На правах рукописи

Карамнова Наталья Станиславовна

Комплексная оценка и вклад характера питания взрослого населения в развитие сердечно-сосудистых осложнений

3.1.20. Кардиология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Москва – 2022

Работа выполнена в лаборатории эпидемиологии питания отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный консультант:
доктор медицинских наук, профессор **Шальнова Светлана Анатольевна**

Официальные оппоненты:

профессор кафедры терапии и общей врачебной практики с курсом дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул,
доктор медицинских наук, профессор **Чумакова Галина Александровна**

главный научный сотрудник, руководитель лаборатории фенотипов атеросклероза отдела проблем атеросклероза Научно-исследовательского института клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава России, г. Москва,
доктор медицинских наук **Сергиенко Игорь Владимирович**

ведущий научный сотрудник лаборатории демографии и эпидемиологии питания ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, г. Москва,
доктор медицинских наук, профессор **Погожева Алла Владимировна**

Ведущая организация: Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (НИИТПМ – филиал ИЦиГ СО РАН), г. Новосибирск.

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2023 года в _____ часов на заседании Диссертационного совета 21.1.039.01 (Д 208.016.01), созданного на базе ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России по адресу: 101990, г. Москва, Петроверигский пер., д. 10, стр.3

С диссертацией можно ознакомиться в читальном зале ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России (101990, г. Москва, Петроверигский пер., дом 10, стр.3) и на сайте www.gnicpm.ru

Автореферат разослан «_____» _____ 2022 года.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук **Бочкарева Елена Викторовна**

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АГ	-	артериальная гипертония
АГП	-	антигипертензивные препараты
АД	-	артериальное давление
АЗФР	-	алиментарно-зависимые факторы риска
АО	-	абдоминальное ожирение
ВА	-	высокое потребление алкоголя
ВОЗ	-	Всемирная организация здравоохранения
ГГ	-	гипергликемия
ГТГ	-	гипертриглицеридемия
ГУ	-	гиперурикемия
ГХС	-	гиперхолестеринемия
ДАД	-	диастолическое артериальное давление
ДИ	-	доверительный интервал
ЗОЖ	-	здоровый образ жизни
ИзбП	-	избыточное потребление
ИБС	-	ишемическая болезнь сердца
ИМ	-	инфаркт миокарда
КТ	-	комбинированная конечная точка
МА	-	малое потребление алкоголя
МИ	-	мозговой инсульт
МК	-	мочевая кислота
НА	-	не потребляющие алкоголь
Ож	-	ожирение
ОР	-	относительный риск
ОС	-	общая смертность
ОТ	-	окружность талии
ОХС	-	общий холестерин
ОШ	-	отношение шансов
ПМ	-	пищевая модель
ПП	-	привычки питания
САД	-	систолическое артериальное давление
СД	-	сахарный диабет
ССЗ	-	сердечно-сосудистые заболевания
ССО	-	сердечно-сосудистые осложнения
СРБ	-	С-реактивный белок
ТГ	-	триглицериды
УА	-	умеренное потребление алкоголя
ФР	-	фактор риска
ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России	-	ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России
ХС ЛВП	-	холестерин липопротеинов высокой плотности
ХС ЛНП	-	холестерин липопротеинов низкой плотности
ЭССЕ-РФ	-	исследование «Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации»
ЭПМ	-	эмпирическая пищевая модель
24hDR	-	суточное воспроизведение рациона (24 hour Dietary Recall)
FFQ	-	частотный вопросник полуколичественной оценки характера питания (Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность и степень разработанности темы исследования. ССЗ являются ведущей причиной смертности в РФ и в мире. Около трети случаев ССЗ обусловлены нарушениями в характере питания (Robertson A, et al., 2004; ВОЗ, 2012). Нездоровое питание и малоподвижный образ жизни вносят вклад в 20% случаев ИБС и МИ, в 60% – СД (ВОЗ, 2017). Неполноценное питание во всех его формах проявления вносит приоритетный вклад в развитие ССЗ и СД, в том числе за счет влияния на формирование АЗФР, что дополнительно усугубляет прогноз этих заболеваний (ВОЗ, 2020).

Эксперты отмечают, что в 2017г в мире 11 млн. смертей были обусловлены дисбалансом характера питания, а именно, – ИзбП натрия/соли, недостаточным потреблением цельнозерновых продуктов, овощей и фруктов (Global Burden of Disease, 2017). При переходе на устойчивое здоровое питание прогнозируется сокращение ОС на 19 - 24% в год среди взрослого населения (Willett W, et al., 2019).

На современном этапе в РФ, как и в большинстве экономически развитых стран мира, отмечается стиль избыточного питания, характеризующийся увеличением в рационе доли продуктов глубокой степени переработки, высоким потреблением соли, насыщенных жиров и добавленного сахара (ВОЗ, 2020; Батурин А.К. и др., 2020; Тутельян В.А. и др., 2021). Одновременно, за последние 20 лет в российской популяции наблюдается стремительный рост распространенности АЗФР ССЗ, в частности – АГ, Ож, АО и ГХС. Это способствует увеличению общей и сердечно-сосудистой смертности, бремени экономического ущерба и нагрузки на систему здравоохранения (Бойцов С.А. и др., 2014; Шальнова С.А. и др., 2017).

Коррекция поведенческих ФР ССЗ, включая оздоровление ПП, является эффективным подходом в снижении сердечно-сосудистого риска на популяционном и индивидуальном уровнях (ВОЗ, 2012; Погожева А.В., 2021). Это актуализирует внимание на первичных факторах – характере питания населения и его ассоциациях с другими показателями, оказывающими влияние на сердечно-сосудистое здоровье в популяции.

В России исследования по изучению питания и его связи с ССЗ проводились в разные временные этапы, в отдельных регионах и на определенных группах населениях (Симонова Г.И. и др., 2006; Максимов С.А. и др., 2017; Рымар О.Д. и др., 2021). Однако, исследований на представительной выборке взрослого населения России с выполнением

комплексного анализа характера питания, его интегральной оценки с формированием кардиопротективных ПМ и ЭПМ, ассоциаций с ФР ССЗ и оценкой прогностической значимости в отношении ССО, не проводилось, что ограничивает объективность анализа существующей проблемы.

Вклад любого фактора в здоровье, формирование ФР и заболеваний определяется распространенностью в конкретной популяции и ассоциациями с иными характеристиками, показателями заболеваемости и смертности, которые варьируют на каждом временном этапе, изменяя свой вклад в здоровье населения. Это обосновывает актуализацию научного анализа, выполненного в текущий период, что позволит своевременно разработать практические решения для профилактики ССЗ в российской популяции.

Цель исследования – оценить прогностическую значимость питания в развитии сердечно-сосудистых осложнений на основе комплексного анализа характера и моделей питания в российской популяции на современном этапе.

Задачи исследования:

1. Изучить характер питания взрослого населения: распространенность основных нарушений рациона, кардиопротективных и ЭПМ с учетом социально-демографических показателей и региональных особенностей по данным российского эпидемиологического многоцентрового исследования.
2. Проанализировать ассоциации поведенческих и АЗФР ССЗ с характером и моделями питания в российской популяции.
3. Выявить и изучить ассоциации ССЗ и СД с характером и моделями питания.
4. Оценить прогностический вклад характера и моделей питания взрослого населения в развитие ССО.
5. Изучить прогнозируемое снижение риска развития ССО в популяции при коррекции отдельных ПП, используя математическое моделирование.
6. Разработать, валидировать и оценить воспроизводимость частотного вопросника полуколичественной оценки характера питания, актуального на современном этапе.

Научная новизна

Впервые на данных представительных выборок взрослого населения изучен вклад характера и моделей питания в прогноз ССО. Выделены приоритетные нарушения в характере питания населения России на современном этапе, значимо влияющие на риск ССО и ОС: ИзбП соли, привычка досаливания готовой пищи и недостаточное потребление овощей/фруктов.

Показано снижение риска ССО в общей и мужской популяциях при устранении ИзбП соли в рационе и досаливания готовой пищи, а повышение риска ССО – при отсутствии Модели ЗОЖ в рационе.

Впервые на данных представительных выборок изучены ассоциации характера питания с ССЗ и СД, поведенческими и АЗФР их развития. Продемонстрированы ассоциации САД, ТГ, глюкозы крови и МК с частотой потребления колбасных изделий, круп, сыра, творога, с наличием в рационе Модели ЗОЖ, ИзбП соли и привычки досаливания готовой пищи.

Впервые изучена распространенность кардиопротективных типов питания, включая ограничительные рационы, определены их характеристики, показаны ассоциации с ФР ССЗ.

Изучена распространенность основных нарушений характера питания на современном этапе (ИзбП соли, недостаточного потребления овощей/фруктов и высокого потребления добавленного сахара), установлены их ассоциаций с социально-демографическими показателями, ССЗ, СД и ФР их развития.

Впервые в российской популяции выделены основные ЭПМ, изучены их ассоциации с ФР ССЗ и социально-демографическими характеристиками.

Разработан и валидирован для российской популяции частотный Вопросник полуколичественной оценки характера питания (FFQ), учитывающий пищевые источники современного рациона и отвечающий критериям протокола международных эпидемиологических исследований.

Теоретическая и практическая значимость исследования

В настоящем исследовании на основе использования комплекса базовых эпидемиологических методов продемонстрированы основные модели питания населения России и существующие нарушения в характере питания, что позволило определить целевые группы и приоритеты коррекции ПП.

Установлено, что ИзбП соли, досаливание пищи и недостаточное потребление овощей/фруктов, имеющие высокую распространенность и чаще отмечаемые среди мужчин и лиц с низким и средним образованием, оказывают значимое влияние на риск ССО. Показано, что ИзбП соли и досаливание пищи часто встречаются у лиц с ССЗ и лиц с АЗФР, как и среди лиц, придерживающихся ограничительных рационов.

Оценка прогностической значимости элементов нездорового питания, таких как ИзбП соли и недостаточное потребление овощей/фруктов, показало возможность снижения риска ССО в общей и мужской популяциях при полном их устранении.

Выделенные в исследовании характеристики ИзбП соли, привычки досаливания пищи, потребления овощей/фруктов и протективных ПМ, целесообразно учитывать при планировании и проведении профилактических и образовательных программ, а также при консультировании по коррекции рациона лиц с ССЗ, СД и ФР их развития.

Результаты валидации и воспроизводимости разработанного Вопросника FFQ показали, что он соответствует ассортименту современного рациона и может применяться в российских и международных эпидемиологических, клинических и профилактических исследованиях для оценки характера питания у взрослого населения.

Результаты, полученные в ходе данного исследования, могут быть использованы: для совершенствования оказания консультативной помощи лицам с ССЗ и СД в контроле за АЗФР и коррекции рациона питания; при разработке и обосновании профилактических и лечебных программ оказания медицинской помощи лицам с ССЗ; разработке популяционной, региональной и муниципальной стратегий профилактики ССЗ и ФР их развития в России.

Методология и методы исследования

Объектом исследования явились представительные выборки взрослого населения 13 регионов РФ (n=22217) и сформированная из них когорта проспективного наблюдения (n=18330). Для решения поставленных задач использовались аналитический, статистический, клинико-инструментальный, лабораторный и опросный методы. Анализ проводился в группах лиц с ССЗ, лиц с АЗФР ССЗ и практически здоровых. Характер питания оценивался комплексно и включал: оценку частоты потребления основных групп пищевых продуктов, отдельных ПП, нарушений характера питания, анализ ПМ и типов питания. Следование определенному стереотипу питания оценивалось с помощью выделения основных ЭПМ.

Положения, выносимые на защиту

1. На современном этапе в российской популяции являются значимыми ассоциации характера питания с социально-демографическими и региональными характеристиками, поведенческими, психосоциальными и АЗФР ССЗ.

2. Основными нарушениями характера питания, влияющими на риск ССО и ОС, являются: ИзбП соли, привычка досаливания пищи и недостаточное потребление овощей/фруктов, имеющие высокую распространённость в российской популяции.

3. Повышение риска ССО и ОС у мужчин связано с наличием привычки досаливания пищи, а увеличение общей выживаемости – с ежедневным потреблением овощей/фруктов и отсутствием в рационе ИзбП соли. У женщин повышение общей выживаемости и снижение риска ОС связано с ежедневным присутствием в рационе жидких форм молочной продукции и сыра, а также потреблением красного мяса с частотой «1-2 раза в неделю».

4. При коррекции в рационе ИзбП соли и отказе от досаливания пищи прогнозируется снижение риска развития ССО в общей и мужской популяциях, которое дополнительно увеличивается при ежедневном потреблении овощей и фруктов.

5. Лица с АЗФР ССЗ, СД и ИМ отличаются более здоровым характером питания. Кардиопротективный и ограничительные типы питания имеют низкую распространенность в российской популяции. Ограничительные рационы ассоциированы с меньшей частотой АЗФР.

6. Лица с ССЗ и лица с АЗФР имеют меньшие значения САД, ОТ, МК, ТГ и глюкозы крови при ограничении потребления мясоколбасных изделий, наличии в рационе Модели ЗОЖ, отсутствии ИзбП соли и досаливания пищи.

7. Разработанный и валидированный Вопросник FFQ адаптирован к современному ассортименту рациона и может быть использован в российских и международных эпидемиологических, клинических и профилактических исследованиях для оценки характера питания взрослого населения.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность результатов диссертационной работы подтверждается использованием большого массива данных, полученного в ходе крупнейшего в РФ эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ с формированием представительных выборок взрослого населения (n=22217) и проспективным наблюдением в течении 6,5 лет за когортой (n=18330). На всех этапах

работы использовались стандартные клинико-инструментальные, лабораторные, эпидемиологические методы, утвержденные методики, унифицированные критерии и современные методы статистического анализа.

Апробация диссертации состоялась 15 марта 2022 года на заседании Учёного Совета ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России.

Основные положения и результаты диссертационного исследования доложены на конгрессах и конференциях: на Российском национальном конгрессе кардиологов (Москва 2016, Екатеринбург 2019, Казань 2020, 2022, Санкт-Петербург 2021), Российском национальном конгрессе «Человек и лекарство» (Москва 2018, 2019, 2020, 2022), Международном форуме кардиологов и терапевтов (Москва 2017), Всероссийском Форуме «Здоровье нации – основа процветания России» (Москва 2019, 2021), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Неинфекционные заболевания и здоровье населения России» (Москва 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022), Неделе общественного здоровья (Москва 2020, 2021, 2022), на ESC Preventive Cardiology (онлайн, 2021).

Личное участие автора заключалось в разработке дизайна исследования, выделении основных этапов, составлении схемы анализа, формировании плана статистической обработки материала, интерпретации полученных результатов, подготовке публикаций и докладов. Автор участвовала в разработке Вопросника FFQ для российской части международного исследования PURE и инструкций к нему, протокола валидации и оценки воспроизводимости. Принимала участие в организации и проведении всех этапов данного исследования, подборе группы исследователей, их обучении, составлении информационных материалов, сборе и контроле за сбором данных. Автор разработала Атлас порций пищевых продуктов и блюд, предназначенный для оценки количества потребленной пищи, и две программы ЭВМ по оценке фактического питания.

Публикации по теме диссертации. По результатам настоящего исследования опубликовано 45 печатных работ, в том числе 25 статей в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, из них 24 в журналах, входящих в международные базы научного цитирования Scopus и WoS; 3 программы ЭВМ; 3 Базы данных; 2 Методических пособия и 12 тезисов.

Внедрение. Результаты диссертационного исследования внедрены в работу лаборатории эпидемиологии питания, отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний и в образовательные программы Института профессионального образования и аккредитации ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России; в протокол российской части международного эпидемиологического исследования PURE «Проспективное групповое исследование по выявлению изменений образа жизни, факторов риска и распространенности хронических заболеваний в городских районах города Кемерово и сельских поселениях Кемеровского района»; в протокол Многоцентрового наблюдательного исследования «Эпидемиология ССЗ в регионах РФ. Второе исследование (ЭССЕ-РФ2)».

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа изложена на 305 страницах компьютерной верстки, состоит из введения, 4 глав (обзор литературы, материал и методы, результаты исследования, обсуждение), заключения, выводов, практических рекомендации, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы, который включает 361 источник (62 отечественных и 299 иностранных). Работа содержит 117 таблиц и 48 рисунков.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ характера питания взрослого населения и его ассоциации с ССЗ, СД, поведенческими и АЗФР, изучение кардиопротективных ПМ и ЭПМ было выполнено на материале эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. Включено 22217 участников, отклик составил ~ 80%. Исследование было одобрено Независимыми Этическими Комитетами центров-участников. Все лица, включенные в исследование, подписали информированное согласие.

Формирование выборки проводилось по методу Киша. Использована систематическая стратифицированная многоступенчатая выборка, сформированная по территориальному принципу. Из каждого Федерального округа отобраны регионы, всего 13. В каждом регионе из общего списка ЛПУ отобрано 10, в каждом из которых случайным образом отобрано 4 врачебных участка и 50 домохозяйств с каждого участка. На обследование из каждого домохозяйства приглашен только один человек в возрасте 25-64 лет.

Общий план исследовательской работы представлен на рисунке 1.

Оценка характера и моделей питания взрослого населения на современном этапе	• ЭССЕ-РФ 2012-2014гг, n=22 217 • характер питания, распространенность ПП, ЭПМ и кардиопротективных ПМ • ассоциации с социально-демографическими характеристиками • региональные особенности
Изучение ассоциации поведенческих и АЗФР ССЗ с характером и моделями питания	• ЭССЕ-РФ 2012-2014гг, n=22 217 • поведенческие и психосоциальные ФР ССЗ • АЗФР ССЗ : АГ, АО, ГХС, ГТГ, ГГ, ГУ
Выявление и изучение ассоциации ССЗ и СД с характером и моделями питания взрослого населения	• ЭССЕ-РФ 2012-2014гг, n=22 217 • заболевания: ССЗ, ИМ, МИ, СД
Оценка вклада характера и моделей питания в развитие ССО	• проспективное наблюдение ЭССЕ-РФ 6,5 лет n=18 330
Изучение снижения риска ССО при коррекции ПП	• проспективное наблюдение ЭССЕ-РФ 6,5 лет, n=18 330 • математическое моделирование
Разработка, валидация и оценка воспроизводимости Вопросника FFQ	• n=294, за 12 мес. 4 опроса 24hDR и 2 опроса разработанным Вопросником FFQ

Рис. 1 Общий план работы.

Вопросник. Информационно-регистрационная карта, разработанная на основе адаптированных международных эпидемиологических методик, включала 12 модулей: социально-демографические и экономические характеристики (пол, возраст, уровень образования, семейное положение, тип поселения, уровень достатка); поведенческие

(курение, потребление алкоголя, характер питания) и психосоциальные ФР (депрессия, тревога), данные анамнеза.

Статус курения оценивался в категориях: никогда не курившие, отказавшиеся от курения более 12 мес. назад, курящие на момент проведения исследования.

Потребление алкоголя оценивалось по вопроснику (Peasey et al, 2006). за последние 12 мес. по категориям: НА, МА (<84г этанола в нед. у мужчин и <42г у женщин), УА (при <168г этанола в нед. у мужчин и <84г у женщин) и ВА (≥168г этанола в нед. у мужчин и ≥84г у женщин).

Для оценки проявлений тревоги и депрессии применялся вопросник «Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)», значения в 0-7 баллов расценивались как отсутствие тревоги/депрессии, 8-10 баллов – наличие субклинически и ≥11 баллов – клинически выраженной тревоги/депрессии.

СД 2 типа диагностировали при утвердительном ответе на вопрос «Говорил ли Вам врач, что у Вас имеется СД?» или при уровне глюкозы крови ≥7 ммоль /л. Наличие в анамнезе ССЗ, ИМ, МИ и др. оценивалось аналогично.

Инструментальное обследование. Все измерения проводились по единой методике с применением единого оборудования, которым были оснащены центры-исполнители. АГ определяли при уровне САД ≥140 мм рт. ст. и/или ДАД ≥90 мм рт. ст., или в случае приема АГП, а АО регистрировалось при ОТ≥102 см у мужчин и ≥88 см – у женщин.

Лабораторное обследование. В анализ включены показатели: ОХС, ТГ, ХС ЛНП, ХС ЛВП, глюкоза крови, МК и СРБ. Диагностировали ГХС при уровне ОХС≥5,0 ммоль/л; Гипер-ХС ЛНП при ХС ЛНП ≥3,0 ммоль/л; ГТГ при ТГ≥1,7 ммоль/л, ГГ при глюкозе крови≥7,0 ммоль/л; Гипо-ХС ЛВП при ХС ЛВП <1,0 ммоль/л у мужчин и <1,2 ммоль/л у женщин, ГУ при МК>7,0 мг/дл (>400 мкмоль/л) у мужчин и >6,0 мг/дл (>360 мкмоль/л) у женщин, высокий СРБ при СРБ≥3,0 ммоль/л.

Оценка питания проводилась с использованием частотного вопросника потребления основных групп пищевых продуктов (мясо, птица, рыба, колбасные изделия, соления, овощи и фрукты, крупы и макаронные изделия, бобовые, сладости и кондитерские изделия, молоко и кисломолочные продукты, сметана, творог и сыр) по 4 категориям частоты потребления: ежедневно/почти ежедневно, 1-2 раз/нед., 1-2 раз/мес., никогда/редко. Дополнительно оценивались: привычка досаливания готовых блюд,

использование животного жира в приготовлении пищи, потребление молочной продукции с высоким содержанием жира. Количественная оценка проводилась только для сахара в сырьевом виде.

В анализ включены категории: частота потребления основных групп продуктов, поведенческие ПП, нарушения характера питания (недостаточное потребление овощей/фруктов, низкое потребление рыбы, ИзбП соли, ИзбП сахара, ИзбП молочного жира), кардиопротективные ПМ (Модель Кардио, Модель ЗОЖ, ограничительные рационы: смешанный, полу-вегетарианский, вегетарианский, веганский).

Критериями рациона здорового питания являлись рекомендации ВОЗ. Потребление овощей и фруктов реже ежедневного расценивалось как недостаточное, потребление рыбы реже «1-2 раз/нед.» – как низкое. ИзбП соли определяли при наличии привычки досаливания готовой пищи или при одновременном ежедневном потреблении мясоколбасных изделий и солений. ИзбП сахара определяли при ежедневном потреблении сладостей или потреблении сахара более 12 чайных ложек в день, а ИзбП молочного жира – при включении в рацион 2х и более продуктов с высоким содержанием жира. Жирность молочных продуктов определяли согласно ГОСТам.

Модель ЗОЖ включала ежедневное потребление овощей/фруктов и отсутствие ИзбП соли в рационе. *Модель Кардио* включала ежедневное потребление овощей/фруктов, молочной продукции с низким содержанием жира, рыбы не реже 1-2 раз/нед. и использование только растительных масел в приготовлении пищи. *Смешанный рацион* включал все продукты питания; *полу-вегетарианский* исключал только красное мясо, *вегетарианский* исключал красное мясо, птицу и рыбу; и *веганский* рацион состоял только из растительных продуктов.

Выделение ЭПМ осуществлялось апостериорно с помощью метода главных компонент. Для каждого участника был рассчитан коэффициент, отражающий его приверженность к потреблению конкретного продукта. ЭПМ образовали продукты, которым отдавалось наибольшее предпочтение в рационе. При анализе проводилось сравнение доли лиц, отнесенных в самый высокий 4-й квартиль, против всех остальных.

Оценка вклада характера питания и ПМ в выживаемость и смертность проводилась на материале когорты проспективного наблюдения, сформированной из обследованных лиц исследования ЭССЕ-РФ в 11 регионах РФ (n=18 330, 7252 мужчин и 11078 женщин). Жизненный статус участников уточнялся 1 раз в 2 года. За 6,5 - летний

период наблюдения зафиксировано 395 смертей (2,2%): от ССЗ – 143, в т.ч. от ИБС – 84, от МИ – 39 и по другим причинам – 252 случая. Потерян контакт с 274 участниками (1,5%).

Анализ проводился на когорте лиц ≥ 35 лет с оценкой ОС и риска ССО. Комбинированная КТ включала сердечно-сосудистую смерть и новые случаи ИМ, МИ, реваскуляризации.

Моделирование изменения смертности в популяции при коррекции ПП осуществлялось на «среднюю» популяции с введением поправки на пол, возраст, уровень достатка. Изменение риска развития ССО в популяции оценивалось при изменении распространенности ИзбП соли, привычки досаливания, Модели ЗОЖ с видами коррекции: «в 2 раза меньше», «в 1,5 раза больше» и «отсутствие» в сравнении с исходной ситуацией.

Разработка Вопросника FFQ, валидация и оценка воспроизводимости проводилась с учетом требований Международного многоцентрового эпидемиологического исследования «Prospective Urban and Rural Epidemiological study - PURE study» в рамках российской части протокола данного исследования (рисунок 2).

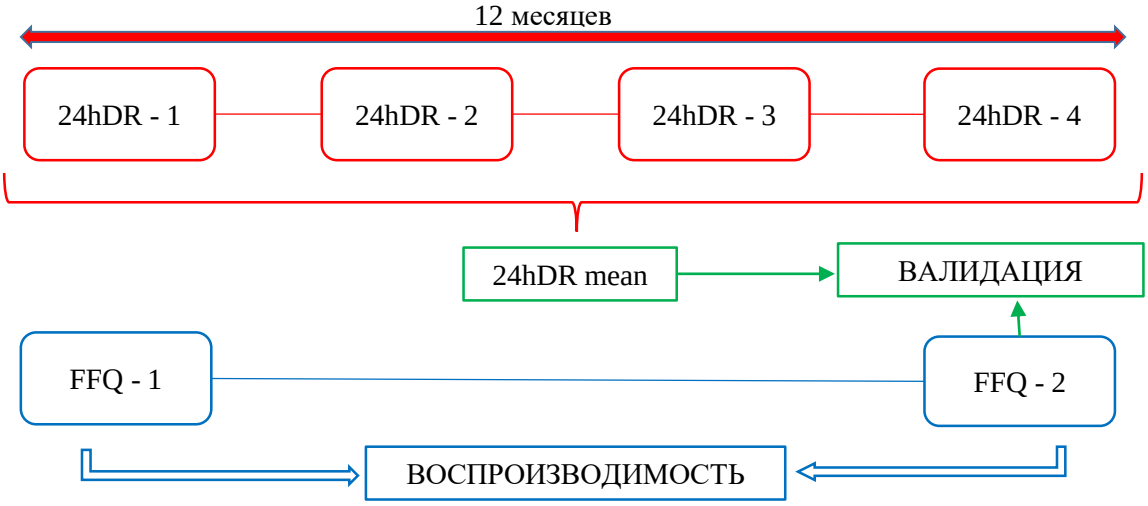


Рис. 2 Дизайн валидации и оценки воспроизводимости разработанного Вопросника FFQ.

Для валидации разработанного Вопросника FFQ в качестве референса использованы данные фактического питания 294 человек 25-65 лет, изученные 24hDR по стандартной методике 4 раза за 12 мес. с равномерным сезонным распределением (1 раз в сезон). За рабочие и выходные дни сбор данных проводился в соотношении 3:1. Первый и четвертый 24hDR были соотнесены по времени проведения с первым (FFQ1)

и вторым (FFQ2) опросом по разработанному Вопроснику. Интервал между первым и последним 24hDR, как и между FFQ1 и FFQ2 составил 12 мес.

Для оценки количества потребленной пищи использовался специально разработанный Атлас фотографий порций пищевых продуктов и блюд с изображением их реального размера и расчёта объема съедобной части (рисунок 3).

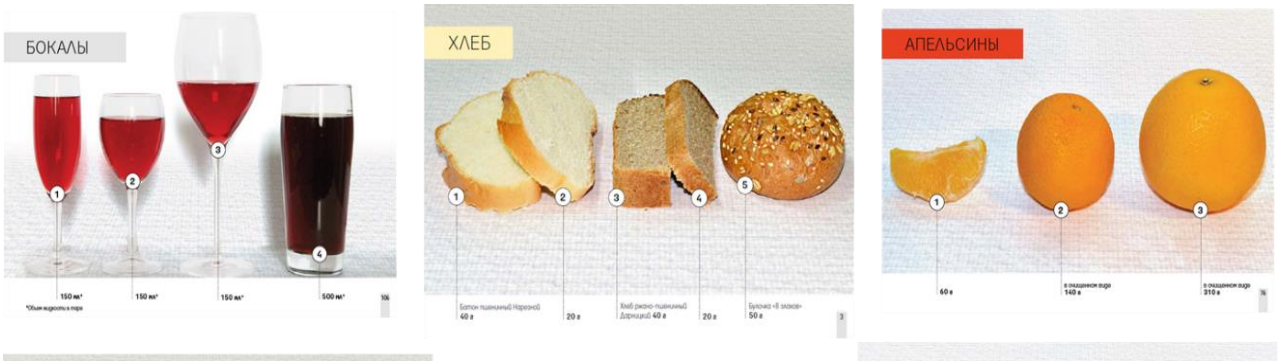


Рис.3 Пример фотографий из Атласа порций пищевых продуктов и блюд.

Расчет энергетической и пищевой ценности рациона осуществлялся с использованием справочных материалов о химическом составе российских пищевых продуктов в специально для этого разработанных компьютерных программах.

Исследование по валидации Вопросника FFQ одобрено Независимым Этическим Комитетом ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России (протокол №09-03/15 от 10.11.2015г).

Статистический анализ результатов проводился с использованием среды R3.6.1 с открытым исходным кодом. Учитывая выраженные половые особенности в характере питания, статистическая обработка материала проводилась дополнительно для групп мужчин и женщин. Проводился расчет среднего значения и 95% ДИ, стандартного отклонения и процент категориальных показателей. Для однофакторной и множественной логистической регрессии использовалась оценка ОШ и расчет 95% ДИ. Анализ выживаемости проводился с использованием кривых Каплана-Мейера, анализ риска ОС и развития ССО – методом пропорциональных рисков Кокса с расчетом ОР и 95% ДИ. При валидации Вопросника FFQ рассчитывались коэффициенты корреляции Пирсона, для оценки уровня согласованности между 24hDRmean и FFQ2 применялся метод Bland-Altman, для оценки воспроизводимости использовался коэффициент внутриклассовой корреляции между FFQ1 и FFQ2. За критически значимый уровень принималось значение $p<0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Ассоциации характера питания с социально-демографическими показателями

Характер питания взрослой популяции РФ на современном этапе отличается высоким потреблением животных продуктов, продуктов глубокой переработки с высоким содержанием сахара и соли, а также низким присутствием в рационе растительных продуктов (рисунок 4).

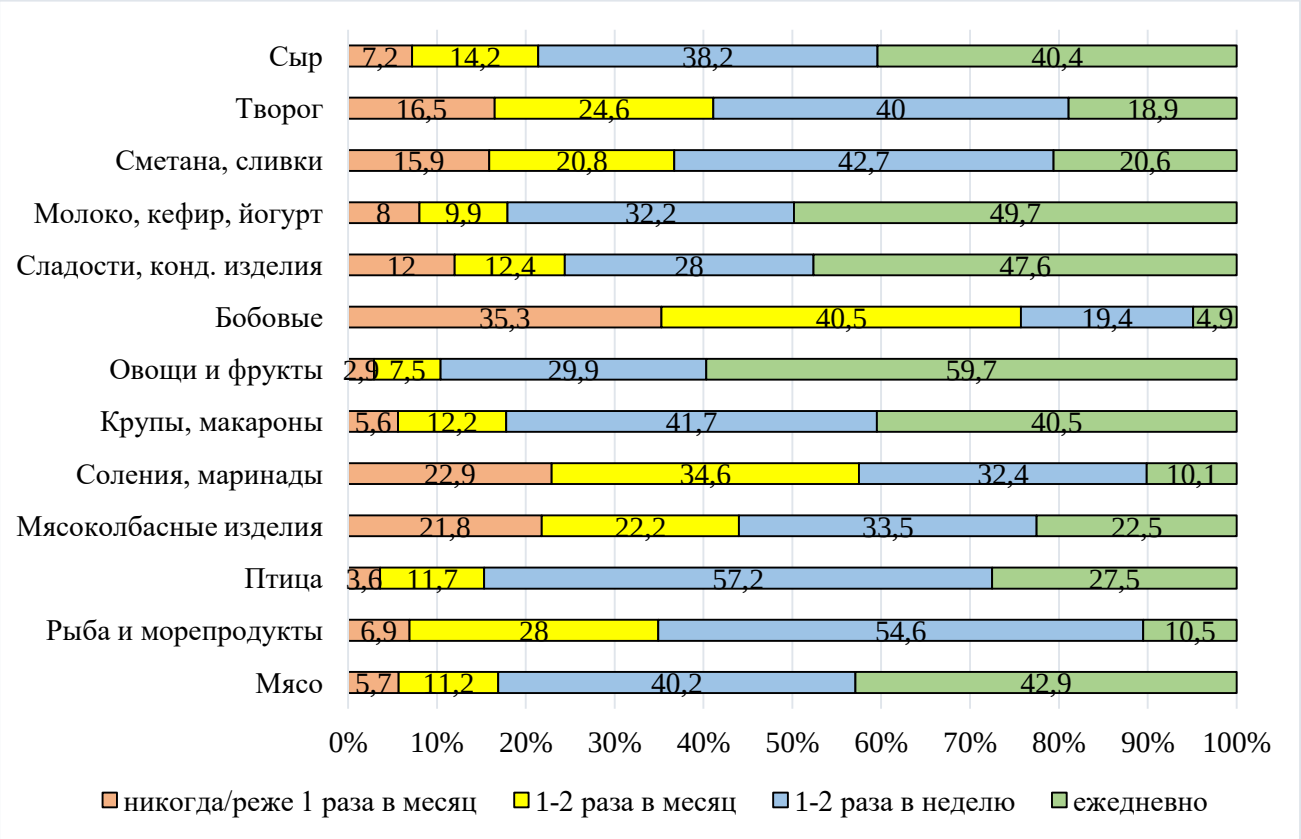


Рис. 4 Структура потребления основных групп пищевых продуктов в популяции.

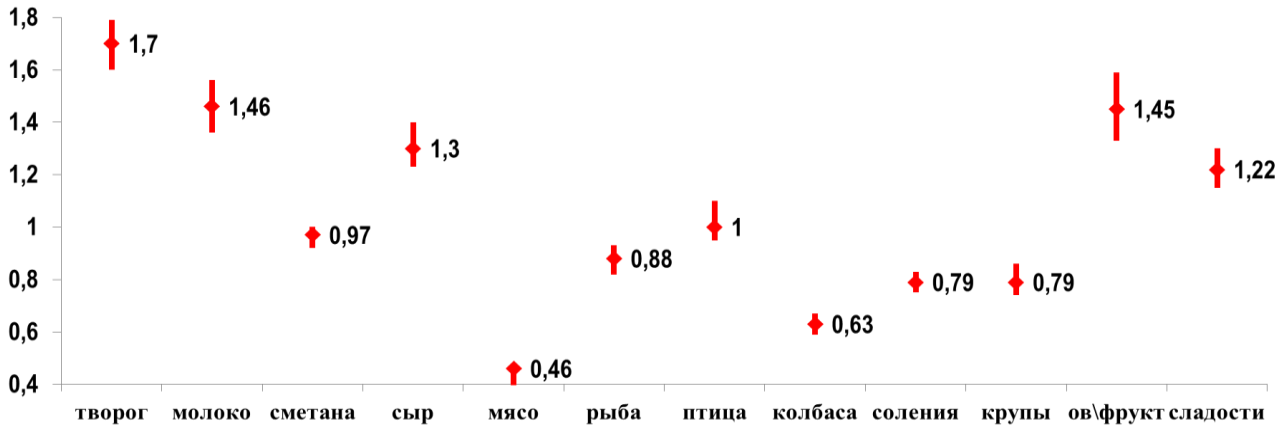
У 59,7% россиян фрукты и овощи присутствуют в рационе ежедневно, у 40,3% отмечается недостаточное их потребление. Ниже рекомендуемого и потребление круп, а регулярное включение в рацион бобовых наблюдается лишь у каждого четвертого. Отмечается высокое потребление молочных продуктов, наиболее популярны жидкие формы (молоко, кефир, йогурт) и сыр, менее популярны творог и высокожировая продукция (сметана, сливки). Из источников животного белка самым потребляемым является красное мясо, ежедневно оно присутствует в рационе у 42,9% россиян, птица – только у 27,5%. У большинства населения рыба регулярно присутствуют в рационе, а у каждого десятого – ежедневно; низкое ее потребление наблюдается у трети населения

(34,9%). Отмечается высокое потребление продуктов с высоким содержанием соли, у 10% населения соления присутствуют в рационе ежедневно, а у 42,3% – регулярно, однако потребление мясоколбасных изделий еще выше: у 22,5% – ежедневно и у 33,5% – регулярно. Практически половина россиян (47,6%) включает сладости в ежедневный рацион, соблюдают ограниченный режим их потребления только четверть населения (24,4%).

Выявлена высокая распространенность привычки досаливания готовой пищи (40,5%), потребления молочных продуктов высокой жирности (74,0%), одновременно отмечена высокая распространенность протективной ПП – использование только растительных масел в приготовлении пищи (95,4%).

Основными нарушениями характера питания взрослой популяции на современном этапе являются: ИзбП соли (49,3%), недостаточное потребление овощей/фруктов (40,3%), более выраженные среди мужчин (p<0,0001), и ИзбП добавленного сахара (43,3%), отмечаемое чаще у женщин (51,7%, p<0,0001). Большинство из нарушений ассоциировано с низким образовательным цензом, курением, низким уровнем достатка, потреблением алкоголя и проживанием в селе, обратная связь отмечена с наличием АГ, АО, Ож, ГХС, ИБС, СД и МИ (p<0,001).

На современном этапе ПП в популяции сохраняют выраженные *половые различия*. Рацион женщин имеет более протективный характер (рисунок 5).



Примечание: данные в виде ОШ и 95% ДИ, p<0,05, референсная группа – мужчины

Рис. 5 Ежедневное потребление основных групп продуктов женщинами.

В рационе женщин, в отличие от мужчин, реже присутствуют продукты животного происхождения с высоким содержанием соли (красное мясо, мясоколбасные изделия, соленья) и чаще – овощи/фрукты, молочная продукция и сладости. Мужчины

досаливают пищу чаще женщин – 47,0% против 34,7% (p <0,0001), в целом ИзбП соли составляет 53,07% среди мужчин и 46,6% среди женщин (p <0,0001).

С увеличением возраста характер питания становится более протективным. Независимо от пола, уменьшается потребление мяса (p<0,0001), колбасных изделий (p<0,05), сладостей (p<0,005), одновременно отмечается увеличение потребления рыбы, фруктов/овощей и творога (p<0,0001). В отличие от мужчин, у женщин с возрастом увеличивается потребление бобовых (p<0,005), солений (p<0,0001) и жидких форм молочной продукции (p<0,0005). Независимо от пола, возрастные тренды потребления круп и птицы не значимы, как и привычки досаливания пищи и ИзбП соли, что свидетельствует об устойчивости этих ПП в российской популяции.

Лица *с высоким уровнем образования* имеют более здоровые ПП и чаще потребляют овощи/фрукты, выбирают молочные продукты пониженной жирности и реже досаливают пищу (p<0,0001).

С повышением *уровня достатка*, независимо от пола, увеличивается присутствие в ежедневном рационе красного мяса, рыбы, овощей/фруктов, жидких форм молочной продукции (p<0,0001), творога и сыра, отмечается снижение потребления солений (p<0,005), а также сладостей (p<0,0001) у женщин. Привычка досаливания пищи и ИзбП соли не ассоциированы с уровнем достатка.

Лица, *состоящие в браке*, независимо от пола, имеют самый высокий уровень потребления как животных, так и растительных продуктов (p<0,0001), а женщины еще и продуктов с высоким содержанием соли (p<0,05). И хотя привычку досаливания пищи чаще имеют вдовы (ОШ=1,5 p=0,0135), в рационе замужних женщин чаще наблюдается ИзбП соли, сахара и жира (ОШ=1,12 p=0,0086).

Характер питания *городских жителей* отличается более высоким потреблением мяса, молочных продуктов и фруктов/овощей (p<0,0001), тогда как у сельских мужчин чаще присутствует ИзбП соли и сахара в рационе (ОШ=1,26 p<0,0001). Женщины в селе чаще горожанок потребляют сливочное масло (ОШ=1,14 p<0,0001).

Между регионами РФ отмечается широкая вариабельность в потреблении рационформирующих продуктов, распространенности нарушений и протективных ПМ. Регионы Сибири и Дальнего Востока, отличаются более высоким потреблением мяса, рыбы и птицы. Распространенность ИзбП соли в регионах сопоставима с общепопуляционным показателем, тогда как, показатели недостаточного потребления

овощей/фруктов варьируют в широких пределах, позволяя выделить «проблемные» регионы, как и регионы более здорового питания.

Распространённость кардиопротективных типов питания, ЭПМ и характеристика их ассоциации с социально-демографическими показателями, ССЗ и ФР

В российской популяции выделены 4 основных ЭПМ: Солевая (13,5%), Мясная (14,3%), Разумная (15,9%) и Смешанная (12,2%), представленные в сопоставимых долях при общей дисперсии в 55,9%. *Разумной* ЭПМ чаще следуют женщины, лица 45-64 лет ($p<0,001$), незамужние ($p<0,05$), с высшим образованием ($p<0,001$), среднего уровня достатка ($p<0,05$) и проживающие в городе ($p<0,005$). *Солевая* ЭПМ чаще выявляется у мужчин, семейных и имеющих работу ($p<0,001$), с низким и средним уровнями достатка, а также среди жителей села ($p<0,005$). Предрасположенность к *Мясной* ЭПМ более характерна для мужчин, имеющих семью, среднего и высокого уровней достатка ($p<0,001$).

Разумная ЭПМ ассоциирована с меньшей, а Мясная ЭПМ с большей частотой АГ, Ож, АО, ГГ и ГТГ; Солевая ЭПМ – только с большей частотой ГГ.

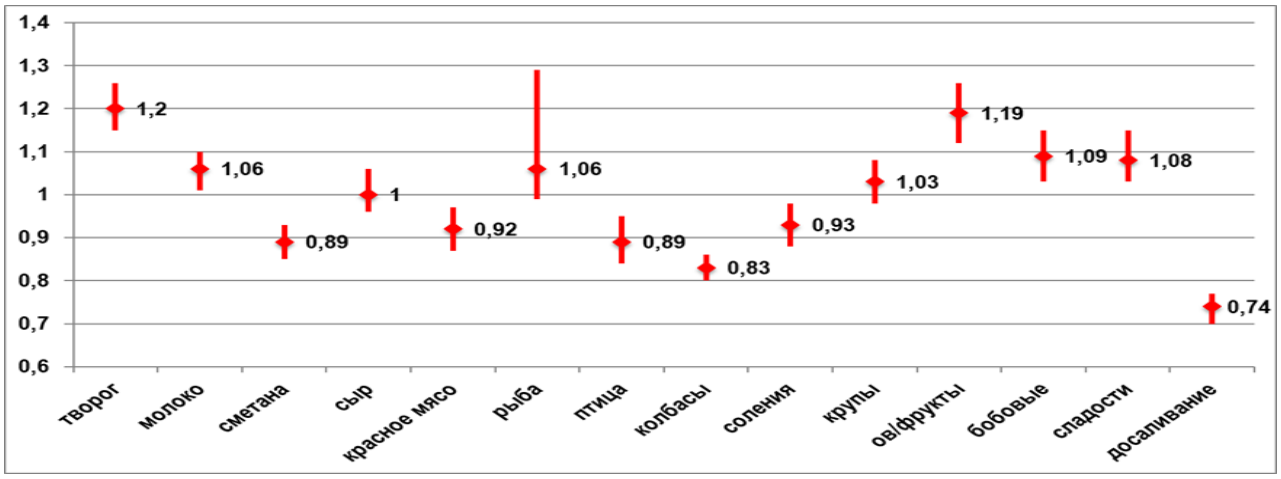
Отмечена низкая распространенность кардиопротективного типа питания (7,0%), и хотя отдельные ПП, формирующие Модель Кардио, широко представлены в популяции, наличие 3 из 4 компонентов Модели в рационе имеют только 31,1% россиян. Чаще придерживаются данной Модели женщины и лица с высшим образованием ($p<0,001$). Частота Модели Кардио в рационе увеличивается с возрастом ($p<0,001$), а также среди лиц с Ож, АО, ГГ, ССЗ ($p<0,001$) и СД ($p<0,05$).

Распространенность *ограничительных типов питания* составила 3,25%. Рацион без красного мяса ассоциирован с меньшей частотой АГ (ОШ=0,87 $p=0,013$), Ож (ОШ=0,87 $p=0,010$), АО (ОШ=0,88 $p=0,015$), ГТГ (ОШ=0,87 $p=0,022$), ГХС (ОШ=0,89 $p=0,017$), а вегетарианский – с ГХС (ОШ=0,71 $p=0,010$). Среди лиц с ограничительным рационом выявляется высокая распространённость ИзбП соли и привычки досаливания, но ниже чем у лиц, потребляющих красное мясо.

Ассоциации характера питания и поведенческих ФР ССЗ

Для курящих лиц характерен рацион с ярко выраженным «соленым» вкусом, который отличается более высоким потреблением красного мяса ($p<0,005$), колбасных изделий и солений, более высокой частотой досаливания готовой пищи и более низким

потреблением овощей/фруктов (p<0,0001). Лица, отказавшиеся от курения, имеют более протективный профиль питания, в сравнении с курящими и никогда не курившими (рисунок 6).



Примечание: данные в виде ОШ и 95% ДИ, p<0,0001, референсная группа – курящие лица

Рис. 6 Ежедневное потребление продуктов лицами, отказавшихся от курения.

В характере питания лиц, отказавшихся от курения, выявляется более высокое потребление творога, овощей/фруктов, реже встречается досаливание пищи, потребление мясоколбасных изделий и молочных продуктов высокой жирности, при этом, уровень потребления сладостей выше лишь на 8%, что отличает рацион как более здоровый.

Лица, потребляющие алкоголь, имеют более энергоемкий рацион: чаще потребляют колбасные изделия (p<0,005), досаливают приготовленные блюда, используют животные жиры в приготовлении пищи, чаще имеют ИзбП соли (p<0,0001) и молочного жира (p<0,05). Модель Кардио чаще выявляется в рационе лиц НА (p<0,0001).

По мере нарастания симптомов *депрессии*, независимо от пола, отмечается снижение потребления овощей/фруктов (p<0,0001), одновременно, наблюдается увеличение потребления переработанных продуктов: у мужчин – солений (ОШ=1,32 p=0,0137), у женщин – мясоколбасных изделий (ОШ=1,16 p=0,0259), увеличивается частота досаливания пищи (p<0,0001) и ИзбП соли в целом (p<0,005), снижается частота Модели Кардио в рационе (p<0,005). С ростом проявлений депрессии увеличивается доля лиц НА, как среди мужчин, так и среди женщин, а среди потребляющих алкоголь - снижается частота и количество потребления всех видов алкогольной продукции.

Схожие изменения наблюдаются и в характере питания лиц с симптомами *тревоги*. С ростом проявлений тревоги, независимо от пола, отмечается снижение потребления овощей/фруктов, увеличение досаливания пищи (p<0,005), у мужчин дополнительно – снижение потребления низкожировой молочной продукции (p=0,0004). У женщин изменения в рационе представлены более широко: снижение потребления рыбы (p<0,0001), колбасных изделий (p<0,05), всех видов молочной продукции (p=0,0005), повышение потребления сладостей (p<0,05) и солений (p<0,005), увеличение частоты ИзбП соли и сахара (p<0,0001). У мужчин с нарастанием тревоги отмечается увеличение доли лиц НА, а среди потребляющих алкоголь – снижение частоты и количество потребления всех видов напитков; у женщин, потребляющих алкоголь, увеличивается частота и количество потребления пива, но только в группе лиц с симптомами субклинической тревоги.

Ассоциации характера питания и АЗФР ССЗ

АГ. В характере питания мужчин и женщин с АГ, независимо от пола, ниже частота ИзбП сахара. В таблице 1 представлена характеристика рациона лиц с АГ.

Таблица 1

Ежедневное потребление продуктов и нарушения характера питания у лиц с АГ

Показатель	Мужчины			Женщины		
	ОШ	95% ДИ	p	ОШ	95% ДИ	p
Красное мясо	1,02	0,97-1,08	0,43	0,99	0,95-1,04	0,73
Рыба, морепродукты	1,09	1,01-1,19	0,049	1,04	0,96-1,12	0,31
Птица	1,04	0,98-1,11	0,21	1,05	1,00-1,10	0,076
Мясоколбасные изделия	1,07	1,01-1,14	0,040	1,04	0,98-1,10	0,21
Соления	1,00	0,92-1,09	0,99	1,00	0,92-1,08	0,95
Крупы, макаронные изделия	1,00	0,94-1,05	0,89	0,96	0,92-1,01	0,086
Овощи и фрукты	0,97	0,91-1,02	0,24	1,01	0,96-1,06	0,65
Бобовые	1,07	0,93-1,24	0,34	0,93	0,83-1,17	0,15
Сладости	0,90	0,85-0,95	<0,0001	0,89	0,85-0,93	<0,0001
Молоко, кефир, йогурт	0,96	0,91-1,02	0,18	0,95	0,91-0,99	0,032
Сметана, сливки	0,90	0,85-0,96	0,0028	0,96	0,91-1,02	0,16
Творог	0,92	0,85-0,99	0,049	0,94	0,89-0,99	0,043
Сыр	0,98	0,92-1,04	0,46	0,94	0,90-0,99	0,0092
ИзбП соли	1,07	1,01-1,14	0,034	0,96	0,91-1,00	0,074
ИзбП сахара	0,90	0,85-0,95	0,00012	0,89	0,85-0,93	<0,0001

Примечание: референсная группа – лица без АГ

Мужчины с АГ чаще включают в рацион рыбу, реже – сладости и молочные продукты высокой жирности (сметану, сливки), однако чаще потребляют мясоколбасные изделия. Частота ИзбП соли в рационе мужчин с АГ выше, чем у

здоровых. Женщины с АГ реже потребляют жидкие формы молочных продуктов, чем россиянки без АГ.

Лица с АГ, принимающие АГП, имеют более протективный профиль питания, особенно мужчины, в рационе которых наблюдается снижение частоты ИзбП соли и повышение потребления низкожировых форм молочных продуктов (таблица 2). Среди лиц, принимающих АГП, независимо от пола, отмечается увеличение потребления овощей/фруктов и частоты Модели Кардио в рационе.

Таблица 2

Ежедневное потребление продуктов в рационе лиц с АГ, принимающих АГП

Показатель	Мужчины			Женщины		
	ОШ	95% ДИ	p	ОШ	95% ДИ	p
Красное мясо	1,11	1,03-1,20	0,0069	1,07	1,01-1,143	0,045
Птица	1,07	0,98-1,68	0,13	1,07	1,01-1,15	0,042
Мясоколбасные изделия	1,01	0,93-1,10	0,82	0,97	0,90-1,05	0,45
Соления и маринады	0,90	0,80-1,01	0,081	1,04	0,93-1,16	0,47
Овощи и фрукты	1,13	1,04-1,22	0,0028	1,10	1,03-1,18	0,0043
Молоко, кефир, йогурт	1,12	1,03-1,21	0,0060	1,00	0,94-1,06	0,94
Творог	1,03	0,92-1,15	0,60	0,93	0,86-0,99	0,047
Досаливание	0,94	0,87-1,02	0,15	1,02	0,95-1,09	0,61
ИзбП соли	0,90	0,83-0,98	0,018	1,04	0,97-1,11	0,28
Мол. прод-ты низк.жирности	1,18	1,09-1,27	<0,0001	1,06	1,00-1,14	0,065
Модель Кардио	1,33	1,12-1,58	0,0011	1,12	1,01-1,26	0,047

Примечание: референсная группа – лица с АГ без приема АГП

В рационе лиц с АГ, не достигших целевых значений АД, в сравнении с лицами, контролирующими АД, наблюдается более частое потребление колбасных изделий у женщин (ОШ=1,14 p=0,0044) и молочных продуктов высокой жирности у мужчин (ОШ=1,20 p=0,022).

В сравнении с лицами без АГ, мужчины с АГ в большем количестве потребляют алкоголь, а женщины – реже и меньше.

АО. Характер питания лиц с АО, независимо от пола, отличается более высоким потреблением мяса, овощей/фруктов (p<0,05), более низким – круп/макаронных изделий (p<0,005) и сладостей (p<0,0001). У женщин с АО дополнительно отмечается более высокое потребление рыбы (ОШ=1,26 p=0,0004), птицы (ОШ=1,23 p<0,0001), переработанной мясной (ОШ=1,14 p=0,0087) и жидких форм молочной продукции (ОШ=1,11 p=0,0086). В рационе лиц с АО реже присутствуют ИзбП сахара и соли, чаще выявляется Модель Кардио (p<0,05). В сравнении с лицами без АО, мужчины с АО чаще

и в большем количестве потребляют сухие вина (p<0,05), пиво и крепкие напитки (p<0,0001), а женщины с АО, наоборот – реже и в меньшем количестве.

ГГ. Независимо от пола, характер питания лиц с ГГ отличается меньшим потреблением добавленного сахара, как в сырьевом виде, так и в виде сладостей (p<0,0001), а также алкогольных напитков, в сравнении со здоровыми. В отличие от мужчин с ГГ, рацион женщин с ГГ более протективен: выше потребление рыбы (ОШ=1,4 p=0,0044), овощей/фруктов (ОШ=1,36 p=0,0008), молочной продукции низкой жирности (ОШ=1,5 p<0,05). У мужчин с ГГ в рационе частота ИзбП сахара ниже на 52% (p<0,0001), а у женщин с ГГ - на 62% (p<0,0001), в сравнении со здоровыми.

ГХС. В рационе мужчин с ГХС выше потребление солений (ОШ=1,2 p<0,05), переработанной продукции (ОШ=1,15 p=0,007), крепких спиртных напитков (p<0,0001), ниже – растительных продуктов (круп, овощей/фруктов, p<0,05) и продукции с добавленным сахаром (ОШ=0,91 p<0,05), по сравнению с лицами без ГХС. Потребление алкоголя среди женщин с ГХС ниже (p<0,05), чем среди здоровых, других значимых отличий в ПП лиц не выявлено. У мужчин частота ГХС увеличивается с ростом потребления алкоголя (p<0,0018).

Гипер-ХС ЛНП. Мужчины с Гипер-ХС ЛНП на 37% чаще выбирают низкожировые молочные продукты (p=0,0008). В рационе женщин с Гипер-ХС ЛНП здоровых ПП не отмечено, выявляется более частое потребление сладостей (ОШ=1,11 p=0,0074). У мужчин с ВА частота Гипер-ХС ЛНП выше на 35% (p=0,0116), в сравнении с НА, а у женщин – ниже на 20% (p<0,0001).

ГТГ. Различия в характере питания лиц с ГТГ и лиц без ГТГ наблюдаются в углеводном компоненте рациона. У лиц с ГТГ ниже частота ИзбП сахара (p<0,0001) и сладостей (p<0,0001). У мужчин с ГТГ на 23% выше частота ИзбП соли в рационе (p<0,0001) и крепких спиртных напитков (p<0,005), чем у лиц без ГТГ; у женщин с ГТГ – потребление алкоголя реже и в меньшем количестве. У мужчин ГТГ ассоциирована с количеством потребления алкоголя (ОШ=1,21 p=0,0077).

Гипо-ХС ЛВП. Характер питания мужчин с Гипо-ХС ЛВП отличается от лиц с нормальным его значением лишь меньшим потреблением сахара в сырьевом виде (p<0,05). У женщин аналогичной группы в рационе реже присутствуют сладости (ОШ=0,83 p<0,0001) и молочные продукты высокой жирности (ОШ=0,81 p=0,0028). В

сравнении со здоровыми, среди лиц с Гипо-ХС ЛВП ниже частота и количество потребления алкоголя ($p<0,05$) и выше доля НА ($p<0,0001$).

ГУ. В питании лиц с ГУ, независимо от пола, чаще ежедневно присутствуют рыбо- и морепродукты ($p<0,005$), сыр ($p<0,05$) и сладости ($p<0,0001$). У женщин с ГУ, по сравнению со здоровыми, дополнительно в рационе наблюдается более высокое потребление птицы (ОШ=1,28 $p<0,005$), молочных продуктов низкой жирности (ОШ=1,25 $p<0,05$), более низкое – красного мяса (ОШ=0,87 $p<0,05$) и бобовых (ОШ=0,64 $p<0,005$), использование животных жиров в приготовлении пищи (ОШ=0,85 $p=0,0081$). Потребление алкоголя среди мужчин с ГУ выше, чем у здоровых ($p<0,005$). У мужчин ГУ ассоциирована с уровнем потребления алкоголя ($p<0,0005$).

СРБ. У лиц с высоким уровнем СРБ отмечаются единичные отличия в ПП по сравнению со здоровыми и касаются избирательной редукции углеводного компонента рациона. Выявляется меньшая частота ИзбП сахара (на 25% у мужчин и на 23% у женщин, $p<0,0005$) и более редкое потребление круп (на 23% у мужчин и на 12% у женщин, $p<0,005$), но при этом, у лиц с СРБ≥3,0ммоль/л обоего пола отмечается более высокое потребление крепких спиртных напитков.

Среди лиц с АЗФР ССЗ ограничение потребления алкогольной продукции отмечается в большей степени среди женщин, среди мужчин же – чаще у лиц с ГУ, ГГ и АГ, регулярно принимающих АГП.

Лица с ССЗ и лица с АЗФР ССЗ имеют более низкие значения САД, ОТ, ТГ, глюкозы крови и МК при наличии Модели ЗОЖ в рационе, ограничении потребления мясоколбасных изделий, отсутствии ИзбП соли и привычки досаливания пищи; а более высокие значения – при отказе от потребления сыра, творога и круп.

Характер питания лиц с ССЗ и СД

Наиболее выраженные изменения в рационе отмечены у лиц с ИМ и СД ($p<0,05$). В сравнении со здоровыми, характер питания лиц с ССЗ, СД и ИМ отличается меньшим потреблением красного мяса и колбасной продукции, соли и добавленного сахара, при этом доля овощей/фруктов, как и низкожировых молочных продуктов в рационе значимо выше ($p<0,05$). Лица с ИМ и СД чаще следуют Модели Кардио (ОШ=1,73 и ОШ=1,32 $p<0,005$).

Отмечается высока распространенность ИзбП соли в рационе лиц с ССЗ и с СД (рисунок 7).

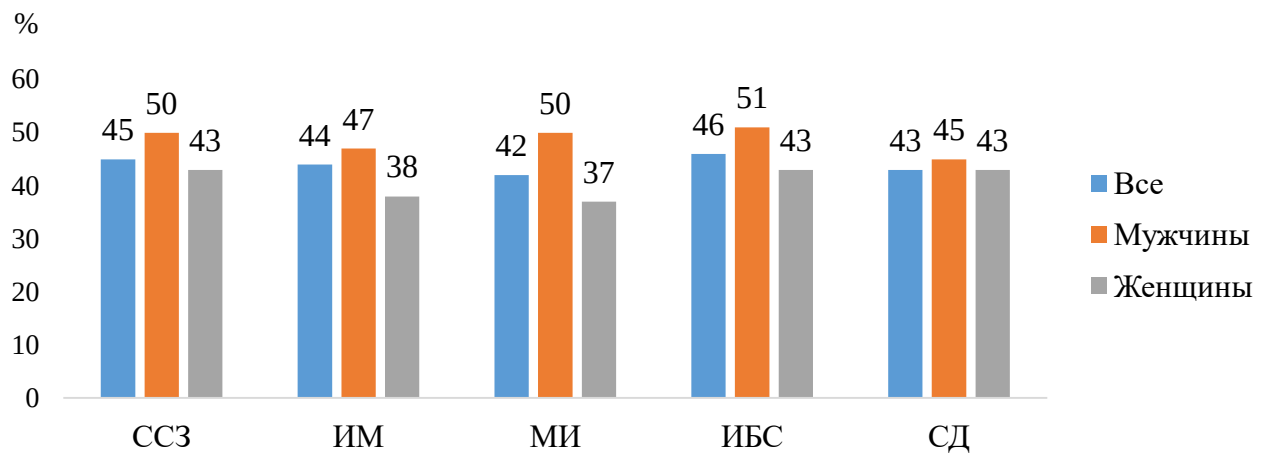


Рис. 7 Распространенность ИзбП соли в рационе лиц с ССЗ и с СД.

Лица с ССЗ, ИМ и СД имеют более здоровый профиль питания, в отличие от лиц с МИ, характер питания которых практически не отличается от лиц без МИ. Единственным отличием у лиц с МИ является более низкое потребление алкоголя, а снижение ИзбП соли отмечается только у женщин (ОШ=0,71 p=0,0075).

Выявлено более низкое потребление алкоголя у лиц обоего пола с ССЗ, ИМ, МИ и СД, в сравнении с лицами, не имеющих данных заболеваний, однако, у большинства пациентов он остается в рационе. Доля НА выше среди женщин, но не превышает 51%, среди мужчин доля НА – не более 25%.

Вклад характера питания и ПМ в прогноз ССЗ: выживаемость, риск ОС и риск развития ССО

Выживаемость. В российской популяции увеличение общей выживаемости ассоциировано с ежедневным потреблением овощей/фруктов (p=0,0019), жидких форм молочных продуктов, творога и сыра (p=0,0072, p=0,017 и p<0,0001, соответственно), наличием Модели ЗОЖ в рационе (p=0,00013), а снижение общей выживаемости – с наличием ИзбП соли (p=0,001), привычкой досаливания пищи (p=0,001) и ежедневным потреблением солений (p=0,032).

У мужчин повышение общей выживаемости наблюдается при ежедневном потреблении фруктов/овощей (p=0,029), сыра (p=0,0067) и наличии Модели ЗОЖ в рационе (p=0,015), снижение – при ежедневном потреблении солений (p=0,033), присутствия ИзбП соли в рационе и наличии привычки досаливания пищи (рисунки 8 и 9).

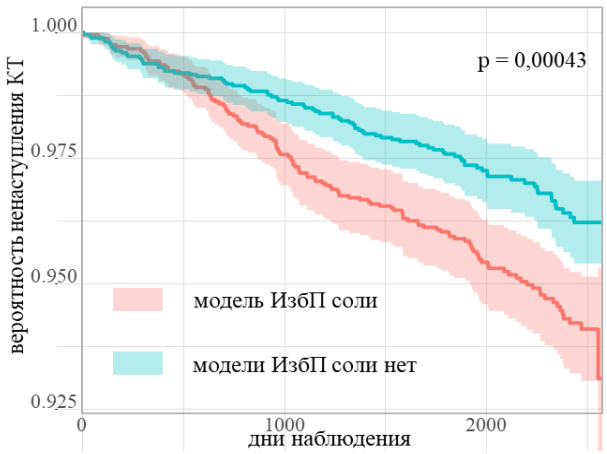


Рис. 8 Общая выживаемость среди мужчин и наличие в рационе ИзбП соли.

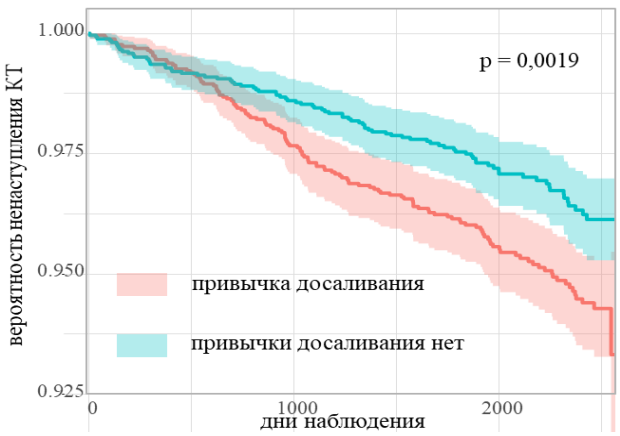


Рис. 9 Общая выживаемость среди мужчин в зависимости от наличия привычки досаливания пищи.

В женской популяции ежедневное потребление красного мяса, жидких форм молочной продукции (p=0,011) и сыра, а также сладостей (p=0,0038) связано с увеличением общей выживаемости (рисунок 10).

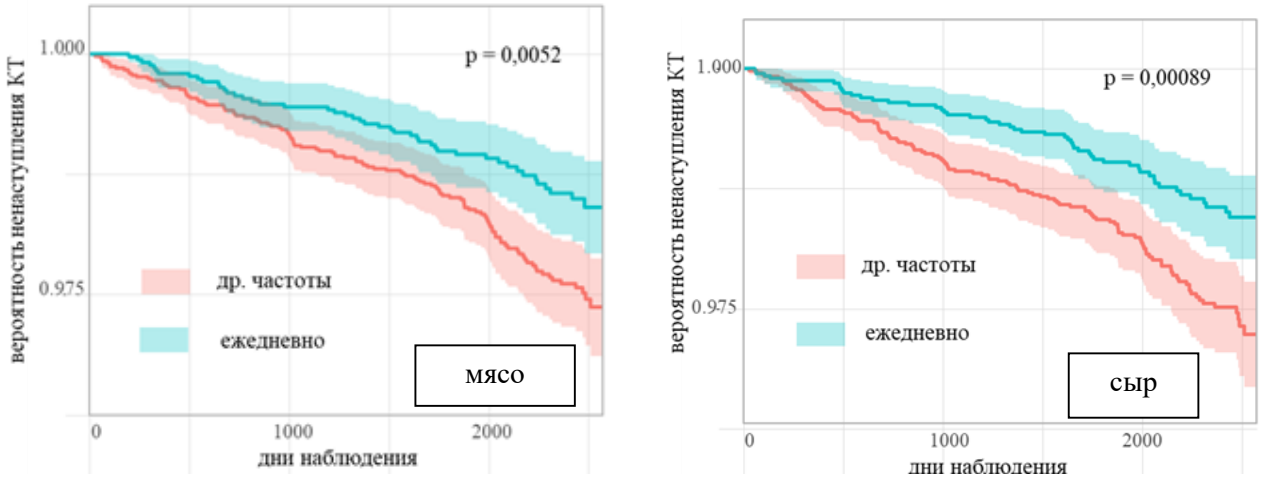


Рис.10 Общая выживаемость среди женщин и потребление красного мяса и сыра.

Кривые дожития показывают лучшую выживаемость до развития ССО в общей популяции при ежедневном потреблении творога (p=0,0029), сыра (p=0,00017), включении в рацион красного мяса (p=0,036) и наличие Модели ЗОЖ (p=0,013); снижение выживаемости – при наличии в рационе ИзбП соли (p=0,0038) и привычки досаливания (p=0,0032).

В мужской популяции отмечено увеличение дожития до наступления ССО при регулярном потреблении красного мяса (p=0,00027), а снижение – при наличии ИзбП соли в рационе (0,018) и привычки досаливания (p=0,047).

Среди женщин ежедневное потребление красного мяса (p=0,038), сыра (p=0,026), творога (p=0,019) и сладостей (p=0,0056), и более редкое потребление жирных видов молочной продукции (сметаны/сливок) (p=0,04) отодвигает наступление ССО и улучшает показатели дожития.

Риск ОС. При включении в анализ оценки риска ОС социально-демографических показателей, вклад ПП уменьшается. Снижение риска ОС значимо связано только с регулярным потреблением сыра, у женщин – дополнительно еще с ежедневным потреблением жидких форм молочной продукции (таблица 3).

Таблица 3

Вклад характера питания, социально-демографических показателей в ОС

Показатель	Мужчины, n=5078			Женщины, n=8644		
	ОР	95% ДИ	p	ОР	95% ДИ	p
Мясо	1,01	0,66-1,54	0,96	0,73	0,51-1,03	0,07
Рыба и морепродукты	1,36	0,96-1,91	0,08	0,90	0,53-1,55	0,71
Птица	1,10	0,74-1,63	0,65	1,17	0,83-1,66	0,36
Мясоколбасные изделия	0,88	0,66-1,17	0,39	0,88	0,59-1,32	0,54
Соленья/маринады	0,82	0,61-1,09	0,17	1,05	0,59-1,88	0,86
Крупы/макаронные изделия	1,40	0,90-2,18	0,14	1,05	0,76-1,46	0,77
Овощи и фрукты	0,78	0,52-1,16	0,23	1,23	0,87-1,75	0,24
Бобовые	1,18	0,86-1,61	0,31	0,70	0,29-1,74	0,45
Сладости/кондитерские изделия	1,02	0,75-1,38	0,92	0,75	0,54-1,03	0,08
Молоко/кефир/йогурт	0,92	0,65-1,28	0,61	0,72	0,52-0,99	0,04
Сыр	0,70	0,51-0,94	0,02	0,65	0,46-0,92	0,01
Возраст >52 лет	2,54	1,88-3,41	<0,005	2,79	1,92-4,05	<0,005
Низкий уровень дохода	2,09	1,58-2,77	<0,005	1,43	1,04-1,97	0,03
Высшее образование	0,77	0,57-1,04	0,09	0,67	0,47-0,97	0,03

При добавлении в модель курения, как показателя, значимыми из ПП остается только ежедневное потребление сыра, независимо от пола.

При включении в анализ прогноза потребления алкоголя, у мужчин на повышение ОС оказывают влияние возраст, низкий уровень достатка и курение, а у женщин ежедневное потребление сыра (ОР=0,67 p=0,023), УА и МА (ОР=62 p=0,0041) снижают риск ОС.

При включении в регрессионную модель еще и АЗФР, у мужчин вклад ПП в риск ОС становится незначим, у женщин снижение риска ОС значимо при ежедневном потреблении сыра (ОР=0,66 p=0,02). У мужчин значимый вклад в повышение риска ОС наряду с возрастом, низким уровнем достатка, курением и ССЗ в анамнезе, вносят АО

(ОР=1,6 p<0,005) и АГ (ОР=1,24 p<0,005), у женщин – АГ (ОР=2,0 p<0,005), ГТГ (ОР=1,53 p=0,01) и ГГ (ОР=1,49 p=0,02).

Риск ССО. Снижение риска развития ССО у мужчин отмечается при включении красного мяса в рацион (потребление реже ежедневного, ОР=0,62 p=0,0073), у женщин – при ежедневном потреблении круп (ОР=0,71 p=0,0208), УА и МА (ОР=0,65 p=0,0049).

При включении в модель пошаговой регрессии АЗФР ССЗ и социально-демографических показателей, ПП утрачивают значимость вклада в прогноз ССЗ, уступая уже клинически проявленным АЗФР. Для демонстрации продолжающегося влияния характера питания на прогноз, выполнен анализ, объединяющий вклад всех частот потребления продуктов (таблица 4).

Таблица 4

Вклад ПП в риск ОС и риск развития ССО

Показатель	Комбинированные ССО		ОС	
	ОР, 95% ДИ	p	ОР, 95% ДИ	p
Общая популяция				
Досаливание	1,19 (0,99–1,43)	0,057	1,34 (1,09–1,65)	0,006
ИзбП соли	1,17 (0,98–1,41)	0,086	1,31 (1,06–1,61)	0,012
Мужчины				
ИзбП соли	1,26 (0,98–1,62)	0,077	1,41 (1,06–1,87)	0,017
Досаливание	1,34 (1,04–1,73)	0,023	1,5 (1,13–1,98)	0,005
Женщины				
Красное мясо	0,83 (0,62–1,1)	0,196	0,7 (0,49–0,99)	0,043
Молоко, кефир	1,13 (0,86–1,48)	0,386	0,68 (0,5–0,93)	0,015
Сыр	0,83 (0,63–1,09)	0,178	0,64 (0,46–0,9)	0,011

Показано, что повышение риска ОС в популяции и среди мужчин связано с наличием в рационе ИзбП соли и привычки досаливания. У мужчин досаливание пищи также повышает риск развития ССО.

В женской популяции присутствие ежедневно в рационе жидких форм молочной продукции, сыра и более редкое (1-2 раз/нед.) – красного мяса связано со снижением риска ОС; на риск развития ССО значимого влияния ПП не оказывают.

При сравнении ежедневного потребления продуктов и частоты «1-2 раз/нед.», отмечено, что ежедневное потреблении солений увеличивает риск ОС в общей популяции (ОР=1,48 p=0,039) и среди мужчин (ОР=1,6 p=0,045). У женщин снижение риска ОС отмечено при ежедневном потреблении сыра – ОР=0,6, p=0,043.

Анализ вклада ЭПМ и ограничительных типов питания в риск ОС, как в наступление ССО у мужчин и женщин значимых результатов не показал.

Моделирование снижения риска ССО в популяции при коррекции ПП

При снижении распространенности ИзбП соли и привычки досаливания прогнозируется значимое снижение риска развития ССО в общей популяции и среди мужчин, особенно эффект выражен у мужчин в возрасте 55-64 года.

При полном устранении модели *ИзбП соли* в общей популяции прогнозируется снижение риска ССО с 1,98% до 1,81% (p<0,0001), в мужской популяции – с 4,13% до 3,8% (p<0,0001), а среди мужчин 55-64 лет – с 9,38% до 8,45% (p<0,0001) (рисунки 11 и 12).

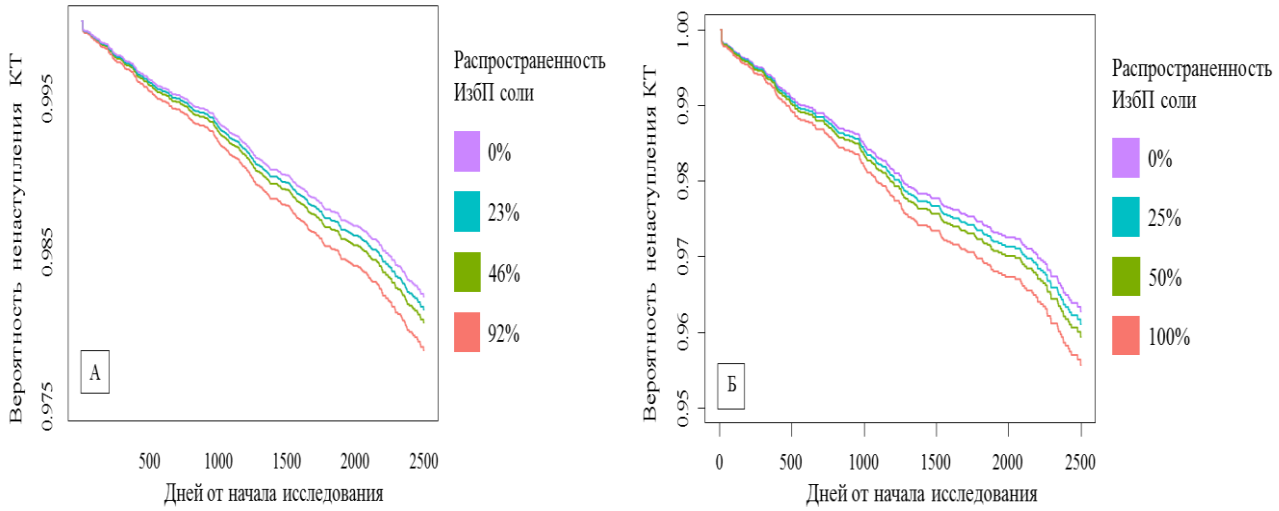


Рис. 11 Моделирование развития ССО в общей (А) и мужской популяциях (Б) при коррекции ИзбП соли.

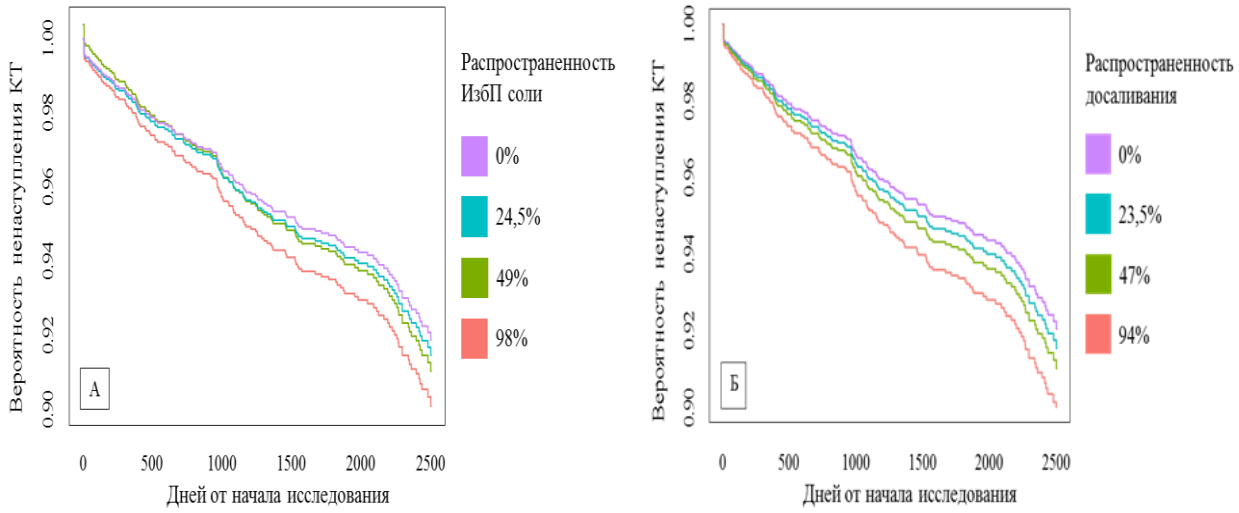


Рис. 12 Прогнозирование риска ССО у мужчин 55-64 лет при коррекции ИзбП соли (А) и привычки досаливания пищи (Б).

Прогнозируемый риск ССО за 6-летний период составил 1,98% (p<0,0001) при распространенности *привычки досаливания* пищи в общей популяции в 40,5%. При моделировании полного устранения данной ПП прогнозируется снижение риска до 1,81% (p<0,0001). Среди мужчин при распространенности привычки досаливания в 48,2%, прогнозируемый риск ССО за 6-летний период составил 4,10% (p<0,0001), при полном отказе от данной ПП прогнозируется снижение до 3,71% (p<0,0001). У мужчин 55-64 лет при распространенности досаливания в 47,0%, прогнозируемый риск ССО составил 9,34% (p<0,0001) и полном устранении данной ПП прогнозируется снижение риска до 8,30%.

При распространённости *Модели ЗОЖ* в 34,7%, прогнозируемый риск ССО в общей популяции составил 1,83%, а при ее отсутствии – 2,08% (p<0,0001) (рисунок 13).

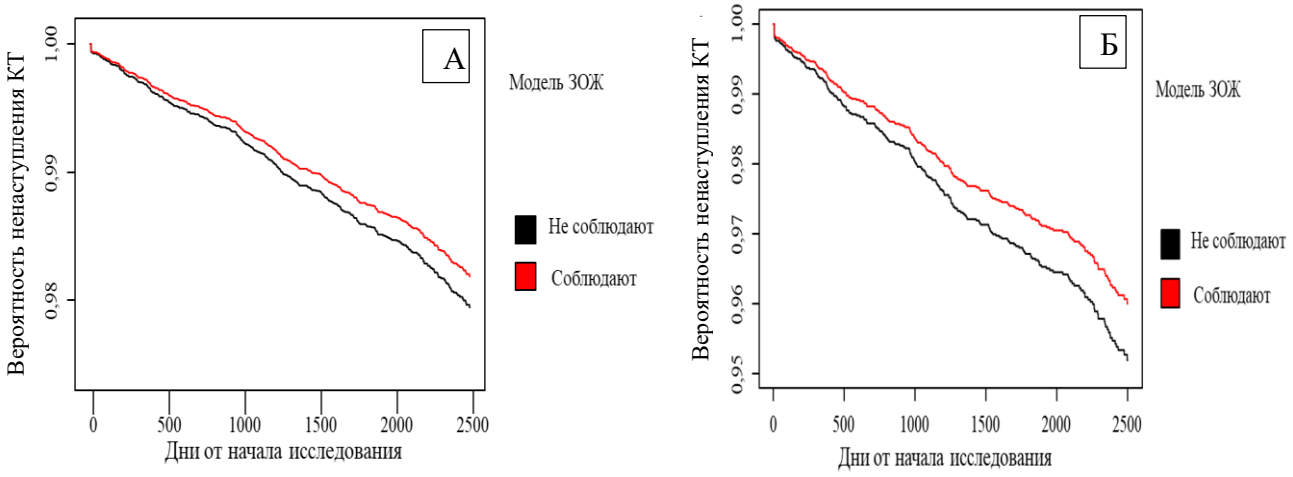


Рис. 13 Прогнозируемое снижение риска развития ССО в общей популяции (А) и среди мужчин (Б) при наличии Модели ЗОЖ в рационе.

При показателе в 27,4% наличия Модели ЗОЖ в рационе мужчин прогнозируемый риск ССО составил 4,08%, а при ее отсутствии – 4,92%. У женщин при распространенности Модели ЗОЖ в рационе в 39,3% прогнозируемый риск ССО составляет 1,13%, а при отсутствии данной Модели – 1,16%.

Разработка Вопросника FFQ, оценка валидности и воспроизводимости

Ограничения использования только частотных показателей питания в анализе прогноза ССО, обосновали необходимость расширения спектра анализируемых характеристик до количественных показателей и актуализировали разработку Вопросника FFQ, отвечающего ассортименту современного рациона. Исходный вариант FFQ включал перечень пищевых позиций с указанием размера/веса средней порции и оценкой потребления по частотам: никогда/реже 1 раз/мес., 1-3 раз/мес., 1 раз/нед., 2-4

раз/нед., 5-6 раз/нед., 1 раз/день, 2-3 раз/день, 4-5 раз/день, более 6 раз/день. Показатели частоты потребления отражали временной промежуток в 12 мес. Отдельные модули Вопросника включали сезонное потребление продуктов, прием витаминно-минеральных комплексов, посещение мест общественного питания. Исходный вариант FFQ был дополнен продуктами и блюдами, характерными для рациона россиян. Размеры средних порций были скорректированы по весу стандартных упаковок готовой продукции и веса блюд предприятий общественного питания.

Минимальные средние значения нутриентного профиля и калорийности рациона отмечались по 24hDRmean, максимальные – по FFQ1, что отвечает международной практике сопоставления результатов этих методов. Коэффициенты корреляции Пирсона с коррекцией на индивидуальную изменчивость варьировали от 0,30 до 0,82 (таблица 5).

Таблица 5

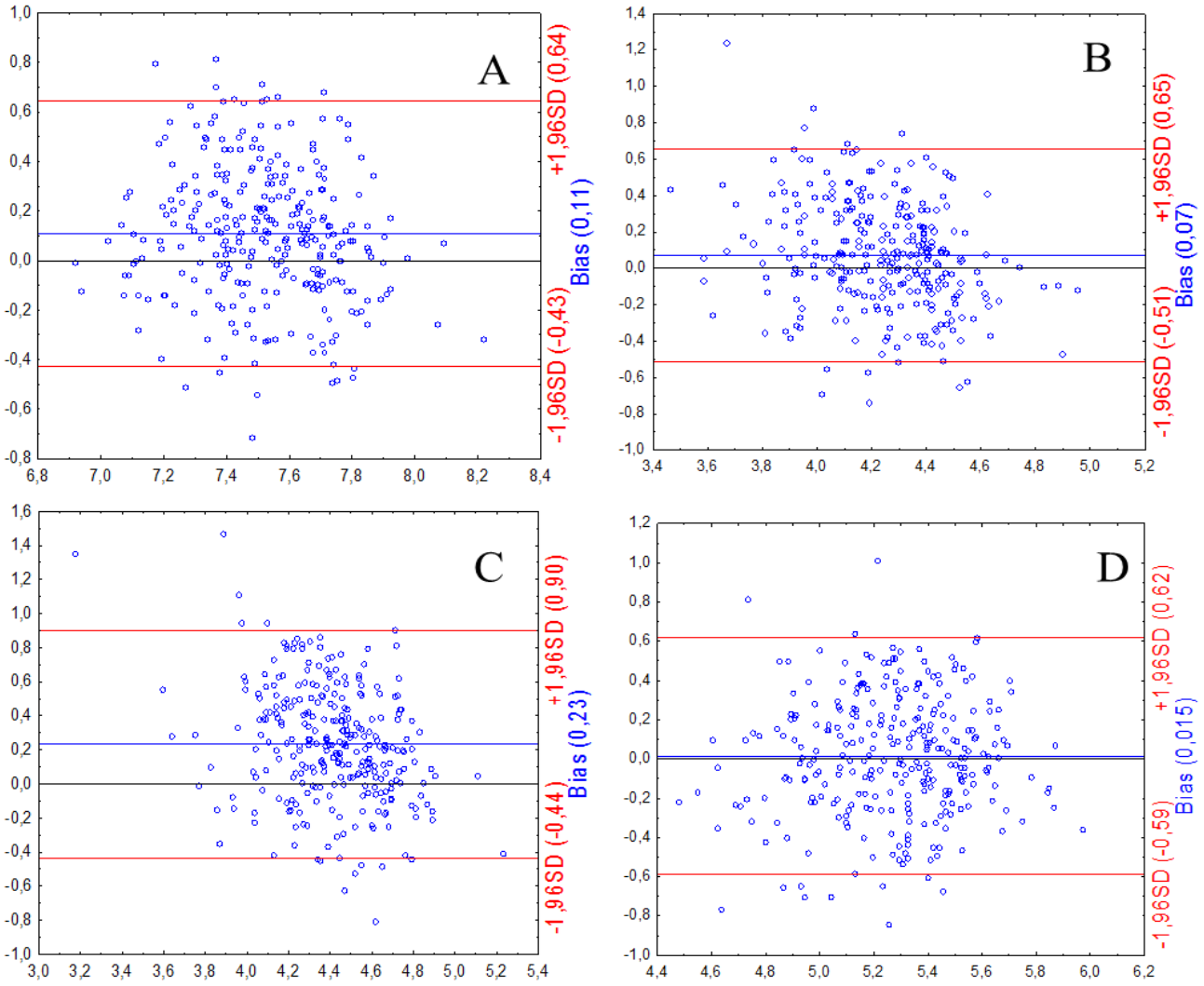
Коэффициенты корреляции валидности и воспроизводимости Вопросников FFQ

Показатель	Валидность, 24hDRmean vs FFQ2			Воспроизводимость FFQ1 vs FFQ2	
	r Пирсона	r Пирсона[1]	r ослабленная[2]	r Пирсона	ICC[3]
Калорийность, ккал	0,43	–	0,49	0,72	0,68
Общий белок, г	0,48	0,36	0,59	0,71	0,69
Общий жир, г	0,40	0,19	0,62	0,65	0,64
Насыщенные жирн. кислоты, г	0,39	0,22	1,00	0,72	0,73
Холестерин, мг	0,53	0,45	1,00	0,82	0,82
Моно- и дисахариды, г	0,39	0,29	0,54	0,70	0,64
Крахмал, г	0,51	0,39	0,82	0,70	0,68
Общие углеводы, г	0,50	0,35	0,61	0,72	0,68
Пищевые волокна, г	0,46	0,45	0,65	0,73	0,67
Натрий, мг	0,40	0,25	0,51	0,73	0,69
Калий, мг	0,31	0,29	0,38	0,72	0,64
Кальций, мг	0,40	0,38	0,55	0,78	0,76
Магний, мг	0,38	0,37	0,45	0,78	0,73
Фосфор, мг	0,47	0,42	0,56	0,78	0,74
Железо, мг	0,36	0,30	0,43	0,72	0,66
Витамин А, мкг	0,26	0,22	–	0,68	0,71
β-каротин, мкг	0,21	0,22	–	0,61	0,52
Ретиноловый эквивалент, мкг	0,19	0,19	–	0,64	0,58
Витамин В1, мг	0,39	0,21	0,54	0,71	0,67
Витамин В2, мг	0,45	0,38	0,63	0,78	0,73
Витамин Е, мг	0,21	0,12*	0,48	0,46	0,44
Витамин С, мг	0,39	0,40	0,30	0,64	0,61
Витамин РР, мг	0,28	0,22	0,40	0,58	0,54

Примечание: 1 – частная корреляция Пирсона с корректировкой на калорийность; 2 – ослабленная корреляция Пирсона с корректировкой на индивидуальную изменчивость; 3 – внутриклассовая корреляция (ICC); *p>0,05.

Для большинства показателей пищевой ценности рациона и его калорийности коэффициенты корреляции составили более 0,30, что рассматривается как умеренная связь. Низкие ассоциации отмечались преимущественно для витамина А (0,26), β-каротина (0,21), витамина Е (0,21), витамина РР (0,28) и ретинолового эквивалента.

Для иллюстрации пределов согласия между двумя методами построены графики разброса по Bland-Altman для общей калорийности, потребления общего белка, общего жира и углеводов (рисунок 14). Для показателей общих углеводов и общего белка завышение незначительное – 2% (0,02 [0,02; 0,05]) и 7% (0,07 [0,04; 0,10]), для суточной калорийности – 11% (0,11 [0,08; 0,14]) и максимальное для общего жира – 23% (0,23 [0,19; 0,27]), что подтверждает приемлемый уровень согласия между двумя методами.



А – калорийность; В – общий жир; С – общий белок; D – общие углеводы.

Рис.14 Диаграммы рассеивания разницы в потреблении энергии и основных нутриентов по 24hDRmean и FFQ2.

Оценка воспроизводимости результатов между FFQ1 и FFQ2 представлена в таблице 5. Корреляция Пирсона (нескорректированная) между показателями нутриентов варьировала от 0,61 до 0,82, за исключением витамина Е (0,46) и витамина РР (0,58). Внутриклассовая корреляция (ICC) показала более низкие значения коэффициентов, однако, большинство значений коэффициентов корреляции осталось выше 0,60, что свидетельствует о хорошей воспроизводимости разработанного Вопросника FFQ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения работы получены важные результаты для актуализации профилактики ССО в российской популяции, выделены приоритетные характеристики нарушений в характере питания взрослого населения, влияющие на ОС и риск развития ССО, а также продемонстрированы возможности снижения популяционного риска ССО при должной коррекции ПП, что позволяет сформировать адресные превентивные рекомендации и мероприятия.

При анализе прогностической значимости установлено, что основными компонентами нездорового рациона, оказывающими значимое влияние на повышение риска ОС в популяции, а среди мужчин еще на риск ССО, являются ИзбП соли и досаливание пищи, имеющие высокую распространенность в популяции. Одновременно отмечено и протективное влияние ПП. Установлено, что ежедневное потребление жидких форм молочной продукции и сыра, а также потребление красного мяса с частотой «1-2 раз/нед.» оказывают значимый вклад в снижение риска ОС у женщин.

Выполненное моделирование продемонстрировало значимое снижение прогнозируемого риска наступления ССО в общей и мужской популяциях при устранении ИзбП соли в рационе и привычки досаливания, при этом особенно выраженный эффект наблюдался среди мужчин в возрасте 55-64 лет, что обосновывает более активную популяризацию отказа от данных ПП и стимулирования ежедневного потребления овощей/фруктов для снижения риска ССО, особенно среди лиц с ССЗ и ФР их развития. Полученные данные о снижении риска ОС и ССО при коррекции отдельных ПП обосновывают адресность превентивных воздействий в популяции России.

Выделение основных ЭПМ на данных представительных выборок и анализ их ассоциаций с другими показателями, позволили получить представление об основных

стереотипах в питании россиян, их связи с ССЗ и ФР, а также выделить приоритеты для разработки и реализации популяционных программ профилактики ССЗ.

Изучение кардиопротективных ПМ в российской популяции, их распространенности и ассоциаций с другими характеристиками обосновывает возможность использования данных ПМ для профилактики АЗФР и ССЗ.

Проведенный комплексный анализ характера питания взрослого населения, позволил получить актуальные результаты, использование которых может совершенствовать профилактическую помощь лицам с ССЗ и АЗФР их развития в практическом здравоохранении. Изучение ассоциаций характера питания с социально-демографическими характеристиками, поведенческими и АЗФР ССЗ позволили выделить группы для более адресной превентивной работы, расставить приоритеты коррекции ПП, в том числе и по устранению ИзбП соли и привычки досаливания пищи среди курящих лиц, лиц с ВА, лиц с депрессией, с тревогой, лиц с АГ и МИ. Одновременно, в ходе анализа, отмечены более здоровые ПП у лиц с СД, с ССЗ и с АЗФР, свидетельствующие о более высокой мотивации к оздоровлению рациона, продиктованной наличием заболевания или ФР ССЗ, что обосновывает расширение оказания консультативной помощи по коррекции рациона в поликлинической практике.

Разработанный частотный Вопросник полуколичественной оценки характера питания у взрослого населения, показавший хорошую воспроизводимость, адаптированный под современный рацион, может быть использован в российских исследованиях для получения не только частотных, но количественных характеристик питания, что обоснованно расширит объем анализа и интерпретацию получаемых результатов.

ВЫВОДЫ

1. Основными нарушениями характера питания российской взрослой популяции на современном этапе являются: избыточное потребление соли (49,3%), досаливание пищи (40,5%), недостаточное потребление овощей/фруктов (40,3%), более выраженные среди мужчин ($p<0,0001$) и избыточное потребление добавленного сахара (43,3%), отмечаемое чаще у женщин (51,7%, $p<0,0001$).

2. Распространенность кардиопротективного типа питания в общей популяции составляет 7,0%, среди мужчин – 5,0% и 8,2% – среди женщин. Чаще придерживаются Модели Кардио в рационе женщины (p<0,001), лица с высшим образованием (p<0,001), абдоминальным ожирением (ОШ=1,17, p<0,001), артериальной гипертонией (ОШ=1,24, p<0,05), женщины с сахарным диабетом (ОШ=1,32, p=0,0083) и мужчины с инфарктом миокарда (ОШ=1,73, p=0,0019). Частота Модели Кардио в рационе увеличивается с возрастом (p<0,001).

3. Распространённость ограничительного типа питания в РФ составляет 3,25%, рациона без красного мяса – 2,66%, вегетарианского – 0,44% и веганского – 0,15%. Лица, не потребляющие мясо, имеют меньшую частоту артериальной гипертонии (ОШ=0,87, p=0,013), ожирения (ОШ=0,87, p=0,010), абдоминального ожирения (ОШ=0,88, p=0,015), гиперхолестеринемии (ОШ=0,89, p=0,017) и гипертриглицеридемии (ОШ=0,87, p=0,022), а лица на вегетарианском рационе – меньшую частоту гиперхолестеринемии (ОШ=0,71, p=0,010).

4. В российской популяции выделены 4 основные эмпирические пищевые модели: «Солевая» (13,5%), «Мясная» (14,3%), «Разумная» (15,9%) и «Смешанная» (12,2%), при общей дисперсии в 55,9%. Принадлежность к «Разумной» модели ассоциирована с меньшей частотой артериальной гипертонии (p=0,028), ожирения (p=0,035), абдоминального ожирения (p=0,042), гипергликемии (p=0,024) и гипертриглицеридемии (p=0,019), к «Солевой» – с большей частотой гипергликемии (p=0,036), а к «Мясной» – с большей частотой артериальной гипертонии (p=0,010), ожирения (p=0,013), абдоминального ожирения (p=0,027), гипергликемии (p=0,022) и гипертриглицеридемии (p=0,023).

5. Среди лиц с сердечно-сосудистыми заболеваниями частота избыточного потребления соли составляет 45,3%, среди пациентов с инфарктом миокарда и мозговым инсультом – 43,9% и 42,5%, соответственно; среди лиц с ишемической болезнью сердца – 45,7% и среди лиц с сахарным диабетом – 43,2%. Мужчины с артериальной гипертонией, принимающие антигипертензивные препараты, женщины с мозговым инсультом и мужчины с сахарным диабетом имеют меньшую частоту избыточного потребления соли на 10%, 29% и 34%, соответственно, по сравнению с лицами без этих заболеваний. У всех других групп населения контроль за потреблением соли отсутствует.

6. Лица с инфарктом миокарда, сахарным диабетом и алиментарно-зависимыми факторами риска имеют более протективный профиль характера питания, который отличается более высоким потреблением овощей/фруктов ($p<0,0001$), рыбы ($p<0,005$), молочной продукции с низким содержанием жира ($p<0,001$), меньшим потреблением сладостей ($p<0,0001$) и мясоколбасной продукции ($p<0,005$).

7. Лица с сердечно-сосудистыми заболеваниями и лица с алиментарно-зависимыми факторами риска имеют более низкие значения систолического артериального давления, окружности талии, мочевой кислоты, триглицеридов и глюкозы крови при ограничении потребления мясоколбасных изделий, отсутствии избыточного потребления соли и досаливания пищи, а также при соблюдении Модели Здорового Образа Жизни в рационе.

8. Артериальная гипертония, абдоминальное ожирение, гиперурикемия ($p<0,0001$), гиперхолестеринемия и гипертриглицеридемия ($p<0,005$) у мужчин положительно ассоциированы с количеством потребления алкоголя. Снижают потребление алкоголя независимо от пола, лица с депрессией, тревогой, сахарным диабетом ($p<0,05$), сердечно-сосудистыми заболеваниями ($p<0,0001$), инфарктом миокарда, мозговым инсультом ($p<0,05$).

9. Риск развития сердечно-сосудистых осложнений у мужчин повышается при наличии привычки досаливания пищи (ОР=1,34 $p=0,023$). В мужской и общей популяциях увеличение риска общей смертности связано с избыточным потреблением соли ($p<0,05$) и досаливанием пищи ($p<0,001$). У женщин снижение риска общей смертности связано с ежедневным потреблением жидких форм молочной продукции (ОР=0,68 $p=0,015$) и сыра (ОР=0,64 $p=0,011$), а также красного мяса с частотой потребления «1-2 раза в неделю» (ОР=0,7 $p=0,043$).

10. Прогнозируемое снижение риска развития сердечно-сосудистых осложнений в общей и мужской популяциях отмечается при устранении избыточного потребления соли и особенно привычки досаливания пищи; дополнительный снижающий эффект наблюдается у мужчин при ежедневном потреблении овощей и фруктов. Наиболее выраженное снижение риска выявляется у мужчин 54-65 лет.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Медицинским специалистам при консультировании пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, с сахарным диабетом и факторами риска их развития, а также лиц с привычкой табакокурения, проявлениями тревоги, депрессии необходимо особое внимание уделять вопросам снижения потребления соли и алкоголя, отказе от досаливания пищи и повышения ежедневного потребления овощей и фруктов.
2. Требуется повышать грамотность медицинских специалистов в вопросах здорового питания и контроля за потреблением соли и овощей/фруктов в рационе.
3. Информацию о формировании рациона здорового питания с акцентом на снижение потребления соли и увеличение потребления овощей/фруктов следует включить в образовательные модули для студентов, программы постдипломного образования медицинских работников и специалистов здорового образа жизни.
4. Для лиц с сердечно-сосудистыми заболеваниями необходимо разработать информационно-образовательный проект популяризации здорового питания с особым вниманием на коррекцию потребления соли и увеличения потребления овощей и фруктов.
5. Разработанный Вопросник полуколичественной оценки характера питания взрослого населения целесообразно использовать при проведении клинических, профилактических, реабилитационных и эпидемиологических исследований.
6. Эпидемиологические характеристики кардиопротективных типов питания должны учитываться в качестве базовых данных для российской популяции с возможностью применения в расчетах показателей общественного здоровья.
7. Результаты моделирования снижения риска развития сердечно-сосудистых осложнений могут быть использованы специалистами медицинской профилактики для формирования мотивации к коррекции привычек питания у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и факторами риска их развития, а также для обоснования и разработки превентивных программ.

СПИСОК РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в рецензируемых научных журналах, входящих в Перечень ВАК и международные базы цитирования (Scopus, WoS):

1. **Карамнова Н.С.**, Шальнова С.А., Деев А.Д., Тарасов В.И., Баланова Ю.А., Имаева А.Э., Муромцева Г.А., Капустина А.В., Евстифеева С.Е., Драпкина О.М. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Характер питания взрослого населения по данным эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2018. – Т. 17. – № 4. – С. 61-66.
2. **Карамнова Н.С.**, Шальнова С.А., Деев А.Д., Тарасов В.И., Баланова Ю.А., Имаева А.Э., Концевая А.В., Муромцева Г.А., Капустина А.В., Евстифеева С.Е., Драпкина О.М. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Статус курения и характер питания взрослой популяции: отличия рационов. Результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. // Российский кардиологический журнал. – 2018. – Т. 23. – № 6. – С. 131-140.
3. **Карамнова Н.С.**, Измайлова О.В., Калинина А.М. Консультирование по питанию лиц молодого возраста: оценка и коррекция пищевых привычек. // CardioСоматика. – 2018. – Т. 9. – № 3. – С. 10-16.
4. **Карамнова Н.С.,** Шальнова С.А., Тарасов В.И., Деев А.Д., Баланова Ю.А., Имаева А.Э., Муромцева Г.А., Капустина А.В., Евстифеева С.Е., Драпкина О.М. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Гендерные различия в характере питания взрослого населения Российской Федерации. Результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. // Российский кардиологический журнал. – 2019. – Т. 24, № 6. – С. 66-72.
5. **Карамнова Н.С.**, Шальнова С.А., Тарасов В.И., Баланова Ю.А., Имаева А.Э., Муромцева Г.А., Капустина А.В., Евстифеева С.Е., Драпкина О.М. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Городская и сельская модели питания: есть ли различия? Результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2019. – Т. 18. – № 4. – С. 77-85.
6. **Карамнова Н.С.**, Максимов С.А., Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Имаева А.Э., Муромцева Г.А., Капустина А.В., Евстифеева С.Е., Драпкина О.М. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Образовательный статус и характер питания взрослого населения РФ. Результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2019. – Т. 18. – № 5. – С. 80-89.

7. Максимов С.А., **Карамнова Н.С.**, Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Деев А.Д., Евстифеева С.Е., Имаева А.Э., Капустина А.В., Муромцева Г.А., Ротарь О.П., Шляхто Е.В., Бойцов С.А., Драпкина О.М. Эмпирические модели питания в российской популяции и факторы риска хронических неинфекционных заболеваний (исследование ЭССЕ-РФ). // Вопросы питания. – 2019. – Т. 88. – № 6. – С. 22-33.
8. **Карамнова Н.С**., Максимов С.А., Шальнова С.А., Швабская О.Б., Драпкина О.М. Кардиопротективный тип питания: распространенность, ассоциации и резервы профилактики. // Российский кардиологический журнал. – 2020. – Том 25. – № 6. – С. 32-38.
9. **Карамнова Н.С.,** Максимов С.А., Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Евстифеева С.Е., Имаева А.Э., Капустина А.В., Муромцева Г.А., Швабская О.Б., Драпкина О.М. Артериальная гипертония и характер питания взрослой популяции. Результаты российского эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – Т. 19. – № 5. – С. 155-162.
10. Швабская О.Б., **Карамнова Н.С.**, Измайлова О.В. Здоровое питание: новые рационы для индивидуального использования. // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2020. – Т. 16. – № 6. – С. 958-965.
11. Максимов С.А., **Карамнова Н.С**., Шальнова С.А., Драпкина О.М. Эмпирические модели питания и их влияние на состояние здоровья в эпидемиологических исследованиях. // Вопросы питания. – 2020. – Т. 89. – № 1. – С. 6-18.
12. Maksimov S., **Karamnova N.**, Shalnova S., Drapkina O. Sociodemographic and Regional Determinants of Dietary Patterns in Russia. // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2020. – Vol.17. – №1. – P. 328.
13. Муканеева Д.К., Концевая А.В., **Карамнова Н.С.**, Драпкина О.М. Меры популяционной профилактики, направленные на увеличение потребления овощей и фруктов: международный опыт и перспективы внедрения в Российской Федерации. // Профилактическая медицина. – 2020. – Т. 23. – № 6, (выпуск 1). – С. 129-136.
14. Баланова Ю.А., Концевая А.В., **Карамнова Н.С.**, Муканеева Д.К., Драпкина О.М. Меры популяционной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, направленные на снижение потребления соли: международный опыт и перспективы внедрения в Российской Федерации. // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2020. – Т. 16. – № 6. – С. 966-976.

15. Баланова Ю.А., Имаева А.Э., Куценко В.А., Капустина А.В., Муромцева Г.А., Евстифеева С.Е., Максимов С.А., **Карамнова Н.С.**, Яровая Е.Б., Шальнова С.А., Драпкина О.М., от имени рабочей группы. Метаболический синдром и его ассоциации с социально-демографическими и поведенческими факторами риска в российской популяции 25-64 лет. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – Т. 19. – № 4. – С. 45-57.
16. Баланова Ю.А., Куценко В.А., Шальнова С.А., Имаева А.Э., Капустина А.В., Муромцева Г.А., Евстифеева С.Е., **Карамнова Н.С.**, Максимов С.А., Яровая Е.Б., Драпкина О.М., Редько А.Н., Алексеенко А.Н., Губарев С.В., Викторова И.А., Ливзан М.А., Гришечкина И.А., Рожкова М.Ю., Прищепа Н.Н., Везикова Н.Н., Скопец И.С., Якушин С.С., Филиппов Е.В., Добрынина Н.В., Никулина Н.Н., Переверзева К.Г., Мосейчук К.А. Взаимосвязь избыточного потребления соли, выявляемого по опросу, с уровнем натрия в моче и артериальным давлением (результаты исследования ЭССЕ). // Российский кардиологический журнал. – 2020. – Т. 25. – № 6. – С. 47-54.
17. Шальнова С.А., Максимов С.А., Баланова Ю.А., Евстифеева С.Е., Имаева А.Э., Капустина А.В., **Карамнова Н.С.**, Муромцева Г.А., Викторова И.А., Прищепа Н.Н., Редько А.Н., Якушин С.С., Драпкина О.М. Приверженность к здоровому образу жизни в российской популяции в зависимости от социально-демографических характеристик населения. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – Т. 19. – № 2. – С. 33-41.
18. **Карамнова Н.С.**, Измайлова О.В., Швабская О.Б. Методы изучения питания: варианты использования, возможности и ограничения. // Профилактическая медицина. — 2021. — Т. 24. – № 8. – С. 109-116.
19. **Карамнова Н.С**., Шальнова С.А., Рытова А.И., Швабская О.Б., Макарова Ю.К., Баланова Ю.А., Евстифеева С.Е., Имаева А.Э., Капустина А.В., Муромцева Г.А., Максимов С.А., Яровая Е.Б., Драпкина О.М. Ассоциации характера питания и абдоминального ожирения во взрослой популяции. Результаты российского эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. // Российский кардиологический журнал. – 2021. – Т. 26. – № 5. – С. 42-50.
20. **Карамнова Н.С.**, Рытова А.И., Швабская О.Б., Шальнова С.А., Максимов С.А., Баланова Ю.А., Евстифеева С.Е., Имаева А.Э., Капустина А.В., Муромцева Г.А., Драпкина О.М. Ассоциированы ли потребление алкогольных напитков и характер

питания во взрослой популяции? Результаты Российского эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т. 20. – № 4. - С. 6-18.

21. **Карамнова Н.С.**, Рытова А.И., Швабская О.Б., Макарова Ю.К., Максимов С.А., Баланова Ю.А., Евстифеева С.Е., Имаева А.Э., Капустина А.В., Муромцева Г.А., Шальнова С.А., Драпкина О.М. Ассоциации привычек питания и употребления алкоголя с сердечно-сосудистыми заболеваниями и сахарным диабетом во взрослой популяции. Результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т. 20. – № 5. – С. 233-242.
22. Швабская О.Б., Измайлова О.В., **Карамнова Н.С.**, Драпкина О.М. Гиперурикемия: особенности рациона питания. // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2021. – Т. 17. – № 6. – С. 889-899.
23. Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Куценко В.А., Имаева А.Э., Капустина А.В., Муромцева Г.А., Евстифеева С.Е., Максимов С.А., **Карамнова Н.С.**, Яровая Е.Б., Кулакова Н.В., Калачикова О.Н., Черных Т.М., Белова О.А., Артамонова Г.В., Индукаева Е.В., Гринштейн Ю.И., Либис Р.А., Дупляков Д.В., Ротарь О.П., Трубачева И.А., Серебрякова В.Н., Ефанов А.Ю., Конради А.О., Бойцов С.А., Драпкина О.М. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Вклад артериальной гипертонии и других факторов риска в выживаемость и смертность в российской популяции. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т. 20. – № 5. – С. 164-174.
24. Драпкина О.М., **Карамнова Н.С.,** Концевая А.В., Горный Б.Э., Дадаева В.А., Дроздова Л.Ю., Еганян Р.А., Елиашевич С.О., Измайлова О.В., Лавренова Е.А., Лищенко О.В., Скрипникова И.А., Швабская О.Б., Шишкова В.Н. Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний (РОПНИЗ). Алиментарно-зависимые факторы риска хронических неинфекционных заболеваний и привычки питания: диетологическая коррекция в рамках профилактического консультирования. Методические рекомендации. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т. 20. – № 5. – С. 273-334.
25. **Карамнова Н.С.,** Максимов С.А., Шальнова С.А., Швабская О.Б., Измайлова О.В., Иванова Е.И., Молчанова О.В., Концевая А.В., Драпкина О.М. Разработка современной версии частотного вопросника полуколичественной оценки характера питания для

взрослого населения, его валидация и оценка воспроизводимости. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – Т. 21. – № 3.- С. 59-69.

Программы для ЭВМ

26. **Карамнова Н.С**., Калинина А.М., Пустеленин А.В., Бойцов С.А. Оценка и анализ пищевых привычек человека на соответствие принципам здорового питания. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2016662005, 28.10.2016. Заявка № 2016617742 от 15.07.2016. Дата публикации: 20.11.2016.
27. **Карамнова Н.С.**, Портнов Н.М., Измайлова О.В., Калинина А.М. Оценка состава, пищевой и энергетической ценности рецептурных блюд при проведении индивидуального консультирования. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2017615674, 19.05.2017. Заявка № 2017613452 от 24.03.2017. Дата публикации: 19.05.2017.
28. **Карамнова Н.С**., Портнов Н.М., Измайлова О.В., Калинина А.М. Оценка характера питания методом суточного воспроизведения для проведения индивидуального консультирования. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2017616675, 09.06.2017. Заявка № 2017613793 от 24.04.2017. Дата публикации: 09.06.2017.

Базы данных:

29. **Карамнова Н.С**., Шальнова С.А., Измайлова О.В., Швабская О.Б., Иванова Е.И., Молчанова О.В., Калинина А.М., Драпкина О.М. Структура питания работников медицинского учреждения г.Москвы в зимний период. Свидетельство о государственной регистрации базы данных RU 2019621088, 25.06.2019. Заявка №2019621023 от 14.06.2019. Бюл. №7 от 25.06.2019.
30. **Карамнова Н.С**., Измайлова О.В., Швабская О.Б., Иванова Е.И., Молчанова О.В., Шальнова С.А., Драпкина О.М. Всесезонное фактическое питание работников медицинского учреждения г.Москвы. Свидетельство о государственной регистрации базы данных RU 2020621194, 15.07.2020. Заявка № 2020621035 от 03.07.2020. Бюл. №7 от 15.07.2020.
31. **Карамнова Н.С**., Швабская О.Б., Измайлова О.В., Иванова Е.И., Молчанова О.В., Шальнова С.А., Драпкина О.М. Структура питания работников научно-исследовательского учреждения г.Москвы. Свидетельство о государственной регистрации базы данных RU 2020621196, 15.07.2020. Заявка №2020621027 от 03.07.2020. Бюл. №7 от 15.07.2020.

Методические пособия

32. **Карамнова Н.С.**, Измайлова О.В., Калинина А.М., Шальнова С.А. Атлас порций пищевых продуктов и блюд. Методическое пособие по количественной оценке потребленной пищи. – Москва: ООО "Полиграфия для бизнеса", 2018. – 110 с. ISBN 978-5-600-02141-9.
33. Драпкина О.М., **Карамнова Н.С**., Измайлова О.В., Шальнова С.А., Маркина М.Ю., Калинина А.М, Швабская О.Б. Атлас порций пищевых продуктов и блюд. Методическое пособие по количественной оценке потребленной пищи, издание 2-ое, дополненное (Серия «Библиотека ФГБУ «НМИЦ ПМ» Минздрава России»). – Москва, 2019. – 116 с. ISBN 978-5-6043991-0-1.

Тезисы

34. **Карамнова Н.С.,** Шальнова С.А., Деев А.Д., Бойцов С.А. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Питание взрослого населения России с позиции оценки сердечно-сосудистого здоровья в популяции. Результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Неинфекционные заболевания и здоровье населения России», г. Москва, Россия, 27-29 мая 2015г. // Профилактическая медицина. – 2015. – Т. 18. – № 2 (выпуск 2). – С. 45-46.
35. **Карамнова Н.С.**, Шальнова С.А., Деев А.Д. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Распространенность здоровых привычек питания среди взрослого населения. Результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Неинфекционные заболевания и здоровье населения России», г. Москва, Россия, 11-13 мая 2016г. // Профилактическая медицина. – 2016. – Т. 19. – № 2 (выпуск 2). – С. 38.
36. Измайлова О.В., **Карамнова Н.С.,** Калинина А.М. Гендерные особенности структуры питания пациентов с алиментарно-зависимыми факторами риска хронических неинфекционных заболеваний. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Неинфекционные заболевания и здоровье населения России», г. Москва, Россия, 11-13 мая 2016г. // Профилактическая медицина. – 2016. –Т. 19. – № 2 (выпуск 2). – С. 36.
37. Измайлова О.В., **Карамнова Н.С.**, Калинина А.М. Возрастные особенности структуры питания пациентов с алиментарно-зависимыми факторами риска хронических неинфекционных заболеваний. Материалы Всероссийской научно-практической

конференции «Неинфекционные заболевания и здоровье населения России», г. Москва, Россия, 11-13 мая 2016г. // Профилактическая медицина. – 2016. – Т. 19, № 2 (выпуск 2). – С. 36-37.

38. **Карамнова Н.С.,** Измайлова О.В., Калинина А.М. Профиль потребления молочных продуктов у пациентов с алиментарно-зависимыми факторами риска. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Неинфекционные заболевания и здоровье населения России», г.Москва, Россия, 16-18 мая 2017г. // Профилактическая медицина. – 2017. – Т. 20. – № 1 (выпуск 2). – С. 26-27.
39. **Карамнова Н.С.,** Измайлова О.В., Калинина А.М. Профиль потребления овощей у пациентов с алиментарно-зависимыми факторами риска. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Неинфекционные заболевания и здоровье населения России», г. Москва, Россия, 16-18 мая 2017г. // Профилактическая медицина. – 2017. – Т. 20. – № 1 (выпуск 2). – С. 27.
40. **Карамнова Н.С.**, Шальнова С.А., Деев А.Д. Потребление молочных продуктов и статус курения во взрослой популяции: результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ1. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Неинфекционные заболевания и здоровье населения России», г. Москва, Россия, 17-19 мая 2018г. // Профилактическая медицина. – 2018. – Т. 21. – № 2 (выпуск 2). – С. 99.
41. **Карамнова Н.С**., Шальнова С.А., Деев А.Д., Тарасов В.И. Потребление кондитерских изделий и статус курения среди взрослой популяции России: результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ1. XI Международная конференция «Профилактическая кардиология 2018», г. Москва, Россия, 5-6 июня 2018г. Материалы конференции. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2018. – Т. 17. – № S. (июнь)– С. 9.
42. Измайлова О.В., **Карамнова Н.С**. Оценка фактического питания у женщин с артериальной гипертонией. XI Международная конференция «Профилактическая кардиология 2018», г. Москва, Россия, 5-6 июня 2018г. Материалы конференции. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2018. – Т. 17. – № S. (июнь) – С. 17.
43. **Карамнова Н.С.**, Шальнова С.А., Тарасов В.И., Баланова Ю.А., Евстифеева С.Е., Имаева А.Э., Капустина А.В., Муромцева Г.А. от имени участников исследования. Городской и сельский тип питания в РФ. Результаты эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ1. Материалы Всероссийской научно-практической

конференции с международным участием «Неинфекционные заболевания и здоровье населения России», г. Москва, Россия, 15-17 мая 2019г. // Профилактическая медицина. – 2019. – Т. 22, № 2 (выпуск 2). – С. 63.

44. Kutsenko V., Balanova Y, Imaeva A, Kapustina A, Muromtseva G, Evstifeeva S, **Karamnova N.**, Maksimov S., Yarovaya E., Shalnova S. The impact of hypertension status on survival in the Russian Federation. ESC Preventive Cardiology, April 15-17, 2021. Online Congress. // Journal of Hypertension. – 2021, April. – Volume 39 – Issue – P. e245.
45. Kutsenko V, Balanova Y, Shalnova S, Imaeva A, Kapustina A, Muromtseva G, Evstifeeva S, **Karamnova N.,** Maksimov S., Yarovaya E. Fixed-dose combinations in the treatment of hypertension in the Russian Federation. ESC Preventive Cardiology, April 15-17, 2021. Online Congress. // Journal of Hypertension. – 2021, April. – Volume 39 – Issue – P. e245.