследования

Основные положения диссертации представлены в виде устных и постерных докладов на международных, всероссийских и межрегиональных научно-практических конференциях: международная научно-практическая конференция молодых ученых и студентов «Проблемы медицины и биологии» (Кемерово, 2022), третий всероссийский научно-образовательный форум с международным участием «Кардиология XXI века: альянсы и потенциал» (Томск, 2022), XXV ежегодная сессия «НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева» и Конференция Молодых ученых (Москва, 2022), международный конгресс «Мультидисциплинарные аспекты реабилитации при сердечно-сосудистых заболеваниях» (Кемерово, 2022), четвертый всероссийский научно-образовательный форум с международным участием «Кардиология XXI века: альянсы и потенциал» (Томск, 2023), X съезд кардиологов Сибирского федерального округа (Иркутск, 2023), XIII научно-практическая сессия молодых ученых «Наука-практике» по проблемам сердечно-сосудистых заболеваний и междисциплинарным направлениям в медицине (Кемерово, 2023), пятый всероссийский научно-образовательный форум с международным участием «Кардиология XXI века: альянсы и потенциал» (Томск, 2024), XXXI российский национальный конгресс «Человек и Лекарство» (Москва, 2024), межрегиональный научно-практический форум с международным участием «Сибирский форум метаболического здоровья» (Томск, 2024), XI Форум Молодых кардиологов Российского кардиологического общества с международным участием «Современные тренды развития кардиологии: новые клинические решения» (Краснодар, 2024), IV Всероссийская конференция с международным

участием «Математика в медицине» (Новосибирск, 2024), XII Международный форум молодых кардиологов (Самара, 2025).

Внедрение результатов исследования в практику

Научные положения и практические рекомендации внедрены в лечебный процесс государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Кузбасский клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша», полученные в диссертации результаты используются в образовательном процессе на кафедре кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Публикации по теме диссертации

По теме диссертации опубликовано 18 научных работ, из них 6 работ – в журналах, рекомендованных ВАК для публикаций основных результатов диссертационных работ на соискание ученой степени, из которых 2 работы опубликованы в журналах, индексируемых в международных базах данных, 12 работ являются материалами конференций, конгрессов, форумов различного уровня.

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа изложена на 160 страницах машинописного текста, состоит из введения, аналитического обзора литературы, описания материала и методов исследования, результатов собственных исследований и их обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций, приложения, списка литературы. Диссертация содержит 18 таблиц и 13 рисунков. Библиографический указатель включает в себя 197 источник, из них – 148 зарубежных авторов.

Соответствие содержания диссертации паспорту специальности

Областью исследования диссертационной работы являются: заболевания коронарных артерий сердца (п. 3); возрастные, половые, этнические особенности патологии сердечно-сосудистой системы (п. 12); исследование распространенности заболеваний кардиологического профиля. Профилактическая кардиология (п. 15). Указанная область соответствует направлениям исследований паспорта специальности 3.1.20. Кардиология, медицинские науки.

Личный вклад автора

Автором разработан дизайн исследования, организация проспективного исследования, проведен анализ данных литературы по изучаемой теме, произведен набор материала, а также написание научных статей, тезисов и диссертационной работы. Автор принимал непосредственное участие в анкетировании пациентов, дистанционной работе с пациентами в течение 12 месяцев после инфаркта миокарда, сформировал электронную базу данных для последующего анализа.

Автор благодарит за совместную работу по ведению дистанционной программы активного врачебного патронажа (авторский Telegram-канал для пациентов после инфаркта миокарда «Время сердцу» старшего научного сотрудника лаборатории патологии кровообращения отдела клинической кардиологии федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», к.м.н. Седых Д. Ю.; за оказанную консультативную помощь при статистической обработке и анализе полученных результатов ведущего научного сотрудника лаборатории эпидемиологии отдела оптимизации медицинской помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», д.м.н. Цыганкову Д. П., а также за общее организационно-методическое руководство работой проекта по оптимизации подходов ко вторичной профилактике у пациентов после инфаркта миокарда директора федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», д.м.н., профессора, академика РАН Барбараш О.Л.

ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Инфаркт миокарда – эпидемиология и медико-социальная значимость

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются ведущей проблемой здравоохранения как в Российской Федерации, так и во всем мире, они вносят основной вклад в снижение качества и продолжительности жизни населения [14, 104], приводят к экономическим потерям за счет снижения количества трудоспособных граждан и увеличения расходов на их лечение. Именно болезни системы кровообращения (БСК) занимают одно из лидирующих мест в качестве причин заболеваемости и смертности от не инфекционных заболеваний. По данным исследования Global Burden of Disease (GBD) в 2020 году показано 50-процентное увеличение общей смертности от сердечно-сосудистых заболеваний во всем мире с 1990 по 2019 годы, подсчитано, что около 126 млн. человек во всем мире (1655 на 100 тыс. населения) страдают от ИБС [13, 156, 168]. Свыше 1 трлн. рублей – это ежегодный ущерб, который приносит ИБС в нашей стране, что позиционирует ИБС в качестве лидирующей причины затрат среди всех БСК [18, 170]. В структуре острых форм ИБС на инфаркт миокарда (ИМ) приходится до 40 % по частоте. По оценкам экспертов в 2016 году из 17,9 миллионов смертей от БСК (31 % глобальной годовой смертности) около 85 % связано с ИМ [84]. По данным Росстата в 2020 году смертность от ИМ в России была 39,7 на 100 тыс. населения, что составило 11,5 % от смертей, связанных с БСК и 2,7 % всех случаев смертей за этот год, при этом следует отметить, что данный показатель может варьироваться в зависимости от региона России [14, 34, 36].

С экономической точки зрения ИМ у лиц трудоспособного возраста является наиболее неблагоприятным для экономики страны не только за счет высоких расходов на лечение, но и за счет стойкой потери трудоспособности в этой группе [154], по данным некоторых исследователей около 20 % всех случаев ИБС

дебютируют с развития первичного ИМ [13]. Количество умерших граждан трудоспособного возраста за 2020 год от ИМ составило 12,4 человек на 100 тыс. населения (2,3 % от умерших по всем причинам) [36], также велико и количество лет, потерянных из-за инвалидности в этой группе пациентов [118]. В денежном эквиваленте экономические потери для страны, связанные с преждевременной смертностью от ИМ, временной нетрудоспособностью, инвалидностью, связанными с ИМ, составляют более 200 млрд. рублей [47].

Заболеваемость и смертность от ИМ в Кузбассе несколько выше, чем по Российской Федерации в целом: по данным Кемеровостата в 2019 году заболеваемость составила 183,8 на 100 тыс. населения, смертность – 56,7 на 100 тыс. населения соответственно, и за последние несколько лет имеется тенденция к увеличению данных показателей [8]. Причем высокая заболеваемость связана не только с широким распространением факторов риска на территории Кемеровской области-Кузбасса, но и с несовершенством программ вторичной профилактики.

В России в 2020 году зарегистрировано 154457 случаев первичного ИМ и 21041 случаев повторного ИМ [12]. В эпоху чрескожных коронарных вмешательств, как основного метода лечения ИМ, количество случаев повторных ИМ снижается, тем не менее, повторный ИМ является одной из часто встречающихся причин повторных госпитализаций таких пациентов [43, 47]. При этом в 30 % случаев перенесенный ранее ИМ ассоциируется с высоким риском повторных тромбоишемических событий, требующих экстренной реваскуляризации в ближайшие 5 лет [42]. Существующие модели профилактики (поведенческой и медикаментозной) способны значительно снизить частоту как первичных, так и повторных случаев ИМ, однако в подгруппах пациентов высокого риска этих усилий может быть недостаточно, что требует от медицинского сообщества активного поиска новых, нетрадиционных, факторов риска, оценки их влияния на течение и исходы ИМ, а также возможности их эффективной коррекции с использованием инновационных медицинских технологий.

1.2 Факторы риска развития инфаркта миокарда

Концепция факторов риска (ФР) подразумевает наличие у человека определенных условий, которые неблагоприятным образом влияют на его здоровье и повышают риск развития БСК. Это особенно актуально для изучения развития и течения ИМ. Доказано влияние как не модифицируемых ФР, на которые на современном этапе развития медицины, повлиять не представляется возможным, так и модифицируемых ФР – они являются основной точкой приложения всех профилактических мер, направленных на уменьшение заболеваемости и смертности от ИМ. Эксперты ВОЗ выделили три «основных» ФР развития сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе и ИМ – артериальную гипертензию, дислипидемию и курение, однако современная наука не стоит на месте, благодаря чему изучается влияние и вклад новых, так называемых «нетрадиционных» (неконвенционных) факторов сердечно-сосудистого риска.

За последние десятилетия благодаря проведенным международным крупномасштабным эпидемиологическим исследованиям, таким как Framingham study (1948), INTERSALT (1988), CINDI (2005), MONICA (1984-1993), EUROASPIRE IV (2000-е гг.), стало известно о существовании более 300 факторов кардиоваскулярного риска, 3/4 из которых изолированно или в комбинации друг с другом влияют на течение и исходы ИМ. В 2011 году Министерством здравоохранения РФ было инициировано Национальное исследование по изучению эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации (ЭССЕ-РФ). Данное исследование позволило комплексно оценить риски развития БСК на уровне популяции, смоделировать экономический ущерб от БСК, привнесенный воздействием множества ФР, спрогнозировать экономический эффект мер популяционной профилактики, выявить целесообразность дополнения существующих шкал риска новыми маркерами и произвести аудит действующей системы здравоохранения в стране в целом [14]. Исследование ЭССЕ-РФ показало, что распространенность артериальной

гипертензии как ФР была у 33,8 %, ожирение было зарегистрировано у 29,7 % обследуемых, а количество курящих лиц было 25,7 % (количество курящих мужчин составляло 43,7 %, женщин 14,2 %), гиперхолестеринемия встречалась у 57,6 % обследованных, гипергликемия – у 4,6 %, практически половина исследуемых отметила избыточное потребление соли и недостаточное потребление овощей и фруктов, гиподинамия встречалась у 38,8 % оцениваемых [33]. В 2017 году состоялось исследование ЭССЕ-РФ 2, а в 2021 году были опубликованы его первые результаты. За последние годы выросла распространенность артериальной гипертензии до 44 %, возможной причиной этому эксперты считают увеличение распространения ожирения среди населения России до 32 % [14]. В исследовании ЭССЕ-РФ, наряду с изучением ФР, изучалась распространенность здорового образа жизни (ЗОЖ) – комплекса мер, направленный на снижение рисков развития БСК и ИМ (высокая физическая активность, правильное питание) [110]. Распространенность ЗОЖ среди населения в 2012 году составляла 16,7 %, а в 2020 году пандемия новой коронавирусной инфекции внесла коррективы в данный показатель: с учетом всех противоковидных ограничений было отмечено его снижение до 9,1 % [18]. Следует отметить, что уже в следующем 2021 году количество населения, которое придерживается ЗОЖ, повысилось до уровня доковидного периода, однако и этот уровень явно недостаточный для эффективной профилактики БСК и ИМ [36].

С целью международного изучения вклада социальных ФР в формирование БСК в разных странах, в 2002 году было начато многоцентровое международное эпидемиологическое исследование PURE (Prospective Urban and Rural Epidemiological Study). В нем принимают участие 27 стран, в том числе и несколько субъектов Российской Федерации, включая Кемеровскую область-Кузбасс. В данном исследовании все страны были поделены на 3 группы, исходя из уровня доходов населения. Основной задачей исследователей было определение вклада социальных факторов риска в развитие БСК, в том числе и ИМ, а именно: местности проживания (наличие определенных объектов инфраструктуры), особенности региональных политических взглядов, характерного рациона питания,

распространенности вредных привычек, таких как табакокурение и потребление алкоголя [45]. Было выявлено, что несмотря на общее снижение распространённости традиционных ФР, в странах с низким уровнем дохода частота острых форм БСК, в том числе ИМ, была выше, чем в высокоразвитых странах. Данные результаты послужили поводом к исследованию «нетрадиционных» факторов риска, которые могут способствовать к более высокой частоте сердечно-сосудистых заболеваний в странах с низким и средним доходом [62].

Унифицированный подход, который предлагается организаторами эпидемиологических исследований к сбору интересующих данных методом анкетирования, позволяет прецизионно выявить ассоциации различных ФР на течение и исходы ИМ. Одним из выводов исследования PURE стало то, что присутствие одних продуктов в достаточном количестве и полное отсутствие или недостаток других продуктов в рационе отдельно взятого человека ассоциируются с уровнем заболеваемости ИМ, что подтверждает высокую значимость нездорового питания в качестве самостоятельного ФР БСК и ИМ [35]. Так, более низкий сердечно-сосудистый риск был зафиксирован в когорте пациентов из общей популяции, в диете которых было достаточное количество фруктов и овощей. Также была выявлена связь уровня дохода и рациона питания в отдельных регионах: доступность качественных продуктов ниже в экономически и социально неблагоприятных регионах, в том числе и отдельно взятых общинах на территории региона, что способствовало потреблению более «атерогенных», но доступных продуктов питания [35]. Обращает на себя внимание, что в сельских больницах была выше госпитальная летальность от ИМ, а также повышенный риск возникновения сердечной недостаточности [74] в виду невозможности применения всего спектра лечебно-диагностических процедур и профилактических мер согласно действующим рекомендациям [114, 169].

Установлено, что большая часть бремени ИМ обусловлена модифицируемыми факторами риска, связанными с образом жизни, такими как курение, низкая физическая активность (ФА), малоподвижный образ жизни и неправильный режим питания [101, 168]. Только 60 % в структуре

модифицируемых ФР могут объяснить классические факторы риска, а именно артериальной гипертензией, сахарным диабетом, курением и злоупотреблением алкоголем, что актуализирует проблему дополнительного изучения «нетрадиционных» факторов риска, связанных с образом жизни у пациентов с ИМ.

1.2.1 Немодифицируемые факторы сердечно-сосудистого риска

Возраст – важная составляющая в оценке ФР ИМ. Следует отметить, что у лиц старшей возрастной категории намного чаще других встречаются артериальная гипертензия и сахарный диабет, в то время как в популяции лиц молодого возраста гораздо чаще встречаются дислипидемия и курение [154, 172]. В Южной Африке было проведено исследование в когорте пациентов молодого возраста: гиперхолестеринемия была выявлена у 67,4 % обследованных, а ожирение было зафиксировано у каждого третьего пациента этой возрастной категории [55]. Однако вне зависимости от возрастной группы ожирение и дислипидемия коррелируют с количеством стенотических поражений коронарного русла [55, 154]. Эпидемиологи Тайваня сделали вывод о том, что протективный эффект показателей здорового образа жизни в отношении заболеваемости БСК различался по возрасту с оптимумом у пациентов среднего возраста, у которых часто встречается ИМ [84, 110]. Исследования показали наличие связи между низким сердечно-сосудистым здоровьем в детстве и неблагоприятными кардиометаболическими исходами во взрослом возрасте [134, 187, 196]. Учитывая полученные результаты, ученые Колумбии, Испании и США разработали и внедрили программу SI! – это программа для коррекции образа жизни детей младшего школьного возраста, целью которой было продемонстрировать, что коррекция ФР с раннего возраста помогает снизить показатель заболеваемости ИМ в популяции в будущем [146]. Параллельное исследование с похожим дизайном проходило в Финляндии. Результаты обоих этих исследований подтвердили, что стремление к идеальному

сердечно-сосудистому здоровью в детстве актуально для предотвращения ИМ во взрослом возрасте [124].

Отдельную группу риска представляют молодые женщины. Пациенты данной возрастной категории с наличием перенесенного ИМ в анамнезе имеют более неблагоприятный социально-демографический и психологический профиль, чем мужчины того же возраста, обычно у молодых женщин, как правило, более низкая заработная плата и образование, у них чаще встречается депрессия, невротические расстройства. В связи с этим следует учитывать, что профилактические меры в данной группе пациентов должны начинаться как можно раньше и врачами должны приниматься во внимание часто упускаемые из вида факторы риска, актуальные только у лиц женского пола [159, 193].

1.2.2 Артериальная гипертензия

Одним из наиболее изученных факторов риска развития ИМ, признанным ВОЗ является артериальная гипертензия. По данным ЭССЕ-РФ распространенность артериальной гипертензии среди населения 44,2 %, в Кемеровской области, по данным некоторых исследователей [41] этот показатель составляет около 70 % [43], при этом целевых значений достигает меньше половины пациентов, что отражает главную проблему артериальной гипертензии как фактора сердечно-сосудистого риска [14]. Благодаря проведению крупномасштабных исследований по всему миру была выявлена прямая взаимосвязь цифр артериального давления, стажа артериальной гипертензии на возникновение и течение ИМ. В долгосрочной перспективе неконтролируемая артериальная гипертензия может вызывать гипертрофию миокарда левого желудочка, повышение артериального давления способно дестабилизировать атеросклеротическую бляшку, что может привести к атеротромбозу [5, 138].

Ранее по результатам эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ [14] были отмечены особенности пищевых предпочтений пациентов с артериальной гипертонией: склонность к потреблению продуктов, содержащих большое количество поваренной соли в виду высокой солечувствительности пациентов с артериальной гипертонией и региональных особенностей проявлений артериальной гипертонии. Китайские исследователи сделали вывод о том, что не только избыточное потребление натрия играет существенную роль в повышении АД, но и уровни липидов, особенно триглицеридов [196].

1.2.3 Ожирение и избыточная масса тела

По данным исследования ЭССЕ-РФ ожирение как ФР БСК было выявлено у 29,7 % населения, каждый четвертый мужчина в РФ страдает от ожирения [14, 33]. При этом за последнее десятилетие количество лиц, страдающих ожирением, неуклонно растет [55]. В Кемеровской области - Кузбассе ожирением страдает 35,9 % мужчин и 45,5 % женщин, однако избыточный уровень висцерального жира зафиксирован в этой же группе у 50,6 % мужчин и у 20,9 % женщин [46]. Ожирение увеличивает риски не только БСК, но и сахарного диабета 2 типа, что приводит к снижению качества и продолжительности жизни населения [46, 116, 147, 154]. На прогрессивный рост ожирения по всему миру влияют различные факторы, такие как возраст, пол, этническая принадлежность, уровень образования, генетическая предрасположенность и неправильный образ жизни [147]. Основным показателем, который использует ВОЗ для оценки степени ожирения, это подсчет индекса массы тела (ИМТ). С течением времени и накопленным опытом исследователи убедились, что показатель ИМТ не является достоверным для определения вклада в сердечно-сосудистые риски, поэтому некоторые ученые предлагают исследование висцеральной жировой ткани [46, 147, 197]. Висцеральный жир участвует в механизмах, связанных со

стимуляцией ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, повышенной активностью симпатической нервной системы и почечной дисфункцией [54]. При диагностировании ожирения в среднем возрасте, согласно ряду ученых, увеличиваются риски неблагоприятных последствий для здоровья в долгосрочном периоде [71, 178]. Ожирение коррелирует с количеством стенотических изменений коронарного русла [154], тем самым способствуя неблагоприятному течению ИБС и развитию ИМ в молодом возрасте. В эпидемиологическом исследовании INTERHEART было показано, что пациенты с абдоминальным ожирением имели выше риски развития острого ИМ [100]. Однако некоторые исследования продемонстрировали так называемый «парадокс ожирения»: самые низкие риски сердечно-сосудистой смертности были зафиксированы в группе пациентов с избыточной массой тела и ожирением при наличии хронической сердечной недостаточности, что не отрицает негативной роли ожирения в качестве ФР ИМ [46, 78].

Резюмируя, хотелось бы отметить, что нездоровое пищевое поведение характеризуется прямой ассоциацией с риском развития избыточной массы тела и ожирения, что приводит к повышению риска развития ИМ.

1.2.4 Курение

Другим немаловажным фактором риска является курение. Распространенность курения крайне высока, особенно в группе лиц молодого возраста [9], 38 % смертей от болезней системы кровообращения связана с курением табака. Вред табакокурения заключается в том, что никотин, окись углерода (СО) и свободные радикалы существенно влияют на функцию эндотелия, атерогенез и тромбоз [42]. Курение электронных сигарет увеличивает риски возникновения ОКС, однако по сравнению с курением традиционных сигарет этот риск в половину снижается, в Корее ученые описали «псевдопарадокс

курильщика», когда курение сигарет после перенесенного ИМ увеличивает риск повторной острой коронарной катастрофы, но не сердечно-сосудистой смертности [69, 98].

Влияние курения на пищевые предпочтения пациентов с БСК требует своего дальнейшего изучения.

1.2.5 Физическая активность

Физические упражнения снижают сердечно-сосудистые риски. Доказано, что ключевую роль в снижении рисков играют умеренные физические нагрузки. Некоторые исследования утверждают, что можно добиться снижения риска сердечно-сосудистых событий на 14 %, если нагрузку средней интенсивности преобразовать в высокоинтенсивную нагрузку, при этом затрачивая на нее меньше времени в неделю [88, 153], также снижение смертности до 40 % от БСК, в том числе и от ИМ, наблюдалось при наличии высокоинтенсивных упражнений длительностью 15-20 минут в неделю [194]. При проведении систематического обзора по выявлению влияния ФН на сердечно-сосудистую систему, выявлена польза физических упражнений с отягощением как отдельно, так и в совокупности с аэробными нагрузками благотворно влияют на сердце и сосуды [73, 66, 167]. Эти исследования демонстрируют значимость физической активности для здоровья сердечно-сосудистой системы, но еще нет достаточных данных об идеальном соотношении времени и интенсивности нагрузки для достижения наилучших результатов [86, 131, 143]. Низкий уровень физической активности (гиподинамия) ассоциируется с влиянием на выбор пищевого поведения (склонности к потреблению высококалорийных продуктов, богатых «быстрыми» сахарами и трансжирами) и с формированием неблагоприятного метаболического фенотипа пациента с БСК.

1.2.6 Этническая принадлежность, как фактор сердечно-сосудистого риска

Этническая принадлежность и культура также имеют значение при определении факторов риска ИМ. Ранее установлено [20], что пациенты с БСК малых этнических групп (шорцы) более подвержены риску развития острых сердечно-сосудистых событий за счет вероятной генетической предрасположенности к метаболическим нарушениям, а также, вероятно, за счет особенностей питания, которые изменились в течение последних десятилетий, по сравнению с тем, что сформировались до контакта с развитой урбанизированной цивилизацией. Все это делает представителей малых этнических групп более предрасположенными к развитию ожирения, метаболического синдрома, сахарного диабета, артериальной гипертензии и ИБС. Немаловажным фактором для реализации такого риска является нездоровое питание, которое было привнесено процессом урбанизации в жизнь этих популяций.

Недавно завершённое исследование CREOLE, основная цель которого заключалась в том, чтобы определить расовые стратегии лечения артериальной гипертензии, показало, что эффект медикаментозного лечения периндоприлом может зависеть от этнической принадлежности пациентов. Было выявлено также наличие этнических различий в выборе стереотипов питания или образа жизни, что может приводить к различиям проявлений БСК в зависимости от этнических групп [62]. Несомненно, имеется значимый вклад этнической и культурной принадлежности пациента в сформированные особенности нездорового питания, что приводит к высокому риску развития БСК и ИМ, что требует изучения.

1.2.7 Психологические факторы риска

Многие психологические факторы связаны с риском сердечно-сосудистых заболеваний. Люди, имеющие психоэмоциональные расстройства (тревога,

депрессия и т.д.), умирают в среднем на 20 лет раньше и, как правило, от ИМ. Однако и само развитие ИМ выступает триггером для возникновения или декомпенсации психоэмоционального стресса, что приводит к значительному ухудшению прогноза у таких пациентов [10]. Совместное воздействие нескольких факторов психологического благополучия было связано с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний аддитивным образом, независимо от генетической предрасположенности [152, 170]. Коррекция исходных нарушений психологического статуса у пациентов с БСК сокращало время первого контакта с медицинским работником и значительно улучшало исходы ИМ, что требует включения психолога во врачебную команду при реализации программ первичной профилактики ИМ [187]. Следует отметить, что наличие у пациентов деменции значительно влияет на коррекцию модифицируемых ФР, видимо, за счет того, что снижение критики не позволяет сконцентрировать внимание на существующей проблеме и применить навыки ее решения [127]. Однако до 40 % всех случаев деменции можно предотвратить, в первую очередь путем лечения или воздействия на хорошо известные сердечно-сосудистые факторы риска, такие как артериальная гипертония, сахарный диабет, курение и низкая физическая активность [145, 152, 171]. Психологические факторы риска при БСК имеют свое проявление в виде влияния на особенности пищевого поведения пациентов. Так, считается, что пациенты с тревожно-депрессивными расстройствами, деменцией склонны «заедать» свои психологические и когнитивные проблемы (повышая при этом общий калораж потребляемых за сутки продуктов питания), что вносит дополнительный вклад в формирование неблагоприятного метаболического и атеросклеротического фенотипа пациента с БСК.

1.2.8 Аэрополлютанты и их вклад в болезни системы кровообращения

Загрязнение воздуха – неклассический и малоизученный ФР, в традиционном понимании воздействие окружающей среды связывают с бронхо-легочными

осложнениями, однако уже есть немногочисленные исследования, которые показывают, что воздействие загрязненного воздуха может оказывать как прямое, так и косвенное воздействие на эндотелий, вызывая его дисфункцию, что в свою очередь приводит к артериальной гипертензии и атеросклерозу [162, 163]. Китайские исследователи [65] на основании своего исследования пришли к выводу, что повышенное содержание тонкодисперсных частиц во вдыхаемом воздухе ассоциировались с более высоким риском развития ИМ с подъемом ST. Проект ESCAPE Project показал, что длительное воздействие аэрополлютантов приводит к увеличению риска ИМ на 13 % [136]. В США тоже были получены данные о том, что воздействие тонкодисперсных частиц связаны с повышенным риском развития ИМ. Однако существует и ряд исследований, которые не подтверждают воздействие аэрополлютантов на развитие и течение БСК [21].

Несмотря на достаточное количество проведенных исследований, население не осведомлено о таких нетрадиционных ФР возникновения сердечно-сосудистых заболеваний [44]. Это является важной точкой приложения мер популяционной профилактики БСК, повышая приверженность к рекомендациям, тем самым снижая заболеваемость и смертность от ИМ. Прямой связи между уровнем загрязнения окружающей среды и нездоровым питанием как ФР БСК, очевидно, нет.

1.3 Питание как фактор риска болезней системы кровообращения

ВОЗ в одной из своих резолюций представила информацию о том, что около одной трети всех БСК и около 50 % смертей от БСК прямо или опосредовано может быть обусловлено неправильным питанием, как отдельным ФР кардиоваскулярной патологии [15, 67]. Результаты проведенных исследований показали, что целый ряд продуктов питания и их комбинации в виде диет могут благотворно влиять на здоровье сердечно-сосудистой системы за счет модификации других ФР, таких как

артериальная гипертензия, дислипидемия, ожирение, сахарный диабет [35]. Нормализация питания может не только помочь в модификации других ФР, но и сама по себе оказывает благоприятное влияние на течение БСК за счет снижения проявлений дисфункции эндотелия, замедления прогрессирования атеросклероза, стабилизации уровня артериального давления. С другой стороны, при долговременной реализации нездоровых диет развивается негативное, «проатерогенное» действие на сердечно-сосудистую систему. Диетические подходы многогранны и очень часто переплетены с социально-экономическими и культурными особенностями населения конкретного региона, что делает питание одним из самых сложных ФР для оценки, контроля и управления им [6, 14, 22, 27]. Особенности питания ассоциированы с множеством факторов: этнических, гендерных, социальных, экологических, климатических [157]. Поэтому так сложно подобрать унифицированную программу коррекции нездорового пищевого поведения для пациентов с БСК, не зная их социально-экономических, и даже психологических особенностей.

Для оценки влияния питания на атерогенез принято использовать формулировку «проатерогенное» - то есть это такое питание, которое стимулирует образование атеросклеротических бляшек в качестве субстрата для последующего развития ИБС [27].

1.3.1 Жиры животного происхождения и трансжиры

Главными факторами, которые повышают уровень липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) и триглицеридов являются жирные кислоты: миреновая (в большом количестве содержится в молочных продуктах), лауриновая (жир и масло, поступающие из тропических растений, пальмитиновая (животный жир) стеариновая (говяжий жир и сало) [2, 43]. Известно, что ранняя стадия атеросклероза характеризуется развитием эндотелиальной дисфункции. В ряде

научных трудов описывается, что постпрандиальная гипертриглицеринемия, связанная с потреблением пищи с высоким содержанием жира, может приводить к ранним проявлениям эндотелиальной дисфункции, опосредованной локальным окислительным стрессом и снижением доступности оксида азота [81, 130]. При избытке жирных кислот в атерогенез вовлекаются церамиды, которые приводят к задержке липидов и адгезии моноцитов в субэндотелиальном пространстве, приводя к формированию липидного ядра и росту атеросклеротической бляшки [82]. Известно, что 2-3 порции молочных продуктов в день – характеристика здорового рациона [2], однако акцент при этом делается на низкожировых и обезжиренных вариантах молочных продуктов, при употреблении такого количества обычных молочных продуктов, количество жира, потребляемого с этими продуктами, превышает нормативные значения. Если речь идет о потреблении низкожировых молочных продуктов, то считается, что риск атерогенеза минимизируется, остаются только эффекты, направленные на кардиопротекцию и устранение дисфункции эндотелия путем стимулирования образования фосфолипидов. Данный эффект низкожировых молочных продуктов также обусловлен снижением уровня постпрандиальной глюкозы и триглицеридов [132].

1.3.1.1 Продукты, содержащие ω -3 полиненасыщенные жирные кислоты

На другой чаше весов стоят полиненасыщенные жирные кислоты. Изучено, что ω -3 полиненасыщенные жирные кислоты улучшают эндотелиальную функцию, биодоступность оксида азота и, следовательно, способность к вазодилатации, повышают стабильность жировой мембраны, усиливают разрушение свободных радикалов, делают атеросклеротическую бляшку более стабильной, уменьшают количество пенистых клеток, воспаление и тромбообразование на поверхности

бляшки, что благотворно влияет на течение БСК, улучшая отдаленные исходы ИБС [85, 137, 150]. Наоборот, более низкое потребление данных веществ связано с высоким риском сердечно-сосудистой и внезапной смерти [72].

Что касается тропических растительных масел, имеющиеся данные следует рассматривать отдельно для оливкового масла, богатого мононенасыщенными жирами, и других растительных масел, богатых линолевой кислотой. Оливковое масло в своем составе имеет фенольные компоненты, которые обладают антиоксидантными, противовоспалительными и антитромботическими свойствами. Выявлено, что длительное добавление в рацион питания оливкового масла улучшает функцию эндотелия у лиц с гиперхолестеринемией, снижает окисляемость холестерина ЛПНП *in vitro* и оптимизирует антиоксидантные процессы [35, 89]. Согласно результатам недавних исследований, у обследуемых в общей популяции и при БСК выявлено снижение сердечно-сосудистой смертности на 13 % при реализации диет, богатых полиненасыщенными жирными кислотами [90, 94]. Следует особо отметить такой пищевой продукт, как орехи, которые богаты клетчаткой, а также являются источником линолевой кислоты, также в орехах содержится большое количество аминокислоты аргинина, которая обеспечивает кардиопротективный эффект благодаря снижению уровня системного воспаления (С-реактивного белка) [35, 77, 94]. Следует отметить, что, как и потребление любого пищевого продукта, употребление орехов требует учета калорийности. Избыток орехов может ассоциироваться с гиперкалорийностью, что повышает риск развития избыточной массы тела, ожирения, жирового гепатоза (накопление висцерального жира) и вносит вклад в атерогенез. Наличие в рационе питания морской рыбы связано со снижением рисков возникновения сердечно-сосудистых заболеваний за счет эффектов полиненасыщенных жирных кислот. Согласно объединенному анализу четырех когортных исследований минимальное потребление рыбы составляет 175 г (приблизительно 2 порции) в неделю и это ассоциировано с более низким риском БСК и смертности от БСК [75].

1.3.2 Пищевой холестерин

Известно, что пищевой холестерин всасывается пропорционально количеству его потребления, блокируя его синтез в печени и увеличивая его желчную экскрецию, лишь незначительно увеличивая выработку желчных кислот, одновременно потенциально повышая концентрацию атерогенных липопротеинов низкой плотности в сыворотке крови.

Основным источником пищевого холестерина являются яйца, мясо и сало. Однако исследования о влиянии яиц показывают противоречивые данные. Не всегда потребление большего количества холестерина вызывает большее повышение липидов крови, существуют также данные об обратном действии, когда после потребления яиц отмечалось снижение уровня холестерина. Однако в продуктах с высоким содержанием пищевого холестерина, по-видимому, содержится и повышенное количество насыщенных жирных кислот (недиетического пищевого жира), которые и обуславливают увеличение ЛПНП [35, 94, 161].

1.3.3 Красное мясо

Потребление красного мяса строго регламентируется в рамках здорового питания и составляет не более 2-3 порций в неделю [2]. Ключевой механизм «проатерогенного» действия красного мяса, как обработанного, так и необработанного, связан с количеством пищевого холестерина и насыщенных жиров, что увеличивает уровень ЛПНП и триглицеридов, что вносит вклад в атерогенез, также, отрицательное воздействие на функцию эндотелия красного мяса частично обусловлено вкладом в формирование гиперинсулинемии и инсулинорезистентности [35, 91, 94, 166].

1.3.4 Напитки с «проатерогенными» свойствами

Кофе является одним из популярных горячих напитков, некоторые исследуемые отмечают, что чашка кофе для многих людей утром является необходимым ритуалом [139]. Существует ряд исследований, в которых говорится о положительном влиянии этого напитка на здоровье сердечно-сосудистой системы: отмечаются снижение рисков смерти от всех причин у пациентов, которые отмечали острый коронарный синдром в анамнезе [148]. Согласно рекомендациям ESC 2021 года по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике, умеренное потребление кофе (3-4 чашки в день) не вредно для сердечно-сосудистого здоровья, и может быть умеренно полезным для профилактики эндотелиальной дисфункции [189]. В приведенном исследовании была выявлена связь потребления кофе и уровня общего холестерина. Различия во влиянии на липидный обмен также зависели от способа заваривания напитка. Эспрессо стал антилидером по влиянию на уровень холестерина, повышая его в среднем на 0,3 ммоль/л, фильтрованный кофе повышает уровень общего холестерина на 0,11 ммоль/л, растворимый кофе не показал корреляции с уровнем ЛПНП [68].

В этом смысле роль чая черного и зеленого скорее рассматривается с позитивной или нейтральной стороны в отношении атерогенеза, однако все позитивные свойства любого напитка могут быть устранены эффектами добавления в него синтетического сахара – «быстрых» углеводов, которые согласно результатам исследования PURE вносят основной вклад в формирование нездоровой диеты и в формирование рискованного фенотипа пациента с БСК. Следует сказать о избыточном потреблении синтетического сахара, в большинстве развитых стран этот показатель находится на высоком уровне [31], в том числе в виду большого потребления искусственных напитков с избыточным содержанием сахара. Постоянные эпизоды гипергликемии способствуют формированию гиперинсулинемии, инсулинорезистентности и атерогенезу. Согласно исследованиям, постоянная гипергликемия обуславливает развитие

генерализованной дисфункции эндотелия сосудов, а также усиление окислительного стресса внутри формирующейся атеросклеротической бляшки [7, 141, 176]. По всему миру стала расти популярность напитков, где белый сахар заменен на различные подсластители, считается, что они могут быть более полезной альтернативой [52, 192], однако, при дальнейших исследованиях, было показано, что некоторые подсластители влияют на функцию тромбоцитов, повышая активность тромбоцитов, что в свою очередь негативно сказывается на сердечно-сосудистом здоровье [76].

1.3.5 Фрукты и овощи

Недостаточное потребление овощей и фруктов – одна из ключевых проблем, связанная с неправильным питанием и его влиянием на сердечно-сосудистую систему, 12,9 % смертей от БСК связаны с этим фактором, следует заметить, что упор в данных рекомендациях делается именно на необработанные продукты [2, 35]. Первые результаты о пользе пищевых волокон на обмен липидов были получены Южно-Африканскими учеными еще в 1954 году. Нерастворимая клетчатка обладает полезными эффектами, влияющими на здоровье человека в целом: связывает и адсорбирует на себе канцерогены, токсины, ускоряя их выведение, способствует большей выработке холецистокинина, что увеличивает время, которое человек чувствует себя сытым [122, 174]. С холестерином происходят аналогичные механизмы: клетчатка адсорбирует холестерин, снижает его всасывание и увеличивает выведение через желчь жирные кислоты [174]. Полифенолы являются очень важными компонентами растительных продуктов, обладающими антиоксидантными свойствами и метаболическими преимуществами: они избирательно взаимодействуют с микробиотой кишечника и способствуют росту штаммов бактерий с полезной метаболической активностью. Более того, они могут всасываться в кишечнике и достигать печени, где

модулируют метаболизм глюкозы и ЛПНП [94, 115]. Однако для употребления в пищу овощей и фруктов имеются значимые ограничения. Считается, что норма потребления овощей и фруктов не более 300 граммов в сутки, при превышении этой нормы имеется риск развития гипергликемии за счет повышения всасывания фруктозы, которая относится к несинтетическим сахарам и вызывает гиперинсулинемию. Поэтому систематическое переедание овощей и фруктов может вносить значимый вклад в формирование метаболического фенотипа пациента с БСК (ожирение, предиабет) и повышает риск развития атеросклероза.

1.3.6 Крупы

Крупы представляют собой важный продукт рациона питания, потребление которого оказывает влияние на здоровье сердечно-сосудистой системы. Выделяется несколько групп круп: рафинированные крупы с высоким гликемическим индексом (белый рис и белый пшеничный хлеб); рафинированные крупы с низким гликемическим индексом (макаронны, пропаренный рис и кукурузные лепешки) и цельнозерновые продукты (гречка, овсянка, пшено). Существуют данные нескольких метаанализов [135], которые подтвердили, что ежедневное потребление 98 г углеводов в виде зерновых продуктов с высоким гликемическим индексом связано с повышением риска ИБС на 66 %. Это связано с влиянием таких зерновых продуктов на постпрандиальный уровень глюкозы, что в свою очередь воздействует на чувствительность к инсулину, плазменный инсулин, ЛПНП, артериальное давление и окислительный стресс [51, 94, 184].

При этом преимущества длительного потребления цельнозерновых продуктов (гречка, овсянка, пшено), а именно согласно рекомендациям, не менее 1 блюда в день, опосредованы улучшением множества ФР атерогенеза: резистентности к инсулину, дислипидемии, субклинического воспаления и окислительного стресса [35, 94].

Растительные волокна (крупы, орехи, бобовые) в рационе питания обладают защитными функциями для сердечно-сосудистой системы. Для обеспечения этой функции необходимо включить в диету как минимум 30 грамм орехов без соли и сахара в день [9]. Однако значительное превышение этого норматива еще недостаточно изучено и опасно возможными эффектами гиперкалорийности и образования висцерального жира [183].

1.3.7 Алкогольные напитки

В развитых странах остро стоит проблема употребления алкоголя, его влияние на сердечно-сосудистую систему и на организм в целом. Некоторые ученые убеждены, что только нулевое потребление алкоголя ассоциируется с нулевым риском развития БСК [57, 64]. Однако другие эксперты убеждены в пользе умеренного количества алкоголя в рационе (20-30 мл чистого алкоголя в день, 2-3 дринка). Согласно данным проведенных исследований было подтверждено, что умеренное потребление алкоголя [две порции (2 дринка) в день для мужчин и одна порция для женщин] связано со снижением риска развития ИБС и онкопатологии, что снижает смертность от всех причин [155]. В исследовании когорты Альфа-Омега подтверждено, что умеренно потребляющие алкоголь пациенты с предшествующим ИМ имеют более низкую частоту рецидивов коронарных событий с течением времени и более низкие показатели смертности от всех причин, по сравнению с полными абстинентами [58]. Однако, пациенты, которые отмечали в своем рационе умеренное потребление алкоголя, характеризовались нарушением питания: употребляли большее количество красного мяса, соли, молочных продуктов с высоким процентом жирности, сладостей, что значительно превышало потребности организма по калорийности [3]. Можно сказать, что позитивные влияния на риск БСК умеренных доз алкоголя остаются спорным вопросом. Важно отметить, что один из механизмов воздействия алкоголя на организм заключается в

увеличении продукции ЛПОНП печенью [200], стимулировании образования висцерального жира за счет гиперкалорийности алкогольных напитков и сопутствующим употреблению алкоголя продуктов питания, что все же говорит в целом о негативном эффекте любых доз алкоголя на сердечно-сосудистое здоровье [59, 64].

1.4 Концепции правильного питания – современное состояние вопроса

Здоровое питание должно являться краеугольным камнем профилактики БСК, занимая первое место среди всех поведенческих ФР. При этом практическая реализация этого постулата ограничивается тем, что диета является одним из самых сложных для оценки, управления и контроля ФР БСК [14, 95]. Хотя известно, что 50 % смертей от сердечно-сосудистых заболеваний, так или иначе, связано с неправильным питанием [67].

Изучением вклада питания в развитие БСК, в том числе в развитие и течение ИМ, исследователи активно занимаются с середины XX века. В 1960-х годах на основе эпидемиологических данных, связывающих рацион питания людей в Средиземноморском регионе с низким уровнем БСК, Кизом А. была описана Средиземноморская диета, которая и по сей день считается эталоном для поддержания здоровья сердечно-сосудистой системы. Примечательно, что не существует единой системы средиземноморской диеты, потому что население разных стран, граничащих со Средиземным морем, имеет свои собственные пищевые привычки, но есть ряд общих продуктов, которые и легли в основу этого рациона. Данная диета характеризуется обильным количеством оливкового масла и растительной пищи, умеренным количеством мяса птицы, рыбы и морепродуктов и минимальным количеством красного мяса, отличительной особенностью рациона стало наличие красного вина в недельном рационе питания. В нескольких наблюдательных когортных исследованиях было доказано снижение количества

фатальных сердечно-сосудистых событий у пациентов, которые придерживались данного стереотипа питания [95, 99, 108, 110].

В 10-х годах XXI века в Испании стартовало крупномасштабное рандомизированное многоцентровое исследование PREDIMED, которое в течение 7 лет оценивало долгосрочные эффекты Средиземноморской диеты. В исследование были включены пациенты с высоким сердечно-сосудистым риском, которых разделили на три группы в зависимости от диеты: 1 группа – средиземноморская диета с нерафинированным оливковым маслом, 2 группа – средиземноморская диета с орехами разных сортов, 3 группа – группа контроля с диетой с низким содержанием жиров; пациенты в каждой группе специально обучались особенностям своей диеты. Первичной конечной точкой была частота больших кардиоваскулярных событий, таких как инфаркт миокарда, инсульт или внезапная сердечная смерть. Результатом стал вывод о том, что Средиземноморская диета благотворно влияет на комбинированную заболеваемость сердечно-сосудистыми заболеваниями и инсультом [84], а также на когнитивные функции пациентов [158] и способствует снижению массы тела [95]. Ограничением явилось то, что в выборке респондентов не было тех лиц, которые относились бы к другим этническим группам, для которых продукты Средиземноморской диеты несвойственны для традиционного рациона питания или труднодоступно в течение большей части года в силу региона проживания [45].

Одно из первых исследований, которое занялось проблемой влияния питания на артериальное давление (АД) в 80-х годах XX века стало INTERSALT. Это международное исследование своей целью поставило изучение влияния потребления соли на течение АГ. Было доказано, что потребление соли коррелирует с колебанием АД: увеличение потребления поваренной соли на 1 ммоль/л приводит к росту показателей систолического и диастолического артериального давления [126]. Данные выводы были подтверждены в исследовании DASH, которое проводилось в США Национальным институтом сердца в течение 20 лет. Ученые разработали и сравнили между собой две схемы питания, контрольной была с низким содержанием калия, натрия, магния, но с богатым профилем жиров

и углеводов. Результатом стало то, что при соблюдении DASH диеты снижается уровень систолического артериального давления в среднем на 11 мм рт. ст., а диастолическое – на 6 мм рт. ст. [106] как у гипертоников, так и у нормотоников [54]. По данным метаанализа 21 исследования было выявлено, что замена в рационе натриевой соли на калиевую способствует положительному влиянию на течение АГ [109]. Большое количество соли в рационе также влияет на продолжительность жизни: более высокий уровень натрия в рационе питания приводит увеличению риску преждевременной смерти от всех причин, в том числе от фатальных форм ИБС [56].

Получив результаты внедрения диеты DASH в реальную клиническую практику, исследователи решили модифицировать диету за счет уменьшения содержания натрия в рационе (DASH-Sodium). Оказалось, что данная диета снижает уровень кардиоспецифических ферментов у пациентов с повреждением миокарда [106]. При изучении влияния микроэлементов в рационе в исследовании Omni Heart было выявлено, что уровень микроэлементов в рационе не влияет на динамику биомаркеров повреждения миокарда, снова отмечалось положительное влияние на динамику АД диеты DASH [121]. Однако некоторые ученые [60] отмечают, что у пациентов с недостаточностью питания отмечались усиление воспалительного ответа, и они имели менее благоприятный прогноз на амбулаторном этапе.

На опыте исследователей INTERSALT было проведено исследование INERMAP, в котором изучалось не только потребление алкоголя и соли на уровне АД, но и белка, липидов, углеводов, кофеина. В исследовании оценивалась роль этих факторов в формировании артериальной гипертензии у лиц, в зависимости от уровня их образования, и основной целью стала оценка влияния не только белков, жиров, углеводов, но и определенных продуктов, например, рыбы, постного красного мяса, обезжиренных молочных продуктов, фруктов и овощей [45, 51]. В 2024 году опубликованы результаты шведского исследования, в котором показаны положительные эффекты диеты на сердечную недостаточность (EAT-Lancet) [146]. Были проведены исследования, изучавшие отрицательный эффект диеты на БСК:

выявлено, что диета с высоким содержанием жиров и низким содержанием углеводов увеличивает сердечно-сосудистые риски [70].

Как было указано выше, исследователи глобального эпидемиологического исследования PURE занимались изучением социальных ФР в зависимости от экономического уровня развития территории. Питание у обследуемых людей значительно различалось в зависимости от экономического благополучия региона проживания. Было выявлено, что в странах с низким уровнем дохода наблюдалась более высокая частота сердечно-сосудистых событий [62]. О вкладе питания как ФР БСК можно судить по тому, что в данном исследовании доказана взаимосвязь между потреблением овощей и фруктов и сердечно-сосудистыми заболеваниями: более низкие риски развития БСК были у пациентов, которые отмечали умеренный прием овощей и фруктов. Однако колебания количества порций овощей и фруктов в рационе населения разных стран менялся в зависимости от финансовых возможностей людей: более половины исследуемых в данных странах не может позволить рекомендованную диету, в том числе и адекватное количество овощей и фруктов в рационе, так как в странах с низким уровнем доходов стоимость данной продукции значительно выше и является более затратной для населения [62]. Доказано, что городская модель питания также отличается более высоким потреблением мяса, молочных продуктов, овощей и фруктов, тогда как в сельской модели выше потребление бобовых, солений, сахара и сливочного масла [6].

Как было написано ранее, в 2011 году Министерством здравоохранения инициировано исследование ЭССЕ-РФ, в котором отдельный модуль был посвящен питанию. Целью стало изучение распространенности ФР и сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России и на основании этих данных разработать модели профилактики. В исследовании приняло участие 13 регионов с различным социально-экономическим и климатическим профилем. Согласно полученным данным выявлено, что городские жители в своем рационе имеют больше мясных и молочных продуктов, тогда как в сельской местности распространены бобовые, соления и сахаросодержащие продукты [6]. Также круглогодичная доступность свежих овощей и фруктов выше в городе несмотря на то, что в летний сезон

количество потребляемых данных продуктов растет. Было выявлено, что среднестатистический житель РФ в своем рационе превышает допустимое количество сладостей и кондитерских изделий, причем женщины чаще мужчин включают сладости в свой рацион [14, 22, 30]. Все это ассоциируется с высокими показателями заболеваемости и смертности от БСК в России. Отдельный вопрос – отсутствие достоверных данных клинических исследований об особенностях питания у пациентов с ИМ, а также о возможностях и эффектах коррекции нездорового питания у этих больных.

Таким образом, несомненно, питание является значимым и относительно дешевым инструментом для профилактики БСК. Ранее выявлены связи различных составляющих рациона питания с развитием и течением БСК, корректируя которые можно добиться снижения заболеваемости и смертности от БСК. Диета - многокомпонентная структура, на которую оказывают влияние множество факторов, что представляет объективную сложность в изучении ее влияния на организм и течение БСК [35]. Несмотря на множество исследований средств профилактики БСК, существуют некоторые пробелы, связанные с эффективными рекомендациями по питанию и их внедрению в реальную клиническую практику, особенно у пациентов с развившимся ИМ.

1.5 Возможность коррекции питания пациентов с инфарктом миокарда

Комплексная кардиореабилитация у пациентов после ИМ – это мощный инструмент для снижения риска повторных коронарных событий, заболеваемости от БСК, количества экстренных регоспитализаций, улучшения уровня физической активности и способности к ней, психологического благополучия и качества жизни, связанного со здоровьем [102, 186]. Одной из задач реабилитации после ИМ является коррекция модифицируемых факторов риска, в том числе и нездорового питания. Для того чтобы найти возможные способы модификации, необходимо

определить оптимальный подход к изучению рациона питания пациентов с ИМ, который бы позволил выявить паттерны нездорового пищевого поведения и идентифицировал возможности для их эффективной коррекции.

1.6 Способы изучения пищевого поведения пациентов

Исследование влияния диетического воздействия на здоровье, особенно на такие жесткие конечные точки (ИМ, инсульты, повторные госпитализации), затруднено, во многом потому, что диета представляет собой взаимосвязь многих компонентов образа жизни, при этом существует множество вероятных воздействующих комбинаций. Следует учитывать не только пищевые предпочтения определенного человека, но и социальные факторы окружающей его среды. Оценку качества питания необходимо проводить комплексно, так как это согласуется с общим пониманием о том, что диета в целом оказывает большее влияние на здоровье, чем отдельно взятые продукты или питательные вещества [151]. То есть, необходимо пищевое поведение каждого пациента с БСК группировать вокруг нескольких стереотипов, которые давали бы представление о доминирующих пищевых пристрастиях пациентов, которые и реализовались в виде фенотипа БСК.

Большинство индексов качества питания разрабатывались на основе эпидемиологических исследований, которые показывают взаимосвязь между стереотипом питания и риском хронических заболеваний. Рандомизированные контролируемые испытания предоставляют самый высокий уровень доказательств для установления причинно-следственных связей между воздействием пищевых продуктов и последствиями для здоровья их потребления. При этом сложно выделить результирующее воздействие конкретного продукта на здоровье пациентов, речь может идти, скорее, о воздействии определенного доминирующего типа продуктов питания на риск развития БСК.

Существует два подхода к оценке рациона питания: «априорный» и «апостериорный» [191]. «Априорный» подход к характеристике рациона питания или качества рациона основан на заранее определенных критериях. Например, Индекс здорового питания (HEI), созданный в 1995 г. и недавно обновленный в 2010 г. [25, 165]. Индексы здорового питания впервые были разработаны в США, затем они появились в разных странах: Австралии, Франции, Китае. Большинство индексов оценивают потребление пищевых веществ и продуктовой структуры рационов питания в сравнении с существующими национальными рекомендациями по здоровому питанию для населения. Наиболее распространенный подход, используемый для оценки пригодности и обоснованности индекса качества питания, заключается в валидации конструкции балльной системы индексов, при которой определяется ассоциация между компонентами индекса и его интегральной величиной. Другим видом оценки пригодности и информативности индекса является оценка изменений индекса в зависимости от демографических, социально-экономических, медицинских и поведенческих переменных, включая изменения рациона питания. Индексы здорового питания были разработаны для того, чтобы объединить большое количество характеристик питания в единый показатель, который способен дать оценку качеству рациона питания, а также проводить мониторинг эффективности рекомендаций для населения. Индекс здорового питания — это показатель, разработанный специально для оценки того, соответствует ли набор продуктов диетическим рекомендациям. Изначально данный показатель был разработан в США в 1995 году и содержал 10 показателей питания, которые оценивались путем присвоения баллов – за количество потребляемых порций. 5 показателей рациона оценивала рациональность потребления круп, молочных и мясных продуктов, фруктов и овощей. 4 компонента – индикаторы умеренности – потребление жира и жирных кислот, холестерина. Последний компонент характеризует разнообразие пищи. В зависимости от набранного количества баллов выставлялась оценка рациону питания. Спустя 10 лет, в 2005 году, были пересмотрены подходы к рациону питания, что потребовало пересмотра исходного HEI. В данном индексе

произошло разделение некоторых позиций на отдельные продукты. Версии HEI – 2010 и HEI – 2015 [191] включают отдельно рафинированные зерновые продукты, общее количество богатой белком пищи, отдельно темно-зеленые овощи и бобовые, оценивается потребление отдельно полиненасыщенных, мононенасыщенных и ненасыщенных жирных кислот, а также их соотношение в рационе.

«Апостериорный» – это подход, основанный на данных, при котором модели диеты создаются с использованием факторного анализа, анализа основных компонентов (РСА) или кластерного анализа. Анализ главных компонентов представляет собой процедуру редукции переменных, которая создает линейные комбинации (компоненты, факторы или закономерности) на основе матриц корреляции или ковариации исходных переменных [48]. Затем эти основные компоненты сопоставляются с последствиями для здоровья, чтобы оценить взаимосвязь с моделями питания разного качества. Точно так же факторный анализ выявляет общие факторы или закономерности потребления и объединяет продукты или группы продуктов питания на основе силы корреляции. Кластерный анализ объединяет людей в наборе данных в относительно однородные подгруппы (кластеры) на основе частоты потребляемых продуктов/групп продуктов, абсолютного или стандартизированного потребления продуктов/групп продуктов, или нутриентов, или процента калорий из источников продуктов/групп продуктов, или питательных веществ. Затем эти кластеры можно использовать для изучения взаимосвязей между моделями потребления и последствиями для здоровья [17]. Однако следует понимать, что результаты данных анализов питания специфичны для набора данных, используемых для исследования.

Проведение сравнительного анализа характера питания населения США и Китая привело к разработке международного индекса качества рациона DQI-International (DQI-I), на основании этого показателя был сформирован индекс качества рациона питания (Diet quality index, DQI). Эти индексы основаны на рекомендациях по питанию для американцев и состоят из 8 компонентов, включая

общий жир, НЖК, белок, холестерин, натрий, кальций, фрукты и овощи, зерновые и бобовые [19].

Для оценки рациона питания используют Food Frequency Questionnaire (FFQ), в котором содержатся вопросы, касающиеся частоты употребления определенных продуктов, размеров порций за определенный период времени от одного месяца до одного года. Правильно заполненная и интерпретированная анкета позволяет дать точную разностороннюю оценку режима питания пациента, но не существует одного утверждённого на мировом уровне опросника из-за множества региональных особенностей. Существует несколько вариантов анкеты полуколичественной частоты приема пищи. Одним из вариантов является Гарвардский опросник, разработанный доктором Уиллитом У. в 2007 году, до сих пор доступный только в бумажном варианте. Существует модифицированный опросник для США и Канады Diet History Questionnaire (DHQ), он был разработан американскими исследователями Томпсоном Ф. и Субар Э. в Национальном институте рака. Данная анкета пересмотрена дважды, последняя версия DHQ III выпущена в 2022 году только для США, отличительной особенностью является не только региональные продукты питания, но и возможность заполнять и производить оценку автоматизировано, с использованием компьютера [83]. В эпидемиологическом исследовании PURE в России используется переведенный на русский язык опросник Food Frequency Questionnaire (FFQ) «Полуколичественной оценки частоты потребления продуктов питания взрослым населением», который и был использован для проведения настоящего исследования (Приложение А).

1.7 Факторы, влияющие на проведение модификацию образа жизни и питания после инфаркта миокарда

Реабилитацией после ИМ как в Российской Федерации, так и в других странах занимается мультидисциплинарная команда врачей различных специальностей [117, 195]. Необходимость привлечения в команду врача-диетолога

обусловлено тем, что именно данный специалист способен правильно провести диагностику сложившегося у пациента стереотипа питания и с учетом полученных данных по рациону за предшествующий ИМ период, психологическому портрету индивида, социально-экономическим особенностям пациента, сможет составить необходимую диетическую терапию в каждом конкретном случае [144]. Однако на практике коррекция нездорового питания у пациентов после ИМ ограничивается рекомендациями общего характера по изменениям частоты и количества потребления конкретных, наиболее атерогенных продуктов питания. Пациенту не дают информации о том, как он может эти рекомендации реализовать в виде конкретных рецептов блюд, содержащих правильное количество здоровых продуктов питания.

При этом программы по кардиореабилитации широко варьируются не только в разных странах, но и в пределах одного государства, в целом на их внедрения требуются большие затраты, по некоторым данным около 40 % стоимости возмещает сам пациент [24, 28, 79], что наряду с другими факторами ограничивает возможности их проведения пациентами. Доступность реабилитации на амбулаторном этапе (после выписки из стационара) дискуссионна в регионах с различным социально-экономическим профилем, что в свою очередь является ограничивающим фактором, так как нет должного врачебного контроля над исполнением всех предписанных рекомендаций, особенно связанных с питанием [87, 178].

Согласно данным исследования [23], большая часть рекомендаций по питанию сводится к гипохолестериновой диете, без учета каких-либо других особенностей питания пациента и его клинического статуса. Известно, что только 5 % пациентов в течение одного года после ИМ могут придерживаться назначенной им диеты, объяснением этого факта может служить то, что в общей популяции 2/3 лиц подвержены психоэмоциональным ФР и используют пищу не для утоления голода, а в ответ на дистресс – «заедают» его, о чем мы уже писали ранее [10, 11]. Безусловно, при назначении рекомендаций по питанию, необходимо учитывать социально-экономический портрет пациентов, перенесших ИМ [39], многие больные проживают в сельской местности, вдали от больших медицинских

центров, что создает особые паттерны питания и, вероятно, более низкую доступность кардиореабилитационных программ и возможностей их очного контроля. В этом случае оптимальным решением являются дистанционные программы комплексной реабилитации с возможностью удаленного контроля врача за их реализацией. Многообразный портрет пациентов, которые перенесли ИМ, способствует тому, что необходимо внедрять персонифицированный подход для успешной коррекции сложившихся диетических паттернов, осуществляя при этом, элементы телемедицины для осуществления активного врачебного патронажа [27]

1.7.1 Телемедицинские технологии в кардиореабилитации, направленные на коррекцию неправильного питания

Телемедицинские технологии в кардиологии открывают новые возможности для диагностики, мониторинга и лечения сердечно-сосудистых заболеваний на расстоянии. Развитие этих технологий позволяет улучшить доступ пациентов к высококвалифицированной помощи, особенно в удалённых и малодоступных регионах [16, 26].

Телемедицина позволяет оказывать значительное влияние на коррекцию питания в кардиореабилитации, особенно для пациентов с перенесенным инфарктом миокарда. Эти технологии позволяют не только дистанционно контролировать диету пациентов, но и предлагать индивидуальные рекомендации на основе данных мониторинга, что повышает их приверженность здоровому питанию [177].

Основные возможности использования телемедицины в коррекции питания при кардиореабилитации:

1. Мобильные приложения для мониторинга питания: мобильные приложения, использующие телемедицинские технологии, позволяют пациентам записывать ежедневный рацион и получать рекомендации от специалистов по питанию. Такие приложения могут учитывать специфические рекомендации по

питанию для пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, направленные на снижение уровня холестерина, уменьшение потребления соли и поддержание нормального веса. Эти данные передаются медицинским специалистам для дальнейшего анализа и корректировки диеты;

2. Видеоконсультации и дистанционные консультации с диетологами: телемедицинские платформы помогают обеспечивать регулярные консультации с диетологами через видеосвязь, где пациенты могут обсуждать свои проблемы с питанием и получать персонализированные рекомендации. Такой подход значительно улучшает приверженность диетотерапии и помогает избежать недоедания или неправильного питания [96];

3. Персонализированные планы питания: программы телемедицинской кардиореабилитации могут включать персонализированные планы питания, созданные на основе индивидуальных потребностей пациента. Это особенно полезно для пациентов с различными сопутствующими заболеваниями, такими как диабет или ожирение, которые требуют особого подхода к питанию. Телемедицинские технологии позволяют адаптировать эти программы в реальном времени на основе данных о состоянии здоровья, полученных от пациента [113];

4. Обучение и поддержка пациентов: телемедицинские программы могут включать и образовательные модули, которые помогают пациентам лучше понимать важность правильного питания для здоровья сердца. Эти модули доступны в удобное для пациента время, что способствует лучшему пониманию и выполнению рекомендаций [96].

Телемедицинские технологии широко зарекомендовали себя в эпоху коронавирусной инфекции [179, 180, 195], в том числе и в улучшении питания пациентов. Данный вид взаимодействия с пациентами позволяет обеспечивать доступ к качественным рекомендациям на расстоянии, улучшая приверженность лечению и предотвращая повторные случаи сердечно-сосудистых заболеваний. Несмотря на всю пользу телемедицины, возможности ее полноценного внедрения в реальную клиническую практику в настоящий момент ограничены и имеют следующие сложности:

1. Необходимость обеспечения надёжной связи и защиты данных;

2. Ограниченный доступ к высокоскоростному интернету в некоторых регионах;

3. Необходимость обучения, как врачей, так и пациентов для правильного использования технологий [129];

4. Ограничение экономических возможностей в отдельно взятых регионах и в целом по стране.

Также следует отметить, что до настоящего времени не получено убедительных клинических данных, которые бы аргументировано подтвердили эффекты активного врачебного (дистанционного) патронажа для модификации питания как ФР инфаркта миокарда с целью предотвращения повторных коронарных событий.

Таким образом, вопросы корректной оценки нездорового рациона питания у пациентов с ИМ, а также его оптимальной коррекции в постинфарктном периоде в рамках комплексных программ вторичной профилактики, требуют дальнейшего решения.

ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Дизайн и организация исследования

Программа исследования организована и реализована в период с 2021–2024 годы, и включала следующие этапы (рисунок 1):

1. Изучение актуальности проблемы. Для решения поставленных задач проведен анализ литературы российских и зарубежных авторов с обозначением значимости для региона Российской Федерации.

2. Формирование основной группы исследования. Для этого пациенты с инфарктом миокарда, были проанализированы на соответствие критериям включения и не имели исключения (таблица 1).

Далее пациенты, которые соответствуют критериям включения и не имеют критериев исключения, поступившие на лечение в стационар, при поступлении и на вторые сутки пребывания в стационаре были обследованы, им были проведены: электрокардиография (ЭКГ) при поступлении и на следующий день после госпитализации, эхокардиография (ЭХО-КГ) при поступлении, ЦДС БЦА на 3-4 сутки госпитализации, коронарография (КАГ) при поступлении, общий анализ крови (ОАК) при поступлении и в динамике на первые сутки госпитализации (оценивались такие показатели как количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, уровень гемоглобина), биохимический анализ крови с оценкой показателей при поступлении и на следующие сутки, анализировались показатели липидограммы (общий холестерин, ЛПНП, ЛПВП, триглицериды), кардиоспецифических ферментов (тропонин I, КФК-МВ), АСТ, АЛТ. На 3-5 сутки пребывания в стационаре у всех пациентов оценивалось питание за предшествующий ИМ период до 1 года посредством анкетирования с использованием валидизированной анкеты полуколичественной оценки частоты потребления продуктов питания взрослым населением [32] (приложение А).

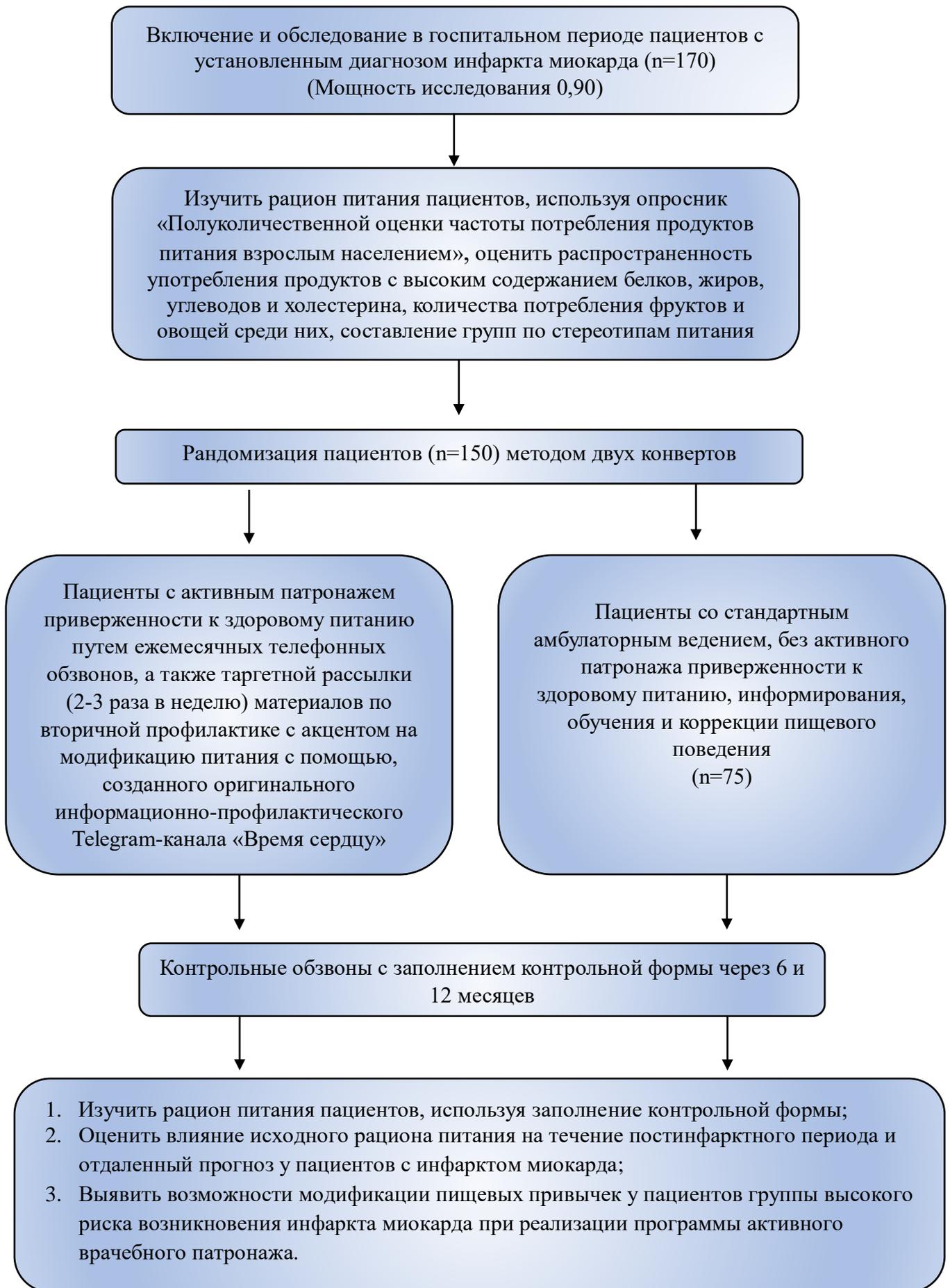


Рисунок 1 – Дизайн исследования

Таблица 1 – Критерии включения и исключения из исследования

Критерии включения	Критерии исключения
наличие подписанного информированного добровольного согласия на участие в исследовании;	отсутствие подписанного информированного добровольного согласия на участие в исследовании
возраст 35-70 лет	возраст менее 35 лет и старше 70 лет;
возможность постоянного проживания на территории города Кемерово и Кемеровского района не менее одного года	отсутствие возможности для постоянного проживания на территории города Кемерово и Кемеровского района в течение одного года
«ожидаемая» продолжительность жизни пациента более 1 года, ассоциированная с отсутствием у пациента тяжелой сопутствующей патологии: онкологическими, ревматическими, эндокринными заболеваниями (за исключением сахарного диабета 2 типа); тяжелыми заболеваниями органов пищеварения и болезнями крови; тяжелой хронической обструктивной болезнью легких; с IV функциональным классом сердечной недостаточности; декомпенсированной патологией клапанного аппарата и сосудов; алкоголизмом и наркоманией; синдромом длительной неподвижности;	«ожидаемая» продолжительность жизни пациента менее 1 года, ассоциированная с наличием у пациента тяжелой сопутствующей патологии: онкологическими, ревматическими, эндокринными заболеваниями (за исключением сахарного диабета 2 типа); тяжелыми заболеваниями органов пищеварения и болезнями крови; тяжелой хронической обструктивной болезнью легких; с IV функциональным классом сердечной недостаточности; декомпенсированной патологией клапанного аппарата и сосудов; алкоголизмом и наркоманией; синдромом длительной неподвижности
установленный инфаркт миокарда (критерии диагноза в выписке согласно 4 универсальному определению)	отсутствие установленного инфаркта миокарда (критерии диагноза в выписке согласно 4 универсальному определению)

Все обследования проведены в федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» с соблюдением «Этических принципов проведения научных медицинских исследований с участием человека» в соответствии с «Правилами клинической практики в Российской Федерации». Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (протокол № 11/1 от 22.11.2021). До включения в исследование все пациенты подписывали информированное согласие установленной формы;

3. Методом конвертов распределение пациентов на группы стандартного наблюдения и активного врачебного патронажа, проведение телефонного мониторинга для оценки суррогатных и жестких конечных точек, изучение рациона питания, используя контрольную форму (рисунок 2);

4. Статистический анализ полученных данных;

5. Внедрение полученных результатов в практику.

В число «жестких» конечных точек за 1 год наблюдения вошли:

1. Общая и сердечно-сосудистая смерть;

2. Повторный инфаркт миокарда;

3. ОНМК;

4. Повторная госпитализация по поводу нестабильной стенокардии, незапланированной реваскуляризации любого артериального бассейна, декомпенсации хронической сердечной недостаточности (ХСН), жизнеугрожающих нарушений ритма сердца (НРС).

В число «суррогатных» конечных точек за 1 год наблюдения вошли [43]:

1. Факт недостижения пациентом целевых уровней артериального давления, частоты сокращений сердца, холестерина липопротеинов низкой плотности, глюкозы;

2. Увеличение индекса массы тела;

3. Низкая приверженность к назначенной при выписке терапии, оценённая по количеству принимаемых групп лекарственных препаратов, влияющих на прогноз.

- Follow-up _____ после инфаркта миокарда**
1. **Ф.И.О. пациента:**
 2. **Статус пациента:**
 - живой
 - умер
 3. **Для умерших пациентов указать причину:**
 - сердечно-сосудистая патология
 - новая коронавирусная инфекция
 - онкопатология
 - инфекционные заболевания
 - хирургическая патология
 4. **Для живых пациентов указать наличие госпитализаций после инфаркта миокарда и их причину:**
 - сердечно-сосудистая патология (выбрать: инфаркт миокарда, нестабильная стенокардия, инсульт, декомпенсация хронической сердечной недостаточности, нарушения ритма и проводимости сердца, пороки сердца, иные заболевания)
 - новая коронавирусная инфекция
 - онкопатология
 - инфекционные заболевания
 - хирургическая патология
 - неуточненная
 - несколько госпитализаций (перечислить) _____
 5. **Эпидемиологический статус пациента:**
 - устанавливался ли амбулаторно диагноз новой коронавирусной инфекции (да/нет)
 - срок установления диагноза новой коронавирусной инфекции (до вакцинации (ре-)/ между 1 и 2 компонентами / после вакцинации (ре-))
 - вакцинация (ре-) от новой коронавирусной инфекции (да/нет)
 - тип вакцины (гамковидвак, эпиваккорона, ковивак, другая)
 - вакцинация от гриппа (да/нет)
 - вакцинация от пневмококка (да/нет)
 6. **Выяснить у пациента наличие/отсутствие следующих перечисленных ниже факторов:**
 - регулярного диспансерного наблюдения по месту прикрепления (да/нет)
 - наблюдение осуществляет (фельдшер, терапевт, кардиолог)
 - регулярного приема разжижающих кровь препаратов (да/нет)
 - регулярного приема снижающих давление препаратов (да/нет)
 - регулярного приема снижающих пульс препаратов (да/нет)
 - регулярного приема снижающих холестерин препаратов (да/нет)
 - ПРИ НЕРЕГУЛЯРНОМ И/ИЛИ НИЗКОМ УРОВНЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ: достижение регулярной (3-5 раз в неделю) аэробной умеренной (30-60 минут) физической активности (да/нет)
 - ПРИ КУРЕНИИ: осуществление полного отказа от курения (да/нет)
 - ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ АЛКОГОЛЯ: осуществление отказа или минимизации употребления алкоголя (да/нет)
 - ПРИ ПОВЫШЕННОМ АД: достижения целевого показателя артериального давления <140/90 мм рт.ст. (да/нет)
 - ПРИ ПОВЫШЕННОМ ПУЛЬСЕ: достижения целевого показателя пульса в покое 55-60 ударов в минуту (да/нет)
 - ПРИ ОТКЛОНЕНИИ УРОВНЯ ЛИПИДОВ: достижения целевых значений липидограммы (общего холестерина <3,0 ммоль/л, холестерина липопротеинов низкой плотности < 1,4 ммоль/л, триглицеридов < 1,7 ммоль/л) (да/нет)
 - ПРИ НАРУШЕНИЯХ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА: достижения значений гликемии натощак < 6,0 ммоль/л (да/нет)
 - ПРИ ИЗБЫТОЧНОМ ВЕСЕ И ОЖИРЕНИИ: достижения снижения веса и/или уменьшения обхватов талии, бедер (да/нет)
 - ПРИ СТРЕССЕ, ТРЕВОГЕ И ДЕПРЕССИИ: снижение стресса, психологическая поддержка окружения, контроль над тревогой и депрессией (да/нет)
 - снижение употребления в пищу поваренной соли <5 г (чайной ложки) в сутки (да/нет)
 - употребление в пищу молочной продукции преимущественно с низким % жирности (да/нет) (если да: 1 редко, 2 иногда, 3 часто)
 - употребление в пищу преимущественно диетического мяса (птица без кожи, говядина, постная свинина) (да/нет) (если да: 1 редко, 2 иногда, 3 часто)
 - употребление в пищу морской рыбы и/или морепродуктов (да/нет) (если да: 1 редко, 2 иногда, 3 часто)
 - употребление в пищу не менее 300г в неделю свежих и/или приготовленных овощей, грибов (да/нет) (если да: 1 редко, 2 иногда, 3 часто)
 - употребление в пищу не <300г в неделю свежих и/или приготовленных фруктов, ягод (да/нет) (если да: 1 редко, 2 иногда, 3 часто)
 - приготовление пищи преимущественно на растительном масле (да/нет) (если да: 1 редко, 2 иногда, 3 часто)
 - употребление в пищу не < ¼ части тарелки в сутки сложных углеводов (крупы, макаронные изделия) (да/нет) (если да: 1 редко, 2 иногда, 3 часто)
 - употребление жареной, жирной пищи, фаст-фуда, продуктов консервации (да/нет) (если да: 1 редко, 2 иногда, 3 часто)

Рисунок 2 – Карточка телефонного обзвона

2.2 Клинические методы исследования

Клинические методы исследования включали сбор жалоб и анамнестических данных пациентов при поступлении в стационар и в течение госпитального периода лечения. Проведение полного объективного осмотра всех органов и систем; регистрация показателей SpO₂, АД, ЧСС при поступлении и ежедневном осмотре пациента.

На отдаленных этапах наблюдения сведения о клиническом статусе пациентов были собраны с помощью телефонных контактов с пациентами, анализа доступной медицинской документации и данных медицинских информационных систем амбулаторных и стационарных подразделений государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Кузбасский клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша».

2.3 Инструментальные методы исследования

Всем пациентам при поступлении в стационар были проведены электрокардиография (ЭКГ), эхокардиография (ЭхоКГ), коронароангиография (КАГ).

Эхокардиографические исследования проводили на ультразвуковой системе «Acuson Juniper» (Siemens Medical Solutions Inc., США), регистрационный номер 2020/12078 от 29.09.2020) в М – и В – режимах. Были использованы стандартные трансторакальные доступы. Для оценки систолической функции левого желудочка (ЛЖ) определяли конечный систолический размер ЛЖ, конечный систолический объем ЛЖ, фракция выброса (ФВ ЛЖ по Simpson). Также определяли конечный диастолический размер ЛЖ, конечный диастолический объем ЛЖ. Кроме измерения объемов, оценивалось наличие аневризмы левого желудочка. ЭХО-КГ проводили в день госпитализации. Для проведения цветного дуплексного сканирования артерий шеи использовался этот же аппарат,

оценивались такие показатели как толщина комплекса интима-медиа, наличие атеросклеротических бляшек.

ЭКГ проводилась на многоканальном электрокардиографе с автоматическим режимом. Запись ЭКГ выполнялась на аппарате «Megacart –400» фирмы Siemens в 16 отведениях (6 стандартных (I, II, III), 6 грудных (V1 – V6), 3 отведения по Небу (D, A, I,) и одному отведению по Слопаку (S2). ЭКГ записывалась при поступлении и на следующий день после госпитализации, а также в любое другое время на усмотрения врача приемного отделения, БИТ, отделения кардиологии.

КАГ проводилась на ангиографической системе Artis zee ceiling (Siemens Healthcare GmbH, Германия), регистрационный номер РЗН 2018/6970 от 08.10.2019. Оценивалось состояние всех сегментов левой коронарной артерии (КА), проводилось от шести и более проекций, для правой КА – от трех и более. Для визуализации коронарного русла использовался контрастный агент «Омнипак» в количестве от 50-100 миллилитров на одну съемку. При необходимости, производилось чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) на инфаркт-зависимой артерии.

2.4 Лабораторные методы исследования

Все лабораторные исследования выполнялись на базе централизованной лаборатории учреждения, сертифицируемой по системе внешней оценки качества лабораторных исследований. Результаты общего анализа крови и биохимических показателей вычислялись автоматически на анализаторе Konelab с использованием калибровочной кривой. Перед коронароангиографией выполнялся забор крови для проведения общего анализа, биохимических показателей, липидограммы, коагулограммы, уровней кардиоспецифических маркеров (КФК, КФК-МВ, тропонина I) [43]. Анализ уровней кардиоспецифических маркеров (КФК, КФК-МВ, тропонина I) был проведен дважды: при поступлении в стационар и на следующее утро, для настоящего исследования взято максимальное значение из двух результатов. При интерпретации данных использовались следующие

референсные показатели: КФК 24-170 Ед/л, КФК-МВ 1-25 Ед/л, высокочувствительный тропонин I $>0,12$ нг/мл.

2.5 Исходная характеристика больных инфарктом миокарда, включенных в исследование

В исследование всего было включено 170 пациентов (мощность исследования составила 0,90), проживающих на территории города Кемерово и Кемеровского района, поступивших на лечение в государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Кузбасский клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша» с диагнозом ИМ, который был выставлен согласно 4 универсальному определению ИМ. Все пациенты, принявшие участие в исследовании, подписали информированное согласие, одобренное Локальным этическим комитетом федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (№11/1 от 22.11.2021). Программа исследования соответствует стандартам надлежащей клинической практики, все обследования выполнялись с соблюдением «Этических принципов проведения научных медицинских исследований с участием человека». Срок включения пациентов в исследование 3-5 сутки с момента госпитализации с ИМ в стационар, после перевода из отделения реанимации и/или палаты интенсивной терапии.

Медиана возраста исследуемых составила 60 (49,0; 65,8) лет, превалировала возрастная группа 45–64 лет – 103 (60,6 %) пациента. Пациентов старшей возрастной группы 65–70 лет было 48 (28,2 %). В структуре исследуемой группы было 53 (31,2 %) женщины и 117 (68,8 %) мужчин. Городское население составило 124 (72,9 %) человека от общей выборки. На момент диагностирования инфаркта миокарда 111 (65,3 %) пациентов являлись работающими гражданами. На ИМ с подъемом сегмента ST приходилось 122 (71,8 %) случая, 48 (28,2 %) случаев на ИМ без подъема сегмента ST.

При изучении анамнестических характеристик по данным историй болезни было получено, что у 50 пациентов до индексного события документально была

зафиксирована стабильная ИБС, из всей выборки ИМ был зарегистрирован у 17,1 % (n=29). С фибрилляцией предсердий поступало 8,2 % пациентов, в 7,1 % всех случаев зафиксирована пароксизмальная форма фибрилляции предсердий. Артериальная гипертензия (АГ) была в анамнезе у подавляющего большинства исследуемых, тогда как хроническая ИБС только у каждого третьего, перенесенный ИМ вне зависимости от давности был практически в 1/5 случаев, обычно индексный ИМ был вторым. В структуре пациентов по сахарному диабету большинство пациентов имели СД 2 типа, СД 1 типа было всего у 2 больных (1,2 %). Остальные социально-демографические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Клинико-anamнестические характеристики пациентов с инфарктом миокарда, n (%)

Показатель	Значение
ИМ с подъемом ST	122 (71,8)
ИМ без подъема ST	48 (28,2)
АГ в анамнезе	148 (87,0)
Установленный диагноз ИБС в форме стабильной стенокардии в анамнезе	50 (29,4)
Ранее перенесенный ИМ	29 (17,0)
Атеросклероз брахиоцефальных артерий более 30 % (документированные стенозы от 30 % и более согласно одному из диагностических критериев мультифокального атеросклероза)	31 (18,2)
Ожирение (ИМТ > 30 кг/м ²)	27 (15,8)
Дислипидемия (на основании результатов, предшествующих ИМ липидограмм и/или установленного диагноза по медицинской документации)	88 (51,8)
Сахарный диабет 2 типа	43 (25,3)
Выполненное при поступлении первичное ЧКВ со стентированием	151 (88,8)
Хроническая болезнь почек	28 (16,5)
Онкопатология	12 (7,6)

При поступлении каждому пациенту была проведена ЭХО-КГ, по результатам средняя фракция выброса составила 54 (46; 62) %. Гипертрофия миокарда левого желудочка зафиксирована у 67,6 % (n=115) пациентов, тогда как клапанная дисфункция была у 17,6 % (n=30) пациентов. При поступлении по данным пленок 12-тиканальной ЭКГ нарушения ритма сердца (распределение по группам представлено в таблице 3) была у 40 % (n=68) пациентов, нарушение проводимости (таблица 4) 24,1 % (n=41), реанимационные мероприятия на этапе приемного отделения были проведены 2,9 % (n=5), трем пациентам потребовался перевод на ИВЛ (искусственную вентиляцию легких). Такие осложнения ИМ как аневризма левого желудочка была у 11,2 % (n=19) пациентов, клапанная дисфункция встречалась у 17,6 % (n=30) пациентов, острая сердечная недостаточность отмечена у 5,36 % (n=9) пациентов.

Тромболитическая терапия на догоспитальном этапе была проведена у 18,2 % (n=31) пациентов, в подавляющем большинстве случаев (67,7 %) использовался препарат Тенектеплаза. Чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) при поступлении было проведено 88,8 % (n=151) исследуемым, в 95 % случаев использовались стенты с лекарственным покрытием. Полной реваскуляризации удалось добиться у 62,3 % (n=94) больных.

Таблица 3 – Структура нарушений ритма сердца, регистрируемые при поступлении у пациентов с инфарктом миокарда, n (%)

Показатель	Значение, n=170
Синусовая тахикардия	9 (13,2)
Сложное НРС	2 (2,9)
Синусовая брадикардия	17 (25,0)
ФП/ТП	10 (14,7)
НЖЭС	2 (2,9)
ЖЭС	23 (33,8)
ЖТ	4 (5,9)
ФЖ/ТЖ	1 (1,5)

Таблица 4 – Структура нарушений проводящей системы сердца, регистрируемая при поступлении у пациентов с инфарктом миокарда, n (%)

Показатель	Значение, n=170
Внутрипредсердная блокада	5 (12,2)
АВ-блокада	14 (34,2)
СА-блокада	3 (7,3)
Внутрижелудочковая блокада	19 (46,3)

Оценена терапия, получаемая до индексного ИМ и в период госпитализации. Регулярно до ИМ терапию получали всего 41,1 % (n=70), после выписки пациентам была назначена следующая терапия: в 98,8 % (n=168) назначена двойная антитромбоцитарная терапия (p <0,001), бета-адреноблокаторы были выписаны в 95,9 % (n=163) (p <0,001), иАПФ/БРА и статины - 98,8 % (n=168) (p <0,001), другие антигипертензивные препараты (диуретики, агонисты имидазолиновых рецепторов) назначались в 26,5 % (n=45) случаев (p <0,001).

При изучении лабораторных показателей было выявлено, что в общем анализе крови медиана уровня гемоглобина составила 148 (135; 159) г/л, лейкоцитов 9,68 (7,93; 11,9) *10⁹/л. Показатели биохимического анализа представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Показатели биохимического анализа, Me (LQ; UQ)

Показатель	Значение, n=170
КФК (максимальные значения), Ед/л,	722 (244; 1937)
КФК-МВ (максимальные значения), Ед/л	73 (32; 169)
Тропонин I, нг/мл	45,1 (5,2; 2087)
ОХС, ммоль/л	4,61 (3,7; 5,5)
ЛПНП, ммоль/л	2,76 (1,96; 3,64)
ЛПВП, ммоль/л	0,97 (0,82; 1,20)
ТГ, ммоль/л	1,54 (0,98; 2,3)
Креатинин, мкмоль/л	91 (82; 103)
Глюкоза, ммоль/л	7,7 (5,9; 8,6)
Калий, ммоль/л	4,4 (4,1; 4,7)
Натрий, ммоль/л	140 (138; 143)
АСТ, Ед/л	49 (29,6; 106)
АЛТ, Ед/л	30,1 (22,2; 46,8)
Фибриноген, г/л	3,8 (3,0; 4,6)

2.6 Оценка характеристик рациона питания у пациентов с инфарктом миокарда

Характеристики пищевого рациона пациентов до развития ИМ оценивались с помощью анкетирования больных на 3-5 сутки госпитализации посредством опросника «Полуколичественной оценки частоты потребления продуктов питания взрослым населением», который ранее был валидизирован и переведен на русский язык [32] (Приложение А). По результатам анкетирования у каждого пациента оценивалась частота употребления за предшествующий до ИМ период до 1 года 161

продукта питания, перечисленного в опроснике, включающие свежие и обработанные фрукты и овощи, злаки, жирные и нежирные молочные продукты, блюда из рыбы, жирные и нежирные сорта мяса, сладости, напитки. Также были получены данные о том, какое масло растительное или сливочное используется для приготовления блюд рациона. Предлагаемые варианты ответов включали: никогда/реже 1 порции в месяц, 1-3 порции в месяц, 1 порции в неделю, 2-4 порции в неделю, 5-6 порции в неделю, 1 порция в день, 2-3 порции в день, 4-5 порции в день, более 6 порций в день. Далее для подсчета частоты потребления того или иного продукта присваивались баллы: редко – менее 1 раза в неделю (1 балл), иногда – 1-6 раз в неделю (2 балла), часто – ежедневно (3 балла).

По истечении 12 месяцев осуществлялся контрольный телефонный контакт с пациентами для оценки достижения конечных точек (Рисунок 2). Оценивались случаи общей и сердечно-сосудистой смертности, повторные ИМ, случаи госпитализации по поводу острого коронарного синдрома, потребовавшей проведения экстренной реваскуляризации, декомпенсации ХСН, жизнеугрожающих НРС. Фиксировались факт диспансерного наблюдения пациентом у врача или фельдшера, принимаемые лекарственные препараты, показатели АД, ЧСС, веса, лабораторные данные (уровень глюкозы и ОХС). При дозвоне был ряд вопросов, направленный на оценку модификации питания: оценивалась частота потребления диетических молочных продуктов (жирностью <3,5 %), диетического мяса (говядина, телятина, курица без кожи), рыбы и морепродуктов, фруктов и овощей как свежих, так и термически обработанных более 300 г в сутки, не менее ¼ тарелки сложных углеводов и злаков, потребление жирного/жаренного/фаст-фуда и как часто готовят на растительном масле. Каждой категории был присвоен балл в зависимости от частоты: редко – менее 1 раза в неделю (1 балл), иногда – 1-6 раз в неделю (2 балла), часто – ежедневно (3 балла).

2.7 Рандомизация пациентов в интервенционное проспективное исследование

Перед выпиской 150 пациентов (мощность исследования в этом случае равна 0,86) были рандомизированы методом конвертов в группы: стандартного амбулаторного наблюдения (n=75) и его комбинации с активным врачебным патронажем (АВП) (n=75), а 20 пациентов были исключены ввиду отсутствия доступа к Telegram или отказа от дальнейшего участия в исследовании. Значимых различий по частоте установленных 4 стереотипов питания между двумя сформировавшимися группами дальнейшего наблюдения после ИМ не было.

Непосредственно рандомизация пациентов выполнялась перед выпиской из стационара с ИМ и осуществлялась методом конвертов на группы с различной программой дальнейшего годового наблюдения после ИМ: группа стандартного амбулаторного наблюдения в постинфарктном периоде (n=75) и группа его комбинации с АВП (n=75). АВП подразумевал осуществление врачами телефонных дозвонков до пациентов (не реже 1 раза в месяц), а также таргетную рассылку (2-3 раза в неделю) материалов по вторичной профилактике с акцентом на модификацию питания с помощью, созданного оригинального информационно-профилактического Telegram-канала «Время сердцу», к которому были подключены все пациенты из группы активного ведения. Включенные пациенты с ИМ имели возможность задать врачам, ведущим канал любые интересующие их вопросы, касающиеся постинфарктного восстановления. Научную курацию контента информационно-профилактического Telegram-канала «Время сердцу» осуществляют на постоянной основе эксперты РАН и Российского кардиологического общества академик РАН Барбараш О.Л. и проф. Кашталап В.В.

2.8 Авторский Telegram-канал «Время сердцу»

Telegram-канал «Время сердцу» был создан автором данной работы и Седых Дарьей Юрьевной, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, лаборатории патологии кровообращения отдела клинической кардиологии федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» как элемент активного врачебного патронажа. Данный канал курируется экспертами РАН и Российского кардиологического общества академиком РАН Барбараш О.Л. и проф. В.В. Кашталап В.В. Принцип работы канала заключается в размещении информации в виде текстовых постов, видеолекций, информационных брошюр, игрового обучения (моделирование ситуации с вопросом, контроль ответа пациентов, правильный ответ) два-три раза в неделю на различные тематики (Приложение Б), касающиеся процесса реабилитации после ИМ, в том числе и модификации питания (разбор продуктов, полезные альтернативы продуктов с «проатерогенными» свойствами, сбалансированные рецепты различных блюд). Для повышения приверженности имеются посты приглашенных экспертов смежных специальностей (эндокринологи, психологи, рентгенэндоваскулярные хирурги, кардиохирурги, реабилитологи). Для удобства и обратной связи к каждому публикуемому посту открыты комментарии, где пользователи могут задать интересующий вопрос или обсудить тематику поста. Помимо постов-рекомендаций имеются посты с опросами, используя которые авторы могут оценивать знания пользователей по определенным темам, а также оценивать интересы и запросы для написания следующих постов. Оценка обратной связи производилась по разработанному авторскому опроснику (финальный очный визит или при телефонном контакте) отклик – не менее 90 % живых пациентов группы АВП.

2.9 Статистическая обработка данных

Статистическую обработку результатов выполняли с помощью программ «Statistica 10.0» и «Jamovi». Оценка нормальности распределения количественных данных проведена с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. В случае нормального распределения количественные переменные представлены в виде среднего значения (M) и ошибки средней (m), при отличном от нормального - в виде медианы с верхней (75 %) и нижней (25 %) квартилями (Me (LQ; UQ)). Оценка различий количественных показателей в двух независимых группах представлена с помощью критерия Манна-Уитни, трех и более – критерия Краскела-Уолиса; качественных показателей – с применением критерия Хи-квадрат Пирсона (в малых группах с поправкой Йетса). Стереотипы питания выделены с использованием факторного анализа методом главных компонент. Первоначально получена корреляционная матрица частот употребления продуктов питания, далее используя критерий Кайзера были выделены факторы для матрицы факторных корреляционных нагрузок, проведено нормализованное варимаксное вращение полученной факторной структуры с построением окончательной матрицы факторных нагрузок, стереотип сформирован при факторных нагрузках частоты потребления более 0,50.

Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимался $\leq 0,05$.

ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Характеристика питания пациентов с инфарктом миокарда, клинико-прогностическая значимость выделенных пищевых стереотипов

При анализе результатов анкетирования, при оценке пищевого рациона пациентов с ИМ сделан вывод о том, что рацион всех обследованных пациентов не соответствует принципам здорового питания, рекомендуемым Всемирной организацией здравоохранения (по калорийности продуктов питания, их количественному и качественному составу). Установлено, что пациенты с ИМ в течение 1 года до развития заболевания избыточно употребляли продукты, богатые быстро усваиваемыми углеводами (белый хлеб, картофель), а также трансжирами (сливочное масло и маргарин) (170 (100 %)). Большая часть пациентов не имели в своем недельном рационе хотя бы одной порции блюда из рыбы (157 (92,4 %)), часто указывали на отсутствие ежедневного потребления 300 граммов овощей и фруктов [127 (74,7 %) для овощей и 119 (70 %) для фруктов, соответственно]. Между тем, следует отметить, что пациенты с ИМ часто указывали на приготовление продуктов с использованием растительного масла (104 (61,2 %)), что в целом является относительно благоприятным с точки зрения профилактики ИМ фактором пищевого поведения (рисунок 3).

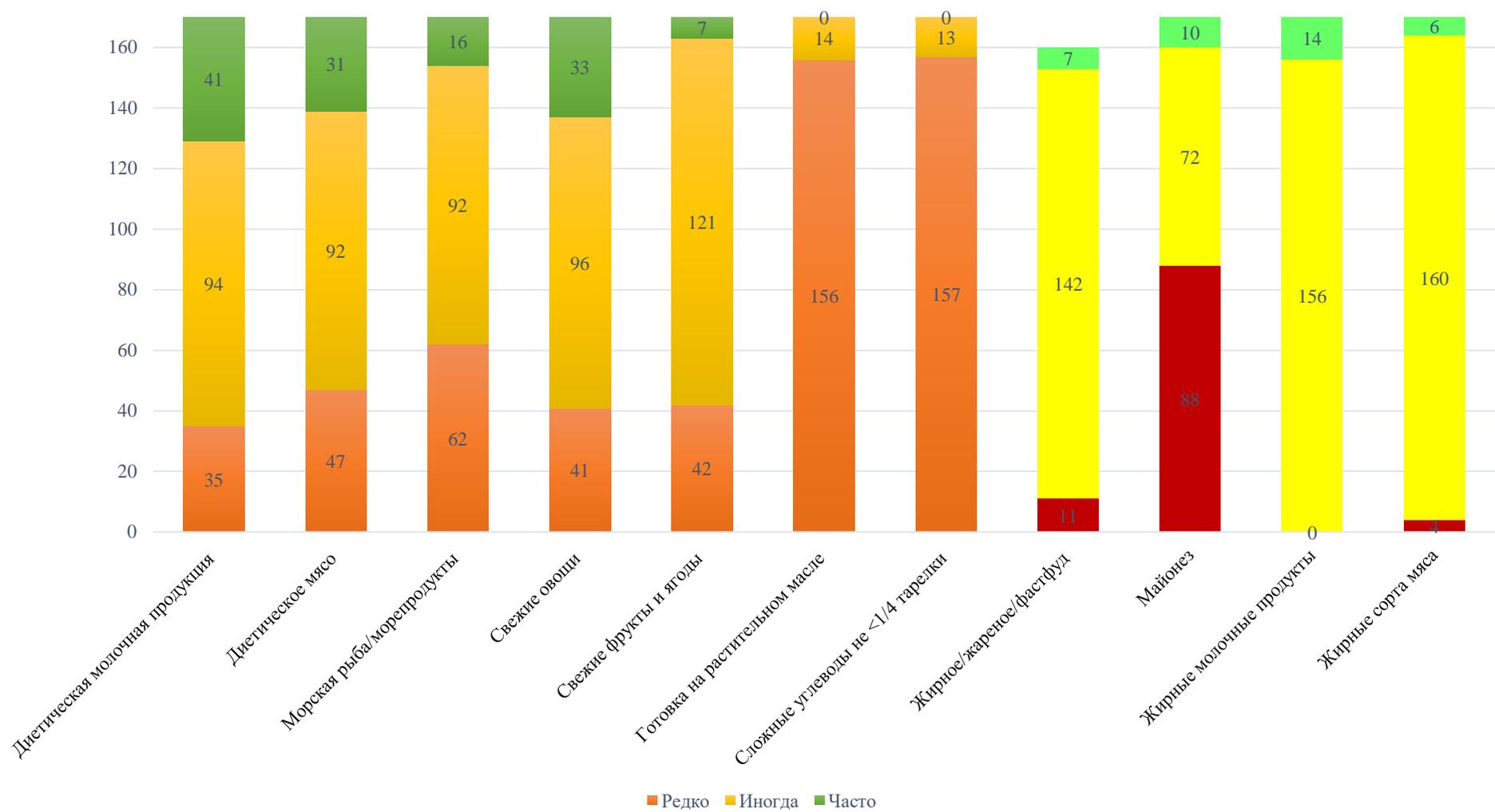


Рисунок 3 – Исходное питание пациентов

Путем статистического анализа данных, полученных из опросников у 170 пациентов с ИМ были выделены с использованием факторного анализа методом главных компонент 4 стереотипа питания: 1-й – с преобладанием в пищевом рационе мяса и овощей (так называемый белково-жировой) [43] (40 (23,5 %)); 2-й – с преобладанием фруктов, орехов и злаков (фруктово-злаковый) (52 (30,6 %)); 3-й – с преобладанием простых углеводов и молочных продуктов с высоким процентом жирности (молочно-углеводный) (51 (30,0 %)); 4-й – смешанный, не относящийся ни к одному перечисленному ранее (27 (15,9 %)). Для первого стереотипа характерно наличие в рационе жирных сортов мяса (свинина ($a=0,5$), баранина ($a=0,51$) и продуктов с большим количеством животных жиров (сливочное масло ($a=1,38$), маргарин ($a=2,12$), кефир жирностью 2,5 % и более ($a=0,92$), творог жирностью более 4 % ($a=0,72$), овощей. Для второго стереотипа в рационе характерна приверженность пациентам свежим и сезонным фруктам ($a=1,69$), сухофруктам ($a=1,82$), орехам ($a=1,59$) и злакам (пшеница, овес, рис, гречка) ($a=1,04$). В рационе третьего стереотипа чаще встречаются хлебобулочные изделия ($a=0,52$), бисквиты ($a=2,08$), конфеты шоколадные ($a=3,5$), мороженое ($a=1,37$), молочные продукты с различным содержанием жира в составе ($a=1,1$), чипсы ($a=1,64$). В рационе четвертого стереотипа имеются продукты, не представленные в трех первых стереотипах.

Следует подчеркнуть, что выделение стереотипов питания условное, основывается на статистическом укрупнении размерности данных без потерь информации, именно это позволяет впоследствии методологически ранжировать и сгруппировывать нездоровое потребление пищи у пациентов с развившимся ИМ на потенциально более и менее атерогенный стереотип питания, что становится возможным за счет выявления связей сложившихся стереотипов с клинико-анамнестическими характеристиками пациентов с ИМ. Для этого первоначально выполнено сравнение социально-демографических характеристик пациентов с ИМ и различными стереотипами питания, не выявившее значимых различий между группами пациентов (таблица 6).

Таблица 6 – Социально-демографические характеристики пациентов с инфарктом миокарда в зависимости от стереотипов питания

Характеристики	Стереотип 1: Белки и жиры	Стереотип 2: Фрукты, злаки и орехи	Стереотип 3: Молочные продукты и углеводы	Стереотип 4: Смешанный	p
Возраст в годах, Me (LQ; UQ)	60,5 (52,8; 66,0)	60,0 (50,8; 65,3)	57,0 (49,0; 64,0)	62 (47,5; 68)	0,376
Городские жители, n (%)	25 (62,5)	38 (73,1)	46 (90,2)	15 (55,6)	0,151
Сельские жители, n (%)	15 (37,5)	14 (26,9)	5 (9,8)	12 (44,4)	
Трудоспособные, n (%)	27 (67,5)	32 (61,5)	38 (74,5)	14 (51,9)	0,109
Женщины, n (%)	9 (22,5)	20 (38,5)	15 (31,4)	8 (29,6)	0,166
Мужчины, n (%)	31 (77,5)	32 (61,5)	35 (68,6)	19 (70,4)	

Далее при сравнении клинических характеристик 4 групп был выявлен ряд особенностей для некоторых стереотипов. Артериальная гипертензия, дислипидемия (по результатам предшествующих ИМ липидограмм и/или установленного диагноза по медицинской документации), установленный диагноз ИБС в форме стабильной стенокардии в анамнезе, предшествующий индексному ИМ, чаще регистрировались у пациентов с преобладанием в диете мяса, свежих и приготовленных овощей (стереотип 1, $p=0,007$, $p=0,003$ и $p=0,002$). Однако наибольшее число перенесенных до госпитализации ИМ зафиксировано в группе со стереотипом 2 ($p=0,010$) (таблица 7).

Таблица 7 – Клинические характеристики пациентов с ИМ в зависимости от стереотипов питания, n (%)

Характеристики	Стереотип 1: Белки и жиры	Стереотип 2: Фрукты, злаки и орехи	Стереотип 3: Молочные продукты и углеводы	Стереотип 4: Смешанный	P
АГ в анамнезе	38 (95)	43 (82,7)	43 (84,3)	24 (88,9)	0,007
Установленный диагноз ИБС в форме стабильной стенокардии в анамнезе	19 (47,5)	9 (17,3)	16 (31,4)	6 (22,2)	0,002
Ранее перенесенный ИМ	8 (20)	11 (21,1)	5 (9,8)	5 (18,5)	0,010
Атеросклероз брахиоцефальных артерий (документированные стенозы от 30 % и более согласно одному из диагностических критериев мультифокального атеросклероза)	9 (22,5)	10 (19,2)	8 (15,7)	4 (14,8)	0,440
Ожирение (ИМТ > 30 кг/м ²)	7 (17,5)	7 (13,5)	4 (7,8)	7 (25,9)	0,160
Дислипидемия в анамнезе	28 (70)	20 (38,4)	28 (53,8)	12 (44,4)	0,003

Продолжение таблицы 7

Характеристики	Стереотип 1: Белки и жиры	Стереотип 2: Фрукты, злаки и орехи	Стереотип 3: Молочные продукты и углеводы	Стереотип 4: Смешанный	p
Сахарный диабет 2 типа в анамнезе	13 (32,5)	16 (30,8)	9 (17,6)	5 (18,5)	0,160
Хроническая болезнь почек	7 (17,5)	9 (17,3)	7 (13,7)	5 (18,5)	0,936
Регулярный прием лекарственных препаратов	18 (45,0)	19 (36,5)	25 (49,0)	8 (29,6)	0,323
Прием дезагрегантов до ИМ	8 (20,0)	9 (17,3)	8 (15,7)	5 (18,5)	0,435
Прием статинов до ИМ	9 (22,5)	13 (25,0)	12 (23,5)	4 (14,8)	0,648
Прием БАБ до ИМ	10 (25,0)	12 (23,1)	14 (27,5)	4 (14,8)	0,512
Прием БРААС до ИМ	11 (27,5)	15 (28,8)	13 (25,5)	6 (22,2)	0,443
ИМ с подъемом ST	29 (72,5)	34 (65,4)	38 (74,5)	21 (77,8)	0,631
ИМ без подъема ST	11 (27,5)	18 (34,6)	13 (25,5)	6 (22,2)	
Многососудистое поражение коронарных артерий	7 (17,5)	16 (30,8)	13 (39,2)	4 (14,8)	0,310

До индексного ИМ только 41,1 % регулярно принимали терапию в общей группе обследуемых. По принимаемой терапии до ИМ не было выявлено статистически значимых различий ($p=0,323$) в зависимости от стереотипа, схожая ситуация прослеживается при сравнении по приему отдельных групп препаратов (дезагреганты ($p=0,435$), статины ($p=0,648$), БАБ ($p=0,512$),

Пациенты с ИМ и разными стереотипами питания не отличались по локализации ИМ, количеству госпитальных осложнений, связанных с нарушениями ритма сердца и проводимости. Выявлено статистически незначимое различие в группах по значению фракции выброса левого желудочка ($p=0,064$): в группе со стереотипом 1 медиана составила 56,5 (48,8; 62,5) %; в группе со стереотипом 2 – 51 (44; 58,3) %; в группе со стереотипом 3 – 56 (49; 62,5) %; в группе со смешанным стереотипом – 50 (44; 60) %. Пациентам со стереотипом 4 чаще на этапе приемного отделения оказывались реанимационные мероприятия ($p=0,030$), а у больных со стереотипом 3 после ИМ чаще формировалась аневризма левого желудочка ($p=0,030$). В первом случае вероятным объяснением является коморбидность данных пациентов (ожирение, АГ) с течением трансмурального типа ИМ, тогда как при стереотипе 3 формирование аневризмы могло быть результирующим следствием неполной реваскуляризации миокарда при ИМ с многососудистым поражением.

Различия лабораторных показателей групп пациентов с ИМ в зависимости от стереотипа питания представлены в таблице 8.

Следует отметить, что в группе с 3 стереотипом выявлялась максимальная медиана уровня тропонина (476 (18,1; 5103) нг/мл ($p=0,017$)), что потенциально может говорить о более обширном некротическом поражении миокарда у пациентов с ИМ этой группы (молочно-углеводный стереотип). Также обращает на себя внимание статистически значимое различие по уровню общего холестерина (ОХС), липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) и креатинина крови – у пациентов с фруктово-злаковым стереотипом эти показатели выше, чем в других группах (ОХС 5,27 (3,71; 6,01) ммоль/л ($p=0,048$), ЛПВП 1,01 (0,89; 1,25) ммоль/л ($p=0,10$), креатинин 96,5 (86,8; 111) мкмоль/л ($p=0,010$).

Таблица 8 – Различия лабораторных показателей у пациентов с инфарктом миокарда в зависимости от выделенных стереотипов питания, Me (LQ; UQ)

Характеристики	Стереотип 1: Мясо и овощи	Стереотип 2: Фрукты, злаки и орехи	Стереотип 3: Молочные продукты и углеводы	Стереотип 4: смешанный	p
Креатинкиназа (максимальные значения), Ед/л	760 (346; 2093)	634 (192; 1660)	556 (293; 1681)	784 (205; 2214)	0,757
Креатинкиназа МВ (максимальные значения), Ед/л	97,5 (31,2; 184)	68,1 (24,1; 164)	57,0 (37; 152)	77,8 (28,9; 210)	0,838
Тропонин, нг/мл	12,3 (1,15; 138)	45,1 (5,42; 2317)	476 (18,1; 5103)	59 (5,54; 643)	0,017
Креатинин, мкмоль/л	90,5 (85,0; 99,5)	96,5 (86,8; 111)	92,0 (81,5; 100)	80,0 (70,0; 95)	0,010
Глюкоза, ммоль/л	7,65 (5,97; 8,53)	6,8 (5,9; 8,7)	6,6 (5,9; 8,3)	6,6 (5,8; 8,65)	0,653
Общий холестерин, ммоль/л	4,65 (3,97; 5,37)	5,27 (3,71; 6,01)	4,18 (3,5; 5,38)	4,21 (3,73; 5,09)	0,048
Липопротеины низкой плотности, ммоль/л	2,83 (2,3; 3,66)	3,27 (2,09; 3,94)	2,53 (1,93; 3,2)	2,79 (1,91; 3,24)	0,245
Липопротеины высокой плотности, ммоль/л	0,89 (0,76; 1,13)	1,01 (0,89; 1,25)	1,0 (0,87; 1,2)	0,9 (0,76; 1,02)	0,010
Триглицериды, ммоль/л	1,57 (1,1; 2,48)	1,66 (1,09; 2,36)	1,41 (0,95; 2,18)	1,15 (0,8; 2,01)	0,180

Таким образом, пациенты с ИМ в целом характеризуются сложившимся «проатерогенным» типом питания, стратифицируемым в 4 стереотипа с дифференциацией определенных анамнестических и клинических характеристик,

данных лабораторных исследований. Выявлено, что рацион питания у пациентов с ИМ характеризуется высокой атерогенностью: избыточным употреблением продуктов, богатых быстро усваиваемыми углеводами (белый хлеб, картофель) 100 %, а также трансжирами (сливочное масло и маргарин, 100 %). Большая часть пациентов с ИМ (92,4 %) не имели в своем рационе блюд из рыбы, у 74,7 % пациентов отсутствовало необходимое ежедневное потребление 300 граммов овощей и у 70 % больных отсутствовало необходимое ежедневное потребление фруктов. С использованием факторного анализа методом главных компонент выделены 4 основных стереотипа пищевого поведения у пациентов с ИМ: 1-й – с преобладанием в пищевом рационе недиетического мяса, свежих и термически обработанных овощей (белково-жировой) (40 (23,5 %)); 2-й – с преобладанием свежих и термически обработанных фруктов, орехов и злаков (фруктово-злаковый) (52 (30,6 %)); 3-й – с преобладанием простых углеводов (продукты с большим содержанием глюкозы) и недиетических молочных продуктов (молочно-углеводный) (51 (30 %)); 4-й – смешанный, не относящийся ни к одному из перечисленных ранее (27 (15,9 %)). Определено, что белково-жировой стереотип питания у пациентов с ИМ ассоциируется с максимальной частотой артериальной гипертензии (95 %, $p=0,007$), дислипидемии (70 %, $p=0,003$), стабильной стенокардии напряжения (47,5 %, $p=0,002$), фруктово-злаковый стереотип питания ассоциируется с высокой (21,1 %, $p=0,01$) частотой ранее перенесенного инфаркта миокарда.

Далее, по результатам 12 месячного наблюдения за пациентами, перенесшими ИМ ($n=150$) определено, что у 7 (4,6 %) больных зарегистрирована сердечно-сосудистая смерть, у 5 (3,3 %) пациентов развился повторный ИМ, 23 (15,3 %) пациента повторно поступали в стационары по экстренным показаниям, из них 15 (10 %) больных – с нестабильной стенокардией, 1 (0,7 %) – с нарушением ритма сердца, 2 (1,3) – с острым нарушением мозгового кровообращения. Всего суммарно у 29 (19,3 %) пациентов из 150 развились «жесткие» конечные точки. Методом статистического анализа установлены

предикторы развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий («жестких» конечных точек) в течение 12 месяцев после ИМ (таблицы 9, 10).

Таблица 9 – Факторы, значимо ассоциирующиеся с риском развития комбинированной конечной точки через год после индексного инфаркта миокарда

Факторы	ОШ	95 % ДИ	p
Хроническая сердечная недостаточность в анамнезе до ИМ	2,99	1,30 – 6,86	0,010
НКИ до ИМ	2,48	1,01 – 6,10	0,048
Онкопатология до ИМ	0,13	0,03 – 0,51	0,003
Гипертрофия левого желудочка по ЭХО-КГ при ИМ	3,37	1,10 – 10,32	0,034
Не назначение антагонистов минералокортикоидных рецепторов в стационаре при ИМ	3,21	1,27 – 8,11	0,014
Назначение петлевых диуретиков в стационаре при ИМ	2,67	1,15 – 6,21	0,023
Не назначение антагонистов минералокортикоидных рецепторов при выписке с ИМ	3,04	1,21 – 7,65	0,018
Высокая медико-социальная адаптированность при ИМ	0,59	0,36 – 0,96	0,034
Участие в годовой программе дополнительного дистанционного врачебного патронажа в добавление к стандартному наблюдению после ИМ	0,15	0,05 – 0,42	0,001
Снижение уровня диастолического АД через год после ИМ	0,92	0,87 – 0,97	0,002
Фруктово-злаковый стереотип питания	2,2	1,0 – 5,2	0,046

Таблица 10 – Факторы, значимо ассоциирующиеся с риском развития комбинированной конечной точки в течение 12 месяцев после инфаркта миокарда

Факторы	ОШ	95 % ДИ	p
Участие в годовой программе дополнительного дистанционного врачебного патронажа в добавление к стандартному амбулаторному наблюдению после инфаркта миокарда	0,15	0,05 – 0,44	0,001
Не назначение антагонистов минералокортикоидных рецепторов в стационаре при индексном инфаркте миокарда	3,09	1,16 – 8,28	0,025
Перенесенная новая коронавирусная инфекция в анамнезе до индексного инфаркта миокарда	2,80	1,02 – 7,67	0,045
Фруктово-злаковый стереотип питания в течение месяца до индексного инфаркта миокарда	1,25	1,11 – 1,39	0,048

Установлено, что только факт исходной приверженности к фруктово-злаковому стереотипу питания у пациентов с ИМ ассоциируется с значимым риском развития повторных сердечно-сосудистых событий в течение 12 месяцев, наряду с не назначением улучшающей прогноз терапии и перенесенной новой коронавирусной инфекцией до поступления в стационар по поводу ИМ. Участие же в программе активного врачебного патронажа снижает риск неблагоприятного исхода. Объяснений таким результатам статистического анализа может быть несколько: во-первых, пациенты с фруктово-злаковым стереотипом питания характеризовались наибольшим количеством ранее перенесенных инфарктов миокарда [43], что значительно повышает риск развития повторных неблагоприятных событий; во-вторых, пациенты, указавшие на приверженность к фруктово-злаковому стереотипу питания (на первый взгляд, вполне протективному по содержанию продуктов), могут не соблюдать размер порций потребляемых

продуктов (количество потребляемых сложных углеводов превышает 500 г/сут, количество жиров растительного происхождения >35 г/сут), значительно повышая калорийность потребляемой пищи, что трансформирует ее в атерогенную. Выделение больных ИМ с таким стереотипом пищевого поведения вполне оправдано с точки зрения стратификации их риска и дальнейшей его коррекции. вполне возможно, что такой стереотип можно назвать «псевдо-фруктово-злаковым». Таким образом, выявлено, что единственный из выделенных стереотипов пищевого поведения - фруктово-злаковый, ассоциируется с риском ($p=0,048$) развития комбинированной конечной точки в течение 12 месяцев после индексного ИМ.

3.2 Сравнительная оценка влияния выбранной стратегии амбулаторного ведения у пациентов с инфарктом миокарда на модификацию питания в течение 12 месяцев

Далее была проведена рандомизация пациентов с ИМ методом конвертов в две группы различного ведения на амбулаторном этапе в течение 12 месяцев: 1 – стандартного наблюдения медицинским работником (врачом-кардиологом или врачом-терапевтом, $n=75$), 2 – стандартного наблюдения и дополнительного дистанционного активного врачебного патронажа (АВП, $n=75$). АВП заключался в ежемесячных телефонных дозвонах до пациентов с напоминанием о необходимости модифицировать нездоровый образ жизни, принимать лекарственную терапию, а также использовались современные телемедицинские технологии, все пациенты в этой группе согласились подключиться к открытому Telegram-каналу «Время сердцу», где регулярно публиковались информационные посты о правильном питании, рецептах здорового питания, проводилось информирование, обучение и повторное консультирование по рекомендациям, посвящённым коррекции пищевого поведения. Обе группы были сопоставимы по полу и возрасту. Социально-демографические показатели пациентов обеих групп ИМ представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Характеристика пациентов с инфарктом миокарда

Показатели:	Группы пациентов с ИМ		p
	стандартное амбулаторное наблюдение (n=75)	стандартное амбулаторное наблюдение + АВП (n=75)	
Социально-демографические характеристики			
Возраст, лет, Me (LQ; UQ)	60 (52; 66)	58 (48; 64)	0,162
Место жительства (село/город), n (%)	25 (33,3)/50 (66,7)	18 (24,0)/ 57 (76,0)	0,206
Пол (мужской/ женский), n (%)	50 (66,7)/25 (33,3)	53 (70,7)/ 22 (29,3)	0,597
Анамнез до ИМ			
Артериальная гипертензия, n (%)	62 (82,7)	67 (89,3)	0,239
Предшествующая стенокардия, n (%)	27 (36,0)	20 (26,7)	0,218
Постинфарктный кардиосклероз, n (%)	14 (18,7)	11 (14,7)	0,511
Хроническая сердечная недостаточность, n (%)	28 (37,3)	23 (30,7)	0,389
Инсульт и/или транзиторная ишемическая атака, n (%)	5 (6,7)	4 (5,3)	0,730
Церебральный и/или периферический атеросклероз, n (%)	17 (22,7)	13 (17,3)	0,414
Дислипидемия, n (%)	41 (54,7)	42 (56,0)	0,869
Сахарный диабет, n (%)	16 (21,3)	19 (25,3)	0,562
Ожирение, n (%)	10 (13,3)	11 (14,7)	0,762
Хроническая болезнь почек, n (%)	17 (22,7)	11 (14,7)	0,194
Хронические заболевания легких, n (%)	4 (5,3)	1 (1,3)	0,172

Продолжение таблицы 11

Показатели:	Группы пациентов с ИМ		p
	стандартное амбулаторное наблюдение (n=75)	стандартное амбулаторное наблюдение + АВП (n=75)	
Клинические характеристики ИМ			
ИМ (с подъемом ST/без подъема ST), n (%)	53 (70,7)/22 (29,3)	52 (69,3)/23 (30,7)	0,858
ИМ, осложненный острой сердечной недостаточностью по Killip II-IV, n (%)	3 (4,0)	6 (8,0)	0,302
ИМ, рецидивирующее течение, n (%)	5 (6,7)	4 (5,3)	0,730
ИМ, осложненный инсультом, n (%)	1 (1,3)	0 (0,0)	0,315
ИМ, осложненный ранней постинфарктной стенокардией, n (%)	6 (8,0)	3 (4,0)	0,302
Направлен на 2 стационарный этап реабилитации, n (%)	22 (29,3)	28 (37,3)	0,298

В целом группы статистически не различались по анамнестическим данным.

По показателям общего анализа крови пациенты обеих групп статистически различались по уровню лейкоцитов: в группе стандартного патронажа медиана составила 8,74 (7,65; 10,90) *10⁹/л, а в группе АВП этот показатель был равен 11,1 (8,40; 12,60) *10⁹/л (p=0,002). По остальным показателям ОАК группы не имели статистически значимых различий.

При изучении лабораторных показателей статистически значимых различий в общем анализе крови, липидограмме, биохимическом анализе крови выявлено не было (таблица 12), единственное различие было по уровню фибриногена крови: у пациентов в первой группе данный показатель был выше, чем у пациентов во второй (p=0,030).

Таблица 12 – Лабораторные показатели пациентов у пациентов групп стандартного и активного врачебного патронажа, Me (LQ; UQ)

Характеристики	Пациенты со стандартным ведением (n=75)	Пациенты с активным врачебным патронажем (n=75)	p
Гемоглобин, г/л	144 (135; 159)	150 (137; 159)	0,433
СОЭ, мм/ч	10 (7; 23)	13,5 (6; 25)	0,435
Тромбоциты, 10^9 /л	233 (195; 270)	240 (192; 273)	0,677
Лейкоциты, 10^9 /л	8,8 (7,7; 11,5)	10 (7,9; 11,8)	0,196
Эритроциты, 10^{12} /л	4,8 (4,4; 5,3)	4,9 (4,6; 5,2)	0,487
Креатинкиназа (максимальные значения), Ед/л	870 (226; 2044)	506 (206; 1442)	0,188
Креатинкиназа МВ (максимальные значения), Ед/л	96 (30,8; 50,8)	50,8 (25,7; 136,4)	0,087
Тропонин, нг/мл	30,8 (2,7; 553,7)	20,5 (2,1; 711)	0,797
Креатинин, мкмоль/л	94 (82; 103)	90,5 (82; 103)	0,949
Глюкоза, ммоль/л	6,6 (5,8; 8,6)	6,8 (6,0; 8,3)	0,471
Общий холестерин, ммоль/л	4,7 (3,7; 5,6)	4,7 (3,8; 5,3)	0,998
ЛПНП, ммоль/л	2,9 (2,1; 3,7)	2,8 (2,0; 3,5)	0,384
ЛПВП, ммоль/л	0,9 (0,8; 1,2)	1,0 (0,9; 1,2)	0,745
Триглицериды, ммоль/л	1,5 (0,9; 2,3)	1,6 (1,1; 2,5)	0,166
АСТ, Ед/л	39 (26; 99)	50,2 (30; 80,6)	0,574
АЛТ, Ед/л	28,8 (22; 47,7)	30,9 (22; 41)	0,682
Калий, ммоль/л	4,4 (4,2; 4,9)	4,4 (4,1; 4,7)	0,998
Натрий, ммоль/л	140 (138; 142)	140,5 (137; 144)	0,283

Статистически значимых различий по типу ИМ (рисунок 4) у пациентов обеих групп выявлено не было ($p=0,858$). Также было произведено сравнение пациентов по распределению осложнений ИМ в обеих группах. ИМ, осложненный

острой сердечной недостаточностью (Killip II-IV), был зарегистрирован у 4,0 % (n=3) пациентов первой группы и 8,0 % (n=6) пациентов второй группы (p=0,302). Клиническая смерть при поступлении в стационар была у 4,0 % (n=3) в первой группе и у 2,7 % (n=2) во второй (p=0,649). Рецидивирующее течение ИМ было у 6,7 % в группе стандартного наблюдения, в группе активного патронажа у 5,3 % (p=0,730). Ранняя постинфарктная стенокардия зафиксирована у 8,0 % пациентов первой группы, а во второй группе в два раза меньше (p=0,302). Также не было выявлено различия при сравнении пациентов по количеству случаев госпитального ОНМК (p=0,315).

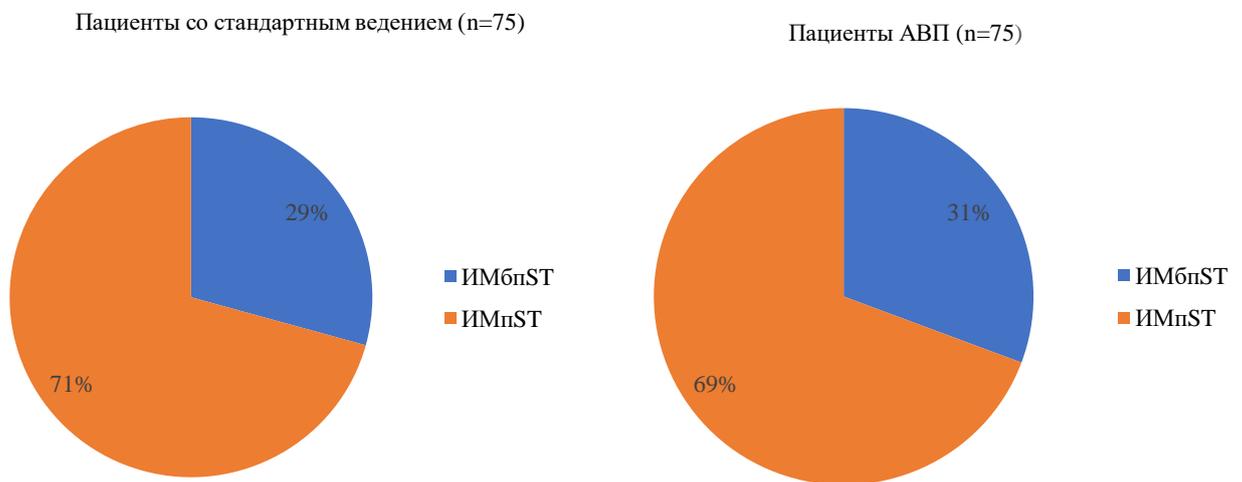


Рисунок 4 – Распределение пациентов по типу инфаркта миокарда у пациентов

При проведении ЭКГ в первые сутки госпитализации целевая ЧСС встречалась в 1,8 раз чаще у пациентов во второй группе (n=94,7 %), чем у пациентов в первой (n=41) (p <0,001). Наряду с этим у пациентов первой группы в 1,5 раза чаще встречались НРС (n= 38 и n=25 соответственно) (p=0,032). По нарушениям проводимости при ИМ значимых различий выявлено не было. Не было выявлено статистически значимых различий в локализации ИМ (рисунок 5) (p=0,469).

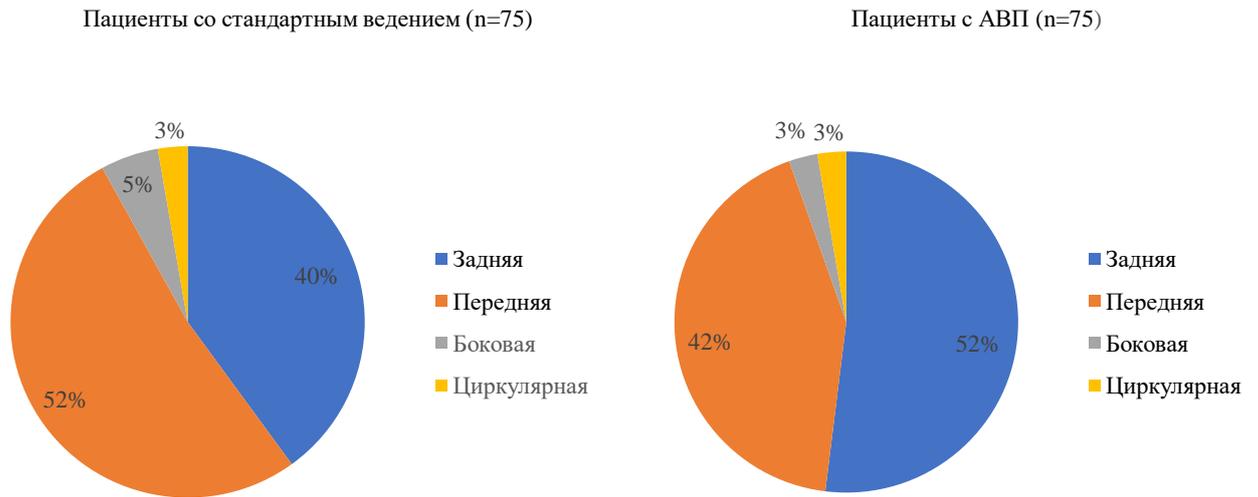


Рисунок 5 – Локализация инфаркта миокарда у пациентов групп стандартного и активного врачебного патронажа

При оценке эхокардиографических признаков были получены следующие результаты: медиана фракции выброса левого желудочка в первой и второй группе не различалась: 54 (44;60) % и 54 (47;62) % соответственно ($p=0,402$). Локальная проводимость была нарушена у 70,7 % ($n=53$) пациентов в первой группе и у 60,0 % ($n=45$) во второй ($p=0,204$). При сравнении медианы ДЛА различий выявлено не было ($p=0,263$). Изначально у пациентов первой группы гипертрофия миокарда ЛЖ на ЭХО-КГ была выявлена в 66,7 % ($n=50$), во второй группе этот показатель составил 70,7 % ($n=53$) ($p=0,597$). Клапанная дисфункция при поступлении была у 22,7 % ($n=13$) пациентов первой группы, во второй у 13,3 % ($n=10$) пациентов. Аневризма ЛЖ зарегистрирована в первые сутки в первой группе у 14,7 % ($n=11$) пациентов, тогда как во второй у 6,7 % ($n=5$) пациентов. Тромбоз полости ЛЖ встречался крайне редко, и различий по данному показателю выявлено не было.

При сравнении групп по методам реваскуляризации миокарда были получены следующие данные: тромболитическая терапия была проведена у 17,3 % ($n=13$) пациентов в группе стандартного ведения и у 13,3 % ($n=10$) пациентов с активным врачебным патронажем. При поступлении каждому больному была проведена

КАГ ($p=1,000$). В обеих группах медиана количества гемодинамически значимых стенозов коронарных артерий была 1 (1;3) ($p=0,321$), стентирование КА было практически в 90 % случаев в каждой группе (0,615). При этом медиана количества стентированных артерий во всех группах равно 1 (1;1) ($p=0,409$). После проведения ЧКВ полной реваскуляризации удалось достичь в первой группе у 61,2 % ($n=41$) пациентов, во второй группе – 61,5; ($n=40$) ($p=0,967$). В основном пациентам имплантировались стенты с лекарственным покрытием ($p=0,322$). При проведении ЧКВ феномен no-reflow был в 4,5 % ($n=3$) в первой группе и в 1,5 % ($n=1$) во второй; slow-reflow зарегистрирован у 3,0 % ($n=2$) пациентов первой группы и в 1,5 % ($n=1$) во второй ($p=0,519$). После ИМ проведение ЧКВ в плановом порядке было рекомендовано в первой группе 6,7 % ($n=5$) пациентам и во второй 9,3 % ($n=7$) пациентам ($p=0,547$). Плановое коронарное шунтирование было рекомендовано 4 пациентам первой группы и 1 пациенту во второй ($p=1,3$ %) ($p=0,172$).

Искусственная вентиляция легких и имплантация временного электрокардиостимулятора были в 2,7 % в первой группе в каждом случае, что значимо не различалось с пациентами во второй группе ($p=0,559$ и $p=0,154$ соответственно). Практически каждый пациент обеих групп в период госпитализации был проконсультирован врачом ЛФК и ФТО ($p=0,315$), каждый пациент прошел психологическую адаптацию ($p=1,000$). Принимаемая терапия в условиях статистически не различалась в обеих группах и представлена на рисунке 6.

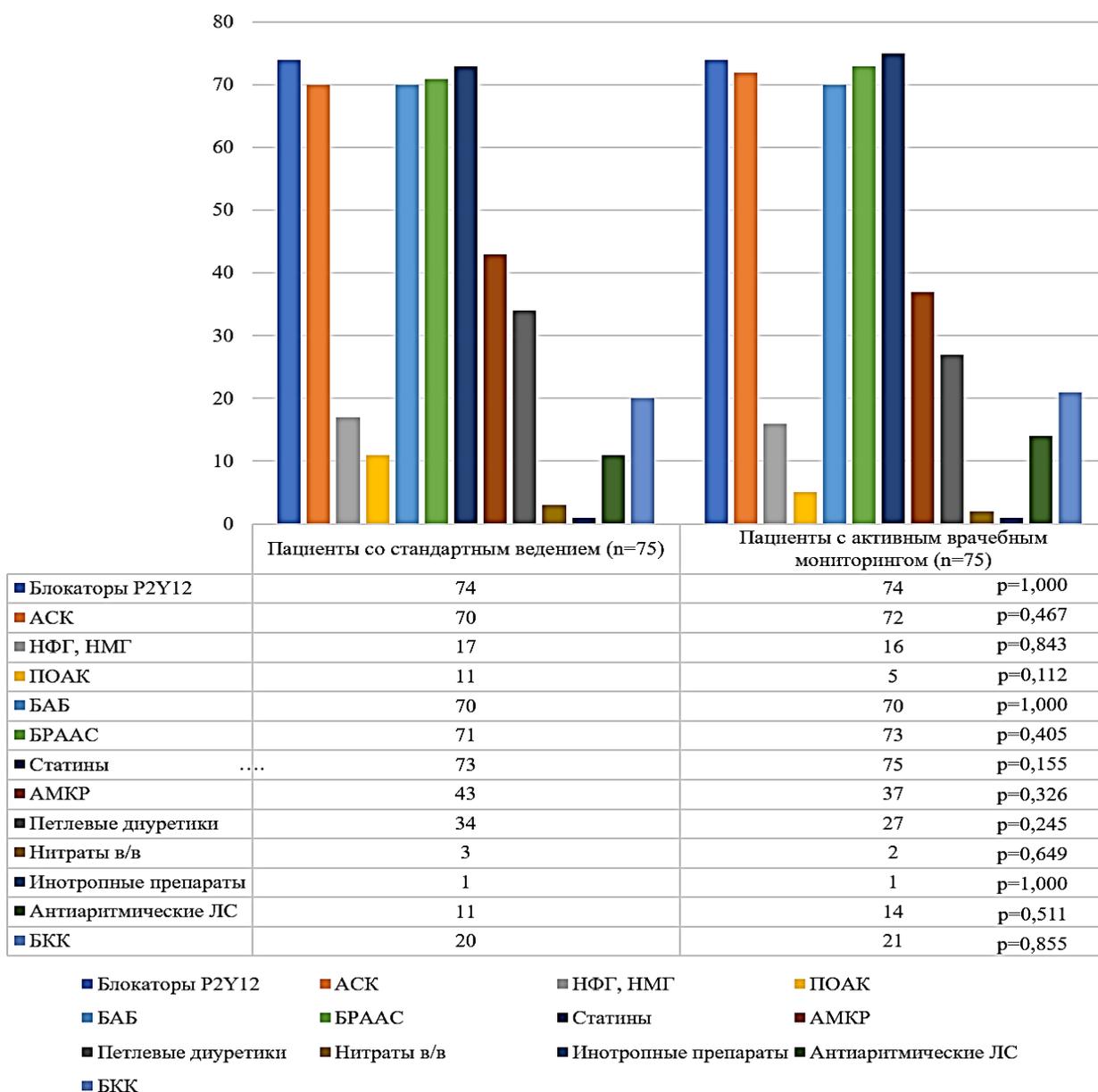


Рисунок 6 – Терапия, назначаемая в стационаре

На рисунке 7 представлена терапия, назначаемая пациентам при выписке из стационара. Было выявлено, что ПОАК были назначены у пациентов в группе стандартного наблюдения ($p=0,044$) в 2,6 раз чаще, а петлевые диуретики в этой же группе в 1,5 раза чаще, чем у пациентов с активным врачебным патронажем.

На стационарный этап реабилитации были направлены 29,5 % пациентов первой группы и 37,3 % пациентов во второй ($p=0,298$). Каждый пациент при выписке получил рекомендации на амбулаторный этап ведения, 97,3 % пациентов в каждой группе были проинформированы о получении льготных препаратов.

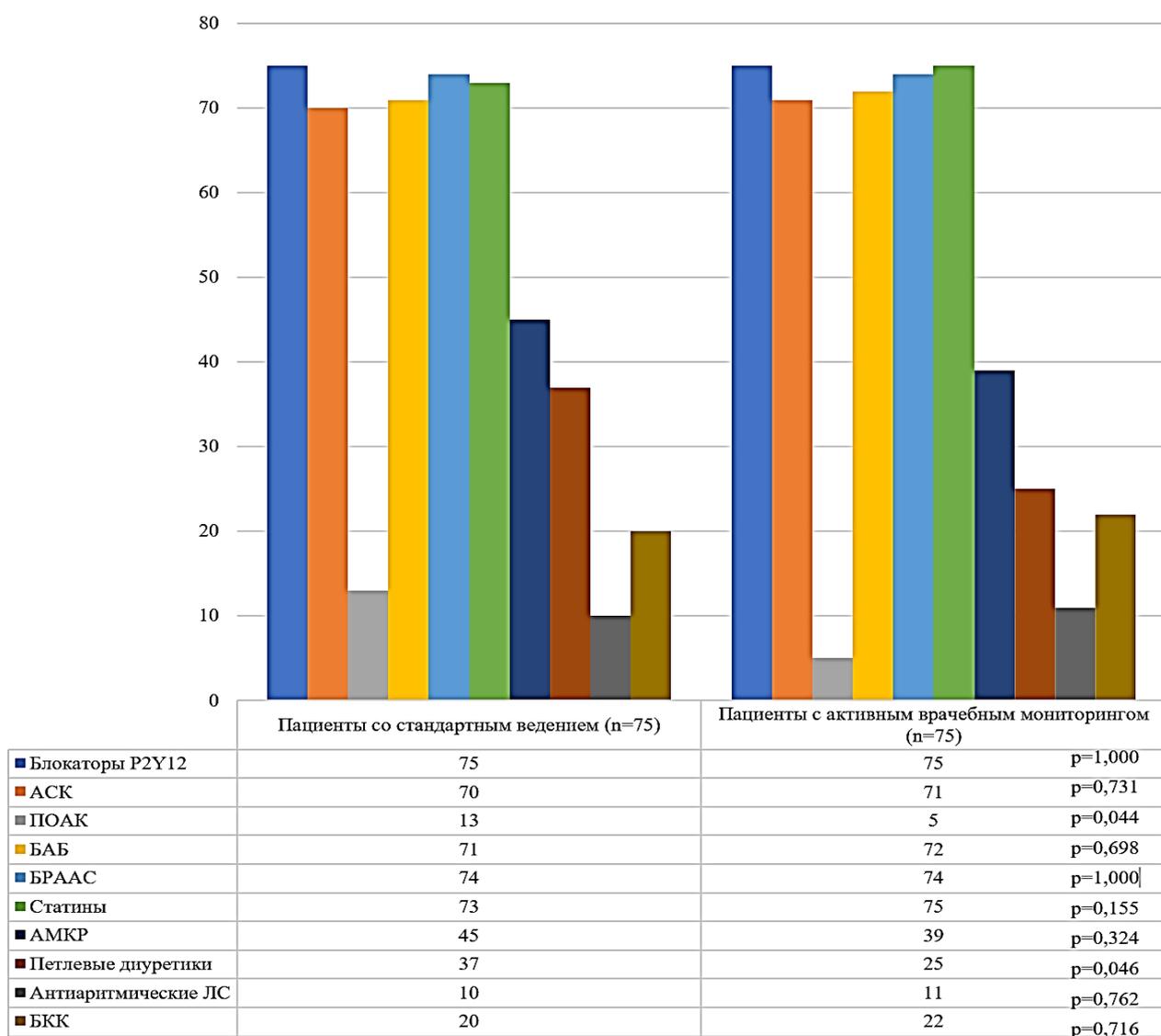


Рисунок 7 – Терапия, назначаемая при выписке

При оценке питания через 12 месяцев наблюдения пациентов с ИМ в двух группах учитывались такие показатели как: потребление соли, диетического мяса (говядина, телятина, курятина без кожи), диетических молочных продуктов (жирностью менее 3,5 %), рыбы и морепродуктов, более 300 г овощей и фруктов ежедневно, не менее ¼ тарелки сложных углеводов в день, а также жирной, жареной пищи и фаст-фуда (таблица 13). При оценке рациона пациентов с ИМ через 12 месяцев в двух группах (рисунок 8) статистически значимых различий в потреблении диетических молочных продуктов, рыбы и морепродуктов выявлено не было ($p=0,998$, $p=0,171$). Однако, пациенты в группе активного врачебного патронажа чаще ели диетическое мясо 89,2 % ($n=66$), тогда как в группе стандартного патронажа этот показатель составлял 71 % ($n=49$) ($p=0,003$). При

сравнении групп по частоте потребления свежих и/или приготовленных овощей 300 граммов в неделю было выявлено, что пациенты во второй группе чаще употребляли в пищу овощи в сравнении с пациентами первой группы ($p=0,032$). Пациенты во второй группе также имели в своем рационе большее количество свежих фруктов и ягод, чем пациенты первой группы ($p=0,003$). Большинство пациентов обеих групп стали чаще готовить пищу на растительном масле ($p=0,515$). Пациенты второй группы несколько чаще указывали на то, что в дневном рационе принимали не менее $\frac{1}{4}$ тарелки сложных углеводов – 79,7 % пациентов, в первой группе об этом рассказали 65,2 % пациентов ($p=0,036$). При сравнении пациентов по частоте жирных, жареных продуктов и фаст-фуда в рационе имеется тенденция к тому, что пациенты с АВП реже используют данные продукты в своем рационе, тогда как в группе стандартного наблюдения чаще указывали на более частое их потребление ($p=0,786$). Следует отметить, что в группе АВП пациенты с ИМ уменьшили потребление соли в 93,2 % ($n=68$) случаев, а в группе стандартного наблюдения – в 78,3 % ($n=54$, $p=0,011$).

Также было выполнено сравнение питания в обеих группах до индексного инфаркта миокарда и после проводимой интервенции (рисунки 9, 10). Выявлено, что у пациентов в группе стандартного патронажа через 1 год пациенты стали реже потреблять диетические молочные продукты ($p < 0,001$), диетическое мясо ($p=0,018$), однако в их рационе стало больше свежих овощей ($p=0,034$), блюд, в составе которых присутствуют сложные углеводы ($p < 0,001$) и меньше жареных и жирных блюд ($p < 0,001$). Эти данные демонстрируют недостаточно эффективные меры, направленные на модификацию питания.

В противовес полученным выше результатам у пациентов в группе комбинации стандартного ведения и активного врачебного патронажа пациенты комплексно улучшили свое питание: в рационе стали чаще отмечать потребление диетического мяса ($p < 0,001$), свежих овощей и фруктов ($p < 0,001$), пациенты стали чаще указывать на готовку преимущественно на растительном масле ($p < 0,001$), в их рационе увеличилось количество сложных углеводов ($p < 0,001$), и уменьшилось количество жирной и жареной пищи ($p < 0,001$).

Таблица 13 – Модификация пациентами питания в течение 12 месяцев после инфаркта миокарда, n (%)

Показатели	Группы пациентов с ИМ		p
	стандартное амбулаторное наблюдение (n=69)	стандартное амбулаторное наблюдение и дистанционный врачебный патронаж (n=73)	
Снижение употребления поваренной соли <5 г в сутки	54 (78,3)	68 (93,2)	0,011
Употребление диетической молочной продукции	52 (75,4)	55 (75,3)	0,998
Употребление в пищу диетического мяса	49 (71,0)	66 (90,4)	0,003
Употребление в пищу рыбы	49 (71,0)	59 (80,8)	0,171
Употребление 300 г свежих и/или приготовленных овощей в неделю	56 (81,2)	68 (93,2)	0,032
Употребление 300 г свежих фруктов, ягод в неделю	41 (59,4)	60 (82,2)	0,003
Приготовление пищи с использованием растительного масла	60 (87,0)	66 (90,4)	0,515
Употребление не <1/4 части тарелки сложных углеводов в сутки	45 (65,2)	59 (80,8)	0,036
Употребление жареной, жирной пищи, фаст-фуда	28 (40,6)	28 (38,4)	0,786

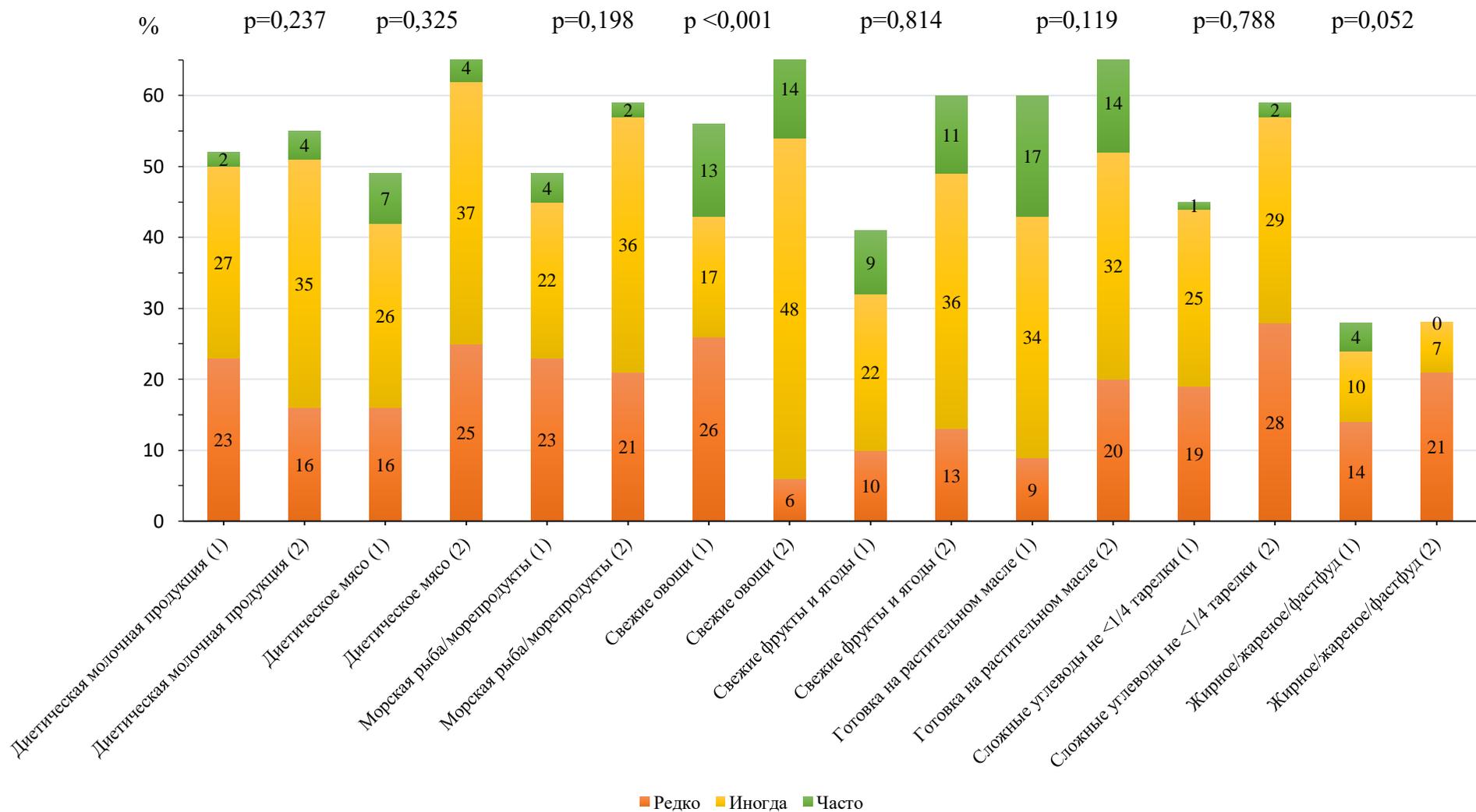


Рисунок 8 – Питание пациентов группы стандартного наблюдения (1) и группы активного врачебного патронажа (2) через 12 месяцев

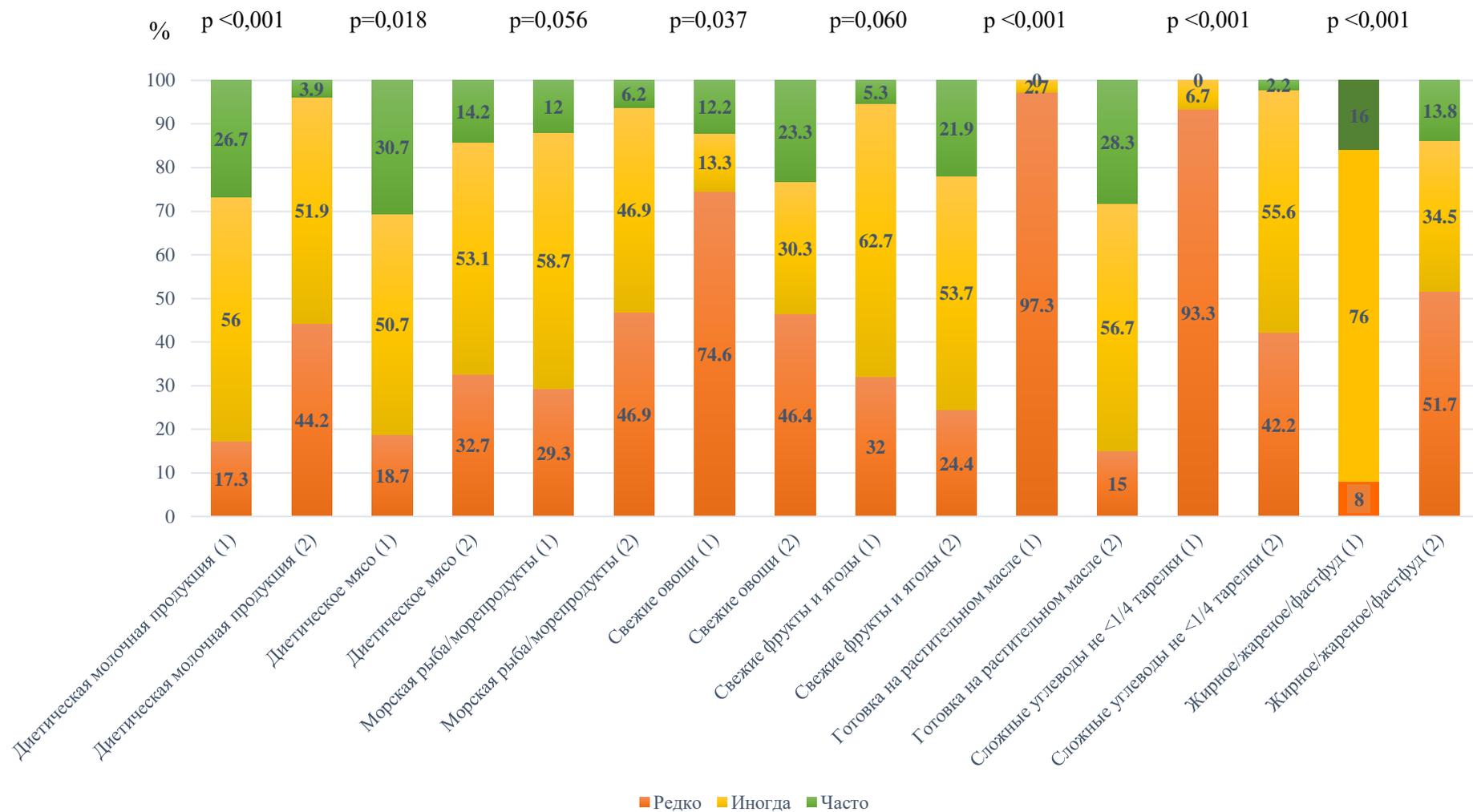


Рисунок 9 – Сравнение частоты потребляемых продуктов в группе стандартного наблюдения до интервенции (1) и через 1 год после (2)

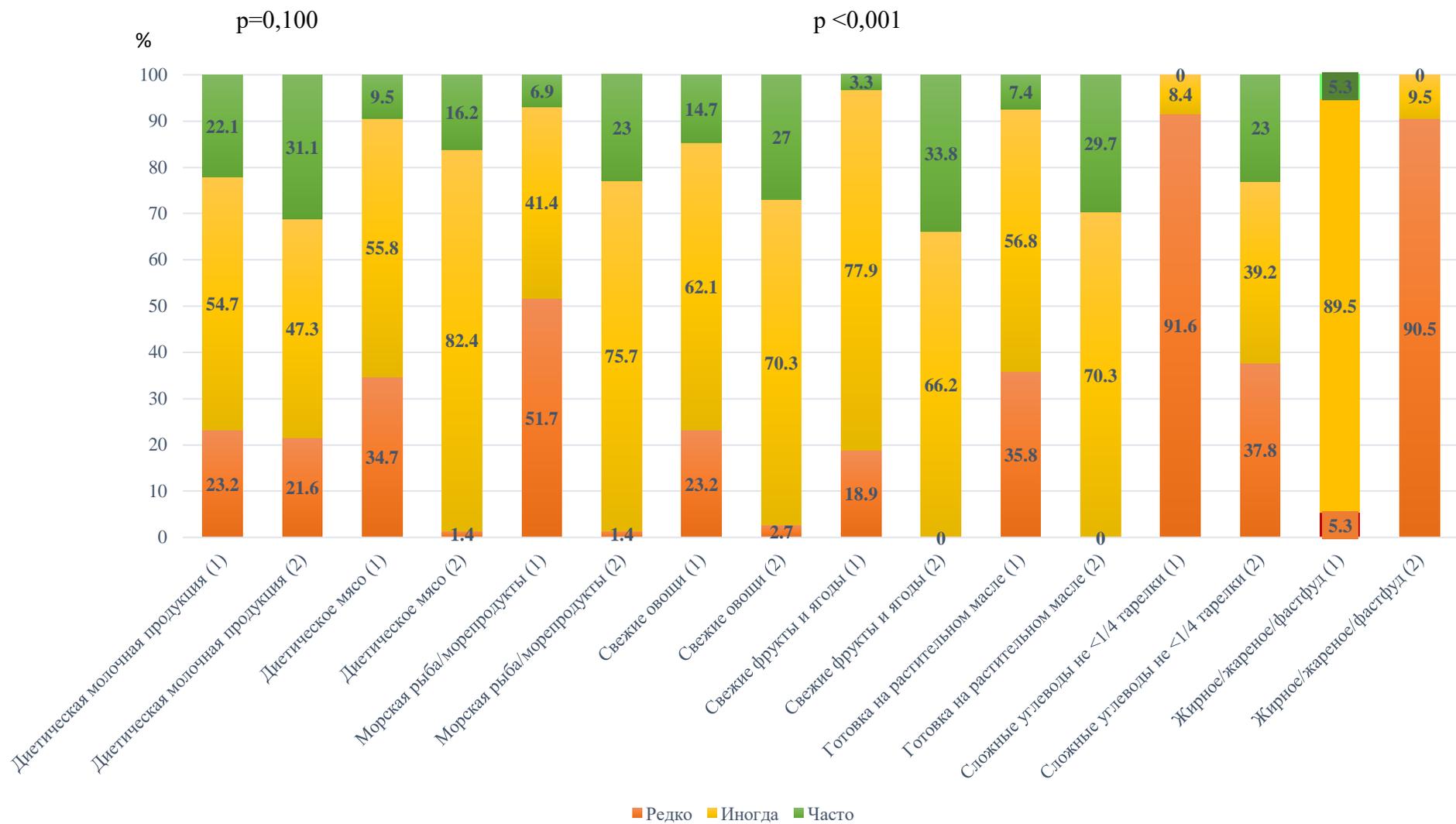


Рисунок 10 – Сравнение частоты потребляемых продуктов в группе АВП до интервенции (1) и через 1 год после (2)

Таким образом, определено, что пациенты в группе активного врачебного патронажа по сравнению с больными группы стандартного амбулаторного наблюдения через 12 месяцев после ИМ чаще снижали потребление поваренной соли менее 5 г/сут (93,2 % против 78,3 %, $p=0,001$); чаще стали употреблять в пищу диетическое мясо (90,4 % против 71 %, $p=0,003$); чаще стали употреблять в пищу необходимое количество свежих овощей (93,2 % против 81,2 %, $p=0,032$) и свежих фруктов и ягод (82,2 % против 59,4 %, $p=0,003$); чаще использовали в суточном пищевом рационе необходимое количество сложных углеводов (80,8 % против 65,2 %, $p=0,036$).

3.3 Оценка эффектов внедрения программы активного врачебного патронажа на основе телемедицинских технологий в практику ведения пациентов с перенесенным инфарктом миокарда в отношении профилактики неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в течение 12 месяцев

Через 12 месяцев ведения пациентов после ИМ выявлено, что в первой группе (стандартного амбулаторного ведения) имели статус «жив» 92 % ($n=59$) пациентов, а во второй – 98,7 % ($n=74$) ($p=0,052$), в первой группе все 6 летальных исходов были связаны с кардиальной патологией, а во второй – 1 случай по причине повторного острого инфаркта миокарда и 1 случай в виду некардиальной причины ($p=0,008$). В целом ишемические события в первой группе были зарегистрированы в 4 раза чаще, чем в группе активного врачебного патронажа. Всего было госпитализировано по кардиальным причинам в группе стандартного ведения 19 пациентов, в группе пациентов с АВП – 4 пациента ($p < 0,001$). Причины госпитализаций, связанных с БСК указаны на рисунках 11 и 12.

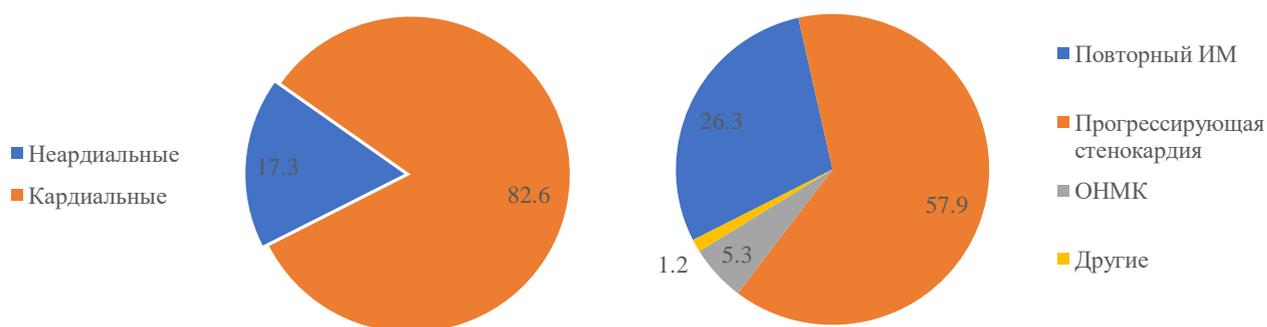


Рисунок 11 – Причины госпитализации пациентов через 1 год в группе стандартного ведения, в %

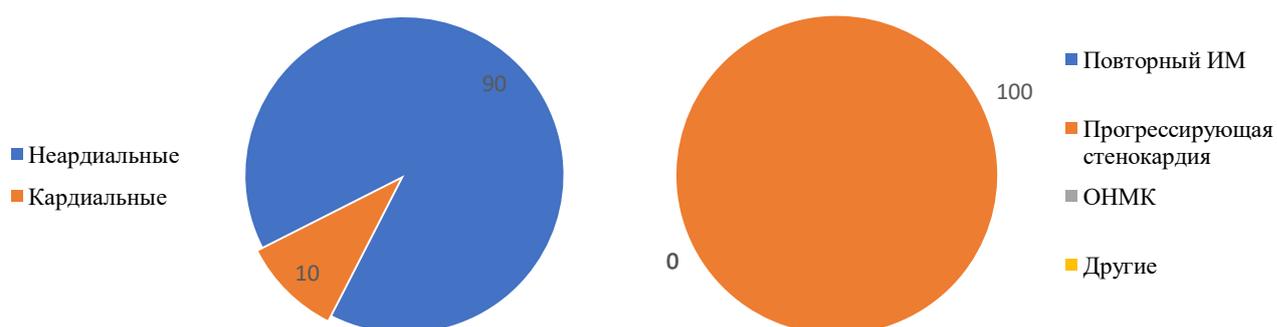


Рисунок 12 – Причины госпитализации пациентов через 1 год в группе активного врачебного патронажа, в %

Пациенты обеих групп значительно отличались по общему количеству конечных точек (смерть по сердечно-сосудистой причине + экстренные госпитализации по ишемической причине): в группе стандартного ведения их было 24 (32,0 %), в группе комбинации стандартного ведения и АВП - 5 (6,7 %) ($p < 0,001$) (таблица 14).

Таблица 14 – Частота исходов в течение года наблюдений в зависимости от тактики амбулаторного ведения, n (%)

Исход	Группа пациентов		p
	стандартное амбулаторное наблюдение (n=75)	стандартное амбулаторное наблюдение и дистанционный врачебный патронаж (n=75)	
Общее число смертей	6 (8,0)	2 (2,7)	0,146
Смерти по сердечно-сосудистой причине	6 (8,0)	1 (1,3)	0,053
Экстренные госпитализации по сердечно-сосудистой причине	19 (25,3)	4 (5,3)	<0,001
Экстренные госпитализации с повторным ИМ	5 (6,7)	0 (0,0)	0,023
Экстренные госпитализации с нестабильной стенокардией	11 (14,7)	4 (5,3)	0,057
Экстренные госпитализации с инсультом	1 (1,3)	0 (0,0)	0,316
Иные экстренные госпитализации с прочими патологиями, связанными с атеросклерозом коронарных или церебральных сосудов и их ишемией	2 (2,7)	0 (0,0)	0,155

Продолжение таблицы 14

Исход	Группа пациентов		p
	стандартное амбулаторное наблюдение (n=75)	стандартное амбулаторное наблюдение и дистанционный врачебный патронаж (n=75)	
Комбинированные конечные точки (смерти по сердечно-сосудистой причине + экстренные госпитализации по ишемической причине)	24 (32,0)	5 (6,7)	<0,001
Снизили частоту употребления алкоголя в течение месяца и/или уменьшили количество порций до 1 стандартной дозы (40 мл крепких спиртных напитков, 120 мл вина, 330 мл пива), n (%)	33 (44,0)	59 (78,7)	0,001

Оценивалась также фактическая приверженность пациентов к назначаемой терапии (рисунок 13). Пациентам были назначены при выписке все необходимые классы лекарственных препаратов, различий в принимаемой терапии зафиксировано не было. Несмотря на отсутствие различий в приеме лекарственных препаратов, пациенты в группе АВП в 1,7 чаще сообщали, что проходят регулярное диспансерное наблюдение ($p < 0,001$).

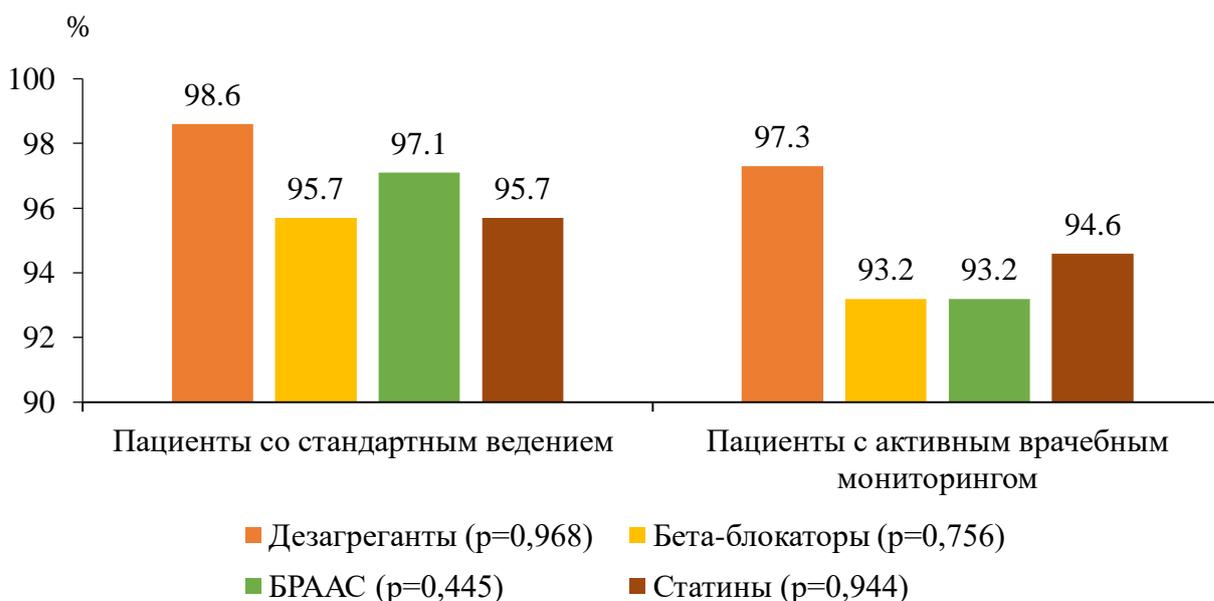


Рисунок 13 – Различия в принимаемой терапии в группах пациентов после выписки из стационара

Пациенты обеих групп в большинстве случаев достигали целевых значений АД: в первой группе 85,7 % (n=48), во второй – 95,5 % (n=63) (p=0,061). Целевой ЧСС в первой группе достигли 54,3 % (n=19), во второй этот показатель равен 70,0 % (n=49) (p=0,112). При оценке липидограммы у пациентов с ИМ через 12 месяцев учитывалось достижение целевого уровня ЛПНП: в группе пациентов со стандартным врачебным патронажем – 45,9 % (n=17), в группе АВП – 47,6 % (p=0,881). Снижение веса за один год достигло 37,5 % в первой группе и 45,5 % во второй (p=0,729). Несколько чаще пациенты второй группы отказывались от курения, но статистически значимой разницы выявлено не было (p=0,061).

Таким образом, внедрение в клиническую практику ведения пациентов с ИМ программы активного врачебного патронажа на основе телемедицинских технологий в дополнение к стандартному амбулаторному ведению позволяет в течение 12 месяцев снизить частоту неблагоприятных ишемических событий (смерть от сердечно-сосудистых причин + экстренные госпитализации по поводу БСК) с 32 % до 6,7 % (p < 0,001) – в 4,8 раз.

3.4 Определение влияния исходного стереотипа питания на эффективность программы активного врачебного патронажа у пациентов с инфарктом миокарда в течение 12 месяцев

Все пациенты в зависимости от исходно установленного стереотипа были проанализированы с точки зрения достижения целевых значений уровней АД, ЧСС и ЛПНП. Проанализировав медианы данных показателей в общей группе, группах стандартного ведения и АВП, можно сделать вывод о том, что пациенты чаще достигали целевых уровней артериального давления и пульса и куда реже были достигнуты целевые показатели ЛПНП (таблица 15). Согласно данным нашего исследования значимых различий по достижению целевых значений индексных показателей эффективности лечения пациентов с ИМ в зависимости от исходных стереотипов не было (таблица 16). Подтверждена большая эффективность АВП для достижения целевых показателей лечения пациентов с ИМ по сравнению со стандартным амбулаторным наблюдением.

Таблица 15 – Медианы показателей суррогатных конечных точек у пациентов в зависимости от стереотипов в общей группе через 1 год, Me (LQ; UQ)

Стереотип питания	САД, мм рт. ст.	ДАД, мм рт. ст.	ЧСС, уд. в мин	ЛПНП, ммоль/л
Белково-жировой	119 (110; 122)	69 (65; 70)	66 (56; 75)	1,93 (1,23; 2,30)
Фруктово-злаковый	121 (115; 126)	73 (67; 78)	65 (59; 72)	1,76 (0,96; 2,70)
Молочно-углеводный	118 (110; 122)	71 (68; 75)	63 (58; 70)	2,04 (1,28; 2,50)
Смешанный	116 (110; 120)	69 (60; 72)	65 (58; 76)	2,00 (1,05; 2,5)
p	0,226	0,182	0,891	0,223

Таблица 16 – Показатели суррогатных конечных точек у пациентов в зависимости от стереотипов в группе пациентов со стандартным ведением и активным врачебным патронажем через 1 год, Me (LQ; UQ)

Стереотип	Вид патронажа	САД, мм рт. ст.	ДАД, мм рт. ст.	ЧСС, уд. в мин	ЛПНП, ммоль/л
Белково-жировой	Стандартный	121 (114; 125)	71 (66; 70)	66 (60; 70)	1,90 (1,23; 2,40)
	Активный	115 (110; 121)	66 (60; 70)	65 (56; 75)	1,97 (1,40; 2,00)
p		0,222	0,156	0,981	0,970
Фруктово-злаковый	Стандартный	123 (118; 128)	74 (70; 77)	67 (54;87)	2,12 (0,80; 3,1)
	Активный	119 (112;123)	72 (65;78)	63 (58;65)	1,55 (1,02; 2,20)
p		0,926	0,550	0,485	0,885
Молочно-углеводный	Стандартный	121 (116; 127)	71 (70; 75)	70 (67; 73)	2,27 (1,2; 3,6)
	Активный	117 (110; 122)	70 (65;75)	62 (57;60)	1,90 (1,29;2,30)
p		0,416	0,724	0,034	0,673
Смешанный	Стандартный	118 (100; 140)	70 (60; 80)	64 (58; 70)	2,13 (1,10; 2,60)
	Активный	115 (110; 120)	69 (60; 72)	67 (57; 78)	1,74 (1,00; 1,80)
p		0,604	0,718	0,506	0,589

У пациентов из группы АВП не получено различий в частоте событий за год после ИМ, приверженности к улучшающей прогноз терапии при различных стереотипах питания, были сопоставимы и доли достигших целевых показателей АД, ЧСС (таблица 16). Между тем было выявлено, что пациенты при данном наблюдении, имевшие фруктово-злаковый стереотип питания до ИМ, чаще сообщали о регулярных амбулаторных визитах в течение года постинфарктного

периода ($p=0,009$), а пациенты с белково-жировым стереотипом питания чаще достигали целевых значений ЛПНП ($p=0,001$).

Среди пациентов с различными стереотипами питания, имевших только стандартное наблюдение, приверженность к наблюдению, лечению и достижению целевых параметров сердечно-сосудистого здоровья, а также частота возникших в течение года после ИМ ишемических событий были сопоставимы (таблица 17).

Далее было выполнено сравнение жестких и суррогатных конечных точек при различных программах наблюдения пациентов внутри каждого из стереотипов питания (таблица 18). Показано, что пациенты с комбинацией стандартного наблюдения и АВП по сравнению только со стандартным ведением после ИМ при белково-жировом стереотипе питания в 100 % случаев не имели экстренных ишемических госпитализаций ($p=0,004$), в частности с НС ($p=0,037$) и в 2,2 раза чаще достигли целевой ЧСС ($p=0,021$); при фруктово-злаковом стереотипе – в 1,7 раз чаще сообщали о регулярных амбулаторных визитах в течение года постинфарктного наблюдения ($p=0,002$) и в 2,5 раза чаще достигали целевой ЧСС ($p=0,005$); при молочно-углеводном стереотипе – были привержены в 1,2 раза чаще к приёму бета-блокаторов ($p=0,044$), в 2,9 раз чаще сообщали о регулярных амбулаторных визитах в течение года постинфарктного наблюдения ($p=0,001$), в 100 % случаев достигли целевой ЧСС ($p=0,001$); при смешанном стереотипе – в 1,6 раз чаще достигли целевого АД ($p=0,021$).

Таким образом, было показано, что для пациентов с ИМ, независимо от исходного стереотипа питания комбинация АВП и стандартного наблюдения имела преимущества над изолированным стандартным постинфарктным ведением в течение года. Также выявлены различия у пациентов с ИМ и с различными стереотипами в отношении регулярности амбулаторного наблюдения и достижения целевой ЧСС. Различий по частоте приема основных кардиотропных препаратов между подгруппами не выявлено, что подчеркивает значимость вклада немедикаментозной коррекции риска в отношении эффектов вторичной профилактики. Вероятно, позитивный эффект АВП реализован за счет повышения приверженности пациентов именно к немедикаментозным методам лечения (нормализация питания прежде всего).

Таблица 17 – Достижение «жестких» и «суррогатных» конечных точек пациентами с инфарктом миокарда в зависимости от наблюдения, n (%)

Конечные точки	Группа пациентов									
	АВП+стандартное наблюдение (n=75)					стандартное наблюдение (n=75)				
	стереотип питания				p	стереотип питания				p
	1 (n=14)	2 (n=25)	3 (n=25)	4 (n=11)		1 (n=23)	2 (n=24)	3 (n=15)	4 (n=13)	
Жесткие (все пациенты)										
Сердечно-сосудистая смерть	0 (0,0)	1 (4,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,567	1 (4,4)	3 (12,5)	2 (13,3)	0 (0,0)	0,426
Экстренные ишемические госпитализации	0 (0,0)	1 (4,0)	2 (8,0)	1 (9,1)	0,674	10 (43,5)	4 (16,7)	2 (13,3)	3 (23,1)	0,106
Повторный ИМ	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	-	1 (4,4)	2 (8,3)	1 (6,7)	1 (7,7)	0,455
НС	0 (0,0)	1 (4,0)	2 (8,0)	1 (9,1)	0,674	6 (26,1)	2 (8,3)	1 (6,7)	2 (15,4)	0,269
ОНМК	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	-	1 (4,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,515
Декомпенсация ХСН	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	-	2 (8,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,260
Прием дезагрегантов	14 (100)	24 (100)	25 (100)	11 (100,0)	-	22 (100)	21 (100)	12 (92,3)	13 (100)	0,225

Продолжение таблицы 17

Конечные точки	Группа пациентов									
	АВП+стандартное наблюдение (n=75)					стандартное наблюдение (n=75)				
	стереотип питания				p	стереотип питания				p
	1 (n=14)	2 (n=24)	3 (n=25)	4 (n=11)		1 (n=22)	2 (n=21)	3 (n=13)	4 (n=13)	
Суррогатные (живые пациенты)										
Прием дезагрегантов	14 (100)	24 (100)	25 (100)	11 (100)	-	22 (100)	21 (100)	12 (92,3)	13 (100)	0,225
Прием бета-блокаторов	14 (100)	22 (91,6)	25 (100)	11 (100)	0,101	22 (100)	21 (100,0)	11 (84,6)	12 (92,3)	0,107
Прием блокаторов РААС	14 (100)	22 (91,6)	23 (92,0)	11 (100)	0,392	22 (100)	20 (95,2)	12 (92,3)	13 (100)	0,501
Статины	14 (100)	22 (91,6)	23 (92,0)	11 (100)	0,392	22 (100)	21 (100)	12 (92,3)	12 (92,3)	0,334
Суррогатные (живые пациенты)										
Регулярные амбулаторные визиты	7 (50,0)	23 (95,8)	22 (88,0)	9 (81,8)	0,009	10 (45,5)	12 (57,1)	4 (30,8)	7 (53,8)	0,479
Целевое АД	11 (78,6)	20 (83,3)	21 (84,0)	11 (100)	0,441	14 (63,6)	17 (80,1)	9 (69,2)	8 (61,5)	0,563
Целевой ЧСС	10 (71,4)	17 (70,8)	15 (60,0)	9 (81,8)	0,621	7 (31,8)	6 (28,6)	0 (0)	6 (46,2)	0,060
Целевой ЛПНП	11 (78,6)	7 (29,2)	4 (16,0)	3 (27,3)	0,001	5 (22,7)	4 (19,1)	3 (23,1)	5 (38,4)	0,626

Таблица 18 – Достижение «жестких» и «суррогатных» конечных точек пациентами с инфарктом миокарда в зависимости от стереотипа питания и наблюдения, n (%)

Конечные точки	Стереотип питания											
	1			2			3			4		
	Группа наблюдения (1 стандартное, 2 АВП+стандартное)		p	Группа наблюдения (1 стандартное, 2 АВП+стандартное)		p	Группа наблюдения (1 стандартное, 2 АВП+стандартное)		p	Группа наблюдения (1 стандартное, 2 АВП+стандартное)		p
	1 (n=23)	2 (n=14)		1 (n=24)	2 (n=25)		1 (n=15)	2 (n=25)		1 (n=13)	2 (n=11)	
Жесткие (все пациенты)												
Повторный ИМ	1 (4,4)	0 (0,0)	0,429	2 (8,3)	0 (0,0)	0,141	1 (6,7)	0 (0,0)	0,192	1 (7,7)	0 (0,0)	0,347
НС	6 (26,1)	0 (0,0)	0,037	2 (8,3)	1 (4,0)	0,528	1 (6,7)	2 (8,0)	0,877	2 (15,4)	1 (9,1)	0,642
ОНМК	1 (4,4)	0 (0,0)	0,429	0 (0,0)	0 (0,0)	-	0 (0,0)	0 (0,0)	-	0 (0,0)	0 (0,0)	-
Декомпенсация ХСН	2 (8,7)	0 (0,0)	0,257	0 (0,0)	0 (0,0)	-	0 (0,0)	0 (0,0)	-	0 (0,0)	0 (0,0)	-
Сердечно- сосудистая смерть	1 (4,4)	0 (0,0)	0,429	3 (12,5)	1 (4,0)	0,277	2 (13,3)	0 (0,0)	0,061	0 (0,0)	0 (0,0)	-
Экстренные ишемические госпитализации	10 (43,5)	0 (0,0)	0,004	4 (16,7)	1 (4,0)	0,144	2 (13,3)	2 (8,0)	0,587	3 (23,1)	1 (9,1)	0,360

Продолжение таблицы 18

Конечные точки	Стереотип питания											
	1			2			3			4		
	Группа наблюдения (1 стандартное, 2 АВП+стандартное)		p									
	1 (n=22)	2 (n=14)		1 (n=21)	2 (n=24)		1 (n=13)	2 (n=25)		1 (n=13)	2 (n=11)	
Суррогатные (живые пациенты)												
Прием дезагрегантов	22 (100)	14 (100)	-	21 (100)	24 (100)	-	12 (92,3)	25 (100)	0,160	13 (100)	11 (100)	-
Прием бета-блокаторов	22 (100)	14 (100)	-	21 (100)	22 (91,6)	0,176	11 (84,6)	25 (100)	0,044	12 (92,3)	11 (100)	0,348
Прием блокаторов РААС	22 (100)	14 (100)	-	20 (95,2)	22 (91,6)	0,637	12 (92,3)	23 (92,0)	0,974	13 (100)	11 (100)	-
Статины	22 (100)	14 (100)	-	21 (100)	22 (91,6)	0,176	12 (92,3)	23 (92,0)	0,974	12 (92,3)	11 (100)	0,835
Регулярные амбулаторные визиты	10 (45,5)	7 (50,0)	0,790	12 (57,1)	23 (95,8)	0,002	4 (30,8)	22 (88,0)	0,001	7 (53,8)	9 (81,8)	0,148

Продолжение таблицы 18

Конечные точки	Стереотип питания											
	1			2			3			4		
	Группа наблюдения (1 стандартное, 2 АВП+стандартное)		p	Группа наблюдения (1 стандартное, 2 АВП+стандартное)		p	Группа наблюдения (1 стандартное, 2 АВП+стандартное)		p	Группа наблюдения (1 стандартное, 2 АВП+стандартное)		p
	1 (n=22)	2 (n=14)		1 (n=21)	2 (n=24)		1 (n=13)	2 (n=25)		1 (n=13)	2 (n=11)	
Суррогатные (живые пациенты)												
Целевое АД	14 (63,6)	11 (78,6)	0,343	17 (80,1)	20 (83,3)	0,835	9 (69,2)	21 (84,0)	0,290	8 (61,5)	11 (100)	0,021
Целевой ЧСС	7 (31,8)	10 (71,4)	0,021	6 (28,6)	17 (70,8)	0,005	0 (0)	15 (60,0)	0,001	6 (46,2)	9 (81,8)	0,073
Целевой ЛПНП	5 (22,7)	6 (42,8)	0,202	4 (19,1)	7 (29,2)	0,431	3 (23,1)	4 (16,0)	0,594	5 (38,4)	3 (27,3)	0,563

При оценке результата внедрения активного врачебного патронажа в амбулаторное ведение пациентов, перенесших инфаркт миокарда, следует оценить такие показатели как достижение целевых показателей ЧСС, АД и ЛПНП, количество смертей и госпитализаций по поводу БСК, а также приверженность к регулярному приему назначенной терапии. Ранее был проведен ряд сравнительных анализов, которые указывают на то, что внедрение активного врачебного патронажа благотворно сказывается на течении ИБС после перенесенного острого инфаркта миокарда. Подводя итог, медиана САД в группе активного врачебного патронажа составила 118 (110;122) мм рт. ст., ДАД 70 (65;72) мм рт. ст., целевых показателей достигли 95,5 % пациентов данной группы. Медиана ЧСС составила 60 (57;70) ударов в минуту, целевых значений достигли 67,1 %. При изучении липидограммы отдельное внимание было обращено на медиану ЛПНП 1,5 (1,2; 2,1) ммоль/л, данный показатель не является целевым, но он значительно лучше исходных значений пациентов – 2,77 (1,95; 3,71) ммоль/л.

Важным показателем эффективности программы вторичной профилактики является приверженность к регулярному приему препаратов: до индексного ИМ регулярно терапию получали 29,3 % пациентов, а через 12 месяцев - 90,4 % пациентов отмечали, что регулярно принимают назначенную врачом терапию. Все вышеуказанное подтверждает нашу гипотезу о том, что АВП является крайне эффективным методом коррекции кардиоваскулярного риска и оптимизации пищевого поведения у пациентов с ИМ и в силу полученных данным может быть рекомендован для любого пациента с ИМ вне зависимости от стереотипа питания, который сложился у пациента до развития ИМ.

ГЛАВА 4 ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В ходе анализа рациона питания за предшествующий ИМ период у 170 пациентов выявлены несоответствия рекомендациям ВОЗ такие как частое употребление продуктов, содержащих избыточное количество быстро усваиваемых углеводов (белый хлеб, картофель), а также имеющих в своем составе избыток трансжиров (сливочное масло и маргарин). Обращает на себя внимание недостаток в рационе пациентов с ИМ до развития заболевания свежих необработанных овощей и фруктов, пациенты почти не употребляют блюда из рыбы как минимум 1 раз в неделю. При этом те пациенты, которые употребляли в пищу фрукты и злаки, превышали необходимое количество «быстрых» сахаров и пребывали в состоянии хронической гиперкалорийности рациона, что и могло ассоциироваться с менее благоприятным прогнозом.

С помощью статистической обработки данных сформированы 4 стереотипа пищевого поведения пациентов до развития ИМ: белково-жировой, фруктово-злаковый, молочно-углеводный стереотип, смешанный. Деление на стереотипы способствует лучшему пониманию того, какие именно из особенностей диеты наиболее неблагоприятны для сердечно-сосудистого здоровья с точки зрения клинических особенностей пациентов с ИМ. Так, белково-жировой стереотип ассоциируется с более высокой распространенностью артериальной гипертензии и ИБС в форме стабильной стенокардии в анамнезе, фруктово-злаковый – с большим числом перенесенных ранее ИМ, с повышенным уровнем креатинина, ОХС, ЛПВП, с более низкой частотой выявления (по результатам предшествующих инфаркту миокарда липидограмм и/или установленного диагноза по данным медицинской документации) дислипидемии, а молочно-углеводный – с более высокими значениями маркеров некроза миокарда. Рутинное выявление у пациентов в рационе питания продуктов, которые формируют выделенные стереотипы, возможно, поможет оптимизировать и персонализировать подходы ко вторичной профилактике, поскольку выявленный стереотип может быть ассоциирован с

максимальным риском ишемических событий, таких как ИМ, ОНМК, нестабильная стенокардия. Идеология деления на стереотипы была заимствована для данного исследования из крупномасштабного исследования PURE, которое в том числе проводится и на территории Российской Федерации. В данном исследовании было доказано влияние социальных факторов риска, в том числе питания, на здоровье обследуемой общей популяции. Была выявлена связь потребления овощей и фруктов с более низким риском развития БСК, сделан вывод, что городское население было больше привержено мясомолочному стереотипу питания [6]. Однако по результатам эпидемиологических исследований [37, 40], было выявлено, что фруктово-овощной стереотип ассоциировался с более высокой распространенностью АГ и СД ($p=0,046$) в исследуемой группе. В рамках ранее проведенного эпидемиологического исследования REGARDS была выявленная ассоциация между высокой частотой употребления продукции, содержащей животный жир (мясо, молочные продукты, яйца), и уровнем общей смертности обследованных пациентов [75]. Изучением вклада «нетрадиционных» факторов риска в развитие и течение БСК активно занимаются исследователи многоцентрового российского эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ [38, 41]. Данные этого исследования свидетельствуют в пользу того, что у лиц, проживающих на территории Кемеровской области, распространен мясо-молочный стереотип питания, а в продуктовой корзине среднестатистического жителя области много полуфабрикатов и продуктов, богатых «быстрыми» углеводами, но крайне мало овощей и фруктов [15], что может ассоциироваться с более высокими показателями заболеваемости и смертности от БСК в отличие от других регионов страны. Ряд экспертов считают, что причинами такого сложившегося регионального стереотипа пищевого поведения являются недостаточный уровень доходов и образования населения, проживание в местности с климатическими и географическими условиями, неблагоприятными для выращивания фруктов и овощей, что в совокупности потенцирует избыточное потребление «ультра-переработанных» (полуфабрикаты и фастфуд) продуктов питания, богатых «быстрыми» углеводами [4, 81, 190], что провоцирует более интенсивный, чем в

других регионах, атерогенез. Эти исследования носят популяционный характер и не выделяют пациентов с какими-то конкретными нозологиями БСК, такими как ИМ, хотя и не исключают их из анализа, что не позволяет в полной мере оценить вклад какого-либо стереотипа питания в развитие, течение и исходы именно ИМ. В целом только 8,3 % населения Кузбасса имеют чисто «кардиопротективный» стереотип питания, население чаще соблюдает лишь отдельные постулаты правильного питания [15]. Настоящее исследование продемонстрировало похожие результаты: питание пациентов до развития ИМ практически не отличается от питания среднестатистического жителя региона, поэтому мы можем говорить о наличии региональных паттернов питания, которые могут способствовать прогрессирующему течению атеросклероза и возникновению ишемических событий [27]. Резюмируя эту часть проведенного исследования, можно подытожить, что «протективных» стереотипов питания при ИМ практически нет: у всех обследованных пациентов развился ИМ, это означает, что можно выделять «более неблагоприятные» и «менее благоприятные» или «нейтральные стереотипы, но не «протективные». Они все требуют коррекции и модификации с позиции снижения общей калорийности и содержания проатерогенных «быстрых» сахаров, трансжиров и продуктов вторичной обработки на калорийных маслах. Все пациенты с ИМ так или иначе, не соблюдают баланс трех характеристик питания: белков, жиров, углеводов в пользу последних и превышают необходимую калорийность, а также злоупотребляют использованием соли и фастфуда. Почему фруктово-злаковый стереотип, несмотря на такое благозвучие, максимально негативен в отношении прогноза? Дело в том, что в этой группе пациентов было больше всего инфарктов миокарда в анамнезе - пациенты пытаются оптимизировать свой рацион за счет фруктов и злаков, но происходит это неправильно с позиции рациональной диеты, за счет увеличения потребления продуктов, содержащих «быстрые» сахара (фруктозу, сахарозу). Это приводит к избыточному поступлению сахаров и гиперкалорийности, что не улучшает ситуацию с формированием правильного питания и ассоциируется с прогрессированием атеросклероза и высоким риском повторных ишемических

событий. Не исключается проатерогенное влияние других составляющих пищевого рациона у пациентов с этим стереотипом, которые не были идентифицированы при формировании стереотипа.

Примечательно, что международное эпидемиологическое исследование PURE показало, что современное проатерогенное питание - это не богатое животными жирами, как ранее, а насыщенное быстрыми углеводами (глюкоза, фруктоза) и продукты вторичной глубокой обработки, насыщенные трансжирами, характеризующиеся гиперкалорийностью. Это подтверждается результатами настоящего исследования [35, 45, 62].

Результаты настоящего исследования иллюстрируют, что выделение стереотипов питания помогает в определении групп прицельного внимания и позволяет не только составить персонализированную программу профилактики, учитывая сложившийся до заболевания рацион, но и при хорошей приверженности пациентов к соблюдению врачебных назначений, вероятно, приведет к улучшению отдаленного прогноза таких пациентов.

В настоящее время доказана медико-социальная выгода от совершенствования программ кардиореабилитации для пациентов с ИМ, в том числе, за счет эффективной и безопасной модификации рациона питания [27]. В рамках вторичной профилактики заболеваний, ассоциированных с атеросклерозом, в том числе ИМ, оптимальным является не просто ограничение продуктов с высоким содержанием жиров и общего холестерина, а именно изменение самого сложившегося стереотипа питания, что воплотить в действительность достаточно сложно. Устоявшееся нездоровое пищевое поведение – достаточно инертный для коррекции фактор, для его оптимизации недостаточно просто информации, однократно выданной при выписке пациента с ИМ из стационара. Скорее нужно регулярное и целенаправленное (таргетное) информационное воздействие на пациента с предоставлением для пациентов конкретных и доступных инструментов (рецепты блюд, собственный пример врача, разбор успешных клинических примеров по трансформации питания), именно это позволяет воплотить в жизнь удобная форма дистанционного информирования пациентов опытными врачами-

исследователями – открытый Telegram-канал. Его контент можно назвать авторским продуктом, который предварительно проходит экспертную оценку ведущих в Кузбассе ученых-кардиологов, диетологов и практикующих врачей.

Что касается выбора рекомендаций по оптимизации питания у пациентов с ИМ, то мы придерживаемся принципа рационального использования доказавших свою эффективность методик и составляющих Средиземноморской диеты, DASH-диеты и других, но с учетом региональных особенностей и доступности продуктов питания для приготовления блюд. В рамках проведенных ранее многочисленных исследований показал преимущества в профилактике повторных ишемических событий и смертности от них средиземноморский стереотип питания (Средиземноморская диета) или его региональные адаптации, основанные на достаточном количестве растительной пищи и оливкового масла, в качестве источника полиненасыщенных жирных кислот, умеренном количестве рыбы и морепродуктов, а также мяса птицы, минимальным количеством красного мяса [137]. В исследовании Lyon Diet Heart Study было подтверждено, что при высокой приверженности к соблюдению Средиземноморской диеты у больных с БСК в 70 % случаев снижались риски нефатального ИМ и на 50 % смертность от ИМ [63]. Альтернативой данному рациону является нордическая или скандинавская диета, изучаемая в исследовании EPIC-Potsdam, которая в своих составляющих приближенна к средиземноморскому стереотипу, но с акцентом на продукты североевропейского происхождения, она также, продемонстрировавшая свою эффективность после ИМ и инсульта в замедлении прогрессирования атеросклероза [149]. Следует отметить, что в проводимых исследованиях по вторичной профилактике БСК не подтверждена значимая эффективность таких отдельных стереотипов питания как рыбоедение, мясоедение и вегетарианство, несмотря на снижение частоты первичных ишемических событий у этих пациентов, что было показано в ряде работ [80, 107, 112, 157].

Наше исследование актуализирует значимость поиска и составления максимально кардиопротективных стереотипов питания для конкретного региона, где соблюдение чисто средиземноморского стереотипа питания невозможно в связи

с социально-экономическими, климатогеографическими и экологическими различиями [92]. Еще раз подчеркнем, что полученные в нашем исследовании результаты крайне актуальны для всей страны. Так, данные крупномасштабного исследования ЭССЕ-РФ четко обозначили несоответствие питания населения России постулатам здорового, рекомендованного ВОЗ, что наряду с другими факторами риска является значимым для хронических неинфекционных заболеваний, в частности БСК [15]. Другое эпидемиологическое исследование PURE представило данные о том, что имеются значимые межрегиональные различия и характерные паттерны питания в общей популяции разных регионов [45], поэтому стереотипы питания в других регионах России могут быть иными по преобладанию продуктов питания. Так, на территории Западной Сибири на данный момент ведется активная работа по анализу рациона питания населения крупных промышленных регионов, в том числе и в Кузбассе, и оценке вклада отдельных особенностей питания в развитие и течение различных заболеваний, в частности ИБС [40].

В настоящем исследовании показано, что у пациентов с комбинацией АВП и стандартного амбулаторного ведения в течение 12 месяцев наблюдения в сравнении с пациентами со стандартным амбулаторным ведением было зарегистрировано меньшее количество комбинированных ишемических событий, они реже сообщали об экстренных госпитализациях по сердечно-сосудистым причинам, а также чаще обращались за консультативной помощью к медицинским работникам вне зафиксированных визитов амбулаторного наблюдения. В этом смысле стоит отметить, что все пациенты с ИМ в нашем исследовании имели равный доступ к улучшающей прогноз лекарственной терапии за счет 100 %-ного включения всех пациентов в программу льготного лекарственного наблюдения. Результаты нашего исследования показали, что различий по приверженности к медикаментозному лечению между двумя группами не было, а все положительные эффекты АВП были достигнуты за счет более эффективной модификации образа жизни и коррекции питания, в частности. Как раз для этого АВП наиболее эффективен.

За прошедший после индексного ИМ год, пациенты с комбинированным наблюдением значимо чаще достигали изменений в поведенческих факторах риска, а именно в изменении структуры питания. Пациенты группы дополнительного дистанционного АВП, чаще пациентов стандартного амбулаторного наблюдения после ИМ указывали на снижение употребления (менее 5 г), а также на добавление в ежедневный рацион порции сложных углеводов до $\frac{1}{4}$ части тарелки, кроме того большее число пациентов этой группы отметили факт употребления диетического мяса, овощей и фруктов (>300 г в неделю), большая часть пациентов сообщили об увеличении в рационе питания свежих и/или приготовленных овощей. Тем не менее, в обеих группах выявлен недостаточный процент достижения целевых показателей сердечно-сосудистого здоровья (артериального давления, ЧСС в покое, снижение индекса массы тела), что следует рассматривать в качестве потенциальных мишеней, требующих проведения дальнейшей лечебно-профилактической работы, согласно некоторым исследованиям, отсутствие у пациентов должной модификации пищевого поведения после первичного ИМ достоверно связано с развитием повторных коронарных катастроф [1, 49, 93].

В противоположность результатам нашего исследования в рандомизированном контролируемом исследовании *Rehabilitation after myocardial infarction trial* и мета-анализе *The Cardiac Rehabilitation Outcome Study*, напротив, не выявлено влияния на смертность, сердечно-сосудистую заболеваемость и модификацию факторов риска предложенных пациентам для включения программ по кардиореабилитации после ИМ [102, 111, 198], что подтверждает неоднородность влияния различных инструментов вторичной профилактики. Нами исходно был выбран, по всей видимости, эффективный и недорогой инструмент. По данным Van Halewijn G. подобные интервенционные вмешательства наиболее эффективны, когда включают наибольшее количество компонентов влияния на образ жизни в программу кардиореабилитации [133]. В другой рандомизированной проспективной программе, фокус которой был направлен на усиление образовательной составляющей во время наблюдения после ИМ, также были выявлены положительные прогностические эффекты в виде снижения числа

ишемических событий после ИМ среди ее участников (ОШ 0,46, 95 % ДИ от 0,28 до 0,74; $p=0,002$) [53]. С целью определения возможности комплексной оценки клинической эффективности программ реабилитации, активно разрабатываются шкалы, например шкала MANIPAL, которая включает в себя выявленный уровень приверженности, связывая его с изменения факторов риска и частотой развития неблагоприятных прогностических исходов [142].

Доказано, что любое дополнительное информационное просвещение пациентов длительностью не менее 15 минут, касающееся вопросов профилактики повторного ИМ, улучшает их психологический настрой и в большинстве случаев ассоциируется с дальнейшей более эффективной реализацией поведенческих изменений ($p < 0,001$) [120]. Участие пациентов с ИМ в обучающих программах имеет научное обоснование и является неоспоримым компонентом вторичной профилактики. Между тем, часть таких пациентов исходно остается «потерянными» для программ дополнительного наблюдения, что частично обусловлено существующими организационно-финансовыми барьерами кардиореабилитации при ИМ. Так пациенты с ИМ с высокой приверженностью к лечению, не достигают целевых показателей липидограммы и уровня артериального давления в постинфарктном периоде, что связывают с недостаточной титрацией доз лекарственных препаратов или с отсутствием регулярного амбулаторного диспансерного наблюдения у кардиолога [103].

Предложенная авторами программа мобильной кардиореабилитации MCard позитивно повлияла на эффективность коррекции поведенческих факторов риска участников в течение 6 месяцев после острого коронарного события: пациенты отмечали в динамике улучшение структуры питания, ограничение потребления поваренной соли, а также увеличение физической активности [103]. В другой программе дистанционного наблюдения после ИМ также были показаны преимущества дополнительного консультирования по вопросам изменения образа жизни: пациенты отмечали снижение потребления насыщенных жиров, соленых/консервированных продуктов, увеличение потребления овощей, фруктов, орехов и цельнозерновых продуктов, у них выявлено повышение уровня

липопротеинов высокой плотности [50]. В исследовании пациентов с ИМ провинции Хамадан (Иран) продемонстрировано, что в группе с 8-недельной очной кардиореабилитационной программы постинфарктные пациенты значимо чаще изменяли свой исходный нездоровый рацион питания на более благоприятный [185].

Положительный опыт программы вторичной профилактики после ИМ, включающей модификацию образа жизни посредством образовательных мероприятий, был получен в Бразилии, благодаря популяризации и финансирования на государственном уровне [27, 125]. Дополнительные программы модификации факторов риска после ИМ не менее эффективны не только при доминирующей роли врача, но и в случае патронажа медицинской сестрой. В одном из исследований, где изучались эффекты стандартного постинфарктного наблюдения у врача и его комбинации с информирующим сестринским вмешательством в течение 12 недель после выписки с ИМ, выявлено значительное улучшение уровней систолического и диастолического артериального давления, снижение индекса массы тела, а также улучшение качества жизни пациентов [181]. Повышение эффективности диспансерного наблюдения пациентов после ИМ дополнительным наблюдением медицинской сестры может быть полезно с точки зрения оптимизации производительности труда врача при сопоставимых клинических эффектах для пациентов.

Настоящее исследование подтвердило преимущества комбинации стандартного наблюдения и АВП на амбулаторном ведении пациентов вне зависимости от исходных стереотипов питания. При данном методе постинфарктного ведения, по сравнению со стандартным наблюдением, были выявлены «слабые места» у пациентов с определенными стереотипами питания, проявившиеся в низкой регулярности амбулаторного наблюдения (белково-жировой стереотип) и недостаточном достижении целевого ЛПНП (молочно-углеводный, фруктово-злаковый, смешанный стереотипы), что актуализирует прогностическую функцию выделения стереотипов при возникающем ИМ с целью

последующего формирования персонифицированных программ кардиореабилитации.

Согласно полученным результатам данного исследования можно сделать вывод о том, что рутинное выделение стереотипов питания пациентов во время госпитализации, целесообразно с точки зрения оптимизации стратегии вторичной профилактики. Пациент с ИМ имеет «многоликий» портрет, сохраняющиеся высокие сердечно-сосудистые риски после перенесенной острой коронарной катастрофы, что определяет потребность в разработке и внедрению новых подходов к кардиореабилитации, в том числе комбинация с активным врачебным патронажем посредством телемедицинских технологий [39]. Так, с 2020 года во всем мире набирает обороты внедрение телемедицины в реабилитационные программы, в том числе направленные и на коррекцию питания как фактора риска [117, 179, 180, 195]. Авторы одного из британских исследований, направленных на изучение технологий дистанционной работы с пациентами в своей работе дополнительно использовали цифровые инструменты, показавшие свою эффективность [164].

Следует отметить, что для оптимальной коррекции питания после ИМ, помимо обучения в рамках дополнительных консультирования пациентов могут способствовать создание и финансирование государственных программ здорового питания, а также массовое распространение основ культуры здорового питания, в том числе и в Средствах массовой информации (СМИ) [128] и на производстве (так называемые корпоративные программы) [29]; повышение доступности полезных продуктов питания, например, через развитие сети магазинов здорового питания, а также увеличение налогов на «вредные» [160]; преодоление инертности работников здравоохранения в отношении недостаточной значимости использования инструментов коррекции питания [125].

Подводя итог, следует отметить, что комбинация стандартного амбулаторного ведения и АВП пациентов в течение 12 месяцев после ИМ как метода кардиореабилитации, является эффективным для достижения всех целей вторичной профилактики [43, 49].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У пациентов, госпитализированных с диагнозом ИМ, с помощью валидизированного опросника оценен рацион питания за предшествующий острой коронарной катастрофе период [32]. Выявлено, что рацион питания всех исследуемых не соответствует рекомендованному ВОЗ: в диете 100 % пациентов избыточно присутствуют продукты, богатые так называемыми «быстрыми» углеводами (белый хлеб, сладости, картофель), трансжирами (сливочное масло, маргарин), более 90 % пациентов указали, что в своем недельном рационе не имеют по меньшей мере одной порции рыбных блюд, 70 % пациентов ежедневно не потребляют рекомендованную норму фруктов и овощей (300 г /сут), крайне редко встречаются блюда из цельного зерна, злаки и орехи. Выявленные детерминанты питания аналогичны полученным в крупном исследовании ЭССЕ-РФ [2], что еще раз подтверждает значимость оценки и коррекции нездорового питания как для первичной, так и для вторичной профилактики.

Путем статистического анализа, основанного на статистическом укрупнении размерности данных без потерь информации, было идентифицировано 4 основных стереотипа питания пациентов с ИМ:

1. Белково-жировой [43] – наличие в рационе жирных сортов мяса (свинина, баранина), продуктов с большим количеством животных жиров (сливочное масло, маргарин, кефир жирностью >2,5 %, творог жирностью >4 %);
2. Фруктово-злаковый – наличие в рационе фруктов, сухофруктов, орехов и злаков;
3. Молочно-углеводный – наличие в рационе хлебобулочных изделий, сладостей, чипсов, а также молочных продуктов с различным процентом жирности;
4. Смешанный – наличие продуктов, не представленных в первых трех стереотипах.

После статистической обработки данных было выявлено, что для первого стереотипа характерны наличие артериальной гипертонии, дислипидемии в

анамнезе ($p=0,007$, $p=0,003$), пациенты с данной диетой чаще остальных имели установленный до индексной госпитализации диагноз ИБС в форме стабильной стенокардии ($p=0,002$). Для второго стереотипа характерно большее количество перенесенных ранее ИМ ($p=0,010$), лабораторно в данной группе зафиксированы более высокие показатели общего холестерина крови ($p=0,048$), ЛПВП ($p=0,010$), креатинина крови ($p=0,010$), вероятно, объяснением этому является размер порции как сложных углеводов (>500 г/сут), так и растительных жиров (>35 г/сут). Инструментально у пациентов с 3 стереотипом чаще остальных отмечалось формирование аневризмы в раннем постинфарктном периоде ($p=0,030$), у данных больных зафиксирован более высокий уровень высокочувствительного тропонина ($p=0,017$), вероятно, как следствие распространенности многососудистого поражения и неполной реваскуляризации, результатом которых является более обширное некротическое поражение миокарда [43]. Пациентам с 4 стереотипом чаще оказывались реанимационные мероприятия на этапе приемного отделения, вероятно, за счет коморбидности данных больных ($p=0,030$). Данные результаты еще раз подтверждают тот факт, что вне зависимости от исходного стереотипа, питание пациентов с инфарктом миокарда не соответствует постулатам правильного питания, и среди 4 стереотипов не представляется возможным выделить «кардопротективный» рацион.

С целью определения возможностей коррекции питания как фактора сердечно-сосудистого риска все пациенты были поделены на 2 группы: 1 – стандартное амбулаторное наблюдение в течение года, 2 – комбинация стандартного ведения с активным дистанционным врачебным патронажем, который заключался в ежемесячных телефонных дозволах и в использовании телемедицинских технологий (Авторский Telegram-канал для пациентов с ИМ «Время сердцу»). Было выявлено, что у пациентов со стандартным ведением в 6 раз чаще зафиксирован летальный исход ($p=0,008$), они и в 4,75 раза чаще были госпитализированы в стационар с ишемическими событиями ($p < 0,001$). В целом у пациентов с активным врачебным патронажем в 4,8 раза реже регистрировались комбинированные ишемические конечные точки (смерти по сердечно-сосудистой

причине + экстренные госпитализации по ишемической причине) ($p < 0,001$). В этой группе пациенты чаще проходили регулярное диспансерное наблюдение ($p < 0,001$). По поводу коррекции исходного стереотипа питания АВП также показал свои преимущества, а именно: увеличение количества овощей и фруктов в ежедневном рационе ($p=0,032$ и $p=0,003$), диетического мяса ($p=0,003$) и сложных углеводов ($p=0,036$), а также снижение потребления соли ($p=0,011$) у больных с ИМ в группе АВП через 12 месяцев. При сравнении влияния АВП на достижение «жестких» и «суррогатных» конечных точек в зависимости от исходного стереотипа, получены результаты, аргументирующие пользу комбинации активного дистанционного врачебного патронажа со стандартным амбулаторным ведением.

Исходя из результатов настоящего исследования, был сделан вывод о том, что несмотря на то, что фруктово-злаковый стереотип включает в себя «кардиопротективные» элементы рациона, он значительно ассоциируется с риском развития комбинированной конечной точки ($p=0,048$). Можно сказать, что данный стереотип является наиболее «проатерогенным» из всех проанализированных. Возможно, это связано с тем, что пациенты не владеют достаточной информацией о количестве определенных продуктов в диете, тем самым превышая суточное потребление калорий за счет растительных жиров и натуральных сахаров.

Полученные результаты демонстрируют, что добавление АВП к стандартному ведению имеет преимущества над стандартным амбулаторным наблюдением в течение 1 года. Идентификация сложившегося до развития ИМ стереотипа питания помогает в формировании персонализированных рекомендаций по коррекции питания, а внедрение АВП способствует более эффективной реализации пациентами полученных рекомендаций по модификации нездорового питания, что в свою очередь положительно влияет на снижение риска повторных сердечно-сосудистых событий у больных с ИМ в постинфарктном периоде.

ВЫВОДЫ

1. Выявлено, что рацион питания у пациентов с инфарктом миокарда характеризуется высокой атерогенностью: избыточным употреблением продуктов, богатых быстро усваиваемыми углеводами (белый хлеб, картофель, 100 %), а также трансжирами (сливочное масло и маргарин, 100 %). У 92,4 % пациентов с инфарктом миокарда не было в рационе блюд из рыбы, у 74,7 % пациентов отсутствовало необходимое ежедневное потребление 300 граммов овощей и у 70 % больных отсутствовало необходимое ежедневное потребление фруктов.

2. Выделены 4 основных стереотипа пищевого поведения у пациентов с инфарктом миокарда: 1-й – с преобладанием в пищевом рационе недиетического мяса, свежих и термически обработанных овощей (белково-жировой) (40 (23,5 %)); 2-й – с преобладанием свежих и термически обработанных фруктов, орехов и злаков (фруктово-злаковый) (52 (30,6 %)); 3-й – с преобладанием простых углеводов (продукты с большим содержанием глюкозы) и недиетических молочных продуктов (молочно-углеводный) (51 (30 %)); 4-й – смешанный, не относящийся ни к одному из перечисленных ранее (27 (15,9 %)).

3. Определено, что белково-жировой стереотип питания у пациентов с инфарктом миокарда ассоциируется с максимальной частотой артериальной гипертензии (95 %, $p=0,007$), дислипидемии (70 %, $p=0,003$), стабильной стенокардии напряжения (47,5 %, $p=0,002$), фруктово-злаковый стереотип питания ассоциируется с высокой (21,1 %, $p=0,01$) частотой ранее перенесенного инфаркта миокарда и с риском ($p=0,048$) развития комбинированной конечной точки в течение 12 месяцев после индексного инфаркта миокарда.

4. Определено, что пациенты в группе активного врачебного патронажа по сравнению с больными группы стандартного амбулаторного наблюдения через 12 месяцев после инфаркта миокарда: чаще снижали потребление поваренной соли менее 5 г /сут (93,2 % против 78,3 %, $p=0,001$); чаще стали употреблять в пищу диетическое мясо (90,4 % против 71 %, $p=0,003$); чаще стали употреблять в пищу

необходимое количество свежих овощей (93,2 % против 81,2 %, $p=0,032$) и свежих фруктов и ягод (82,2 % против 59,4 %, $p=0,003$); чаще использовали в суточном пищевом рационе необходимое количество сложных углеводов (80,8 % против 65,2 %, $p=0,036$).

5. Определено, что внедрение в клиническую практику ведения пациентов с инфарктом миокарда программы активного врачебного патронажа на основе телемедицинских технологий в дополнение к стандартному амбулаторному ведению позволяет в течение 12 месяцев снизить частоту неблагоприятных ишемических событий (смерть от сердечно-сосудистых причин + экстренные госпитализации по поводу болезней системы кровообращения) с 32 % до 6,7 % ($p < 0,001$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Пациентам с инфарктом миокарда необходима активная оценка сложившегося в доинфарктном периоде протатерогенного пищевого поведения, возможным инструментом для оценки структуры и рациона питания может быть опросник «Полуколичественной оценки частоты потребления продуктов питания взрослым населением», валидизированный и переведенный на русский язык.

2. Пациентов с перенесенным инфарктом миокарда целесообразно привлекать к участию в дистанционных программах активного врачебного патронажа в дополнение к стандартному амбулаторному ведению для более эффективной профилактики неблагоприятных сердечно-сосудистых событий и коррекции сложившегося протатерогенного пищевого поведения.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АВ-блокада – атриовентрикулярная блокада
АВП – активный врачебный патронаж
АГ – артериальная гипертензия
АД – артериальное давление
АЛТ – аланинаминотрансфераза
АМКР – антагонисты минералокортикоидных рецепторов
АСК – ацетилсалициловая кислота
АСТ – аспаргатаминотрансфераза
БАБ – бета-адреноблокатор
БИТ – блок интенсивной терапии
БКК – блокаторы кальциевых каналов
БРААС – блокаторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы
БСК – болезни системы кровообращения
ВОЗ – всемирная организация здравоохранения
ДАД – диастолическое артериальное давление
ЖТ – желудочковая тахикардия
ЖЭС – желудочковая экстрасистолия
ЗОЖ – здоровый образ жизни
иАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента
ИБС – ишемическая болезнь сердца
ИВЛ – искусственная вентиляция легких
ИМ – инфаркт миокарда
ИМТ – индекс массы тела
КА – коронарная артерия
КАГ – коронароангиография
КФК – креатинфосфокиназа
КФК-МВ – МВ-фракция креатинфосфокиназы

ЛЖ – левый желудочек

ЛПВП – липопротеины высокой плотности

ЛПНП – липопротеины низкой плотности

ЛС – лекарственное средство

НЖК – ненасыщенные жирные кислоты

НЖЭС – наджелудочковая экстрасистолия

НРС – нарушение ритма сердца

НС – нестабильная стенокардия

ОАК – общий анализ крови

ОКС – острый коронарный синдром

ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения

ОХС – общий холестерин

ПОАК – пероральные антикоагулянты

СА-блокада – синоатриальная блокада

САД – систолическое артериальное давление

СД – сахарный диабет

СМИ – средства массовой информации

СОЭ – скорость оседания эритроцитов

ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания

ТГ – триглицериды

ТЖ – трепетание желудочков

ТП – трепетание предсердий

ФА – физическая активность

ФВ – фракция выброса

ФЖ – фибрилляция желудочков

ФН – физическая нагрузка

ФП – фибрилляция предсердий

ФР – факторы риска

ХСН – хроническая сердечная недостаточность

ЦДС БЦА – цветное дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий

ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭКГ – электрокардиография

ЭССЕ-РФ – Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации

ЭХО-КГ – эхокардиография

DASH – Dietary Approaches to Stop Hypertension

DHQ – Diet History Questionnaire

DQI – Diet Quality Index

FFQ – Food Frequency Questionnaire

GBD – Global Burden of Disease

HEI – Health Eating Index

PCA – Principal Component Analysis

PURE – Prospective Urban Rural Epidemiology

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Активный дистанционный врачебный патронаж пациентов, перенесших инфаркт миокарда: есть ли преимущества перед стандартным амбулаторным наблюдением? / Д. Ю. Седых, Т. С. Алхимова, В. В. Кашталап, О. Л. Барбараш // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2024. – № 20 (2). – С. 202 – 211.
2. Алиментарно-зависимые факторы риска хронических неинфекционных заболеваний и привычки питания: диетологическая коррекция в рамках профилактического консультирования. Методические рекомендации / О. М. Драпкина, Н. С. Карамнова, А. В. Концевая [и др.]; Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний (РОПНИЗ) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – № 20 (5). – С. 273 – 334.
3. Ассоциированы ли потребление алкогольных напитков и характер питания во взрослой популяции? Результаты Российского эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ / Н. С. Карамнова, А. И. Рытова, О. Б. Швабская [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – № 20(4):2883. – С. 6 – 18.
4. Бойцов, С. А. Факторы, влияющие на показатели смертности и ожидаемую продолжительность жизни / С. А. Бойцов, И. В. Самородская // Аналитический вестник Совета Федерации Федерального Собрания РФ. – 2015. – № 44 (597). – С. 19 – 42.
5. Вялова, М. О. Артериальная гипертензия, показатели кардиоваскулярного риска и занятия спортом у лиц среднего и пожилого возраста / М. О. Вялова, Ю. Г. Шварц // Российский кардиологический журнал. – 2023. – № 28(4S):5520. – С. 81 – 87.
6. Городская и сельская модели питания: есть ли различия? Результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ / Н. С. Карамнова, С. А.

- Шальнова, В. И. Тарасов [и др.]. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2019. – № 18(4). – С. 77 – 85.
7. Демидова, Т. Ю. Атеросклероз и сахарный диабет типа 2: механизмы и управление / Т. Ю. Демидова // CardioСоматика. – 2011. – № 2 (2). – С. 22-30.
 8. Динамика заболеваемости инфарктом миокарда населения Кузбасса и Российской Федерации за период 2011-2019 гг. / А. Г. Петров, Н. В. Абрамов, С. А. Макаров [и др.] // Медицина в Кузбассе: рецензируемый научно-практический медицинский журнал. – 2022. – № 21 (1). – С. 33 – 38
 9. Драпкина, О. М. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации. Национальное руководство 2022 / О. М. Драпкина, А. В. Концевая // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – № 21(4):3235. – С. 5 – 232.
 10. Драпкина, О. М. Психоэмоциональные факторы риска хронических неинфекционных заболеваний в амбулаторной практике. Методические рекомендации для терапевтов. / О. М. Драпкина, В. Н. Шишкова, М. Б. Котова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – № 21(10):3438. – С. 97 – 117.
 11. Елиашевич, С. О. Пищевое поведение: нарушения и способы их оценки / С. О. Елиашевич, Д. Д. Нуньес Араухо, О. М. Драпкина // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023. – № 22(8):3663. – С. 80 – 86.
 12. Заболеваемость взрослого населения России в 2020 году с диагнозом, установленным впервые в жизни : статистические материалы / Е. Г. Котова, О. С. Кобякова, В. И. Стародубов [и др.]. – Москва : ЦНИИОИЗ Минздрава России, 2021. – 164 с. – ISBN 978-5-94116-040-2.
 13. Инфаркт миокарда в популяции некоторых регионов России и его прогностическое значение / С. А. Шальнова, О. М. Драпкина, В. А. Куценко [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2022. – № 27(6):4952. – С. 9 – 19.
 14. Исследование ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации). Десять лет спустя / С.

- А. Бойцов, О. М. Драпкина, Е. В. Шляхто [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – № 20(5):3007. – С. 143 – 152.
15. Кардиопротективный тип питания: распространенность, ассоциации и резервы профилактики / Н. С. Карамнова, С. А. Максимов, С. А. Шальнова [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2020. – № 25(6). – С. 32 – 37.
 16. Клиническая эффективность различных моделей телемедицинских технологий у больных с артериальной гипертензией / Д. С. Комков, Е. А. Горячкин, Д. В. Корсунский [и др.] // Профилактическая медицина. – 2020. – № 23(4). – С. 27 – 35.
 17. Ковригина, И. В. Использование метода главных компонент для совершенствования профилактической работы с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний / И. В. Ковригина, Е. В. Болотова, А. В. Концевая // Кардиология. – 2021. – №20(4).
 18. Концевая, А. В. Исследование ЭССЕ-РФ: эпидемиология и укрепление общественного здоровья / А. В. Концевая, С. А. Шальнова, О. М. Драпкина // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – № 20(5):2987. – С. 224 – 232.
 19. Мартинчик, А. Н. Индексы качества питания как инструмент интегральной оценки рациона питания / А. Н. Мартинчик // Вопросы питания. – 2019. – № 88(3). – С. 5 – 12.
 20. Метаболический синдром у жителей Горной Шории: распространенность, варианты проявлений и этнические особенности / Д. П. Цыганкова, Т. А. Мулерова, М. Ю. Огарков [и др.] // Ожирение и метаболизм. – 2017. – № 14(3). – С. 26 – 31.
 21. Нахратова, О. В. Влияние загрязнения атмосферного воздуха взвешенными частицами на риск сердечно-сосудистых заболеваний (обзор) / О. В. Нахратова, Д. П. Цыганкова, Е. Д. Баздырев // Экология человека. – 2022. – № 29(8). – С. 531 – 546.
 22. Образовательный статус и характер питания взрослого населения РФ. Результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ / Н. С. Карамнова,

- С. А. Максимов, С. А. Шальнова [и др.]. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2019. – № 18(5). – С. 80 – 89.
23. Особенности питания пациентов, перенесших инфаркт миокарда / Т. С. Петрова, Д. Ю. Седых, О. Н. Хрячкова [и др.] // Кардиологический вестник. – 2022. – № 17(2-2). – С. 132 – 133.
24. Открытое рандомизированное клиническое исследование влияния информационного видеоролика о лечении атеросклероза на приверженность длительной терапии пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями / Ю. В. Булаева, Е. А. Наумова, О. Н. Семенова [и др.] // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2021. – № 17(5). – С. 683 – 687.
25. Оценка информативности и достоверности индекса здорового питания для характеристики структуры питания и пищевого поведения / А. Н. Мартинчик, Н. А. Михайлов, Э. Э. Кешабянц, К. В. Кудрявцева. // Вопросы питания. – 2021. – № 90(5). – С. 77 – 86.
26. Оценка эффективности телемедицинских консультаций, проводимых экспертами ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России / О. М. Драпкина, Р. Н. Шепель, Т. В. Ваховская [и др.] // Профилактическая медицина. – 2020. – № 23(6). – С. 7 – 14.
27. Поведенческие факторы риска у пациентов с инфарктом миокарда и различной профессиональной принадлежностью (исследование в пилотной группе) / Д. Ю. Седых, Т. С. Петрова, О. Н. Хрячкова, В. В. Кашталап // Атеросклероз. – 2022. – № 18 (4). – С. 338 – 353.
28. Погосова, Н. В. Значимость кардиореабилитации в эпоху современного лечения сердечно-сосудистых заболеваний / Н. В. Погосова. // Кардиология. – 2022. – № 62(4). – С. 3 – 11.
29. Предварительные результаты реализации программы по снижению заболеваемости и предотвращению смертности от болезней системы кровообращения у работников локомотивных бригад / Е. А. Жидкова, Е. М. Гутор, В. Б. Панкова [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – № 21(9):3307. – С. 50 – 57.

30. Приверженность к здоровому образу жизни в российской популяции в зависимости от социально-демографических характеристик населения / С. А. Шальнова, С. А. Максимов, Ю. А. Баланова [и др.]. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – № 19(2). – С. 33 – 41.
31. Проблема избыточного потребления сахара: кулинарные и медицинские аспекты / С. О. Елиашевич, А. В. Орехова, А. В. Концевая, О. М. Драпкина // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – № 23(4):3929. – С. 98 – 105.
32. Разработка современной версии частотного вопросника полуколичественной оценки характера питания для взрослого населения, его валидация и оценка воспроизводимости / Н. С. Карамнова, С. А. Максимов, С. А. Шальнова [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – № 21(3):3169. – С. 59 – 69.
33. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012-2013гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ / Г. А. Муромцева, А. В. Концевая, В. В. Константинов [и др.]. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2014. – № 13(6). – С. 4 – 11.
34. Региональные различия показателей смертности от кардиологических причин в России: роль особенностей статистического учета / О. М. Драпкина, И. В. Самородская, И. С. Явелов [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – № 20(7):2928. – С. 163 – 171.
35. Роль питания в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний / О. Л. Барбараш, И. А. Шибанова, С. А. Помешкина, Д. П. Цыганкова // Кардиология. – 2019. – № 10(165). – С. 11 – 15.
36. Российский статистический ежегодник. 2021: статистический сборник / Росстат. – Москва, 2021. – 692 с.
37. Связь стереотипов питания с артериальной гипертензией у жителей Сибири / Д. П. Цыганкова, Е. Д. Баздырев, А. С. Агиенко [и др.] // Артериальная гипертензия. – 2022. – № 28(5). – С. 492 – 500.

38. Факторы, влияющие на приверженность к лечению пациентов трудоспособного возраста с инфарктом миокарда / Д. Ю. Седых, О. Л. Барбараш. // Атеросклероз. – 2023. – № 19(2). – С. 93 – 106.
39. Социально-экономический и поведенческий "портрет" пациентов с инфарктом миокарда / О. Л. Барбараш, Д. Ю. Седых, Т. С. Петрова [и др.] // Атеросклероз. – 2022. – № 18(2). – С. 95 – 108.
40. Стереотипы пищевого поведения и факторы риска кардиоваскулярной патологии у жителей крупного промышленного региона Сибири / Д. П. Цыганкова, Е. Д. Баздырев, Е. В. Индукаева [и др.] // Атеросклероз. – 2020. – № 16(4). – С. 18 – 26.
41. 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 [и др.] // Атеросклероз. – 2022. – № 18(2). – С. 129 – 141.
42. Факторы, влияющие на эффективность ведения больных при профилактике повторных коронарных событий / Е. В. Горбунова, И. А. Брюханова, О. С. Крестова [и др.] // Кардиология. – 2017. – № 57(3S). – С. 17 – 23.
43. Хоанг, Х. Ч. Клинические и эхокардиографические особенности инфаркта миокарда с разной степенью атеросклеротического поражения коронарных артерий: характеристика триггеров, оценка прогноза : диссертация кандидата медицинских наук : специальность 14.01.05 «Кардиология» / Х. Ч. Хоанг ; Медицинский институт Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов». – Москва, 2020. – 190 с.
44. Цифровая профилактика инсульта на базе социальной сети: возможности, результаты и перспективы / А. Е. Демкина, М. В. Беззубцева, М. Н. Рябинина [и др.] // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2021. – №17(5). – С. 696 – 701.

45. Цыганкова, Д. П. Питание как фактор риска кардиоваскулярной патологии в аспекте эпидемиологических исследований / Д. П. Цыганкова, К. Е. Кривошапова, О. Л. Барбараш. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2018. – № 17(2). – С. 88 – 94.
46. Частота выявления ожирения в зависимости от различных критериев в популяции среднего возраста городских и сельских жителей Сибирского региона / Д. П. Цыганкова, К. Е. Кривошапова, С. А. Максимов [и др.]. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2019. – № 18(4). – С. 53 – 61.
47. Экономика профилактики сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации / А. В. Концевая, Д. К. Муканеева, В. И. Игнатьева [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2023. – № 28(9):5521. – С. 19 – 26.
48. Эмпирические модели питания и их влияние на состояние здоровья в эпидемиологических исследованиях / С. А. Максимов, Н. С. Карамнова, С. А. Шальнова, О. М. Драпкина // Вопросы питания. – 2020. – № 89(1). – С. 6 – 18.
49. Эффекты стандартного наблюдения и его комбинации с активным врачебным мониторингом у пациентов с инфарктом миокарда при различных стереотипах питания / Т. С. Алхимова, Д. Ю. Седых, О. Н. Хрячкова [и др.]. // Атеросклероз. – 2024. – № 20(2). – С. 108 – 120.
50. A controlled trial of a nurse follow-up dietary intervention on maintaining a heart-healthy dietary pattern among patients after myocardial infarction / V. K. Mok, J. W. Sit, A. S. Tsang [et al] // Journal of Cardiovascular Nursing. – 2013. – № 28(3). – P. 256 – 266.
51. A Review of Health-Beneficial Properties of Oats / D. Paudel, B. Dhungana, M. Caffè, P. Krishnan // Foods. – 2021. – № 10(11):2591.
52. A Review of Healthy Dietary Choices for Cardiovascular Disease: From Individual Nutrients and Foods to Dietary Patterns / W. Chen, S. Zhang, X. Hu [et al] // Nutrients. – 2023. – № 15(23):4898.
53. A stand-alone structured educational programme after myocardial infarction: a randomised study / G. Giannopoulos, S. Karageorgiou, D. Vrachatis [et al] // Heart. – 2021. – № 107(13). – 1047 – 1053.

54. Acosta, A. L. The effectiveness of salt restriction versus other non-pharmacological approaches to prevent or control arterial hypertension / A. L. Acosta, A. J. Ramírez, R. A. Sánchez. // *e-Journal of Cardiology Practice*. – 2022. – № 22(4).
55. Acute Myocardial Infarction in Young Individuals / R. Gulati, A. Behfar, J. Narula [et al] // *Mayo Clinic Proceedings*. – 2020. – № 95(1). – P. 136 – 156.
56. Adding salt to foods and hazard of premature mortality / H. Ma, Q. Xue, X. Wang [et al] // *European Heart Journal*. – 2022. – № 43(30). – P. 2878 – 2888.
57. Alcohol Intake and Blood Pressure Levels: A Dose-Response Meta-Analysis of Nonexperimental Cohort Studies / S. D. Federico, T. Filippini, P. K. Whelton [et al] // *Hypertension*. – 2023. – № 80(10). – P. 1961 – 1969.
58. Alcohol intake and long-term mortality risk after myocardial infarction in the alpha omega cohort / E. Crujisen, A. J. de Ruiter, L. K. Küpers [et al]. // *American Journal of Clinical Nutrition*. – 2022. – № 115. – P. 633 – 642.
59. Alcohol Intake and Risk of Hypertension: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Nonexperimental Cohort Studies / M. Cecchini, T. Filippini, P. K. Whelton [et al] // *Hypertension*. – 2024. – № 81(8). – P. 1701 – 1715.
60. Altered nutritional status, inflammation and systemic vulnerability in patients with acute myocardial infarction undergoing percutaneous coronary revascularisation: A prospective study in a level 3 cardiac critical care unit / V. A. Rus, M. Chitu, S. Cernea [et al] // *Nutrition & Dietetics*. – 2020. – № 77(2). – P. 212 – 222.
61. American Heart Association's Life's Simple 7: Lifestyle Recommendations, Polygenic Risk, and Lifetime Risk of Coronary Heart Disease / N. R. Hasbani, S. Ligthart, M. R. Brown MR [et al] // *Circulation*. – 2022. – № 145(11). – P. 808 – 818.
62. Anand, S. Prevention and management of CVD in LMICs: why do ethnicity, culture, and context matter? / S. Anand, C. Bradshaw, D. Prabhakaran // *BMC Med*. – 2020. – № 18(1).
63. Anti-Inflammatory Effects of a Vegan Diet Versus the American Heart Association-Recommended Diet in Coronary Artery Disease Trial / B. Shah, J. D. Newman, K. Woolf [et. al] // *Journal of the American Heart Association*. – 2018. – № 7(23).

64. Association Between Alcohol Consumption and Ectopic Fat in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis / R. Kazibwe, P. A. Chevli, J. K. Evans [et. al] // Journal of the American Heart Association. – 2023. – № 12(18).
65. Association between ambient particulate matter air pollution and ST-elevation myocardial infarction: a case-crossover study in a Chinese city. / j. Li, C. Liu, Y. Cheng [et al] // Chemosphere. – 2019. –№ 219. – P. 724 – 729.
66. Association Between Device-Measured Physical Activity and Incident Heart Failure: A Prospective Cohort Study of 94 739 UK Biobank Participants / F. K. Ho, Z. Zhou, F. Petermann-Rocha [et al] // Circulation. – 2022. – № 146(12). – P. 883 – 891.
67. Association Between Dietary Factors and Mortality From Heart Disease, Stroke, and Type 2 Diabetes in the United States / R. Micha, J. L. Peñalvo, F. Cudhea [et al] // JAMA. – 2017. – № 317(9). – P. 912 – 924.
68. Association between espresso coffee and serum total cholesterol: the Tromsø Study 2015-2016 / A. L. Svaton, M. Løchen, D. S. Thelle, T. Wilsgaard // Open Heart. – 2022. – № 9(1).
69. Association between smoking status and outcomes in myocardial infarction patients undergoing percutaneous coronary intervention. / C. H. Sia, J. Ko, H. Zheng [et al] // Scientific Reports. – 2021. – № 11(1):6466.
70. Association of a Low-Carbohydrate High-Fat Diet With Plasma Lipid Levels and Cardiovascular Risk / I. Iatan, K. Huang, D. Vikulova [et al] // JACC, Advances. – 2024. – № 3(6):100924.
71. Association of Body Mass Index in Midlife With Morbidity Burden in Older Adulthood and Longevity / S. S. Khan, A. E. Krefman, L. Zhao [et al] // JAMA Network Open. – 2022. – № 5(3).
72. Association of Low- and No-Calorie Sweetened Beverages as a Replacement for Sugar-Sweetened Beverages With Body Weight and Cardiometabolic Risk: A Systematic Review and Meta-analysis / N. D. McGlynn, T. A. Khan, L. Wang [et al] // JAMA Network Open. – 2022. –№ 5(3).

73. Association of physical activity trajectories with major cardiovascular diseases in elderly people / C. B. Amidei, C. Trevisan, M. Dotto [et al] // *Heart*. – 2022. – № 108. – P. 360 – 366.
74. Association of Rurality With Risk of Heart Failure / S. E. Turecamo, M. Xu, D. Dixon [et al] // *JAMA Cardiology*. – 2023. – № 8(3). – P. 231 – 239.
75. Associations of Fish Consumption With Risk of Cardiovascular Disease and Mortality Among Individuals With or Without Vascular Disease From 58 Countries / D. Mohan, A. Mente, M. Dehghan [et. al] // *JAMA Internal Medicine*. – 2021. – № 181(5). – P. 631 – 649.
76. Beer, J. H. Xylitol: bitter cardiovascular data for a successful sweetener / J. H. Beer, M. Allemann // *European Heart Journal*. – 2024. – № 45(27). – P. 2453 – 2455.
77. Bitok, E. Nuts and Cardiovascular Disease / E. Bitok, J. Sabaté // *Progress in Cardiovascular Diseases*. – 2018. – № 61(1). – P. 33 – 37.
78. Cardiac effects of obesity: pathophysiologic, clinical and prognostic consequences: a review / M. A. Alpert, C. J. Lavie, H. Agrawal [et al]. // *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*. – 2016. – № 36. – P. 1 – 11.
79. Cardiac rehabilitation availability and delivery in Europe: How does it differ by region and compare with other high-income countries?: Endorsed by the European Association of Preventive Cardiology / A. Abreu, E. Pesah, M. Supervia [et al] // *European Journal of Preventive Cardiology*. – 2019. – № 26(11). – P. 1131 – 1146.
80. Cardiometabolic Effects of Omnivorous vs Vegan Diets in Identical Twins: A Randomized Clinical Trial / M. J. Landry, C. P. Ward, K. M. Cunanan [et al]. – DOI 10.1001/jamanetworkopen.2023.44457. // *JAMA Network Open*. – 2023. – № 6(11).
81. Castro-Barquero, S. Ultra-processed food consumption and disease: the jury is still out / S. Castro-Barquero, R. Estruch // *European Heart Journal*. 2022. – № 43(3). – P. 225 – 227.
82. Chaurasia, B. Ceramides in Metabolism: Key Lipotoxic Players / B. Chaurasia, S. A. Summers // *Annual Review Physiology*. – 2021. – № 83. – P. 303 – 330.
83. Comparative validation of the Block, Willett, and National Cancer Institute food frequency questionnaires: the Eating at America's Table Study / A. F. Subar, F. E.

- Thompson, V. Kipnis [et al] // American Journal of Epidemiology. – 2001. – № 154(12). – P. 1089 – 1099.
84. Comparison of four healthy lifestyle scores for predicting cardiovascular events in a national cohort study / M. C. Tsai, T. L. Yeh, H. Y. Hsu [et al] // Scientific Repost. – 2021. – № 11(1):22146.
85. Consumption of Olive Oil and Diet Quality and Risk of Dementia-Related Death / A. J. Tessier, M. Cortese, C. Yuan [et al] // JAMA Network Open. – 2024. – № 7(5).
86. Crea, F. Physical exercise, inflammation, and hypertension: how to improve cardiovascular prevention / F. Crea // European Heart Journal. – 2022. – № 43(46). – P. 4763 – 4766.
87. Current management and prognosis of patients with recurrent myocardial infarction / L. De Luca, L. Paolucci, A. Nusca [et al] // Reviews in Cardiovascular Medicine. – 2021. – № 22(3). – P. 731 – 740.
88. Device-measured physical activity and cardiometabolic health: the Prospective Physical Activity, Sitting, and Sleep (ProPASS) consortium / J. M. Blodgett, M. N. Ahmadi, A. J. Atkin [et al] ; ProPASS Collaboration // European Heart Journal. – 2023. – № 45(6). – P. 458 – 471.
89. Dietary and supplemental antioxidant intake and risk of major adverse cardiovascular events in older men: The concord health and ageing in men project / A. Das, R. G. Cumming, V. Naganathan [et al] // Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases. – 2021. – № 31(4). – P. 1102 – 1112.
90. Dietary intake and biomarkers of linoleic acid and mortality: systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies / J. Li, M. Guasch-Ferré, Y. Li, F. B. Hu. // The American Journal of Clinical Nutrition. – 2020. – № 112. – P. 150 – 167.
91. Dietary Meat, Trimethylamine N-Oxide-Related Metabolites, and Incident Cardiovascular Disease Among Older Adults: The Cardiovascular Health Study / M. Wang, Z. Wang, Y. Lee [et.al]. – DOI 10.1161/ATVBAHA.121.316533. // Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology. – 2022. – № 42(9). – P. 273 – 288.

92. Dietary patterns and cardiometabolic health: Clinical evidence and mechanism / W. Wang, Y. Liu, Y. Li [et al] // *MedComm*. – 2023. – № 4(1).
93. Dietary Patterns and Mediterranean Diet Score and Hazard of Recurrent Coronary Heart Disease Events and All-Cause Mortality in the REGARDS Study / J. M. Shikany, M. M. Safford, J. Bryan [et al] // *Journal of the American Heart Association*. – 2018. – № 7(14).
94. Dietary recommendations for prevention of atherosclerosis / G. Riccardi, A. Giosuè, I. Calabrese, O. Vaccaro // *Cardiovascular Research*. – 2022. – № 118(5). – P 1188 – 1204.
95. Diets for weight management in adults with type 2 diabetes: an umbrella review of published meta-analyses and systematic review of trials of diets for diabetes remission / C. Churuangasuk, J. Hall, A. Reynolds [et al] // *Diabetologia*. – 2022. – № 65. – P. 14 – 36.
96. Digital Health Interventions for Cardiac Rehabilitation: Systematic Literature Review / S. Wongvibulsin, E. E. Habeos, P. P. Huynh [et al] // *Journal of Medical Internet Research*. – 2021. – № 23(2).
97. Donohue, J. A. The food pharmacy: Theory, implementation, and opportunities / J. A. Donohue, T. Severson, L. P. Martin // *American Journal of Preventive Cardiology*. – 2021. – № 5.
98. E-cigarettes and myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis / A. Sharma, I. Gupta, U. Venkatesh [et al] // *International Journal of Cardiology*. – 2023. – № 371. – P. 65 – 70.
99. Effect of a multi-domain lifestyle intervention on cardiovascular risk in older people: the FINGER trial / J. Lehtisalo, M. Rusanen, A. Solomon [et al] // *European Heart Journal*. – 2022. – № 43(21). – P. 2054 – 2061.
100. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study / S. Yusuf, S. Hawken, S. Ounpuu [et al] ; INTERHEART Study Investigators // *Lancet*. – 2004. – № 364(9438). – P. 937 – 952.

101. Effect of screening and lifestyle counselling on incidence of ischaemic heart disease in general population: Inter99 randomised trial / T. Jørgensen, R. K. Jacobsen, U. Toft [et al] // *British Medical Journal*. – 2014.
102. Effectiveness of comprehensive cardiac rehabilitation in coronary artery disease patients treated according to contemporary evidence based medicine: Update of the Cardiac Rehabilitation Outcome Study (CROS-II) / A. Salzwedel, K. Jensen, B. Rauch [et al] // *European Journal of Preventive Cardiology*. – 2020. – № 27. – P. 1756 – 1774.
103. Effectiveness of Mobile Health Augmented Cardiac Rehabilitation on Behavioural Outcomes among Post-acute Coronary Syndrome Patients: A Randomised Controlled Trial / S. Manzoor, A. Hisam, S. Aziz [et al] // *Journal of the College of Physicians and Surgeons*. – 2021. – № 31(10). – P. 1148 – 1153.
104. Effects of a comprehensive lifestyle intervention on cardiovascular health: the TANSNIP-PESA trial / I. Garcia-Lunar, H. P. van der Ploeg, J. M. F. Alvira [et al] // *European Heart Journal*. – 2022. – № 43. – P. 3732 – 3745.
105. Effects of a Narrative-Based Psychoeducational Intervention to Prepare Patients for Responding to Acute Myocardial Infarction: A Randomized Clinical Trial. / P. W. C. Li, D. S. F. Yu, B. P. Yan [et al] // *JAMA Network Open*. – 2022. – № 5(10).
106. Effects of Diet and Sodium Reduction on Cardiac Injury, Strain, and Inflammation: The DASH-Sodium Trial / S. P. charaschek, L. C. Kovell, L. J. Appel [et al] // *Journal of the American College of Cardiology*. – 2021. – № 77(21). – P. 2625 – 2634.
107. Effects of dietary interventions and intermittent fasting on HDL function in obese individuals with T2DM: a randomized controlled trial / A. Pammer, A. Obermayer, J. T. Stadler [et al] // *Cardiovascular Diabetology*. – 2024. – № 23(1):339.
108. Effects of dietary interventions on cardiovascular outcomes: a network meta-analysis / I. Doundoulakis, I. T. Farmakis, X. Theodoridis [et al] // *Nutrition Reviews*. – 2024. – № 82(6). – P. 715 – 725.

109. Effects of salt substitutes on clinical outcomes: a systematic review and meta-analysis / X. Yin, A. Rodgers, A. Perkovic [et. al] // Heart. – 2022. – № 108(20). – P. 1608 – 1615.
110. Effects of the mediterranean diet on cardiovascular outcomes: A systematic review and meta-analysis / T. Liyanage, T. Ninomiya, A. Wang¹ [et al] // PLoS ONE. – 2016. – № 11.
111. Effects of the Strong Hearts program after a major cardiovascular event in patients with cardiovascular disease / B. E. Murphy, P. D. Card, L. Ramirez-Kelly [et al] // Journal of Osteopathic Medicine. – 2023. – № 123(6). – P. 279 – 285.
112. Evidence-based European recommendations for the dietary management of diabetes / Diabetes and Nutrition Study Group (DNSG) of the European Association for the Study of Diabetes (EASD) // Diabetologia. –2023. – № 66(6). – P. 965 – 985.
113. Expanding access to telehealth in Australian cardiac rehabilitation services: a national survey of barriers, enablers, and uptake / E. E. Thomas, S. Cartledge, B. Murphy [et al]. – DOI 10.1093/ehjdh/ztad055.// European Heart Journal. Digital Health. –2023. – № 5(1). – P. 21 – 29.
114. Flavonoids as Potential Anti-Inflammatory Molecules: A Review / J. M. Al-Khayri, G. R. Sahana, P. Nagella [et al] // Molecules. – 2022 – № 27(9):2901.
115. «Food Is Medicine» Strategies for Nutrition Security and Cardiometabolic Health Equity: JACC State-of-the-Art Review / D. Mozaffarian, K. E. Aspry, K. Garfield [et al] ; ACC Prevention of Cardiovascular Disease Section Nutrition and Lifestyle Working Group and Disparities of Care Working Group // Journal of the American College of Cardiology. – 2024. – № 83(8). – P. 843 – 864.
116. Foundations of Lifestyle Medicine and its Evolution / D. Lippman, M. Stump, E. Veazey [et al] // Mayo Clinic Proceedings, Innovations Quality & Outcomes. – 2024. – № 8(1). – P. 97 – 111.
117. Global Epidemiology of Ischemic Heart Disease: Results from the Global Burden of Disease Study. / M. A. Khan, M. J. Hashim, H. Mustafa [et al] // Cureus. – 2020. – № 12(7):9349.

118. Gupta, R. Primary prevention of ischaemic heart disease: populations, individuals, and health professionals / R. Gupta, D. A. Wood // *Lancet*. – 2019. – № 394(10199). – P. 685 – 696.
119. Health related quality of life in post-acute coronary patient / A. Hisam, A. Khan, B. Zahid [et al]. – DOI 10.47391/JPMA.3461.// *JPMA*. – 2022. – № 72(10). – P. 2069 – 2073.
120. Healthy diet reduces markers of cardiac injury and inflammation regardless of macronutrients: Results from the OmniHeart trial / L. C. Kovell, E. H. Yeung, E. R. Miller [et al] // *International Journal of Cardiology*. – 2020. – № 299. – P. 282-288.
121. Higginson, J. Fat intake, serum cholesterol concentration, and atherosclerosis in the South African Bantu. II. Atherosclerosis and coronary artery disease / J. Higginson, W. J. Pepler // *The Journal of Clinical Investigation*. – 1954. – № 33. – P. 1366 – 1371.
122. «I don't do it for myself, I do it for them»: A grounded theory study of South Asians' experiences of making lifestyle change after myocardial infarction / D. Dilla, J. Ian, J. Martin [et al] // *Journal of Clinical Nursing*. – 2020. – № 29(19-20). – P 3687 – 3700.
123. Ideal cardiovascular health in childhood and cardiometabolic outcomes in adulthood: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study / T. T. Laitinen, K. Pahkala, C. G. Magnussen [et al] // *Circulation*. – 2012. – № 125(16). – P. 1971 – 1978.
124. Implementation of a Brazilian Cardioprotective Nutritional (BALANCE) Program for improvement on quality of diet and secondary prevention of cardiovascular events: A randomized, multicenter trial / B. Weber, A. C. Bersch-Ferreira, C. R. Torreglosa [et al] // *American Heart Journal*. – 2019. – № 215. – P. 187 – 197.
125. INTERSALT Study an international co-operative study on the relation of blood pressure to electrolyte excretion in populations. Design and methods / The INTERSALT Co-operative research group.// *Journal of Hypertension*. – 1986. – № 4 (6). – P. 781 – 787.

126. Joint exposure to positive affect, life satisfaction, broad depression, and neuroticism and risk of cardiovascular diseases: A prospective cohort study / Y. Sun, H. Zhang, B. Wang [et al] // *Atherosclerosis*. –2022. – № 359. – P. 44 – 51.
127. Kavradim S, T. The effect of education and telephone follow-up intervention based on the Roy Adaptation Model after myocardial infarction: randomised controlled trial / S. T. Kavradim, Z. C. Özer // *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. – 2020. – № 34(1). – P. 247 – 260.
128. Key Factors for a Successful Telemedicine Solution for Cardiovascular Diseases: A Systematic Review / G. F. Russo, I. Basile, M. Ciampi, S. Silvestri.// *Applied Sciences*. – 2024. – № 14(17):7633.
129. Kienēs, H. F. A Systematic Review of the Impact of Fat Quantity and Fatty Acid Composition on Postprandial Vascular Function in Healthy Adults and Patients at Risk of Cardiovascular Disease / H. F. Kienēs, S. Egert // *Current Developments in Nutrition*. – 2023. – № 7(12):102025.
130. Langan, S. P. Exercise Is Medicine...and the Dose Matters / S. P. Langan, G. J. Grosicki. – DOI 10.3389/fphys.2021.660818.// *Frontiers in Physiology*. –2021. – № 12.
131. Leary, M. Role of Fluid Milk in Attenuating Postprandial Hyperglycemia and Hypertriglyceridemia / M. Leary, H. Tanaka // *Nutrients*. – 2020. – № 12(12):3806.
132. Lessons from contemporary trials of cardiovascular prevention and rehabilitation: A systematic review and meta-analysis / G. van Halewijn, J. Deckers, H. Y. Tay [et al] // *International Journal of Cardiology*. – 2017. – № 232. – P. 294 – 303.
133. Lessons Learned From 10 Years of Preschool Intervention for Health Promotion: JACC State-of-the-Art Review / G. Santos-Beneit, R. Fernández-Jiménez, A. de Cos-Gandoy [et al].// *American College of Cardiology*. – 2022. – № 79(3). – P. 283 – 298.
134. Livesey, G. Coronary heart disease and dietary carbohydrate, glycemic index, and glycemic load: dose-response meta-analyses of prospective cohort studies / G. Livesey, H. Livesey.// *Mayo Clinic Proceedings. Innovations, Quality & Outcomes*. – 2019. – № 3. – P. 52 – 69.

135. Long term exposure to ambient air pollution and incidence of acute coronary events: prospective cohort study and meta-analysis in 11 European cohorts from the ESCAPE project / G. Cesaroni, F. Forastiere, M. Stafoggia [et al] // *BMJ*. – 2014. – № 348.
136. Long-term secondary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet and a low-fat diet (CORDIOPREV): a randomised controlled trial. / J. Delgado-Lista, J. F. Alcala-Diaz, J. D. Torres-Peña [et. al] ; CORDIOPREV Investigators // *Lancet*. – 2022. – № 399(10338). – P. 1876 – 1885.
137. Luscher, T. F. Hypertension: an undertreated known risk factor revisited / T. F. Luscher // *European Heart Journal*. – 2019. – № 40(25). – P. 1991 – 1994.
138. Luscher, T. F. Wine, chocolate, and coffee: forbidden joys? / T. F. Luscher // *European Heart Journal*. – 2021. – № 42(44). – P. 4520 – 4522.
139. Major lipids and lipoprotein levels and risk of blood pressure elevation: a Mendelian Randomisation study / W. Liu, C. Yang, F. Lei [et al] // *EBioMedicine*. – 2024. – № 100:104964.
140. Malik, V. S. The role of sugar-sweetened beverages in the global epidemics of obesity and chronic diseases / V. S. Malik, F. B. Hu // *Nature Reviews Endocrinology*. – 2022. – № 18(4). – P. 205 – 218.
141. Manipal lifestyle modification score to predict major adverse cardiac events in postcoronary angioplasty patients / T. Devasia, P. N. Shetty, H. Kareem [et al] // *Indian Heart Journal*. – 2018. – № 70(3). – P. 353 – 358.
142. Matthews, C. E. The hare and the tortoise: physical activity intensity and scientific translation / C. E. Matthews, P. F. Saint-Maurice // *European Heart Journal*. – 2022. – № 43(46). – P. 4815 – 4816.
143. Medical Nutrition Therapy Provided by Dietitians is Effective and Saves Healthcare Costs in the Management of Adults with Dyslipidemia / G. Sikand, D. Handu, M. Rozga [et al] // *Current Atherosclerosis Reports*. – 2023. – № 25(6). – P. 331 – 342.
144. Mediterranean diet adherence is associated with lower dementia risk, independent of genetic predisposition: findings from the UK Biobank prospective cohort study /

- O. M. Shannon, J. M. Ranson, S. Gregory [et al].// BMC Medicine. – 2023. – № 21(81).
145. Mediterranean Diet and Cardiometabolic Biomarkers in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis / J. F. Lopez-Gil, A. Garcia-Hermoso, M. A. Martinez-Gonzalez, F. Rodriguez-Artalejo // JAMA Network Open. – 2024. – № 7(7).
146. Metabolic phenotyping of BMI to characterize cardiometabolic risk: evidence from large population-based cohorts / H. B. Beyene, C. Giles, K. Huynh [et al] // Nature Communication. – 2023. – № 14(1):6280.
147. Moderate coffee consumption is associated with lower risk of mortality in prior Acute Coronary Syndrome patients: a prospective analysis in the ERICO cohort / A. M. Miranda, A. C. Goulart, I. M. Benseñor [et al] // International Journal of Food Sciences and Nutrition. – 2021. – № 72(6). – P. 794 – 804.
148. Nordic diet, Mediterranean diet, and the risk of chronic diseases: the EPIC-Potsdam study / C. Galbete, J. Kröger, F. Jannasch [et al] // BMC Medicine. – 2018. – № 16(1):99.
149. Omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation improves lipid metabolism and endothelial function by providing a beneficial eicosanoid-pattern in patients with acute myocardial infarction: A randomized, controlled trial / M. Yuan, Y. Zhang, T. Hua [et al] // Clinical Nutrition. – 2021. – № 40(2). – P. 445 – 459.
150. Petersen, K. S. Diet Quality Assessment and the Relationship between Diet Quality and Cardiovascular Disease Risk / K. S. Petersen, P. M. Kris-Etherton // Nutrients. – 2021. – № 13(12):4305.
151. Physical activity in leisure time and at work and risk of dementia: A prospective cohort study of 117, 616 individuals / I. J. Rasmussen, K. L. Rasmussen, J. Q. Thomassen [et al] // Atherosclerosis. – 2022. – № 360. – P. 53 – 60.
152. Physical activity volume, intensity and incident cardiovascular disease / P. C. Dempsey, A. V. Rowlands, T. Strain [et al].// European Heart Journal. – 2022. – № 43. – P. 4789 – 4800.

153. Pillay, A. K. Atherosclerotic disease is the predominant aetiology of acute coronary syndrome in young adults / A. K. Pillay, D. P. Naidoo // *Cardiovascular Journal of Africa*. – 2018. – № 29(1). – P. 36 – 42.
154. Poli, A. Is drinking wine in moderation good for health or not? / A. Poli.// *European Heart Journal Supplements*. – 2022. – № 24(1). – P. 119 – 122.
155. Porschmann, T. Cardiovascular mortality attributable to dietary risk factors in 54 countries in the WHO European Region from 1990 to 2019: an updated systematic analysis of the Global Burden of Disease Study / T. Porschmann, T. Meier, S. Lorkowski // *European Journal of Preventive Cardiology*. –2024.
156. Portfolio Diet Score and Risk of Cardiovascular Disease: Findings From 3 Prospective Cohort Studies / A. J. Glenn, M. Guasch-Ferré, V. S. Malik [et. al] // *Circulation*. – 2023. – № 148(22). – P. 1750 – 1763.
157. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts / R. Estruch, E. Ros, J. Salas-Salvadó [et. al] ; PREDIMED Study Investigators // *The New England Journal of Medicine*. – 2018. – № 378(25).
158. Psychosocial Factors of Women Presenting With Myocardial Infarction With or Without Obstructive Coronary Arteries / A. Hausvater, T. M. Spruill, Y. Xia [et al] // *American College of Cardiology*. – 2023. – № 82(17). – P. 1649 – 1658.
159. Quality of Intra-Hospital Nutritional Counseling in Patients with STEMI in the Public and Private Health Networks of Sergipe: The VICTIM Register / T. C. R. M. Lima, D. G. D. Silva, I. D. C. Barreto [et al] // *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. – 2019. – № 113(2). – P. 260 – 269.
160. Quintão, E. C. R. Does eating eggs matter? / E. C. R. Quintão // *Archives of Endocrinology and Metabolism*. – 2022. – № 66(2). – P. 152 – 156.
161. Rajagopalan, S. Air Pollution and Cardiovascular Disease: JACC State-of-the-Art Review / S. Rajagopalan, S. G. Al-Kindi, R. D. Brook.// *American College of Cardiology*. – 2018. – № 72. – P. 2054 – 2070.
162. Ramos, P. M. Air pollution: a new risk factor for cardiovascular disease / P. M. Ramos.// *e-Journal of Cardiology Practice*. – 2022. – № 22(20).

163. Randomized Trial of Remote Assessment of Patients After an Acute Coronary Syndrome / N. S. Alshahrani, A. Hartley, J. Howard [et. al] // Journal of the American College of Cardiology. – 2024. – № 83(23). – P. 2250 – 2259.
164. Rapid Eating Assessment for Participants [shortened version] scores are associated with Healthy Eating Index-2010 scores and other indices of diet quality in healthy adult omnivores and vegetarians / C. S. Johnston, C. Bliss, J. R. Knurick, C. Scholtz // Nutrition Journal. – 2018. – № 17(1):89.
165. Red meat consumption, cardiovascular diseases, and diabetes: a systematic review and meta-analysis / W. Shi, X. Huang, C. M. Schooling, J. V. Zhao // European Heart Journal. – № 44(28). – P. 2626 – 2635.
166. Resistance Exercise Training in Individuals With and Without Cardiovascular Disease: 2023 Update: A Scientific Statement From the American Heart Association / A. E. Paluch, W. R. Boyer, B. A. Franklin [et al] // Circulation. – 2023. – № 149(3). – P. 217 – 231.
167. Roth, G. A. Global Burden of Cardiovascular Diseases Writing Group. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study / G. A. Roth, G. A. Mensah ; GBD-NHLBI-JACC // Journal of the American College of Cardiology. – 2020. – № 76(25). – P. 2982 – 3021.
168. Rural-Urban Disparities in Outcomes of Myocardial Infarction, Heart Failure, and Stroke in the United States / E. C. Loccoh, K. E. Joynt Maddox, Y. Wang [et al] // American College of Cardiology. – 2022. – № 79(3). – P. 267 – 279.
169. Scicchitano, P. Impact of psychological status on cardiovascular diseases: Is it time for upgrading risk score charts? / P. Scicchitano // Atherosclerosis. – 2022. – № 359. – P. 42-43.
170. Sedentary behaviour and physical activity are associated with biomarkers of endothelial dysfunction and low-grade inflammation—relevance for (pre)diabetes: The Maastricht Study / E. J. Vandercappellen, A. Koster, H. H. C. M. Savelberg [et al]. // Diabetologia. – 2022. – № 65. – P. 777-789.
171. Sex-Specific Risk Factors Associated With First Acute Myocardial Infarction in Young Adults / Y. Lu, S. Li, Y. Liu [et al] // JAMA Network Open. – 2022. – № 5(5).

172. Smoking and cardiovascular outcomes after percutaneous coronary intervention: a Korean study / Y.-J. Ki, K. Han, H.-S. Kim, J.-K. Han.// *European Heart Journal*. – 2023. – № 44(42). – P. 4461 – 4472.
173. Soliman, G. A. Dietary Fiber, Atherosclerosis, and Cardiovascular Disease / G. A. Soliman // *Nutrients*. – 2019. – № 11(5):1155.
174. Steffen, L. M. A posteriori data-derived dietary patterns and incident coronary heart disease: Making sense of inconsistent findings / L. M. Steffen, K. C. Hootman. – DOI 10.1007/s13668-016-0176-4.// *Current Nutrition Reports*. – 2016. – № 5(3). – P. 168 – 179.
175. Sugar-sweetened beverage intakes among adults between 1990 and 2018 in 185 countries / L. Lara-Castor, R. Micha, F. Cudhea [et al].// *Nature Communications*. – 2023. – № 14 (5957).
176. Telerehabilitation: Future of Phase II Cardiac Rehabilitation: Review of Preliminary Outcomes / M. S. Bryant, S. E. Fedson, A. Schutz [et al].// *Journal of Medical Systems*. – 2022. – № 46(12):94.
177. Ten things to know about ten cardiovascular disease risk factors / H. E. Bays, A. Agarwala, C. German [et al].// *American Journal of Preventive Cardiology*. – 2022. – № 10.
178. Thakker, R. Cardiac Rehabilitation After Hospitalization for Acute Coronary Syndrome / R. Thakker, M. Khan, B. Al-Hemyari // *Current Cardiology Reports*. – 2023. – № 25. – P. 1699 – 1703.
179. Thamman, R. Cardiac rehabilitation using telemedicine: the need for tele cardiac rehabilitation / R. Thamman, R. Janardhanan // *Reviews in Cardiovascular Medicine*. – 2020. – № 21(4). – P. 497 – 500.
180. The development and randomised feasibility trial of a Nurse-led lifestyle modification follow-up programme among post-myocardial infarction patients / S. Yadav, N. Kalal, S. K. Sharma, S. Deora // *Journal of Research in Nursing*. – 2023. – № 28(3). – P. 230 – 246.

181. The EAT-Lancet Diet Index, Plasma Proteins, and Risk of Heart Failure in a Population-Based Cohort / S. Zhang, I. Marken, A. Stubbendorff [et al] // *JACC. Heart Failure*. – 2024. – № 12(7). – P. 1197 – 1208.
182. The Effect of Diet on Cardiovascular Disease and Lipid and Lipoprotein Levels / K. R. Feingold, B. Anawalt, M. R. Blackman. // *MDText.com, Inc. [website]*. – 2000.
183. The effect of replacing refined grains with whole grains on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials with GRADE clinical recommendation / S. Marshall, P. Petocz, E. Duve [et al]. // *Journal of the Academy Nutrition and Dietetics*. – 2020. – № 120(11). – P. 1859 – 1883.
184. The effect of self-management intervention program on the lifestyle of postmyocardial infarction patients / R. Amini, M. Rajabi, H. Azami, A. Soltanian // *Journal of Education and Health Promotion*. – 2021. – № 10 (145).
185. The prognostic impact of objective nutritional indices in elderly patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary coronary intervention / G. Basta, K. Chatzianagnostou, U. Paradossi [et al] // *International Journal of Cardiology*. – 2016. – № 221. – P. 987 – 992.
186. The Role of Healthy Lifestyle Promotion, Counseling, and Follow-up in Noncommunicable Diseases Prevention / T. L. Pop, L. Namazova-Baranova, J. Mestrovic [et al] // *The Journal of Pediatrics*. – 2020. – № 217. – P. 221 – 223.
187. Torp-Pedersen, C. Primary lifestyle intervention: the challenge of making a difference / C. Torp-Pedersen, K. K. Sørensen, C. Andersson // *European Heart Journal*. – 2022. – № 43(38). – P. 3746 – 3748.
188. 2021 ESC guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice / F. L. J. Visseren, F. Mach, Y. M. Smulders [et al] // *European Heart Journal*. – 2021. – № 42. – P. 3227 – 3337.
189. Ultra-processed food consumption is associated with increased risk of all-cause and cardiovascular mortality in the Moli-sani Study / M. Bonaccio, A. Di Castelnuovo, S. Costanzo [et al] // *American Journal of Clinical Nutrition*. – 2021. – № 113(2). – P. 446 – 455.

190. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2010 / P. M. Guenther, K. O. Casavale, J. Reedy [et al].// *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. – 2016. – № 113 (4). – P. 569 – 580.
191. Use of Non-Sugar Sweeteners: WHO Guideline / The Guideline Review Committee, Nutrition and Food Safety (NFS) ; World Health Organization.// World Health Organization (WHO), 2024.
192. Vaccarino, V. Myocardial Infarction in Young Women: An Unrecognized and Unexplained Epidemic / V. Vaccarino // *Circulation*. – 2019. – № 139(8). – P. 1057 – 1059.
193. Vigorous physical activity, incident heart disease, and cancer: how little is enough? / M. N. Ahmadi, P. J. Clare, P. T. Katzmarzyk [et al].// *European Heart Journal*. – 2022. – № 43. – P. 4801–4814.
194. Virtual and in-person cardiac rehabilitation / H. M. Dalal, P. Doherty, S. T. McDonagh [et al] // *BMJ*. – 2021. – № 3.
195. Volpe, M. Detection of risk factors in childhood: a new perspective in cardiovascular prevention / M. Volpe, L. Galiuto // *European Heart Journal*. – 2022. – № 43(24). – P. 2267 – 2268.
196. Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity / R. Ross, I. J. Neeland, S. Yamashita [et al].// *Nature Reviews Endocrinology*. – 2020. – № 16. – P. 177 – 189.
197. West, R. R. Rehabilitation after myocardial infarction trial (RAMIT): multi-centre randomised controlled trial of comprehensive cardiac rehabilitation in patients following acute myocardial infarction / R. R. West, D. A. Jones, A. H. Henderson [et al] // *Heart*. – 2012. – № 98(8). – P. 637 – 644.

		—	—	—	—	—	—	—	—
154. Вафли	1 шт – 20 г	<input type="checkbox"/>							
155. Чипсы	1 уп. – 80 г	<input type="checkbox"/>							
156. Сухарики	1 уп. – 80 г	<input type="checkbox"/>							
157. Орехи	1ст л - 30 г	<input type="checkbox"/>							
158. Майонез	1 ч л- 6г	<input type="checkbox"/>							
159. Кетчуп	1 ч л- 6г	<input type="checkbox"/>							
160. Соевый соус	1 ч л- 6г	<input type="checkbox"/>							

Какой тип масла для приготовления пищи, как правило используется в домашних условиях и какова частота его использования?

	Средняя порция	Никогда, реже одного раза в месяц	1-3/м	1/н	2-4/н	5-6/н	1/д	2-3/д	4-5/д	>6/д
175. Соевое	½ чашки -100 мл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
176. Кукурузное	½ чашки -100 мл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
177. Растительное	½ чашки -100 мл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
178. Подсолнечное	½ чашки -100 мл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
179. Рапсовое	½ чашки -100 мл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
180. Хлопковое	½ чашки -100 мл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
181. Оливковое	½ чашки -100 мл	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
182..Сливочное масло	1ст л - 30 гр	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
183. Как часто вы питаетесь в ресторанах обычных/ быстрого питания		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
184. Вы добавляете соль в приготовленную пищу?		<input type="checkbox"/> Нет	<input type="checkbox"/> Да, после пробы	<input type="checkbox"/> Да, не пробуя пищи						

183. ФИО интервьюера
(печатными буквами)

Фамилия

Инициалы

Код интервьюера:

--	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Тематические блоки Telegram-канала «Время сердцу»

1. Понятие коронарного атеросклероза, ишемической болезни сердца и ИМ: этиология, патогенез, типичные и нетипичные симптомы, дифференциальная диагностика с другими заболеваниями, виды коронарной реваскуляризации. Новая информация по нетрадиционным факторам сердечно-сосудистого риска и эпидемиологии ИМ.

2. Лекарственная терапия после ИМ. Вопросы повышения приверженности к лечению и наблюдению.

3. Понятие о целевых параметрах сердечно-сосудистого благополучия при ИМ. Новые лабораторные маркеры сердечно-сосудистого риска. Обучение правилам контроля артериального давления и пульса.

4. Кардиопротективное питание.

5. Вопросы повышения физической активности после ИМ.

6. Борьба с другими поведенческими факторами риска (курением, употреблением алкоголя, наркотической зависимостью, психологическими факторами риска, нарушением сна) и контроль коморбидных состояний (ожирения, сахарного диабета, хронических заболеваний легких и почек).

7. Алгоритм действий при внезапном повышении артериального давления, болях в груди.

8. Амбулаторное наблюдение после ИМ: профиль специалиста, сроки, контрольные обследования, вопросы льготного лекарственного обеспечения и оформления инвалидности.

9. Другие неклассифицируемые аспекты постинфарктной жизни (например – сексуальная активность, вождение автомобиля, садоводство и дачный отдых, авиаперелеты, путешествия на отдых, поведение в жару и холод, вакцинопрофилактика, возможность банных процедур, наркоза и выполнения несердечной хирургии, показания и подготовка к плановой коронарографии, жизнь с имплантируемыми устройствами, жизнь с сердечной недостаточностью, беременность и ИМ).

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Авторский опросник для оценки обратной связи

Вариант ответа	Да	Нет
Вопрос		
«Получаете ли Вы заметки из ТГ канала «Время сердцу» в течение года после ИМ?»		
«Читаете ли Вы после выписки с ИМ заметки ТГ канала «Время сердцу» на регулярной основе (не менее раза в неделю)?»		
«Получаете ли Вы необходимую информацию по восстановлению и жизни после ИМ с помощью ТГ-канала «Время сердцу»?»		
«Считаете ли Вы, что ТГ-канал «Время сердцу» может быть полезен пациентам после ИМ в дополнение к визитам к врачу?»		
«Есть ли у Вас возможность обратной связи с врачами, модераторами ТГ-канал «Время сердцу», для решения возникающих вопросов и предложения тематик к обсуждению?»		