

Казанская государственная медицинская академия – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

*На правах рукописи*

**Янгирова Эльза Хамзовна**

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ РИСКА,  
ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ РАЗВИТИЕ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У  
ЖЕНЩИН ПОСТРЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА**

3.2.1 Гигиена

Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель: доктор медицинских наук,  
профессор Фролова Оксана Александровна

**Казань – 2026**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ГЛАВА 1 ФАКТОРЫ РИСКА НЕИНФЕКЦИОННОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В ТРУДАХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЕНЫХ .....	13
1.1 Гигиеническая оценка факторов риска развития заболеваний .....	13
1.2 Здоровьесберегающее поведение как основа профилактики неинфекционных заболеваний.....	18
1.3 Медико-социальные и гигиенические критерии оценки качества жизни населения в различные возрастные периоды .....	22
1.4 Гигиеническая оценка возраст-ассоциированных изменений и факторов риска их вызывающих .....	28
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	35
2.1 Определение объема выборки .....	38
2.2 Характеристика исследуемой группы.....	39
2.3 Характеристика используемых методов исследования .....	40
ГЛАВА 3 ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН .....	49
3.1 Медико-статистические закономерности показателей численности и смертности в Республике Татарстан .....	49
3.2 Основные демографические показатели старения .....	60
3.3 Анализ первичной заболеваемости населения.....	75
ГЛАВА 4 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА, ОПОСРЕДОВАННЫХ ВЛИЯНИЕМ ОБРАЗА ЖИЗНИ И СПОСОБСТВУЮЩИХ РАЗВИТИЮ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЖЕНЩИН ПОСТРЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА .....	88
4.1 Гигиеническая оценка пищевого поведения и физической активности женщин пострепродуктивного периода в зависимости от возраста и социального положения .....	88
4.2 Гигиеническая оценка фактического питания женщин пострепродуктивного возраста .....	101
4.3 Детерминанты качества жизни женщин пострепродуктивного возраста ....	109

4.4 Изменения биологического возраста и скорости старения, как предикторов развития неинфекционных заболеваний .....	116
ГЛАВА 5 ПЕРСОНИФИЦИРОВАННАЯ ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ.....	129
НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ .....	129
5.1 Моделирование модифицируемых факторов.....	129
5.2 Оценка эффективности профилактических мероприятий .....	139
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	145
ВЫВОДЫ .....	159
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	162
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ .....	164
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	165
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	166
СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА .....	203

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Повышение качества жизни, уменьшение смертности от инфекционных болезней, достижения профилактической и клинической медицины привели к росту числа людей старшего возраста и увеличению средней продолжительности жизни. Современная демографическая ситуация определяет новые задачи и цели, направленные не только на обеспечение основных потребностей граждан старшего поколения для поддержания условий жизнедеятельности, но и на создание условий для активного участия их в политической, социальной и др. сферах деятельности, а также продления периода трудоспособности (Путин В.В., 2024; Мурашко М.А. и др. 2024; Попова А.Ю., 2023).

Укрепление здоровья населения старшего возраста имеет важнейшее социальное и экономическое значение, продлевает период активного долголетия. В рамках послания Федеральному Собранию (2024) Президентом РФ В.В. Путиным был анонсирован запуск нового национального проекта «Продолжительная и активная жизнь», акцентирующего целевой показатель — увеличение продолжительности именно здоровой (активной) жизни граждан. Данная стратегическая задача, наряду с ростом доли старшей возрастной группы в структуре населения, обуславливает необходимость в разработке специальных подходов к организации медицинской помощи. Эти подходы должны быть направлены на снижение рисков заболеваемости, улучшение функционального состояния организма, продление периода трудоспособности и сохранение качества жизни. Наибольшим потенциалом по повышению продолжительности жизни является снижение смертности населения от причин, занимающих ведущие позиции. Неинфекционные заболевания (НИЗ) – это большая группа болезней, которые приводят к снижению качества жизни человека и являются основной причиной смертности и инвалидности населения в экономически развитых

странах на современном этапе (Будилова Е.В., и др. 2023; Улумбекова Г.Э., 2022; Александрова О.А. и др. 2018; Комолова О.А. и др. 2018; Бойцов С.А., 2017; Gordon-Dseagu V.L. et al., 2018).

Факторы риска развития этих заболеваний условно делятся на несколько групп: социально-экономические (низкий уровень благосостояния и качества жизни); биологические (наследственность и перенесенные заболевания); демографические (возраст, пол); поведенческие (физическая активность, питание, вредные привычки); экологические и природно-климатические условия; уровень доступности медицинской помощи (Рыбальченко С.И., 2022; Aguayo-Mazzucato C. et al., 2019). Среди многочисленных неблагоприятных факторов риска, влияющих на здоровье, основополагающее место занимает неправильный образ жизни. Если рассматривать проблему контроля над НИЗ, связанную с современным образом жизни, нужно обратить внимание на фактическое питание и физическую активность. Нерациональное питание представляет собой актуальную проблему, которая часто недооценивается и не осознается полностью, что приводит к изменению нейрогуморальной регуляции физиологических процессов организма и вносит вклад в развитие НИЗ (Тутельян В.А. и др., 2025; Батулин А.К. и др. 2023; Хотимченко С.А., 2023; Фролова О.А. и др., 2022, 2023; Сазонова О.В. и др., 2022, 2024). В нашей стране, как и во всем мире, растет число людей, страдающих избыточной массой тела и ожирением. Проблему связывают с низким уровнем физической активности и сдвигом в рационе в сторону увеличения высококалорийных продуктов. Эти факторы риска способствуют развитию изменений метаболизма, приводящих к повышению риска НИЗ: повышенное давление, гипергликемия и гиперлипидемия и др. (Стародубова А.В. и др., 2024; Погожева А.В. и др., 2023; International Obesity Task force. Obesity: the Global Epidemic, 2021).

Комплексный характер влияния различных факторов на состояние здоровья человека с возрастом способствует изменению функциональных и морфологических структур в организме во времени и определяет биологический

возраст (БВ). БВ человека зависит от разных факторов, способствующих повышению адаптационного потенциала человека и снижающих наступление старения (умеренная физическая нагрузка, отсутствие вредных привычек, рациональное питание) или ускоряющих старение (гиподинамия, ожирение, курение, злоупотребление алкоголем, высокий уровень психоэмоционального напряжения, вредные условия труда, суровые климатические условия и т.д.). Лица одного календарного возраста могут сильно отличаться друг от друга по фенотипическим признакам и по функциональным возможностям (Бернс С.А., и др., 2024; Донцов В.И., 2023; 2022; Калининская А.А. и др., 2023; Власенко Н.Ю., 2020; Шардакова Э.Ф. и др., 2017; Горбунова В.В., 2019; Миронова А.А. и др., 2019; Гундаров И.А. и др., 2017; Diebel L.W.M., Rockwood K. 2021 Pogosova N. et al., 2018; Skiadas C.H. et al. 2018).

**Степень разработанности темы исследования.** Связанное с возрастом ухудшение состояния здоровья играет важную роль в увеличении показателей НИЗ и смертности. Изучению факторов, определяющих состояние здоровья женщин старшего возраста, посвящено большое количество научных работ (Попова Л.А. и др., 2025; Мадьянова В.В., 2022; Сивакова С.П. и др., 2020; Шальнова С.А., и др., 2019). При этом, практически отсутствуют комплексные исследования по оценке их влияния на развитие НИЗ в старшем возрастном периоде. Имеются исследования по оценке фактического питания и физической активности женщин (Бекетова Н.А. и др., 2023; Николаева Л.А. и др., 2022; Хабриев Р.У. и др., 2021; Зеленковская Е.Е. и др., 2020; Карамнова Н.С. и др., 2018), но остаются не до конца изученными вопросы распространенности дезадаптивного пищевого, аддиктивного поведения в старшем возрасте. Существуют литературные данные по оценке фенотипических признаков старения и функциональных возможностей в старшем возрасте (Ткачева О.Н. и др., 2025; Закиев В.Д. и др., 2025; Чердак М.А. и др., 2024; Полякова Е.А. и др., 2023 Li Z et al. 2021). Вместе тем, научных исследований, основанных на анализе возрастных изменений и гигиенической оценке региональных факторов риска, с

целью разработки методов профилактики, очень мало (Катаманова Е.В. и др., 2021; Аминова О.С. и др., 2019; Namczyk M.R. et al. 2020; Polidori M.C., 2024). Таким образом, увеличение продолжительности жизни, рост заболеваемости, связанный с процессами старения, диктует необходимость выявления факторов, предупреждающих старение, и на их основе разработку персонифицированных рекомендаций по здоровьесбережению на различных жизненных этапах.

**Цель исследования:** гигиеническое обоснование профилактических мероприятий по снижению влияния факторов риска развития неинфекционных заболеваний у женщин пострепродуктивного возраста на региональном уровне.

**Задачи:**

1. Дать гигиеническую оценку медико-демографической ситуации и структуры неинфекционной заболеваемости, как основы для определения элементов профилактики у женщин пострепродуктивного возраста.
2. Провести идентификацию ведущих управляемых факторов риска, определяющих формирование неинфекционной патологии и качество жизни женщин.
3. Установить закономерности влияния факторов риска на изменения биологического возраста женщин пострепродуктивного возраста.
4. Разработать и оценить эффективность комплекса образовательных профилактических мероприятий, направленных на снижение риска развития неинфекционных заболеваний.

**Научная новизна.** Выявлены структурные закономерности и построен прогноз тенденций, характеризующих процесс старения на региональном уровне, изменение структуры заболеваемости и смертности в сторону увеличения вклада неинфекционных патологий, что определило необходимость разработки целевых профилактических программ.

Получена комплексная оценка совокупности факторов риска образа жизни женщин пострепродуктивного возраста, позволившая выявить региональные

особенности в структуре питания, физической активности и показателей качества жизни.

Разработан и апробирован алгоритм прогнозирования потенциального риска здоровью предикторов развития неинфекционных заболеваний, который учитывает рациональность питания, уровень физической активности, социально-психологические параметры и биологический возраст в их взаимосвязи.

Впервые, на основе методов многомерного статистического анализа, построена персонифицированная прогностическая модель оценки вероятности развития неинфекционной патологии у женщин пострепродуктивного возраста (AUC=0,758; 95%ДИ: 0,686–0,829,  $p<0,001$ ).

Доказана на региональной когорте роль биологического возраста как интегрального критерия, количественно связывающего воздействие модифицируемых факторов риска и темп старения, ожирение увеличивает биологический возраст на 7,37 лет, а курение – на 2,9 года.

Разработана и научно обоснована система элементов персонифицированной профилактики, включающая критерии оценки темпа развития неинфекционных заболеваний на основе отклонения биологического возраста от календарного, алгоритм динамического наблюдения и прогностного моделирования рисков на основе оценки образа жизни.

Доказана эффективность целевых образовательных мероприятий в повышении уровня медико-гигиенической грамотности и формировании устойчивой приверженности здоровьесберегающему поведению женщин пострепродуктивного возраста на 69,2%.

**Теоретическая и практическая значимость.** Расширены теоретические представления о структуре и комплексном воздействии модифицируемых факторов риска на формирование неинфекционной патологии и темпа старения женщин пострепродуктивного возраста. Разработан и апробирован алгоритм интегральной оценки рисков, объединяющий данные о пищевом статусе, физической активности, качестве жизни и биологическом возрасте в качестве

инструмента гигиенической диагностики, что расширяет представления о влиянии условий среды обитания на процесс старения.

Результаты исследования и разработанное на их основе учебное пособие «Витамины и биологически активные вещества в питании человека. Профилактика витаминной недостаточности» (2022), учебно-методическое пособие «Гигиенические аспекты здоровьесбережения старшего поколения» (2024) используются в учебном процессе Казанской государственной медицинской академии – филиале ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (акт внедрения 10-АВ от 15.05.2025).

Практические рекомендации, сформулированные по результатам диссертационной работы, включены в деятельность структурных подразделений Управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан) при разработке программы межведомственного взаимодействия, направленной на увеличение продолжительности активной жизни и возможности принятия мер первичной профилактики с целью улучшения здоровья населения Республики Татарстан (акт внедрения от 04.09.2025). Результаты исследования внедрены в работу ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» по разделу социально-гигиенический мониторинг (акт внедрения №03-07/12310 от 03.09.2025) для совершенствования системы сбора и анализа данных по комплексной оценке приоритетных факторов риска, влияющих на показатели неинфекционной заболеваемости населения.

Рекомендации по рационализации питания и физической активности на уровне региона с учетом расчетов вероятностного риска здоровью, связанного с недостаточным или избыточным потреблением пищевых веществ, используются в практической деятельности Республиканского Центра общественного здоровья и медицинской профилактики Министерства здравоохранения Республики Татарстан (акт внедрения от 02.09.2025); в лечебно-диагностическом процессе ГАУЗ «Госпиталь для ветеранов войн» г. Набережные Челны для расширения профилактических подходов и диагностических критериев в рамках

диспансеризации граждан старшего возраста (акт внедрения № 1202 от 02.09.2025).

Модели оценки вероятности возникновения неинфекционных заболеваний у женщин пострепродуктивного возраста использовались в практической деятельности АО «Санаторий Крутушка» в рамках оздоровления граждан старшего возраста с учетом биологического возраста и адаптационного потенциала (акт внедрения №43/2025 от 09.09.2025).

Отдельные разделы данного исследования проводились в рамках проекта РФФИ № 19-013-00848 «Качество жизни женщин после репродуктивного возраста, разработка системы мер по продлению активного долголетия».

Полученные данные: «База данных медико-биологических и социально-поведенческих факторов риска у женщин пострепродуктивного возраста» (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024620815 от 19.02.2024) представляют практическую ценность для дальнейших научных исследований и планирования профилактических мероприятий.

**Методология и методы исследования.** Диссертационное исследование базируется на совокупности социально-гигиенических, эпидемиологических, социологических, статистических методов анализа, учитывает результаты аналитического обзора по теме данного исследования. Исследование одобрено Комитетом по этике при КГМА – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (протокол № 4/11 от 28.11.2024).

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

1. Разработанная для женской популяции пострепродуктивного возраста прогностическая математическая модель оценки риска развития неинфекционных заболеваний, интегрирующая гигиенические параметры образа жизни (ИМТ, физическая активность, потребление макро и микронутриентов), является новым инструментом для персонализированной оценки и служит научной основой управления факторами риска в системе профилактической медицины региона.

2. Количественно доказана причинно-следственная связь между управляемыми факторами риска и темпом старения, проявляющаяся в достоверном опережении биологического возраста относительно календарного у женщин с ожирением, что обосновывает использование показателя биологического возраста в качестве интегрального критерия гигиенической диагностики и оценки эффективности профилактических вмешательств.

**Степень достоверности и апробация результатов.** Достоверность информационных результатов диссертационной работы подтверждается репрезентативным объемом выборки, применением методов современного анализа и статистической обработки. Основные результаты диссертационной работы освещены и обсуждены на научно-практических конференциях, конгрессах, форумах, включая: XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV, XXXVI Всероссийские научно-практические конференции с международным участием «Окружающая среда и здоровье населения» (Казань, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025); XIII, XIV, XV, XVI Всероссийские научно-практические конференции с международным участием «Здоровье человека в XXI веке. Качество жизни» (Казань, 2021, 2022, 2023, 2024); VIII Межрегиональную научно-практическую конференцию «Актуальные вопросы профилактической медицины и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (Казань, 2021); Международную научно-практическую конференцию «Неинфекционные заболевания и здоровье населения России» (Москва, 2022, 2023); X Юбилейную межрегиональную научно-практическую конференцию «Актуальные вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (Казань, 2023); XXVIII Международной конференции «Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения» (Рязань, 2024); на II Всероссийском научном конгрессе с международным участием «Эрисмановские чтения – 2024. Новое в нутрициологии и гигиене питания для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (Москва, 2024); Всероссийской научно-практической конференции «Медико-профилактические аспекты

реализации национальных проектов» (Омск, 2025); XXIX Международной конференции «Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения» (Рязань, 2025); Международной научно-практической конференции «Современные проблемы и перспективы управления в системе здравоохранения» (Республика Узбекистан, г. Ургенч, 2025).

Результаты исследования апробированы на расширенном заседании кафедры общей гигиены КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (протокол № 1/11 от 01.11.2025).

**Публикации.** Результаты исследования и основные положения диссертационной работы опубликованы в 20 печатных работах, в том числе, 2 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России по специальности 3.2.1 Гигиена. Получено свидетельство о государственной регистрации базы данных.

**Личный вклад автора.** Вклад автора является определяющим и заключается в непосредственном участии на всех этапах исследования: от постановки задач, их теоретической и практической реализации до обсуждения результатов в научных публикациях, докладах и внедрении в практику результатов исследования. Доля личного участия в сборе первичного материала – не менее 95%, в обобщении, анализе и статистической обработке – не менее 85%, в написании диссертации – 100%.

**Объем и структура диссертации.** Текст настоящей работы представлен на 206 страницах, состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов, результатов, заключения, выводов и практических рекомендаций. Список литературы представлен 298 источниками, из которых 204 отечественных и 94 иностранных. Работа проиллюстрирована 69 таблицами и 15 рисунками.

## **ГЛАВА 1 ФАКТОРЫ РИСКА НЕИНФЕКЦИОННОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В ТРУДАХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЕНЫХ**

### **1.1 Гигиеническая оценка факторов риска развития заболеваний**

Благодаря достижениям современной медицины, улучшению условий жизни произошло снижение детской смертности, число смертей сместилось в сторону старших возрастных групп. В результате изменилась возрастная структура населения, увеличился процент лиц старшего возраста и пожилых, изменилась структура смертности и заболеваемости населения. Еще 100 лет назад на первом месте среди причин смерти стояли НИЗ – туберкулез, пневмония, кишечные инфекции и др. В XX веке их место заняли болезни сердечно-сосудистой системы (ССС), онкологические заболевания и другие болезни, связанные с возрастными изменениями [23; 24; 43; 46; 47; 60; 62; 73; 87; 134; 234].

Показатели заболеваемости и смертности населения являются важнейшими критериями, характеризующими здоровье, служат показателем доступности медицинской помощи, а также индикатором медицинской и профилактической активности населения. Согласно определению из Устава Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) (1946-2005 гг.) «здоровье – это не отсутствие болезни как таковой или физических недостатков, а состояние полного физического, душевного и социального благополучия». Но это определение не может быть использовано для количественной оценки индивидуального и популяционного здоровья. В статистике под здоровьем на индивидуальном уровне понимают отсутствие выявленных расстройств и заболеваний, на популяционном – уровень смертности, заболеваемости и инвалидности [25; 137; 148; 210; 224; 268; 275; 297].

Здоровье является основным индикатором качества жизни населения всех возрастов. Низкие показатели здоровья являются причиной снижения социальной, трудовой, экономической активности [94; 269]. Многочисленными

исследованиями доказана зависимость здоровья от генетических, половозрастных, поведенческих характеристик, а также природно-климатических, экологических, социально-экономических факторов [26; 140; 145; 146].

На фоне высокого уровня техногенных нагрузок и значительной урбанизации, природные факторы оказывают существенное отрицательное влияние на здоровье населения. Не менее актуальными остаются вопросы, связанные с влиянием климата и его изменением в течении последнего времени. Регионы России существенно отличаются между собой по демографическим характеристикам, природно-климатическим, экологическим, социально-экономическим показателям и культурным традициям [16; 21; 44; 144; 212].

В докладе ВОЗ (2009 г.) «Глобальные факторы риска для здоровья» описаны 24 фактора риска, которые могут влиять на здоровье человека. Основные из них – пониженная масса тела детей, небезопасный секс, употребление алкоголя, высокое кровяное давление, вода непригодная для питья. Влияние этих факторов приводит к четверти всех смертельных случаев в мире [34; 41].

Правительство Российской Федерации в 2004 году приняло Постановление №715 «Об утверждении перечня социально-значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих». В перечень вошли: болезнь, вызванная вирусом иммунодефицита человека; туберкулез; гепатиты В и С; инфекции, передающиеся половым путем; сахарный диабет; злокачественные новообразования; психические расстройства и расстройства поведения (алкоголизм, наркомания и токсикомания); болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением; малярия; холера; чума; сибирская язва. В 2007 году Постановлением Правительства Российской Федерации принята федеральная целевая программа «Предупреждение и борьба с социально-значимыми болезнями (2007 –2012)» с целью снижения заболеваемости, инвалидности и смертности населения от социально-значимых заболеваний. Приказом Минздрава России №1999 от 05.04.2019 г. утверждена ведомственная целевая программа «Предупреждение и борьба с социально-значимыми

болезнями (2019 – 2024)», целью которой является обеспечение доступности медицинской помощи лицам, зараженным ВИЧ, снижение заболеваемости туберкулезом, выявление лепры на ранних стадиях и др. В январе 2020 года перечень социально-значимых заболеваний был дополнен инфекцией COVID-19 [91; 108; 131; 132].

Факторы риска развития этих заболеваний условно делятся на несколько групп: социально-экономические (низкий уровень благосостояния и качества жизни); биологические (наследственность и перенесенные заболевания); демографические (возраст, пол); поведенческие (образ жизни, вредные привычки); экологические и природно-климатические условия; низкий уровень доступности медицинской помощи [208; 217; 253; 266; 287].

Анализ показателей заболеваемости социально-значимыми болезнями по России за 15 лет показал, что распространенность этих болезней имеет существенное различие по округам. Значимые отличия в регионах прослеживаются по заболеваемости алкоголизмом, наркоманией, токсикоманией и сифилисом [27]. В последние десятилетия наблюдается тенденция снижения заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения, алкоголизмом, наркоманией, токсикоманией и сифилисом. Одновременно растет первичная заболеваемость неинфекционными болезнями: повышенное кровяное давление, сахарный диабет, злокачественные новообразования, ожирение и т.д. [4; 25].

НИЗ – это большая группа болезней, которые приводят к снижению качества жизни человека и являются основной причиной смертности и инвалидности населения в экономически развитых странах последние десятилетия. По прогнозам экспертов ВОЗ при сохранении нынешних тенденций к 2030 г. эпидемия НИЗ будет ежегодно уносить 52 миллиона человеческих жизней. Такая ситуация представляет угрозу не только для здоровья людей, но и для развития и экономического роста. НИЗ приводят к потерям национального

дохода, а из-за возрастающих расходов на здравоохранение миллионы людей ежегодно оказываются за чертой бедности [18; 42; 205; 214; 257; 261; 271; 282].

Профилактика НИЗ очень сложная проблема, так как причины ряда НИЗ до конца не выявлены, однако установлено множество факторов риска, которые влияют на развитие этих болезней. Факторы риска, как признаки, предшествующие заболеванию, подразделяются на регулируемые и нерегулируемые. К нерегулируемым относятся неизбежные для конкретного человека факторы: пол, возраст, наследственные заболевания и т.д. Регулируемые – факторы, которые могут быть минимизированы или исключены: социально-экономические, экологические, профессиональные, алиментарные, поведенческие и т.д. [93; 149; 215; 229; 247; 249; 260].

Нарушения пищевого поведения представляют собой актуальную проблему здравоохранения, которая часто недооценивается и не осознается полностью. Масштабными исследованиями показано, что до 80% всех заболеваний так или иначе связаны с питанием (документы Европейского РБ ВОЗ) [76; 242; 272; 273; 285; 289; 290].

Питание, построенное в соответствии с физиологическими требованиями, обеспечивает нормальное течение обмена веществ, поддерживает высокий уровень функциональной способности важнейших систем организма, способствует укреплению здоровья, продлению жизни и удлинению активного ее периода. Питание является управляемым фактором риска развития многих заболеваний. Поэтому мониторинг состояния фактического питания и организация профилактических мероприятий является значимым научно-практическим направлением на современном этапе, когда четко прослеживаются тенденции к увеличению распространенности алиментарно-зависимых заболеваний (АЗЗ) [3; 10; 222; 230; 238; 280].

Распространение среди населения нарушений структуры питания, пищевого статуса, приводит к постоянно увеличивающемуся числу АЗЗ таких, как сердечно-сосудистые, онкологические, сахарный диабет, ожирение, подагра,

остеопороз, заболевания желудочно-кишечного тракта и др., которые являются основной причиной смертности населения экономически развитых стран, в том числе и России [209; 230; 248].

В настоящее время более половины случаев смертности в России приходится на АЗЗ. На основании результатов эпидемиологических исследований доказано, что АЗЗ развиваются на фоне постоянного роста распространенности у взрослого населения избыточной массы тела и ожирения [11; 255; 286].

В последнее десятилетия ученые доказали, что рацион взрослого населения россиян всех возрастных групп характеризуется избыточной калорийностью, высоким потреблением животного жира, соли, добавленного сахара при недостатке овощей и фруктов, рыбы и морепродуктов, что приводит к нарушению нервно-гуморальной регуляции физиологических процессов организма и вносит вклад в развитие АЗЗ [51].

Установлено, что для жителей, проживающих в регионах с неблагоприятной экологической обстановкой, потребность в незаменимых веществах повышена. Для ускорения выведения ксенобиотиков из организма в рационах питания должны присутствовать, как минимум, рекомендуемое количество витаминов, антиоксидантов, полифенолов, пищевых волокон и др. Наряду с неблагоприятной экологической обстановкой, дефицит эссенциальных нутриентов усугубляется при любых заболеваниях, стрессах, приеме антибиотиков [15; 159; 161; 232; 281].

Одним из наиболее важных факторов здоровьесберегающего поведения является сбалансированное питание. Начиная с 20-х годов XX века, одним из приоритетных научных направлений в РФ стали исследования по обоснованию норм питания человека. В 1951 г. Минздравом СССР были утверждены нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах, которые уточнялись в 1960, 1968, 1982, 1991, 2008 и в 2021 гг. Вопросам политики в области здорового питания населения уделяется повышенное внимание: планируется производство продовольственного сырья и его переработка;

осуществляется эффективный контроль за состоянием питания, качеством и безопасностью пищевой продукции; в стране существует система подготовки специалистов всех уровней для работы в различных отраслях агропромышленного комплекса, в специализированных направлениях по гигиене питания и диетологии; реализовывались образовательные программы для населения. Государственная политика в области здорового питания населения РФ получила развитие после Римской Конференции 1992 г., и уже с 1995 г. на основе межсекторального взаимодействия и объединения усилий Минздрава России и других министерств и ведомств формируется единая государственная политика в области здорового питания с основными механизмами управления: административными, нормативными, правовыми и экономическими [77; 78; 79; 90; 98; 105; 106; 160; 294].

Национальные цели по укреплению общественного здоровья не могут быть решены без стабильного доступа к здоровому и разнообразному рациону питания. Вопросы обеспечения безопасными и качественными пищевыми продуктами и формирование у населения приверженности принципам здорового питания являются важнейшей составляющей социальной политики в России. Важным способом борьбы с НИЗ является целенаправленная деятельность по сокращению воздействия факторов риска развития этих болезней. При выработке мероприятий и расстановке приоритетов важное значение имеет мониторинг тенденций в области НИЗ.

## **1.2 Здоровьесберегающее поведение как основа профилактики неинфекционных заболеваний**

Забота о собственном здоровье, его сохранение и укрепление являются важнейшими предпосылками благоприятного развития человека. В современном мире человек начинает интересоваться собственным здоровьем лишь тогда, когда проявляются первые признаки его ухудшения. Социальная политика Российской

Федерации (РФ) в последние годы направлена на снижение демографических потерь, на «сбережение» народа. На первое место выходит формирование здорового образа жизни всех групп населения. С этой целью МЗ РФ в 2020 г. утверждена «Стратегия формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года». Реализация стратегии позволит создать условия, которые увеличат продолжительность здоровой активной жизни людей и, одновременно, снизят уровень инвалидности и смертности. Это позволит населению достичь минимальных потерь здоровья и повысить производительность труда в каждой возрастной группе и НИЗ перестанет быть препятствием для социального и экономического развития [110; 136; 167].

Здоровый образ жизни – это образ жизни, направленный на предупреждение возникновения и развития НИЗ и характеризующийся исключением или сокращением действия поведенческих факторов риска: табакокурение, потребление алкоголя, нерациональное питание, отсутствие физической активности, рискованное сексуальное поведение, неадаптивное преодоление стрессов. Согласно информации ВОЗ образ жизни человека участвует в образовании порядка 50% показателей здоровья, до 30% формируется за счет окружающей среды, 20-25% за счет наследственности и около 5% – здравоохранение [130; 236; 241].

Поддающиеся изменению формы поведения такие, как употребление табака, отсутствие физической активности, нездоровое питание и вредное употребление алкоголя – повышают риск развития НИЗ [213; 220; 221; 226; 256; 277].

От последствий употребления табака каждый год умирает более 7,2 млн. человек (в т.ч. от последствий воздействия вторичного табачного дыма). В 16-17% случаев табакокурение является причиной преждевременной смертности в России. По данным Минздрава количество курильщиков сокращается, но мы сохраняем ведущие позиции в мире по распространенности курения. Показатель

подушевого потребления сигарет у нас один из самых высоких в Европе [252; 293].

Вклад алкоголя в преждевременную смертность составляет около 10%. По официальным данным в России за последние пять лет сократилось потребление алкоголя на 40%, выпивать стали на 3,5 литра на душу населения меньше. Несмотря на благоприятные тенденции уровень потребления крепкого алкоголя в России очень высок [292].

Около 1,6 млн. случаев смерти в год ВОЗ признает связанными с недостаточным уровнем физической активности. Низкая физическая активность провоцирует развитие многих хронических НИЗ, признана одним из важнейших факторов риска смертности населения. Доказано, что физически активные пожилые люди имеют значительные преимущества перед физически неактивными: это и более низкие показатели смертности от всех причин, в т.ч. от большинства НИЗ (сердечно-сосудистых, сахарного диабета II типа, рака толстой кишки и молочной железы), и более высокие показатели функционального здоровья, лучшие когнитивные функции, меньший риск падений. Увеличивая физическую активность лиц пенсионного возраста, можно влиять на различные аспекты жизни – физический, психический, социальный статус, улучшая качество жизни и увеличивая ее продолжительность [226; 227].

В нашей стране, как и во всем мире, растет число людей, страдающих избыточной массой тела и ожирением. Проблему связывают с низким уровнем физической активности и сдвигом в рационе в сторону увеличения высококалорийных продуктов. Эти факторы риска способствуют развитию изменений метаболизма, приводящих к повышению риска НИЗ: повышенное кровяное давление, гипергликемия и гиперлипидемия [241].

Факторы риска не влияют каждый по отдельности, они сосуществуют, взаимодействуют и определяют уровень, динамику заболеваемости и смертности населения. Эффективные мероприятия в отношении НИЗ могут осуществляться на базе первичной медико-санитарной помощи, что позволит укрепить раннее

выявление и своевременное лечение. Такие мероприятия имеют значение для достижения поставленной цели относительного сокращения риска преждевременной смертности от НИЗ [250; 251; 270; 284].

В соответствии с прогнозом социально-экономического развития в России планируется формирование модели медицины, построенной на принципах «4П»: персонализации (индивидуальный подход к каждому пациенту), предиктивности (создание вероятностного прогноза здоровья), превентивности (предотвращение появления заболеваний), партисипативности (мотивированного участия пациента). В этой связи особую актуальность приобретают исследования, нацеленные на выявление факторов и стимулов, способствующих здоровому образу жизни населения, а также использование их результатов в целях совершенствования практики лечения и профилактики заболеваний [92; 123].

Преимущества развития предиктивной, превентивной и персонализированной медицины включают предотвращение большинства заболеваний: сердечно-сосудистые, онкологические, нейродегенеративные болезни, индивидуализированные подходы к терапии, существенное улучшение качества жизни, разумное решение конкретных социальных и экономических задач, стоящих перед здравоохранением. Прогресс может быть достигнут с применением уже существующих биотехнологических подходов, основанных на достижениях генетики, молекулярной и клеточной биологии, информационных технологий, которые относятся к персонализированной медицине [168].

Существуют возможности профилактики НИЗ и борьбы с ними на разных этапах жизни человека. При реализации мероприятий по профилактике НИЗ необходимо принимать в расчет социальные и медицинские потребности человека на всех этапах его жизненного цикла. Проведение мероприятий в раннем возрасте является наиболее эффективной формой первичной профилактики. Работа в рамках такого подхода должна начинаться с вопросов материнского здоровья, включая медицинское обслуживание в период до зачатия, дородовой и послеродовой уход, питание матерей и снижение воздействия со стороны

экологических факторов риска, а продолжаться посредством обеспечения надлежащей практики кормления детей грудного и раннего возраста, включая пропаганду грудного вскармливания [238; 243; 255].

Культура здорового образа жизни детей и подростков формируется под воздействием образа жизни ближайшего окружения. Семья влияет на ценностные установки детей в сфере здоровья и здоровьесберегающего поведения. В семье должны воспитываться позитивные поведенческие стереотипы, воздействующие на здоровье – занятия спортом, культура питания, отношение к профилактике и лечению заболеваний и др. Затем следует пропаганда здоровой трудовой жизни, здоровое старение и медицинское обслуживание людей с НИЗ на более поздних этапах жизни [103; 113; 209; 248].

Негативные изменения в состоянии здоровья жителей России (высокая смертность, рост заболеваемости лиц трудоспособного возраста) обуславливает актуальность научных исследований, направленных на изучение факторов, формирующих индивидуальное здоровье и способствующих увеличению продолжительности жизни. Охрана здоровья, увеличение полноценного активного периода жизни населения являются основными функциями системы здравоохранения и составляют важнейшее звено социальной политики государства. Для повышения национальной безопасности и сохранения здоровья населения необходимо осуществлять проведение научных исследований в области выявления факторов риска и профилактики НИЗ.

### **1.3 Медико-социальные и гигиенические критерии оценки качества жизни населения в различные возрастные периоды**

Состояние здоровья человека, здоровьесберегающие факторы образа жизни определяют качество жизни, особенности физического, психического и социального функционирования. Современная жизнь характеризуется частыми изменениями, психоэмоциональными нагрузками, которые могут приводить к

снижению адаптационных возможностей человека, переутомлению, снижению жизненной активности, что негативно сказывается на качестве жизни человека [34; 99; 154; 155; 158].

Несмотря на значимость показателей, характеризующих качество жизни, в теоретическом отношении они разработаны недостаточно. Качество жизни – это одна из важнейших сторон характеристик образа жизни, которая, с одной стороны, определяется исторически обусловленным типом жизнедеятельности общества входящих в него слоев населения, а с другой стороны, обусловлена объективно действующими факторами и во многом зависит от них. Истоки исследования качества жизни содержатся еще в трудах древних мыслителей. В работах Аристотеля описывались проблемы благосостояния населения. Он считал, что совместное продвижение к высокому качеству жизни является целью государства. В России первыми работами, затрагивающими качество жизни, были труды С.Г. Струмилина в 1918 г., в которых рассчитывался прожиточный минимум, «индекс стоимости жизни». В научный оборот понятие «качество жизни» впервые было введено в 60-х годах XX столетия зарубежными исследователями в связи с попыткой моделирования траектории промышленной динамики [28; 70; 82; 152; 237].

Считается, что понятие качество жизни объединяет показатели не менее чем четырёх разных, но взаимосвязанных друг с другом областей: физической (физическое самочувствие – комбинация проявлений здоровья и/или болезни); функциональной (функциональные возможности – способность человека осуществлять деятельность, обусловленную его потребностями, амбициями и социальной ролью); эмоциональной (эмоциональное состояние двуполярной направленности в виде благополучия или дистресса); социальный статус (уровень общественной и семейной активности, включающий отношение к социальной поддержке, поддержание повседневной активности, работоспособности, семейные обязанности и отношения с членами семьи, сексуальность, коммуникабельность с другими людьми) [171; 240; 244; 288].

Уровень и качество жизни – это социальные категории, которые отражают систему потребностей населения и степень их удовлетворения. Несоответствие уровня и качества жизни человека его желаниям приводит его в состояние неудовлетворенности, обратная же ситуация позволяет испытывать максимальное удовольствие от жизни. Для обеспечения необходимым уровнем жизни человек получает образование, профессию, что позволят иметь работу, которая будет гарантировать ему определенный образ жизни [46; 68; 207].

Понятие уровень и качество жизни имеет множество трактовок. Разные ученые вкладывают разное содержание в данное понятие. Некоторые наполняют данный термин больше экономическими благами: уровень достатка и материальных благ и т.д. Другие закладывают в данное понятие больше нематериальных ценностей: признание в обществе, удовлетворение нематериальных потребностей и т.д. Любой человек может сформулировать свои требования к качеству и уровню жизни, при этом они будут различными у каждого человека [70; 83; 85].

Представители различных направлений науки (социологи, экономисты, психологи, врачи) стремятся разработать такие показатели, которые могли бы описать всю сущность этого понятия и выявить смысл. В самом общем виде качество жизни можно охарактеризовать как степень удовлетворенности материальными и духовными благами конкретных индивидуумов на определенной территории [9; 133; 254].

Основная проблема заключается в том, что не существует универсального определения качества жизни. Качество жизни под влиянием физического и психического здоровья человека, степени независимости, социальной связи с окружающей средой и другими факторами может изменяться. Оценка качества жизни зависит от системы ценностей человека и от культурной среды, в которой он живет. Качество жизни определяют условия и обстоятельства, но, если эти условия различаются, удовлетворенность человека качеством жизни также будет варьироваться. На качество жизни влияют многие различные факторы: жилищные

условия, занятость, доход, материальное благосостояние, личная и семейная жизнь, социальная поддержка, стресс и кризис, здоровье, сервис, условия труда, питание, возможности образования, экологические факторы и др. [67; 116].

Сегодня исследование категории «качество жизни» входит в задачи экономики, социологии, философии, педагогики, экологии, медицины, психологии и других наук. В работах по экономике, посвященных качеству жизни, исследуются индивидуальное и общественное благосостояние; социальный, человеческий потенциал; потребности и пр. При исследовании качества жизни в медицине особое внимание уделяется физическому здоровью. Психология исследует потребности личности, поиск человеком смысла жизни, его стремление к благополучию. В контексте социологии качество жизни связано с качеством удовлетворения материальных и культурных потребностей человека, включая качество питания и одежды, комфорт жилища и качество здравоохранения, образования и окружающей среды, удовлетворение от общения и творческого труда, содержательный досуг и пр. [228; 233].

Экономисты высокое качество жизни определяют как раскрытие креативных возможностей человека, которые должны обеспечиваться на корпоративном, региональном и национальном уровне с помощью внедрения системы управления качеством. При эконометрическом подходе к проблеме оценки качества жизни населения его определяют как синтетическую категорию, вмещающую в себя различные сферы деятельности: качество населения, уровень благосостояния, качество социальной сферы, качество экологической ниши [2; 75; 80; 95].

Исследователи не пришли к единому мнению, какие явления обозначать термином качество жизни. Этот вопрос остается обсуждаемым. Поэтому встречаются как широкие объяснения понятия качества жизни, которые содержат все контексты жизни и деятельности человека и общества, так и узкие объяснения этой категории, включающие отдельные сферы жизни людей. Кроме этого, часто встречается смешение понятий качества жизни и уровня жизни, качества жизни и

стандарта жизни, качества жизни и стиля жизни и прочее. Уровень жизни – это степень удовлетворения материальных и духовных потребностей людей, используемых в единицу времени. Уровень жизни основан на объеме доходов на душу населения и объеме потребления. Понятие качество жизни более широкое понятие по сравнению с уровнем жизни. В состав качества жизни входят такие объективные и субъективные факторы, как состояние здоровья, продолжительность жизни, питание, условия окружающей среды, бытовой комфорт, социальное окружение, удовлетворение культурных и духовных ценностей [115; 152; 187; 222; 258].

ВОЗ определяет качество жизни как восприятие человеком своего положения в жизни в контексте культуры и системы ценностей, а также по отношению к своим целям, ожиданиям, стандартам и переживаниям [278; 279].

Международные организации по основным показателям экономической деятельности и социального прогресса определяют составляющие оценки качества жизни человека, как материальное потребление товаров и услуг; здоровье; образование; доступ к интересной работе, хобби и др.; участие в политической деятельности и управлении; социальные связи и участие в жизни своего социального окружения; экология среды обитания; физическая безопасность, гарантии трудоустройства и дохода. Таким образом, многообразие сфер, затрагиваемых в определении понятия «качество жизни», позволяет говорить о качестве жизни как об оптимальном сочетании параметров здоровья, досуга, занятости, образования, профессионального и социального роста, защищенности прав и свобод, безопасности и чистоты окружающей среды [158; 259; 274].

По данным Европейского исследования качества жизни (EQLS), проводившегося в 2003-2011 гг. среди граждан 27 стран Европейского союза, главные составляющие категории были ранжированы опрошенными следующим образом: 73% здоровье; 44% ощущение любви; 37% наличие работы и удовлетворённость работой; 35% мир; 32% деньги; 27% дружба; 24% свобода.

Реже отмечались такие характеристики, как наличие эффективной судебной системы, возможность получить образование, удовольствия, религиозная свобода, поддержание традиций, порядка и солидарность в обществе. Приоритетность перечисленных составляющих в основном отражает традиционные ценности человека западной цивилизации, но такое понимание не учитывает потребности человека в творческой и инновационной деятельности [267].

Проблема снижения качества жизни населения с возрастом является одной из актуальных не только в России, но и во многих постсоветских, развивающихся и даже развитых странах. Сложная динамика изменений состояния здоровья в пожилом возрасте отражается на физических, психических способностях и функционировании пожилых людей. Физиологические изменения, болезни в пожилом возрасте сопровождаются изменениями в психосоциальном статусе пожилых людей. Вспыхнувшая в конце 2019 года пандемия коронавирусной инфекции COVID-19, карантинные меры оказали сильное влияние на образ жизни населения и ее качество. В результате внедренных ограничений произошел рост беспокойства, страха и паники. Особо уязвимыми оказались пожилые люди, у многих из них обострились хронические заболевания на фоне сильнейшего стресса, тревоги и переживаний за свое здоровье и здоровье близких. Ученые выделили ключевые детерминанты обеспечения качества жизни при уходе за людьми пожилого и старческого возраста: наличие среды для общения, активное участие семьи, доверие к персоналу, осуществляющему уход, участие духовенства, доступность необходимых медикаментов, а также купирование тревожно-депрессивного синдрома [33; 53; 89; 135; 164].

ВОЗ выделила ряд факторов, которые могут влиять на качество жизни в поздних возрастах: депрессия или тревожные расстройства, снижение самооценки и самоуважения, отсутствие интереса к социальной деятельности, психологический дистресс, отказ от социальных отношений, чувство одиночества. ВОЗ сравнивает депрессию с эпидемией, которая является ведущей причиной недееспособности в мире, особенно у лиц пожилого возраста.

Полноценная социализация и вовлеченность пожилых людей в жизнедеятельность общества являются одними из важнейших условий поддержки высокого качества их жизни. Забота о качестве жизни пожилых людей должна быть одним из приоритетных направлений социальной политики государства, так как от этого зависит продолжительность жизни населения, показатели смертности и способность обеспечить здоровое старение [101; 157; 186; 295].

Для того чтобы оценить уровень и качество жизни, необходимо определить параметры для этой оценки, то есть индикаторы, которые отражают это понятие. При этом практически все индексы качества жизни учитывают такие факторы, как здоровье, экономическое благополучие граждан, их безопасность, общественная жизнь и многие другие. В настоящее время понятие «качество жизни» широко используется в различных нормативных документах и проектах. Очевидно, что такой фактор как здоровье, является основополагающим в оценке качества жизни населения. Важным элементом социально-экономической политики страны является прогноз уровня и качества жизни населения соответствующей территории. Важность и значимость понятия уровень и качества жизни является бесспорным фактом. При разработке стратегических документов анализ качества жизни различных групп населения позволяет выявлять правильные приоритеты, направленные на повышение человеческого потенциала. Таким образом, существует выраженная потребность в создании методологии оценки качества жизни населения, которая позволяла бы учитывать множество компонентов, отражающих реальные условия жизни людей и позволяющие осуществлять оперативно и на регулярной основе управленческие решения.

#### **1.4 Гигиеническая оценка возраст-ассоциированных изменений и факторов риска их вызывающих**

Рост качества жизни, успехи в профилактике и лечении хронических заболеваний обеспечивают поступательное повышение ожидаемой

продолжительности жизни (ОПЖ) во всем мире. По данным ООН, 63% населения в мире проживают в странах с ОПЖ 70 лет и более, 10% из них – в странах с ОПЖ 80 лет и более. Только в конце XX века ОПЖ стала больше 80 лет в Японии (1996 год), Гонконге (1998 год), Исландии и Швейцарии (2001 год). В трех странах (территориях) ОПЖ при рождении превысила 84 года (Гонконг, Макао, Япония), в Швейцарии, Сингапуре, Испании, Италии, Австралии, Южной Корее и на Нормандских островах ОПЖ превышает 83 года. При этом в 12 африканских странах она не достигает 60 лет [34; 65; 149; 190].

По демографическим прогнозам, к концу 2030 г. в большей части стран мира с высоким экономическим развитием число лиц в возрасте старше 60 лет составит 20% от всего населения. Это наблюдается в Швеции, Швейцарии, Дании, Великобритании, Болгарии и других странах. Количество людей в возрасте 65 лет и старше в 1955 г. составляло 5,2%, в 1975 г. – 5,7%, в 1990 г. – 6,2%, к 2025 году прогнозируется увеличение до 9,7% от общей популяции народов мира. В 1937 г. доля россиян в возрасте 60 лет и старше составляла 7%, к 1995 г. доля людей старше 60 лет возросла до 16,6%, в 2005 году – 20,3%, в 2010 г. – 21,1 %. При таком сценарии «быстрого старения» демографы к 2055 г. прогнозируют, что средний возраст населения России увеличится до 57 лет, при этом численность пенсионеров увеличится до 75 млн., что составит примерно 55% от общего количества населения России. При возрастании доли пожилого населения возникают общегосударственные проблемы экономического и медико-социального характера [35; 63; 141; 147; 191].

Согласно Концепции демографической политики РФ на период до 2025 года определены задачи по стабилизации численности населения, созданию условий для ее роста, сокращению уровня смертности, а также повышению качества жизни и увеличению ожидаемой продолжительности жизни. Одной из национальных целей развития РФ на период до 2024 г., поставленных В.В. Путиным, является повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет, к 2030 г. до 80 лет (Указ Президента РФ № 204 от 07.05.2018). Сохранение и

развитие демографического потенциала стало одним из главных жизненных интересов российского общества [22; 107; 109; 262].

Средняя продолжительность жизни древних римлян равнялась 22 годам, за два тысячелетия эта цифра выросла только на 20-30 лет. За последние 100 лет в развитых странах произошло увеличение средней продолжительности жизни еще на 20-30 лет, что означает почти трехкратное увеличение скорости роста продолжительности жизни за одно столетие. Назрела необходимость оценить, какими функциональными изменениями «расплачивается» организм за пролонгирование жизни, как со временем изменяется качественная сторона жизни человека [61; 86; 102; 104].

Фундаментальной основой развития человечества можно смело назвать обеспечение возможности долгой и здоровой жизни людей. Старость не является определенной биологической стадией, поскольку хронологический возраст варьирует в культурном и историческом плане. Еще Боткин С.П. подчеркивал, что «старость не определяется количеством лет, а только наличием явлений, считающихся старческими». С развитием социально-экономической сферы и повышением качества жизни в современном мире понятие старость теряет четкие хронологические рамки. Степень приспособляемости с возрастом уменьшается, а вероятность заболевания и смерти увеличивается. Функциональный потенциал биологической системы человека достигает пика в раннем возрасте, а затем естественным образом уменьшается. Темпы его уменьшения определяются воздействием факторов риска на протяжении всей жизни [54; 165].

Исследования показывают, что отдельные группы населения начинают болеть в более раннем возрасте, чем другие. На глобальном уровне средний возраст старения составляет 65 лет. Для жителей Японии и Швейцарии средний возраст старения наступает в 76,1 лет. Медленно стареющие страны – это население Франции (76 лет), Сингапура (76 лет) и Кувейта (75,3 лет). У россиян набор болезней, характерный для старости, наблюдается с возраста 59 лет [147; 246; 265].

С каждым годом темп увеличения среднего возраста жителей нашей планеты увеличивается. По оценкам ВОЗ в ближайшие 10 лет эта цифра увеличится на 34%, а к 2050 году – более чем на 50%, достигнув отметки 2,1 миллиарда. В большинстве стран в 2050 году каждый пятый житель будет старше 60 лет. Такие изменения демографии диктуют необходимость особо бережного отношения к пожилым не только в связи с их большей социально-экономической, психологической, соматической уязвимостью, но и ввиду необходимости общества иметь большой процент трудоспособного здорового населения. В продолжение Глобальной стратегии по проблеме старения и здоровья ВОЗ объявила 2020-2030 годы Десятилетием здорового старения. «Здоровое старение» – понятие значительно более широкое, чем старение здорового человека. Помимо вопросов, связанных с сохранением и восстановлением здоровья в пожилом возрасте, оно включает меры, обеспечивающие общее благополучие в пожилом возрасте. Для успешной реализации программы странам необходимо прилагать усилия в различных сферах: здравоохранения, политики, экономики и социального развития [235; 264].

Старение представляет собой постепенно развивающуюся общебиологическую закономерность, в основе которой лежит развитие атрофических и дегенеративных процессов, замедление окислительно-восстановительных реакций, снижение обмена веществ и, связанное с этим, общее снижение функциональной способности органов и систем организма. Преобладание процессов диссимиляции над процессами ассимиляции, развитие атрофических процессов в тканях и органах, снижение интенсивности и полноценности самообновления. Старение связано с разнообразными повреждениями на молекулярном и клеточном уровне, ведущих к постепенному уменьшению физиологических запасов и спаду индивидуальной жизнеспособности. Эти биологические изменения не являются линейными и последовательными и имеют лишь слабую связь с количеством прожитых

человеком лет, старение ассоциировано с повышенным риском наличия одновременно более одного хронического заболевания [31; 36; 37; 118; 172].

Комплексный характер влияния различных факторов на состояние здоровья человека способствовал развитию разнообразных методик определения БВ человека. Оценить уровень здоровья по критериям БВ, как показателя изменения функциональных и морфологических структур в организме во времени, возникали и возникают со стороны многих геронтологов и гигиенистов [13; 30; 119].

В отечественной литературе первую работу по БВ опубликовал П.Н. Соколов (1935), рассчитав таблицу возрастных сдвигов для выделения информативных признаков (морщинистости кожи) по степеням их интенсивности, используя ранги членов возрастных групп и описав процедуру вычисления показателя БВ. В 1975 году Т.Л. Дубиной, А.Н. Разумовичем был опубликован первый обзор на русском языке по БВ. Расцвет изучения БВ и разработки новых методов его измерения приходится на 80-е годы 20-го века, когда подробные исследования велись сотрудниками Института геронтологии АМН СССР под руководством В.П. Войтенко. Существуют различные подходы к оценке БВ: метод развития половых признаков, метод скелетной зрелости, метод зубной зрелости, метод Дамона, метод Диркена, метод Моргана, метод Вебстера I, метод Вебстера II, метод Фурукавы, метод Фонда научных исследований радиации, метод Суоминена, метод Кискинен, метод Боркана, метод Накамуры I, метод Накамуры II, метод Дубиной-Минца, метод Войтенко-Токаря, метод Института геронтологии АМН СССР, метод физической работоспособности, метод умственной работоспособности, метод физической и умственной работоспособности, метод биоэлектрической активности головного мозга, также разработаны методы определения БВ отдельных систем организма [74; 174].

Задача определения БВ состоит в том, чтобы на основании известных для данной популяции зависимостей между показателями и хронологическим возрастом по индивидуальным значениям этих показателей вычислить его БВ. Пока не удастся однозначно ответить на вопрос, какое же число показателей

оптимально для определения БВ. Только некоторые из физиологических показателей, используемых для оценки БВ человека, выражено коррелируют с возрастом, имеют достаточно небольшие индивидуальные разбросы и мало зависят от других показателей. Наилучшие корреляции с возрастом отмечаются для показателей ССС [184; 185; 204; 298].

Маркеры старения – это биологические параметры, которые качественно и количественно изменяются с возрастом и служат для определения БВ, при этом они не являются симптомами заболеваний. В настоящее время предлагается более 1200 различных показателей, которые могут претендовать на роль маркеров БВ, и количество их неуклонно растет [1; 3; 188].

Критерии старения или БВ человека зависит от разных факторов, которые могут способствовать улучшению или ухудшению данного показателя. К факторам, способствующим повышению адаптационного потенциала человека, а значит снижающих появление наступления старения, относят умеренную физическую нагрузку, здоровый образ жизни, рациональное питание. К факторам, ускоряющим старение и увеличивающих БВ относят: гиподинамию, избыточную массу тела и ожирение, курение, злоупотребление алкоголем, высокий уровень психоэмоционального напряжения, неблагоприятные и вредные условия труда, суровые климатические условия. Длительность профессионального стажа является ведущим фактором и индикатором риска ускоренного старения организма. Научные исследования доказывают зависимость темпа старения от профессионально обусловленных вредных факторов физической и химической природы. Лица одного календарного возраста могут сильно отличаться друг от друга по фенотипическим признакам и по функциональным возможностям [69; 120; 124].

Демографические и эпидемиологические сдвиги вызвали необходимость научного подхода к оценке возрастных изменений на последнем этапе онтогенеза человека. Старение – неизбежный фактор развития организма. Жизнь не может протекать без старения. Старение и развитие – это двуединый, неразрывный

процесс, который занимает не конечный этап, а всю область жизни от зарождения и до смерти. Связанные с возрастом ухудшения физиологических систем играют важную роль в увеличении показателей смертности. Поэтому, знания о возрастных изменениях и гигиенической оценке факторов риска их вызывающих, играют определяющую роль в разработке методов профилактики. Таким образом, увеличение продолжительности жизни, рост заболеваемости, связанные с процессами старения, диктуют необходимость выявления факторов, предупреждающих старение, и на их основе разработке персонифицированных рекомендаций по здоровьесбережению на различных жизненных этапах.

## ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

По данным Федеральной службы государственной статистики на начало 2019 года в РФ проживало 146,8 млн. человек, из них 78,6 млн. составляли женщины. Это более половины населения страны (54%). Уровень экономической активности женщин в трудоспособном возрасте составляет 77%, доля занятых женщин в общей численности занятого населения – 49%. Женщины составляют значительную часть высококвалифицированных научных кадров (25% докторов наук и 41% кандидатов наук). В целом, в РФ отмечается высокая занятость женщин, проявляется их ориентация на полную занятость, стремление к карьерному росту в сочетании с семейными обязанностями и воспитанием детей. Несмотря на принимаемые меры государственной поддержки, остаются высокими показатели заболеваемости женского населения. Жизнь современной женщины – это не только подготовка к беременности и беременность, это продолжительная трудовая деятельность и семейные обязанности, когда востребованы и необходимы высокие показатели здоровья и качества жизни. Процесс демографического старения населения в гораздо большей степени характерен для женщин. В конце 20 века в России показатель продолжительности жизни увеличился почти в два раза и составил 65,3 года (2000 г.); появился большой разрыв между продолжительностью жизни мужчин (59 лет) и женщин (72,2 года) [22; 35].

В 2022 году, по данным государственной статистики, 24% всего населения страны старше трудоспособного возраста, при этом, каждый пятый пенсионер продолжает работать. Рост числа старшей возрастной группы, качество ее жизни требует особых подходов, направленных на снижение риска заболеваний, улучшения функциональных возможностей, продление трудоспособности и сохранения высокого качества жизни людей старшего возраста.

На первом этапе проведен литературно-аналитический обзор медико-биологических, социально-поведенческих и возраст-ассоциированных факторов риска, и обоснование потребности совершенствования первичной профилактики.

Исследования проводились с 2018-2022 гг. Работа включала проведение шести этапов исследования с последующим анализом данных (Таблица 1).

Таблица 1 – Дизайн исследования

Этап 1	Этап 2	Этап 3
Медико-социальный анализ демографических показателей и уровня заболеваемости на территории РТ. Отчетная форма: № 003/у, 027/у, 025/у. Данные за 2013-2022 гг.	Оценка фактического питания и пищевых привычек методом 24-часового воспроизведения питания (Рекомендации № С1-19/14–17, 1996). 390 суточных рационов, 9750 ед. инф.	Оценка уровня физической активности хронометражно-табличным способом изучения бюджета времени (Доценко В.А., 2006). (N=390, 9360 ед. инф.)
Этап 4	Этап 5	Этап 6
Исследование социально-экономических условий жизни семьи, особенностей образа жизни, оценка качества жизни. (N=390, 17550 ед. инф.)	Оценка биологического возраста по формуле Горелкина А.Г. и Пинхасова Б.Б., адаптационного потенциала по методу Р.М. Баевского. Оценка индекса массы тела. (N=390, 1560 ед. инф.)	Моделирование и прогнозирование развития неинфекционных заболеваний. Оценка эффективности профилактических мероприятий. База данных на основе анализа 52260 ед. инф.

На следующем этапе были проанализированы основные медико-статистические закономерности показателей численности и смертности в РТ за период с 2013 по 2022 гг. по отчетным формам о естественном движении населения Государственного Комитета РТ по статистике и ежегодным медицинским статистическим сборникам Республиканского медицинского информационно-аналитического центра (РМИАЦ) Министерства здравоохранения РТ. На основании полученных сведений проведен анализ показателей смертности по полу и возрастным группам по основным классам причин [49, 163].

Мы провели анализ основных демографических показателей старения: коэффициент старения ( $K_c$ ) – доля лиц старше трудоспособного возраста в общей численности населения, определяется по формуле:

$$K_c = (S_{55+}/S) \times 100\%, \text{ где} \quad (1)$$

$K_c$  – коэффициент старения,

$S_{55+}$  – численность населения старше трудоспособного возраста, для женщин – 55 лет и старше, для мужчин – 60 лет и старше,

$S$  – численность постоянного населения.

Согласно шкале демографического старения Ж. Божё-Гарнье – Э. Россета (Медков В.М., 2008), уровень старения определяется в несколько этапов:

- <8            Демографическая молодость;
- 8-10        Первое преддверие старости;
- 10-12      Собственно преддверие старости;
- >12        Демографическая старость;
- 12-14      Начальный уровень демографической старости;
- 14-16      Средний уровень демографической старости;
- 16-18      Высокий уровень демографической старости;
- >18        Очень высокий уровень демографической старости.

Индекс старения ( $I_c$ ) – число пожилых людей, приходящееся на 100 детей в возрасте от 0 до 14 лет, определяется по формуле:

$$I_c = (S_{55+}/S_d) \times 100\%, \text{ где} \quad (2)$$

$I_c$  – индекс старения,

$S_{55+}$  – численность населения старше трудоспособного возраста, для женщин – 55 лет и старше, для мужчин – 60 лет и старше,

$S_d$  – численность детей в возрасте от 0 до 14 лет.

Коэффициент пенсионной нагрузки ( $K_n$ ) – демографическую нагрузку за счет пожилых, т.е. число пожилых, приходящихся на 1000 человек трудоспособного возраста, определяется по формуле:

$$K_p = (S_{55+}/S_T) \times 1000, \text{ где} \quad (3)$$

$K_p$  – коэффициент пенсионной нагрузки,

$S_{55+}$  – численность населения старше трудоспособного возраста, для женщин – 55 лет и старше, для мужчин – 60 лет и старше,

$S_T$  – численность населения трудоспособного возраста (мужчины от 16-59 лет, женщины: 16-54 года).

Коэффициент демографической нагрузки ( $K_d$ ): сумма коэффициента потенциальной нагрузки ( $K_{пот}$ ) и коэффициента пенсионной нагрузки ( $K_p$ ):

$$K_d = K_{пот} + K_p, \text{ где} \quad (4)$$

$K_d$  – коэффициент демографической нагрузки,

$$K_{пот} = (S_d / S_T) \times 1000, \quad (5)$$

$S_d$  – численность детей в возрасте от 0 до 14 лет;

$S_T$  – численность населения трудоспособного возраста (мужчины от 16-59 лет, женщины: 16-54 года);

$K_p$  – коэффициент пенсионной нагрузки.

Изучены медико-статистические закономерности заболеваемости среди старших возрастных групп за последние десять лет. Представлена структура первичной заболеваемости в динамике.

Проведен сравнительный эпидемиологический анализ с данными официальной статистики в РФ и Приволжском федеральном округе (ПФО).

## 2.1 Определение объема выборки

Исследование проводилось путем формирования собственно-случайной бесповторной выборки. Из жителей РТ, добровольно согласившихся на участие в исследовании, в соответствии с критериями включения сформирована репрезентативная выборка женщин, проживающих на территории РТ более 5 лет.

Объектом исследования были женщины от 49 до 79 лет, разделенные на группы в зависимости от возраста и физической активности (работающие и неработающие).

Расчёт необходимого объёма выборки произведен с помощью формулы, принимая во внимание значение генеральной совокупности: численность населения от 49 лет в РТ:

$$n = (N \times T^2 \times p \times q) / (N \times \Delta^2 + T^2 \times p \times q), \text{ где} \quad (6)$$

$N$  – число женщин от 49 до 79 лет в РТ, человек;

$T$  – кратность ошибки репрезентативности выборки; ( $T = 2$ )

$p$  – выборочная доля распределения исследуемого признака в выборке, %; (25%);

$q = (100 - p)$ , %;

$\Delta$  – предельно допустимая ошибка репрезентативности выборки ( $\Delta = 4$ ).

Минимальный объем репрезентативной выборки составил 285 человек.

## 2.2 Характеристика исследуемой группы

Распределение выборки респондентов по возрастным и гендерным группам соответствовало возрастной численности женского населения РТ (Таблица 2).

Таблица 2 – Численность женского населения от 49 до 79 лет в РТ (по данным Татарстанстата)

Годы наблюдения	Всего женщин	Возрастная численность		
		49-59 лет	60-69 лет	70-79 лет
2015	2072037	323632	229733	151260
2016	2079134	319440	249275	143145
2017	2086827	314788	259795	141588
2018	2090460	305982	269766	140449
2019	2091999	295585	280240	138794

Респонденты разделены на три возрастные группы: I группа (42%) – предпенсионный (для женщин после репродуктивный) от 49 до 59 лет; II группа (39%) – активный пенсионный возраст от 60 лет до 69 лет; III группа (19%) – старший пенсионный возраст от 70-79 лет.

На основе добровольного информированного согласия было проведено анкетирование. Всего в исследовании приняло участие 465 человек. Критерием включения в исследование являлись: пол, соответствующий возраст, проживание на территории РТ не менее 5 лет, отсутствие острых и обострение хронических заболеваний, отсутствие беременности, дееспособность, наличие навыков самообслуживания.

### **2.3 Характеристика используемых методов исследования**

В ходе поперечного кросс-секционного исследования отклик на обследование составил 84% (390 человек). Исследование проведено с соблюдением этических принципов Хельсинской декларации. Все респонденты, участвующие в исследовании, подписали добровольное информированное согласие. Получено заключение Комитета по этике при КГМА – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (протокол № 4/11 от 28.11.2024).

Вопросник включал в себя медико-биологические показатели (возраст, наличие НИЗ), сведения о профессиональной деятельности, уровень образования, семейный статус, образе жизни, особенности потребления отдельных пищевых продуктов, приеме алкоголя, табакокурении. Надежность анкеты по показателю  $\alpha$  – Кронбаха составила 0,82.

В соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра (МКБ-10) в группу НИЗ, изученных нами, включены отдельные заболевания:

II класс – Новообразования (из них злокачественные новообразования пищевода, желудка, толстой кишки, печени, поджелудочной железы, молочной железы, матки) (C 15 – C16; C 18 – C 22, C 25, C 50, C 53 – C 55);

III класс – Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (из них анемии) (D 50 – D 53);

IV класс – Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (из них сахарный диабет инсулинонезависимый (II тип сахарного диабета), ожирение (E 05 – E16, E 43 – E85);

IX класс – Болезни системы кровообращения (БСК), из них, болезни, характеризующихся повышенным кровяным давлением (I 10 – I 15), инфаркт миокарда (I 21 – I 22), атеросклеротическая болезнь сердца (I 25 – I 25.1), цереброваскулярные болезни (I 60 – I 69), атеросклероз (I 70);

XI класс – Болезни органов пищеварения (K 00 – K29.1, K29.3 – K67, K71 – K85.1, K85.3 – K85.9, K86.1 – K93);

XIII класс – Болезни костно-мышечной системы (из них остеопороз) (M 05 – 14, M 15 – M 19, M 60 – 63, M 80 – M 94).

Для оценки фактического питания женщин старшего возраста мы разработали адаптированный дневник питания, который респонденты заполняли в течение суток на основе рекомендаций по оценке количества потребляемой пищи методом 24 часового (суточного) воспроизведения питания № С1-19/14-17, 1996). Интервьюер просил респондентов вспомнить, какую пищу они принимали в течение предшествующих суток (24 часа). Полученные данные записывались в специальную форму. Для оценки количества потребляемых продуктов использовался альбом с рисунками блюд, изображенных в натуральную величину. Количество жидких и сыпучих продуктов оценивали в привычных для опрашиваемого, применяемых в домашнем хозяйстве чашках, стаканах, тарелках, ложках. В итоге опроса вопросник содержал информацию о времени приёма, описание характера блюда, способа его приготовления и количества продукта, блюда.

Информация из дневника питания собиралась в сводную анкету и анализировалась по основным показателям, регламентированным «Нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (МР 2.3.1.0253-21).

На основании справочника таблиц содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов (И.М. Скурихин, В.А. Тутельян, 2005), разработанной компьютерной программы, проанализирован нутриентный состав потребляемых рационов. Оценку адекватности потребления и соответствие рациону здорового питания определяли согласно рекомендациям экспертов ВОЗ [14; 16]. Оценили пищевые привычки женщин после 49 лет по следующим показателям: количество приемов пищи, регулярность потребления витаминно-минеральных комплексов с целью улучшения пищевого статуса, количество соли, фруктов и овощей в ежедневном рационе, потребление кондитерских изделий и полуфабрикатов в зависимости от возраста.

Следующий этап включал в себя оценку физической активности в различные жизненные периоды. Хронометражно-табличным способом составили бюджет времени за 24 часа и рассчитали время физической нагрузки для каждого респондента в зависимости от возраста и пола (Доценко В.А., 2006). На основе мониторинга (STEPS), рекомендованного ВОЗ, как инструмент контроля за распространением НИЗ, разделили физическую активность на интенсивную (приводит к учащению дыхания, сердечных сокращений и выделение пота), умеренную (увеличивает частоту сердечных сокращений и легкая одышка). ВОЗ рекомендует умеренную физическую активность не менее 150 мин. в нед., или 75 мин. в нед. интенсивной физической активности [142; 192].

Состояние здоровья человека и здоровьесберегающие факторы образа жизни определяют качество жизни, особенности физического, психического и социального функционирования. По результатам социологического опроса проведен статистический анализ влияния на самооценку качества жизни женщин различных аспектов. Оценка качества жизни проводилась с помощью адаптированного опросника WHOQOL-BREF (26 вопросов) – это краткая версия Всемирного опросника качества жизни ВОЗ (WHOQOL-100), включающего в себя физическое, эмоциональное, социальное, ролевое функционирование. Опросник оценивает качество жизни за последние две недели. Ответы даются по

5-балльной шкалам, составленных таким образом, что более высокая оценка указывает на более высокий уровень жизни.

Количественно оценивали следующие показатели: физическая сфера (влияние состояния здоровья на жизнь, энергичность, боль, сон и т.д.), отражающая степень, в которой физическое состояние ограничивает выполнение физических нагрузок (ходьба, подъем по лестнице, переноска тяжестей и т.п.). Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что физическая активность респондента значительно ограничивается состоянием его здоровья. Психологическая сфера: познавательные функции, способность усваивать новое, самооценка, психологический комфорт. Социальные отношения: социальная поддержка, сексуальная жизнь. Окружающая среда: материальная удовлетворенность, доступность информации, досуг, условия проживания, медицинская помощь. Отдельно оценивали удовлетворенность своим состоянием здоровья – оценка респондентом состояния своего здоровья в настоящий момент и оценка респондентом качества своей жизни.

На следующем этапе проведен комплекс антропометрических измерений, который включал в себя:

измерение длины тела, без обуви и верхней одежды при помощи ростомера с точностью до 0,01 м;

массы тела (МТ), которая оценивалась на электронных весах с точностью до 100 г;

окружность талии в положении стоя (ОТ) измерялась сантиметровой лентой с точностью до 0,5 см на середине расстояния между краем реберной дуги и краем гребня подвздошной кости по обеим сторонам боковой поверхности туловища. Абдоминальное ожирение (АО) оценивалось по критериям:  $ОТ \geq 80$  см для женщин.

Для оценки пищевого статуса рассчитывался ИМТ. Для расчета ИМТ использовалась общепринятая формула:

$$\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / (\text{рост (м)})^2. \quad (7)$$

Оценка полученных значений проводилась в соответствии с международной классификацией ИМТ (Таблица 3). Показатели величины ИМТ, отличные от рекомендуемых значений, связаны с риском для здоровья. При значениях ИМТ ниже рекомендованных возрастает риск инфекционных заболеваний и заболеваний желудочно-кишечного тракта. При величинах ИМТ больше рекомендованных, характеризующих ожирение, увеличивается риск сердечно-сосудистых заболеваний, гипертонии, сахарного диабета 2 типа, желчекаменной болезни, заболевания опорно-двигательного аппарата и т.д.

Таблица 3 – Классификация показателей ИМТ (ВОЗ, 1997)

Диапазон показателей ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	Оценка
18,5-24,9	Нормальный диапазон Наименьший риск проблем со здоровьем
25,0-29,9	Избыточная масса тела
30,0-34,9	1-я степень ожирения
35,0-39,90	2-я степень ожирения
≥40	3-я степень ожирения
17,5-18,4	1-я степень хронической энергетической недостаточности
16,1-17,4	2-я степень хронической энергетической недостаточности
≤16,0	3-я степень хронической энергетической недостаточности

На следующем этапе проведена оценка функционального состояния различных систем организма женщин с учетом возраста. Измерение артериального давления (АД) проводили двухкратно на правой руке в положении сидя с помощью автоматического тонометра (Digital Automatic Blood Pressure Monitor M4 – I). В опросник записывали среднее значение артериального давления: систолическое и диастолическое (САД и ДАД, мм рт. ст.), частоту сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин.).

Для анализа потенциальных возможностей ССС проведена оценка адаптационного потенциала (АП) по методу Р.М. Баевского. Для расчета АП использовалась формула:

$$AP = 0,011 \times ЧСС + 0,014 \times САД + 0,008 \times ДАД + 0,014 \times В + 0,009 \times МТ - 0,009 \times Р - 0,27 \quad (8)$$

где ЧСС – частота сердечных сокращений в мин.;

САД – систолическое давление (мм рт. ст.);

ДАД – диастолическое давление (мм рт. ст.);

В – возраст, полных лет;

МТ – масса тела, кг;

Р – рост, см.

Полученные результаты АП оценивали в баллах в соответствии со степенью адаптации: удовлетворительная адаптация – менее 2,6 балла; напряжение адаптации 2,6 – 3,09 балла; неудовлетворительная адаптация – 3,1 – 3,6 балла; срыв адаптации – более 3,6 балла.

Функциональные возможности и интенсивность старения людей старшего возраста отличаются. Календарный возраст не является критерием состояния здоровья и трудоспособности. Оценка БВ необходима для диагностики заболеваний, для оценки эффективности мероприятий по замедлению темпов старения и продлению активного долголетия. БВ оценивался по формуле Горелкина А.Г. и Пинхасова Б.Б. [122]. На первом этапе вычислялся коэффициент скорости старения (КСС), и на его основе – БВ.

$$КСС = (ОТ \times В) : (ОБ \times Р^2 \times (14,7 + 0,26 \times РЛ + 0,01 \times РЛ)), \text{ где} \quad (9)$$

ОТ – объем талии в см (точность не менее 0,5 см);

В – масса тела в кг;

ОБ – объем бедер в см;

Р – рост в м;

РЛ – разница лет между календарным возрастом (КВ) и возрастом оптимальной физической формы (для женщин он наступает в 18 лет);

КВ – календарный возраст в годах (точность не менее 0,1 года, т. е. месяцы после дня рождения тоже прибавляете).

Полученные результаты были проанализированы, используя рекомендации авторов:

КСС = от 0,95 до 1,05 – скорость старения соответствует норме;

- $\leq 0,95$  – замедленное старение;
- $\geq 1,05$  – ускоренное старение.

Далее рассчитывался биологический возраст (БВ) по формуле:

$$\text{БВ} = \text{КСС} \times \text{РЛ} + 18, \text{ где} \quad (10)$$

где КСС – коэффициент скорости старения,

РЛ – разница лет между календарным возрастом (КВ) и возрастом оптимальной физической формы (для женщин – 18 лет).

Если БВ меньше календарного возраста можно предположить большую длительность предстоящей жизни, в противоположном случае – преждевременное старение, т.е. преждевременную патологическую старость. Расхождения между календарным и БВ позволяет оценить интенсивность процессов старения и изменения функциональных возможностей человека. Самые высокие значения расхождений отмечаются у долгожителей, в более молодых группах они незначительны. Поэтому определять БВ имеет смысл у лиц старше 35 лет.

На заключительном этапе установлена распространённость неинфекционных заболеваний, связанных с нарушениями образа жизни и недостаточностью первичной профилактики; выделили ведущие медико-социальные факторы риска возрастных изменений у женщин и на их основе определили направления медико-профилактической работы по повышению медицинской грамотности населения и формированию здоровьесберегающего поведения. Построение прогностической модели вероятности развития НИЗ выполнялось при помощи метода логистической регрессии. Для оценки диагностической значимости количественных признаков при прогнозировании определенного исхода применялся метод анализа ROC – кривых.

В число задач статистического анализа вошло описание количественных и качественных признаков, сравнение групп по количественным и качественным признакам, анализ связи (корреляции) признаков, анализ точности диагностических методов, а также многофакторный анализ данных. Для

статистической обработки использован пакет прикладных программ. При выполнении описательной статистики количественных признаков в качестве меры центральной тенденции рассчитывались медианы, в качестве меры рассеяния – интерквартильные размахи (25-й и 75-й процентиля). Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95%ДИ). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1 – Q3). Сравнение двух независимых групп по одному количественному или порядковому признаку проводился с помощью U – критерия Манна – Уитни (Mann – Whitney U – test), трёх и более независимых групп – с помощью рангового анализа вариаций по Краскелу – Уоллису (Kruskal – Wallis ANOVA). Сравнение групп по качественному признаку выполнялось с помощью критерия  $\chi^2$  в модификации Пирсона (Pearson Chi – square), а при малой численности сопоставляемых групп (если значения в одной или нескольких ячейках таблиц ожидаемых частот были меньше или равны 5) – с помощью точного критерия Фишера. Анализ наличия и силы связи признаков проводился с помощью метода ранговой корреляции по Спирмену ( $\rho$ , Spearman correlation). Анализ точности диагностических методов будет заключаться в расчёте операционных характеристик (диагностической чувствительности, диагностической специфичности, диагностической эффективности, прогностической ценности положительного результата и прогностической ценности отрицательного результата) с построением ROC-кривых (Receiver Operating Characteristic curve). Многофакторный анализ данных проводился на завершающем этапе исследования и направлен на определение наиболее значимых факторов риска по развитию патологических состояний. Построение прогностической модели вероятности определенного исхода выполнялось при помощи метода логистической регрессии. Мерой определенности, указывающей на ту часть дисперсии, которая может быть объяснена с помощью логистической

регрессии, служил коэффициент  $R^2$  Найджелкерка. Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off определялось по наивысшему значению индекса Юдена.

## ГЛАВА 3 ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Разработка основных направлений регионально-ориентированных профилактических программ невозможна без установления закономерностей изменения медико-демографических показателей. Улучшение демографической ситуации, развитие позитивных тенденций в стране возможно лишь при учете всего многообразия процессов воспроизводства населения в российских регионах, а они отличаются по уровню рождаемости и смертности, характеру миграции и демографической динамике в целом [165]. Сохранение и развитие демографического потенциала стало одной из главных задач российского общества.

### 3.1 Медико-статистические закономерности показателей численности и смертности в Республике Татарстан

Изучение особенностей медико-демографической ситуации РТ имеет важное значение для оценки успешности развития региона, качества жизни его населения, эффективности реализации национальных проектов.

В результате проведенного анализа динамики общего коэффициента рождаемости в РТ были получены следующие данные (Таблица 4).

Таблица 4 – Анализ динамики общего коэффициента рождаемости в РТ (2013-2022 гг.)

Годы наблюдения	Общий коэффициент рождаемости	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	14,7	–	100,0	–	–	–
2014	14,7	0,0	100,0	100,0	0,0	–
2015	14,7	0,0	100,0	100,0	0,0	–

Продолжение таблицы 4

Годы наблюдения	Общий коэффициент рождаемости	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2016	14,3	-0,4	97,3	97,3	-2,7	0,1
2017	12,4	-1,9	84,4	86,7	-13,3	0,1
2018	11,9	-0,5	81,0	96,0	-4,0	0,1
2019	10,9	-1,0	74,1	91,6	-8,4	0,1
2020	10,6	-0,3	72,1	97,2	-2,8	0,1
2021	10,6	0,0	72,1	100,0	0,0	–
2022	9,4	-1,2	63,9	88,7	-11,3	0,1

Максимальное значение общего коэффициента рождаемости в РТ отмечалось в 2013, 2014, 2015 гг. и составило 14,7 на 1000 населения. Минимальное значение общего коэффициента рождаемости было в 2022 г. Наивысшая в абсолютном значении убыль показателя рождаемости в РТ отмечалась в 2017 г., когда она составляла – 1,9. Наивысший темп прироста достиг в 2014, 2015, 2021 гг. Наивысший в абсолютном значении темп убыли был в 2017 г., когда он составил – 13,3%.

В 2022 г. в РФ уровень рождаемости составил 8,9, в ПФО – 8,2 на 1000 среднегодового населения. Самый низкий уровень рождаемости в ПФО наблюдался в Мордовии (6,0 на 1000 нас.), самый высокий – в Пермском крае и РТ (9,2 на 1000 нас.).

Улучшение показателей рождаемости в РФ с 2011 года были связаны, в основном, с вступлением в детородный возраст многочисленного поколения женщин, родившихся в середине восьмидесятых годов XX века. Последние десять лет доля женщин активного репродуктивного возраста уменьшилась, что привело к снижению показателей рождаемости [22]. Достижения профилактической и клинической медицины привели к снижению общего коэффициента смертности населения [35; 65]. Коэффициент смертности населения в РТ начал постепенно снижаться с 2006 г. и был тогда равен – 13,1, в 2019 г. уже составил 11,0 на 1000 среднегодового населения. Высокая заболеваемость и смертность от новой

коронавирусной инфекции в 2020-2021 гг. вызвали увеличение коэффициента смертности до 13,9 и 15,5 на 1000 нас. соответственно. В 2022 году коэффициент смертности вновь снизился до 11,5 на 1000 населения (Таблица 5).

Таблица 5 – Анализ динамики общего коэффициента смертности в РТ (2013-2022 гг.)

Годы наблюдения	Общий коэффициент смертности	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	12,1	–	100,0	–	–	–
2014	12,2	0,1	100,8	100,8	0,8	0,1
2015	12,0	-0,2	99,2	98,4	-1,6	0,1
2016	11,6	-0,4	95,9	96,7	-3,3	0,1
2017	11,3	-0,3	93,4	97,4	-2,6	0,1
2018	11,4	0,1	94,2	100,9	0,9	0,1
2019	11,0	-0,4	90,9	96,5	-3,5	0,1
2020	13,9	2,9	114,9	126,4	26,4	0,1
2021	15,5	1,6	128,1	111,5	11,5	0,1
2022	11,5	-4,0	95,0	74,2	-25,8	0,2

Максимальное значение общего коэффициента смертности в РТ отмечалось в 2021 г. и составило 15,5 на 1000 среднегодового населения. Минимальное значение общего коэффициента смертности зафиксировано в 2019 г. Наивысший абсолютный прирост отмечался в 2020 г. (2,9 на 1000 нас.). В связи с пандемией Covid-19 значительно возросла смертность населения в 2020-2021 гг. Наивысшая в абсолютном значении убыль уровня смертности в РТ наблюдалась в 2022 г., когда она составляла – 4,0. Наивысший темп прироста был в 2020 г. и составил 26,4%. Наивысший в абсолютном значении темп убыли достиг в 2022 г. (-25,8%)

В РТ в 2022 г. отметили самое низкое значение уровня смертности на территории ПФО, где в среднем уровень смертности составил 13,6, в РФ – 12,9 на 1000 нас. Самый высокий уровень смертности на территории ПФО наблюдался в Кировской области и составил 16,6 на 1000 нас. Более низкая величина общего

коэффициента смертности обеспечивается более благоприятным поло-возрастным составом населения РТ.

До 2018 года, несмотря на снижение уровня рождаемости, наблюдался положительный естественный прирост в РТ (Рисунок 1). Максимальное значение коэффициента естественного прироста в РТ наблюдалось в 2015 и 2016 гг. и составило 2,7 на 1000 среднегодового населения. Минимальное значение коэффициента естественного прироста отмечалось в 2021 (-4,9 на 1000 нас.). Наивысший абсолютный прирост был в 2022 г., и составил 2,8 на 1000 нас. Наивысшая в абсолютном значении убыль коэффициента естественного прироста в РТ наблюдалась в 2020 г. и составила -3,2. Наивысший в абсолютном значении темп убыли зафиксирован в 2019 г.

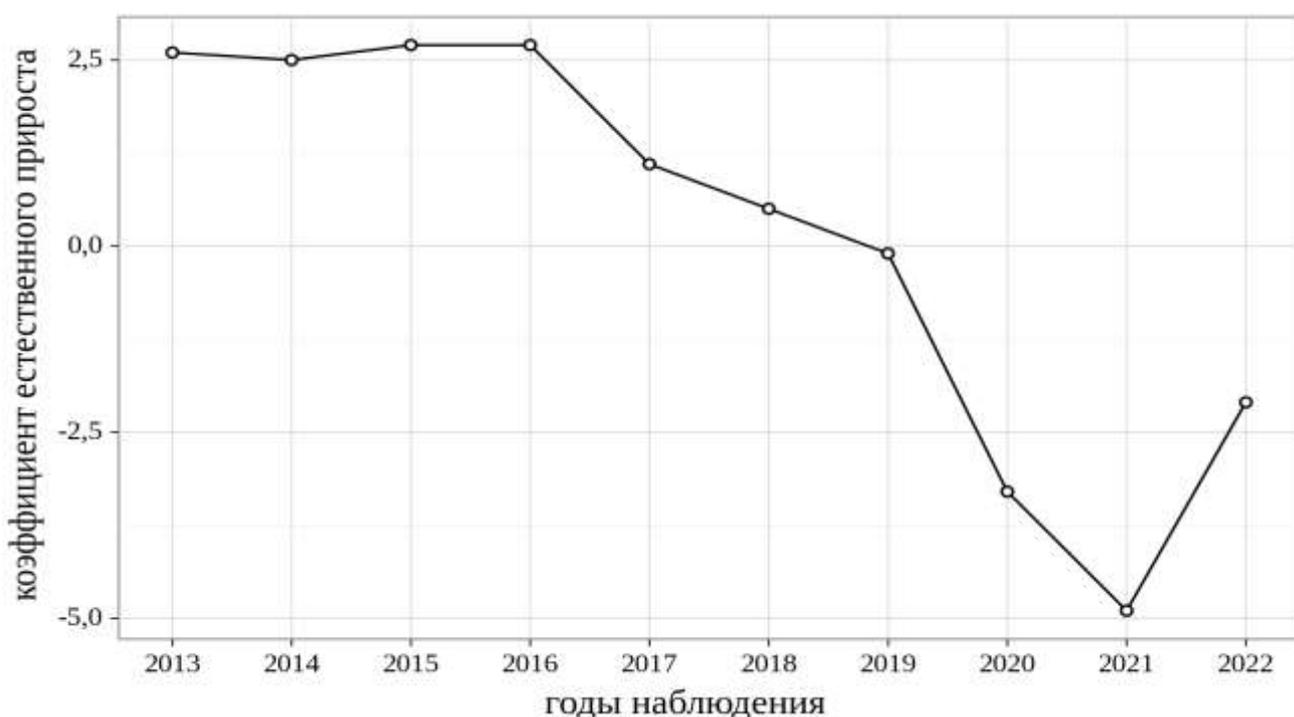


Рисунок 1 – Динамика коэффициента естественного прироста в РТ (2013-2022 гг.)

В 2018 г. естественный прирост в РТ составил 0,4 на 1000 человек, тогда как в целом по РФ наблюдается естественная убыль населения (-0,9 на 1000 человек). В 2022 году естественный прирост в РТ составил -2,0, в РФ = -4,0, в ПФО = -5,4 на

1000 человек. Самый низкий уровень естественного прироста в 2022 г. наблюдался в Пензенской области = -8,9, самый высокий в РТ.

Средняя продолжительность жизни является одним из важнейших показателей, характеризующих здоровье, смертность и уровень жизни населения. В конце двадцатого столетия в РФ продолжительность жизни увеличилась и появился большой разрыв между продолжительностью жизни мужчин и женщин [22; 35]. За годы наблюдения средний возраст умерших в РТ имеет незначительный рост, для мужчин – 3,76 года, для женщин – 1,35 (Таблица 6).

Таблица 6 – Средний возраст умерших и ожидаемая продолжительность жизни в РТ (2013-2022 гг.)

Годы наблюдения	Средний возраст умерших		Ожидаемая продолжительность жизни	
	Мужчин	Женщин	Мужчин	Женщин
2013	62,67	74,37	66,35	77,73
2014	62,77	74,68	66,39	77,83
2015	63,7	75,28	67,05	78,38
2016	64,28	75,54	68,15	78,83
2017	64,88	75,76	68,9	79,2
2018	65,22	76,17	68,93	79,44
2019	65,31	76,08	69,74	79,92
2020	66,55	76,35	67,35	77,72
2021	66,43	75,72	66,5	75,86
2022	н/д	н/д	69,78	79,8

Биологически обусловленная разница средней продолжительности жизни мужчин и женщин составляет 2-3 года. Большую продолжительность жизни женщин связывают с более совершенным обменом веществ, ежемесячной цикличностью, устойчивостью к стрессам. Повышенная смертность мужчин обусловлена алкогольной и никотиновой зависимостями, нездоровым образом жизни [61, 86, 104, 252; 298].

Гендерная разница среднего возраста умерших в РТ в 2013 г. составляла 11,7 лет, которая постепенно уменьшается и к 2021 г. составила 9,29 лет. Женщины умирают в более старшем возрасте. Тенденция роста показателя

статистически значима (величина достоверности аппроксимации линии тренда  $R^2=0,96$  у мужчин и  $R^2=0,73$  у женщин).

Рост качества жизни, успехи в профилактике и лечении хронических заболеваний обеспечивают поступательное повышение ОПЖ во всем мире. ВОЗ рассматривает ОПЖ в качестве интегрального критерия здоровья. ОПЖ зависит от исходной продолжительности жизни в стране и регионе, смертности, социальных факторов, состояния окружающей среды и т.д. [34; 102; 191; 262]. Рост ОПЖ зависит от снижения смертности населения. ОПЖ в РТ до 2019 г. имела тенденцию к росту.

ОПЖ в РТ в 2022 г. (самая высокая в ПФО) составила 74,92 г. (в РФ — 72,73 г.). В ПФО средняя ОПЖ равна 72,39 г., самая низкая в Оренбургской области – 71,24 г. Гендерная разница ОПЖ в РТ составляла в 2013 г. 11,3 года, в 2022 г. – 10,04 года. ОПЖ у женщин больше, но тенденция роста ОПЖ статистически не значима (величина достоверности аппроксимации линии тренда  $R^2=0,12$  у мужчин и  $R^2=0,026$  у женщин).

В результате пандемии Covid-19 ОПЖ снизилась у женщин более чем на четыре года: 2019 г. – 79,92 г.; 2021 г. – 75,86 лет и вернулась к показателям 2007 г. (75,83 лет). У мужчин ОПЖ снизилась за ковидный период на 3,24 года.

При анализе динамики численности всего населения РТ отмечался рост показателя с 2013 по 2020 гг., соответственно. Наивысший темп прироста 0,4% был в 2015 г. Наивысший в абсолютном значении темп убыли (-0,2%) – в 2021 г. (Таблица 7).

Таблица 7 – Анализ динамики численности всего населения РТ (2013-2022 гг.)

Годы наблюдения	Численность всего населения	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	3822038	–	100,0	–	–	–
2014	3838230	16192	100,4	100,4	0,4	38220
2015	3855037	16807	100,9	100,4	0,4	38382
2016	3868730	13693	101,2	100,4	0,4	38550

## Продолжение таблицы 7

Годы наблюдения	Численность всего населения	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2017	3885253	16523	101,7	100,4	0,4	38687
2018	3894284	9031	101,9	100,2	0,2	38853
2019	3898628	4344	102,0	100,1	0,1	38943
2020	3902888	4260	102,1	100,1	0,1	38986
2021	3894120	-8768	101,9	99,8	-0,2	39029
2022	3886395	-7725	101,7	99,8	-0,2	38941

Проведен анализ динамики численности мужчин РТ (Таблица 8).

Таблица 8 – Анализ динамики численности мужчин РТ (2013-2022 гг.)

Годы наблюдения	Численность мужчин	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	1766901	–	100,0	–	–	–
2014	1775277	8376	100,5	100,5	0,5	17669,01
2015	1783000	7723	100,9	100,4	0,4	17752,77
2016	1789596	6596	101,3	100,4	0,4	17830,00
2017	1798426	8830	101,8	100,5	0,5	17895,96
2018	1803824	5398	102,1	100,3	0,3	17984,26
2019	1806629	2805	102,2	100,2	0,2	18038,24
2020	1808637	2008	102,4	100,1	0,1	18066,29
2021	1804188	-4449	102,1	99,8	-0,2	18086,37
2022	1801995	-2193	102,0	99,9	-0,1	18041,88

Максимальное значение численности мужчин отмечалось в 2020 г. и составило 1808637. Минимальное значение численности мужчин отмечалось в 2013 г. – 1766901. Наивысший абсолютный прирост отмечался в 2017 г., когда он составил 8830. Наивысшая в абсолютном значении убыль отмечалась в 2021 г. (-4449). Тенденция роста числа жителей мужского пола статистически значима

(величина достоверности аппроксимации линии тренда  $R^2=0,795$ ). В результате проведенного анализа динамики численности женщин РТ были получены следующие данные (Таблица 9).

Таблица 9 – Анализ динамики численности женщин РТ (2013-2022 гг.)

Годы наблюдения	Численность женщин	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	2055137	–	100,0	–	–	–
2014	2062953	7816	100,4	100,4	0,4	20551,37
2015	2072037	9084	100,8	100,4	0,4	20629,53
2016	2079134	7097	101,2	100,3	0,3	20720,37
2017	2086827	7693	101,5	100,4	0,4	20791,34
2018	2090460	3633	101,7	100,2	0,2	20868,27
2019	2091999	1539	101,8	100,1	0,1	20904,60
2020	2094251	2252	101,9	100,1	0,1	20919,99
2021	2089932	-4319,00	101,7	99,8	-0,2	20942,51
2022	2084400	-5532	101,4	99,7	-0,3	20899,32

Максимальное значение численности женщин отмечалось в 2020 г., минимальное – в 2013 г. Наивысший абсолютный прирост наблюдался в 2015 г. Наивысшая в абсолютном значении убыль в 2022 г. составила – 5532 чел. Наивысший темп прироста был в 2015 г., наивысший в абсолютном значении темп убыли в 2022 г. Тенденция роста числа жителей женского пола статистически значима ( $R^2=0,69$ ).

При анализе численности населения трудоспособного возраста максимальное значение насчитывалось в 2013 г. (2307210 чел.). Минимальное в 2019 г. – 2151330 чел. Наивысший темп прироста населения трудоспособного возраста в РТ (1,7%) фиксировался в 2022 г. Наивысший в абсолютном значении темп убыли (-1,4%) отмечался в 2016 г. (Таблица 10). Прирост в 2022 г. связан с изменением методики определения возрастных групп населения (Приказ

Федеральной службы Государственной статистики Минэкономразвития РФ №409 от 17.09.2019).

Таблица 10 – Анализ динамики населения трудоспособного возраста в РТ (2013-2022 гг.)

Годы	Численность населения трудоспособного возраста	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	2307210	–	100,0	–	–	–
2014	2283203	-24007	99,0	99,0	-1,0	23072
2015	2257905	-25298	97,9	98,9	-1,1	22832
2016	2226628	-31277	96,5	98,6	-1,4	22579
2017	2201986	-24642	95,4	98,9	-1,1	22266
2018	2175585	-26401	94,3	98,8	-1,2	22020
2019	2151330	-24255	93,2	98,9	-1,1	21756
2020	2184408	33078	94,7	101,5	1,5	21513
2021	2162744	-21664	93,7	99,0	-1,0	21844
2022	2198503	35759	95,3	101,7	1,7	21627

При анализе численности населения РТ старше трудоспособного возраста рост данного показателя был в 2013-2019 гг., в 2020-2021 гг., снижение – в 2019-2020 гг. и в 2021-2022 гг. Наивысший темп прироста (2,7%) в 2016 г. Наибольший в абсолютном значении темп убыли (-4,9%) в 2022 г. (Таблица 11).

Таблица 11 – Анализ численности населения старше трудоспособного возраста РТ (2013-2022 гг.)

Годы	Численность населения старше трудоспособного возраста	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	852254	–	100,0	–	–	–
2014	873283	21029	102,5	102,5	2,5	8523
2015	896130	22847	105,1	102,6	2,6	8733
2016	920725	24595	108,0	102,7	2,7	8961

## Продолжение таблицы 11

Годы	Численность населения старше трудоспособного возраста	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2017	943085	22360	110,7	102,4	2,4	9207
2018	965927	22842	113,3	102,4	2,4	9431
2019	986577	20650	115,8	102,1	2,1	9659
2020	952747	-33830	111,8	96,6	-3,4	9866
2021	962137	9390	112,9	101,0	1,0	9527
2022	914536	-47601	107,3	95,1	-4,9	9621

В результате проведенного анализа динамики численности мужчин старше трудоспособного возраста в РТ были получены следующие данные (Таблица 12):  
Таблица 12 – Динамика численности мужчин старше трудоспособного возраста в РТ (2013-2022 гг.)

Годы наблюдения	Численность мужчин старше трудоспособного возраста	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	244374	–	100,0	–	–	–
2014	250395	6021	102,5	102,5	2,5	2443,74
2015	258815	8420	105,9	103,4	3,4	2503,95
2016	267161	8346	109,3	103,2	3,2	2588,15
2017	275574	8413	112,8	103,1	3,1	2671,61
2018	286016	10442	117,0	103,8	3,8	2755,74
2019	296091	10075	121,2	103,5	3,5	2860,16
2020	281694	-14397	115,3	95,1	-4,9	2960,91
2021	287816	6122	117,8	102,2	2,2	2816,94
2022	268235	-19581	109,8	93,2	-6,8	2878,16

Максимальное значение численности мужчин старше трудоспособного возраста отмечалось в 2019 г., минимальное - в 2013 г. Наивысший темп прироста в 2018 г. (3,8%). Наибольший в абсолютном значении темп убыли – в 2022 г. (-6,8%). Тенденция снижения числа жителей мужского пола после пенсионного

возраста статистически значима (величина достоверности аппроксимации линии тренда  $R^2=0,55$ ).

Анализа динамики численности женщин старше трудоспособного возраста в РТ представлен в Таблице 13.

Таблица 13 – Динамика численности женщин старше трудоспособного возраста в РТ (2013-2022 гг.)

Годы наблюдения	Численность женщин старше трудоспособного возраста	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	607880	–	100,0	–	–	–
2014	622888	15008	102,5	102,5	2,5	6078,80
2015	637315	14427	104,8	102,3	2,3	6228,88
2016	653564	16249	107,5	102,5	2,5	6373,15
2017	667511	13947	109,8	102,1	2,1	6535,64
2018	679911	12400	111,8	101,9	1,9	6675,11
2019	690486	10575	113,6	101,6	1,6	6799,11
2020	671053	-19433	110,4	97,2	-2,8	6904,86
2021	674321	3268	110,9	100,5	0,5	6710,53
2022	646301	-28020	106,3	95,8	-4,2	6743,21

Максимальное значение численности женщин старше трудоспособного возраста отмечалось в 2019 г., минимальное – в 2013 г. Наивысший темп прироста в 2016 г. составил 2,5%. Наивысший в абсолютном значении темп убыли в 2022 г. достиг -4,2%. Тенденция снижения числа жителей женского пола после пенсионного возраста статистически незначима (величина достоверности аппроксимации линии тренда  $R^2=0,47$ ).

Рассматривая численность мужчин и женщин на территории РТ необходимо отметить, что при оценке общей численности населения, количество женщин в 2022 г. было в 1,15 больше, чем мужчин. Данная тенденция прослеживается в течении последних 10 лет. Но, оценивая гендерную разницу жителей РТ после

трудоспособного возраста, наблюдается, что количество женщин больше, чем мужчин в 2,4 раза (в 2022 г.), самая большая разница за период 2013-2022 гг. была в 2014 г. в 2,49 раза, самая минимальная – в 2019 г. – в 2,33 раза больше женщин, чем мужчин.

При анализе динамики количества детей в РТ отмечался рост показателя с 2013 по 2022 гг. – с 624654 до 735031. Максимальное количество детей было в 2022 г. – 735031, минимальное – в 2013 г. (Рисунок 2).

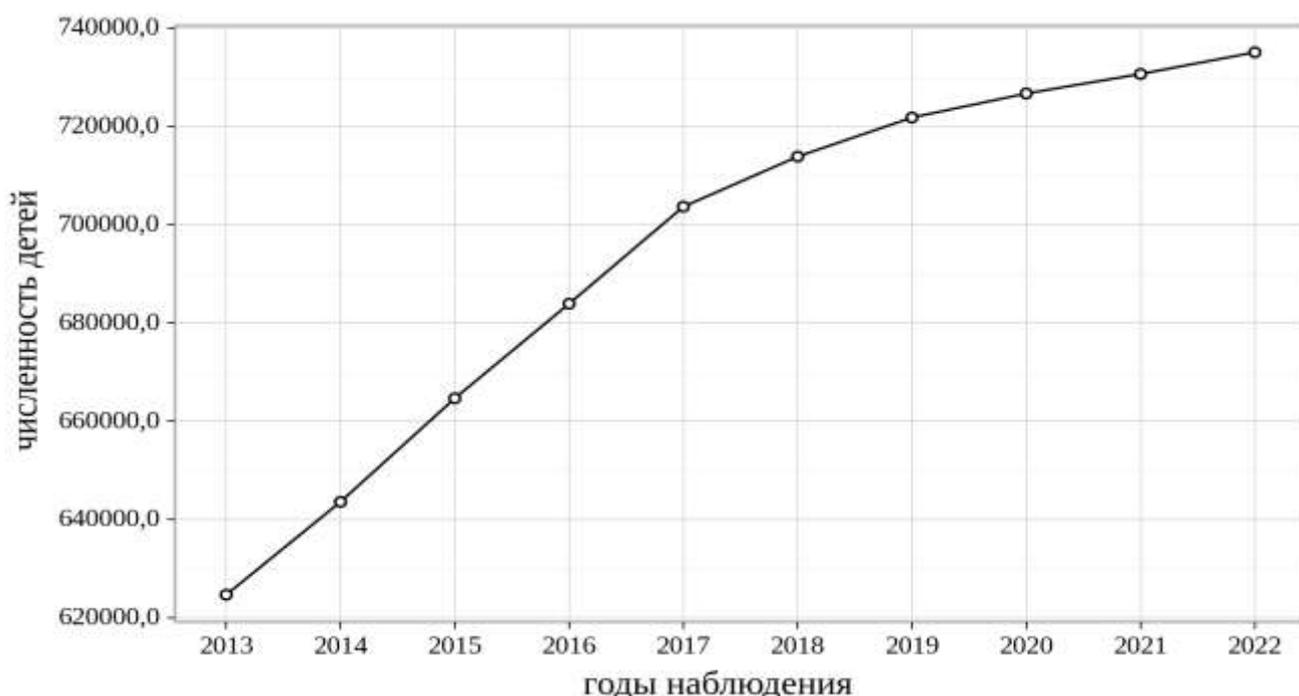


Рисунок 2 – Динамика количества детей от 0-14 лет в РТ (2013-2022гг.)

Наивысший абсолютный прирост наблюдался в 2015 г., когда он составил 21057. Наивысшая в абсолютном значении убыль была в 2021 г. (3968). Наивысший темп прироста числа детей в РТ достиг в 2015 г., он составил 3,3%. Наивысший в абсолютном значении темп убыли наблюдался в 2021 г. – -0,5%.

### 3.2 Основные демографические показатели старения

При анализе динамики коэффициента старения на территории РТ наблюдается рост показателя с 2013 по 2021 гг. – с 22 до 25. Максимальное

значение коэффициента старения (25) было в 2019 г. Минимальное значение (22) в 2013 г. Наивысший абсолютный прирост (1) отмечался в 2016 г. Наивысшая в абсолютном значении убыль (-1) была в 2022 г. Наивысший темп прироста достиг в 2016 г. – 2,4%. Наивысший в абсолютном значении темп убыли (-4,8%) – в 2022 г. (Таблица 14).

Таблица 14 – Анализ коэффициента старения в РТ (2013-2022 гг.)

Годы наблюдения	Коэффициент старения	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	22	–	100,0	–	–	–
2014	23	0	102,0	102,0	2,0	0
2015	23	0	104,2	102,2	2,2	0
2016	24	1	106,7	102,4	2,4	0
2017	24	0	108,9	102,0	2,0	0
2018	25	1	111,2	102,2	2,2	0
2019	25	1	113,5	102,0	2,0	0
2020	24	-1	109,5	96,5	-3,5	0
2021	25	0	110,8	101,2	1,2	0
2022	24	-1	105,5	95,2	-4,8	0

Убыль коэффициента старения в 2019 г. связана с высокой смертностью людей пенсионного возраста из-за пандемии Covid-19; в 2022 г. – в результате изменения возрастных границ пенсионного возраста (приказ №350 ФЗ от 03.10.2018 г.).

Максимальное значение пенсионной нагрузки (458,59) отмечалось в 2019 г., минимальное (369,39) – в 2013 г. Наивысшая в абсолютном значении убыль (-28,89) была в 2022 г. Наивысший темп прироста в 2016 г. – 4,2%. Наибольший в абсолютном значении темп убыли (-6,5%) был в 2022 г. (Рисунок 3).

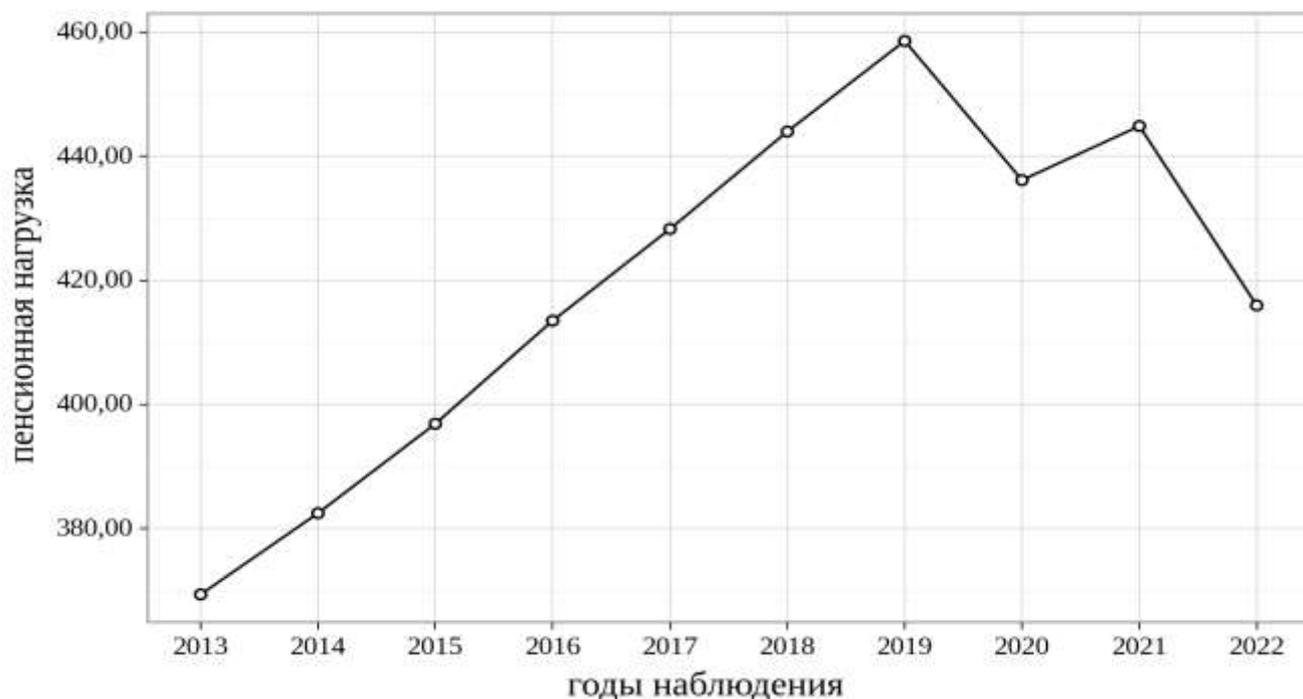


Рисунок 3 – Динамика пенсионной нагрузки населения РТ (2013-2022 гг.)

При анализе показателей индекса старения в РТ за 2013-2022 гг., было выявлено, что максимальное значение индекса старения наблюдалось в 2019 г. и составило 137. Минимальное значение индекса старения отмечалось в 2022 г. – 124. Наивысший абсолютный прирост отмечался в 2019 г. и составил 1. Наивысшая в абсолютном значении убыль была в 2022 г. (-7). Наибольший темп прироста отмечался в 2019 г. и составил 1,0%. Наивысший в абсолютном значении темп убыли достиг в 2022 г. (-5,5%) (Таблица 15).

Таблица 15 – Анализ индекса старения в РТ (2013-2022 гг.)

Годы наблюдения	Индекс старения	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	136	–	100,0	–	–	–
2014	136	-1	99,5	99,5	-0,5	1
2015	135	-1	98,8	99,4	-0,6	1
2016	135	-0	98,7	99,9	-0,1	1
2017	134	-1	98,2	99,6	-0,4	1
2018	135	1	99,2	101,0	1,0	1
2019	137	1	100,2	101,0	1,0	1
2020	131	-6	96,1	95,9	-4,1	1
2021	132	1	96,5	100,4	0,4	1

## Продолжение таблицы 15

Годы наблюдения	Индекс старения	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2022	124	-7	91,2	94,5	-5,5	1

Максимальное значение демографической нагрузки отмечалось в 2019 г. и составило 794. Минимальное значение демографической нагрузки было в 2013 г. – 640. Наивысший абсолютный прирост отмечался в 2016 г. – 29. Наивысшая в абсолютном значении убыль была в 2022 г., когда она составляла -32. Наивысший темп прироста достиг в 2016 г. – 4,3%. Наивысший в абсолютном значении темп убыли отмечался в 2022 г. – -4,1%. Результаты проведенного анализа динамики демографической нагрузки на территории РТ представлены на рисунке 4.

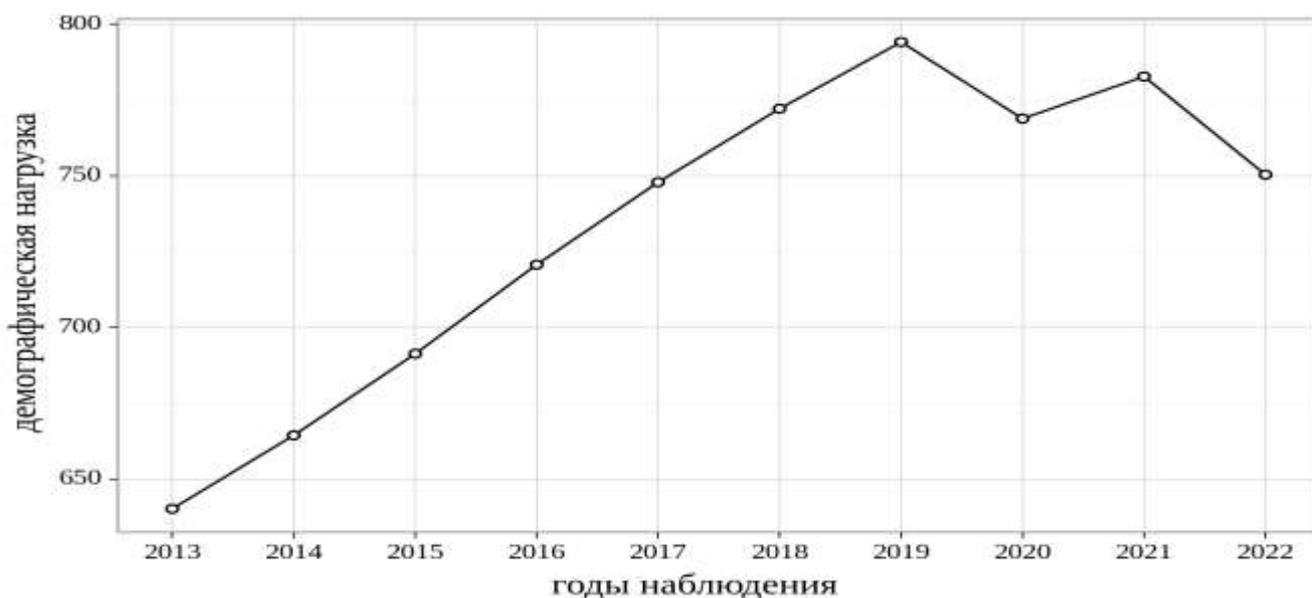


Рисунок 4 – Динамика демографической нагрузки в РТ (2013-2022 гг.)

Таким образом, для РТ, как и для большинства регионов России, характерна тенденция демографического старения населения. Это связано с несколькими факторами: снижением рождаемости и естественного прироста населения; увеличением средней продолжительности жизни вследствие улучшения качества жизни, а также – успехов в области здравоохранения [195]. В общей структуре населения РТ за последние десять лет доля лиц пожилого возраста выросла на

7,3%, при этом, доля населения трудоспособного возраста сократилась на 4,7%. Большинство пожилого населения составляют женщины. За изученный период отмечается тенденция увеличения смертности как у мужчин пенсионного возраста ( $R^2=0,18$ ), так и у женщин ( $R^2=0,24$ ), но разница статистически не значима.

Максимальное значение смертности мужчин пенсионного возраста было в 2021 г. и составило 7032,30. Минимальное значение смертности мужчин пенсионного возраста отмечалось в 2019 и составило 5085,60. Наивысший абсолютный прирост был в 2020 г., наивысшая в абсолютном значении убыль – в 2016 г. Наивысший темп прироста достиг в 2020 г., когда он составил 29,9%. Наивысший в абсолютном значении темп убыли – в 2016 г. составил -5,0% (Рисунок 5).

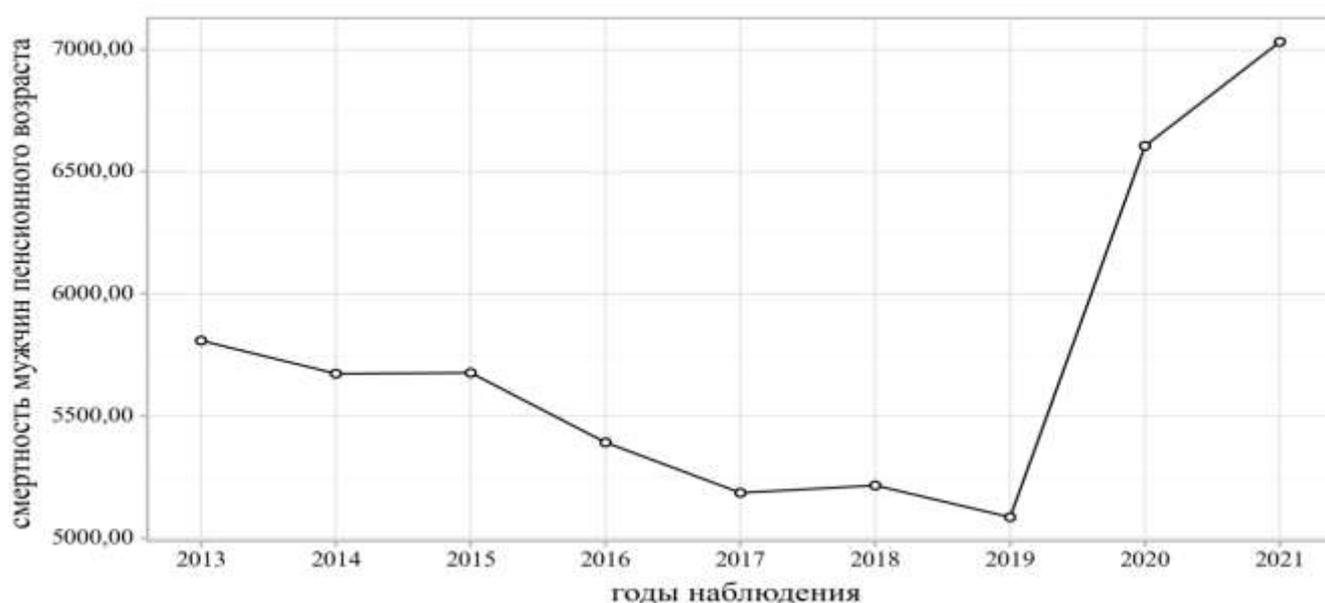


Рисунок 5 – Анализ динамики смертности мужчин пенсионного возраста РТ (2013-2021 гг.)

Анализа динамики смертности женщин пенсионного возраста показал, что максимальное значение смертности женщин пенсионного возраста было в 2021 г. Минимальное значение смертности женщин пенсионного возраста отмечалось в 2019 г. Наивысший абсолютный прирост достиг в 2020 г., когда он составил 844,10. Наивысшая в абсолютном значении убыль – в 2016 г. Наивысший темп

прироста отмечался в 2020 г. и составил 29,6%. Наивысший в абсолютном значении темп убыли – в 2016 г., когда он составил – 3,5% (Таблица 16).

Таблица 16 – Анализ смертности женщин пенсионного возраста РТ (2013-2021 гг.)

Годы наблюдения	Смертность женщин пенсионного возраста	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	3213,90	–	100,0	–	–	–
2014	3228,20	14,30	100,4	100,4	0,4	32,14
2015	3153,20	-75,00	98,1	97,7	-2,3	32,28
2016	3044,20	-109,00	94,7	96,5	-3,5	31,53
2017	2965,20	-79,00	92,3	97,4	-2,6	30,44
2018	2950,80	-14,40	91,8	99,5	-0,5	29,65
2019	2849,60	-101,20	88,7	96,6	-3,4	29,51
2020	3693,70	844,10	114,9	129,6	29,6	28,50
2021	4251,70	558,00	132,3	115,1	15,1	36,94

Для Татарстана, также, как и для России в целом, характерна огромная разница в количестве смертей среди мужчин и женщин [61; 104]. Наибольшая разница в показателях смертности отмечается по таким причинам, как болезни органов дыхания (в 6 раз), травмы и отравления (в 5,7 раза) и болезни системы кровообращения (в 5,6 раза).

Для мужчин старше 60 лет основными причинами смерти являлись болезни системы кровообращения (53,9%), новообразования (21,9%) и болезни органов дыхания (5%). В структуре причин смертности среди женщин пенсионного возраста наибольший удельный вес занимали болезни системы кровообращения (59,6%), новообразования (14,4%), симптомы, признаки, не классифицированные в других рубриках (8,2%), болезни эндокринной системы (5,5%) и болезни органов пищеварения (3,4%). Среднемноголетние показатели смертности среди

мужчин и женщин пенсионного возраста по ряду причин имеют значимые различия.

Максимальное значение смертности мужчин пенсионного возраста от болезней кровообращения было в 2013 г. и составило 3345,8. Минимальное значение смертности мужчин пенсионного возраста от болезней кровообращения отмечалось в 2019 г. и составило 2607,2. Наивысший абсолютный прирост достиг в 2020 г., когда он составил 604,30. Наивысшая в абсолютном значении убыль была в 2021 г., и составляла -462,5. Наивысший темп прироста был в 2020 г. (23,2%). Наивысший в абсолютном значении темп убыли отмечался в 2021 г. (-14,4%). Смертность мужчин от болезней органов кровообращения снижается, но тенденция не достоверна ( $R^2=0,41$ ) (Таблица 17).

Таблица 17 – Смертность мужчин пенсионного возраста от болезней кровообращения в РТ (2013-2021 гг.)

Годы наблюдения	Смертность мужчин пенсионного возраста от болезней кровообращения	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	3345,80	–	100,0	–	–	–
2014	3212,80	-133,00	96,0	96,0	-4,0	33,46
2015	3070,90	-141,90	91,8	95,6	-4,4	32,13
2016	2972,70	-98,20	88,8	96,8	-3,2	30,71
2017	2836,90	-135,80	84,8	95,4	-4,6	29,73
2018	2865,90	29,00	85,7	101,0	1,0	28,37
2019	2607,20	-258,70	77,9	91,0	-9,0	28,66
2020	3211,50	604,30	96,0	123,2	23,2	26,07
2021	2749,00	-462,50	82,2	85,6	-14,4	32,12

Максимальное значение смертности женщин пенсионного возраста от болезней кровообращения отмечалось в 2013 г. и составило 1980,70. Минимальное значение смертности женщин пенсионного возраста от болезней кровообращения было в 2019 г. и составило 1549,30. Наивысший абсолютный прирост достиг в 2020 г. (264,6). Наивысшая в абсолютном значении убыль

отмечалась в 2021 г. (-224,60). Наивысший темп прироста был в 2020 г., и составил 17,1%. Наибольший в абсолютном значении темп убыли фиксировался в 2019 г. – -12,6%. Снижение смертности женщин от болезней органов кровообращения имеет достоверную тенденцию,  $R^2=0,69$  (Таблица 18).

Таблица 18 – Динамика смертности женщин пенсионного возраста от болезней кровообращения в РТ (2013-2021 гг.)

Годы наблюдения	Смертность женщин от болезней кровообращения	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	1980,70	–	100,0	–	–	–
2014	1943,00	-37,70	98,1	98,1	-1,9	19,81
2015	1901,80	-41,20	96,0	97,9	-2,1	19,43
2016	1803,80	-98,00	91,1	94,8	-5,2	19,02
2017	1755,10	-48,70	88,6	97,3	-2,7	18,04
2018	1771,70	16,60	89,4	100,9	0,9	17,55
2019	1549,30	-222,40	78,2	87,4	-12,6	17,72
2020	1813,90	264,60	91,6	117,1	17,1	15,49
2021	1589,30	-224,60	80,2	87,6	-12,4	18,14

Анализ динамики смертности мужчин пенсионного возраста от новообразований показал, что показатели имеют тенденцию к снижению, но она не достоверна ( $R^2=0,17$ ) (Таблица 19).

Таблица 19 – Динамика смертности мужчин пенсионного возраста от новообразований в РТ (2013-2021 гг.)

Годы наблюдения	Смертность мужчин пенсионного возраста от новообразований	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	1078,50	–	100,0	–	–	–
2014	1044,40	-34,10	96,8	96,8	-3,2	10,79
2015	1172,30	127,90	108,7	112,2	12,2	10,44
2016	1135,40	-36,90	105,3	96,9	-3,1	11,72
2017	1072,70	-62,70	99,5	94,5	-5,5	11,35

## Продолжение таблицы 19

Годы наблюдения	Смертность мужчин пенсионного возраста от новообразований	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2018	1160,40	87,70	107,6	108,2	8,2	10,73
2019	1067,50	-92,90	99,0	92,0	-8,0	11,60
2020	1041,90	-25,60	96,6	97,6	-2,4	10,68
2021	987,80	-54,10	91,6	94,8	-5,2	10,42

Минимальное значение смертности мужчин пенсионного возраста от новообразований было в 2021 г. Наивысший абсолютный прирост достиг в 2015 г. Наивысшая в абсолютном значении убыль отмечалась в 2019 г. Наивысший темп прироста был в 2015 г., когда он составил 12,2%. Наибольший в абсолютном значении темп убыли отмечался в 2019 г. и составил – 8,0%.

В результате проведенного анализа смертности женщин пенсионного возраста от новообразований выявили небольшую тенденцию к снижению, но она не достоверна ( $R^2=0,16$ ) (Таблица 20).

Таблица 20 – Динамика смертности женщин пенсионного возраста от новообразований в РТ (2013-2021 гг.)

Годы наблюдения	Смертность женщин пенсионного возраста от новообразований	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	398,90	–	100,0	–	–	–
2014	419,00	20,10	105,0	105,0	5,0	3,99
2015	444,30	25,30	111,4	106,0	6,0	4,19
2016	451,80	7,50	113,3	101,7	1,7	4,44
2017	427,20	-24,60	107,1	94,6	-5,4	4,52
2018	429,30	2,10	107,6	100,5	0,5	4,27
2019	414,50	-14,80	103,9	96,6	-3,4	4,29
2020	403,30	-11,20	101,1	97,3	-2,7	4,14
2021	380,70	-22,60	95,4	94,4	-5,6	4,03

Максимальное значение смертности женщин пенсионного возраста от новообразований было в 2016 г. и составило 451,80. Минимальное значение смертности женщин пенсионного возраста от новообразований – в 2021 г. (380,7). Наивысший абсолютный прирост достиг в 2015 г. (25,3), наивысшая в абсолютном значении убыль отмечалась в 2017 г. (-24,6). Наивысший темп прироста был в 2015 г., составил 6,0%. Наивысший в абсолютном значении темп убыли достиг в 2021 г. и составил -5,6%.

В результате проведенного анализа динамики смертности мужчин пенсионного возраста от травм, отравлений и др. были получены данные, представленные в Таблице 21.

Таблица 21 – Анализ динамики смертности мужчин пенсионного возраста от травм, отравлений и др. в РТ (2013-2021 гг.)

Годы наблюдения	Смертность мужчин пенсионного возраста от травм, отравлений и др.	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	262,30	–	100,0	–	–	–
2014	256,90	-5,40	97,9	97,9	-2,1	2,62
2015	236,90	-20,00	90,3	92,2	-7,8	2,57
2016	211,50	-25,40	80,6	89,3	-10,7	2,37
2017	234,00	22,50	89,2	110,6	10,6	2,11
2018	222,00	-12,00	84,6	94,9	-5,1	2,34
2019	208,00	-14,00	79,3	93,7	-6,3	2,22
2020	213,90	5,90	81,5	102,8	2,8	2,08
2021	223,40	9,50	85,2	104,4	4,4	2,14

Наивысший абсолютный прирост был в 2017 г., когда он составил 22,5. Наивысшая в абсолютном значении убыль наблюдалась в 2016 г., когда она составляла – 25,40. Наивысший темп прироста отмечался в 2017 г. и составил 10,6%. Наивысший в абсолютном значении темп убыли была в 2016 г. – -10,7%.

Анализ динамики смертности женщин пенсионного возраста от травм, отравлений и др. показал следующие значения (Таблица 22).

Таблица 22 – Динамика смертности женщин пенсионного возраста от травм, отравлений и др. в РТ (2013-2021 гг.)

Годы наблюдения	Смертность женщин пенсионного возраста от травм, отравлений и др.	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	67,30	–	100,0	–	–	–
2014	67,30	0,00	100,0	100,0	0,0	–
2015	59,30	-8,00	88,1	88,1	-11,9	0,67
2016	60,90	1,60	90,5	102,7	2,7	0,59
2017	53,30	-7,60	79,2	87,5	-12,5	0,61
2018	50,70	-2,60	75,3	95,1	-4,9	0,53
2019	51,10	0,40	75,9	100,8	0,8	0,51
2020	60,40	9,30	89,7	118,2	18,2	0,51
2021	53,70	-6,70	79,8	88,9	-11,1	0,60

Максимальное значение смертности женщин пенсионного возраста от травм, отравлений и др. было в 2013 г. и в 2014 г. и составило 67,3. Минимальное значение смертности женщин пенсионного возраста от травм, отравлений и др. отмечалось в 2018 г. – 50,7. Наивысший абсолютный прирост достиг в 2020 г. 9,3. Наивысшая в абсолютном значении убыль фиксировалась в 2015 г. – -8,0. Наивысший темп прироста отмечался в 2020 г., наивысший в абсолютном значении темп убыли отмечался в 2017 г.

Смертность в результате травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин у мужчин ( $R^2=0,6$ ) и женщин ( $R^2=0,52$ ) нетрудоспособного возраста за изученный период снижается и имеет выраженную достоверную тенденцию к уменьшению.

В результате проведенного анализа динамики смертности мужчин пенсионного возраста от болезней органов пищеварения были получены следующие данные (Таблица 23).

Таблица 23 – Динамика смертности мужчин пенсионного возраста от болезней органов пищеварения в РТ (2013-2021 гг.)

Годы наблюдения	Смертность мужчин пенсионного возраста от болезней органов пищеварения	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	182,70	–	100,0	–	–	–
2014	218,40	35,70	119,5	119,5	19,5	1,83
2015	230,40	12,00	126,1	105,5	5,5	2,18
2016	187,20	-43,20	102,5	81,2	-18,8	2,30
2017	177,00	-10,20	96,9	94,6	-5,4	1,87
2018	195,40	18,40	107,0	110,4	10,4	1,77
2019	210,80	15,40	115,4	107,9	7,9	1,95
2020	230,00	19,20	125,9	109,1	9,1	2,11
2021	231,70	1,70	126,8	100,7	0,7	2,30

Максимальное значение смертности мужчин пенсионного возраста от болезней органов пищеварения отмечалось в 2021 г., минимальное значение в 2017 г. Смертность мужчин от болезней органов пищеварения увеличивается, но тенденция не достоверна ( $R^2=0,17$ ).

В результате анализа смертности женщин пенсионного возраста от болезней органов пищеварения были получены данные, представленные в Таблице 24.

Таблица 24 – Анализ динамики смертности женщин пенсионного возраста от болезней органов пищеварения (2013–2021 гг.)

Годы наблюдения	Смертность женщин пенсионного возраста от болезней органов пищеварения	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	92,10	–	100,0	–	–	–
2014	95,20	3,10	103,4	103,4	3,4	0,92
2015	112,20	17,00	121,8	117,9	17,9	0,95
2016	89,80	-22,40	97,5	80,0	-20,0	1,12
2017	101,50	11,70	110,2	113,0	13,0	0,90
2018	101,20	-0,30	109,9	99,7	-0,3	1,02
2019	113,00	11,80	122,7	111,7	11,7	1,01
2020	119,20	6,20	129,4	105,5	5,5	1,13
2021	122,80	3,60	133,3	103,0	3,0	1,19

Максимальное значение смертности женщин пенсионного возраста от болезней органов пищеварения было в 2021 г. и составило 122,8. Минимальное значение смертности женщин пенсионного возраста от болезней органов пищеварения отмечалось в 2016 г. и составило 89,8. Наивысший абсолютный прирост отмечался в 2015 г., наивысшая в абсолютном значении убыль отмечалась в 2016 г. Смертность женщин нетрудоспособного возраста от болезней органов пищеварения увеличивается, и тенденция достоверна ( $R^2=0,62$ ).

В результате проведенного анализа смертности мужчин пенсионного возраста от болезней эндокринной системы мы получили данные, представленные в Таблице 25.

Таблица 25 – Анализ динамики смертности мужчин пенсионного возраста от болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ (2013-2021 гг.)

Годы наблюдения	Смертность мужчин пенсионного возраста от болезней эндокринной системы	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	25,90	–	100,0	–	–	–
2014	33,00	7,10	127,4	127,4	27,4	0,26
2015	154,40	121,40	596,1	467,9	367,9	0,33
2016	161,80	7,40	624,7	104,8	4,8	1,54
2017	146,70	-15,10	566,4	90,7	-9,3	1,62
2018	159,10	12,40	614,3	108,5	8,5	1,47
2019	181,00	21,90	698,8	113,8	13,8	1,59
2020	290,40	109,40	1121,2	160,4	60,4	1,81
2021	234,20	-56,20	904,2	80,6	-19,4	2,90

Максимальное значение смертности мужчин пенсионного возраста от болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ отмечалось в 2020 г. и составило 290,4. Минимальное значение смертности мужчин пенсионного возраста от болезней эндокринной системы было в 2013 г. и составило 25,9. Наивысший абсолютный прирост отмечался в 2015 г., наивысшая в абсолютном значении убыль была в 2021 г. Наивысший темп прироста отмечался в 2015 г., когда он достиг 367,9%. Наивысший в абсолютном значении темп убыли был в 2021 г. – -19,4%. За изученный период смертность мужчин пенсионного возраста увеличилась в 9 раз и имеет выраженную тенденцию к росту ( $R^2=0,80$ ).

Максимальное значение смертности женщин пенсионного возраста от болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ отмечалось в 2020 г. и составило 312,3. Минимальное значение – в 2013

г. и было 28,1. Наивысший абсолютный прирост в 2015 г. составил 118,5. Наивысшая в абсолютном значении убыль в 2021 г. – -54,40. Наивысший темп прироста в 2015 г. составил 280,8%. Наивысший в абсолютном значении темп убыли отмечался в 2021 г., когда он составил -17,4%. Смертность в результате заболеваний эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ за изученный период увеличилась до 917,8%, имеет достоверную тенденцию к росту ( $R^2=0,83$ ) (Таблица 26).

Таблица 26 – Динамика смертности женщин пенсионного возраста от болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ в РТ (2013-2021 гг.)

Годы наблюдения	Смертность	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2013	28,10	–	100,0	–	–	–
2014	42,20	14,10	150,2	150,2	50,2	0,28
2015	160,70	118,50	571,9	380,8	280,8	0,42
2016	172,90	12,20	615,3	107,6	7,6	1,61
2017	165,80	-7,10	590,0	95,9	-4,1	1,73
2018	164,90	-0,90	586,8	99,5	-0,5	1,66
2019	206,70	41,80	735,6	125,3	25,3	1,65
2020	312,30	105,60	1111,4	151,1	51,1	2,07
2021	257,90	-54,40	917,8	82,6	-17,4	3,12

Изучение показателей смертности позволяет получить более полную картину демографической ситуации, выявить причины, влияя на которые можно снизить смертность и увеличить продолжительность жизни населения, проанализировать эффективность реализуемых мероприятий. Имеется выраженная, достоверная тенденция снижения смертности у женщин пенсионного возраста от болезней системы кровообращения. Смертность в результате новообразований имеет тенденцию к снижению среди взрослого нетрудоспособного населения, но данные показатели не являются достоверными. Настораживающим является рост показателей смертности от болезней

эндокринной системы старшей возрастной группы, где данный показатель увеличился более чем в 9 раз и болезней системы пищеварения у женщин пенсионного возраста (достоверный рост на 33% на изучаемый период).

### 3.3 Анализ первичной заболеваемости населения

По данным Министерства здравоохранения уровень первичной заболеваемости всего населения в РТ снизился в 2023 г. В результате проведенного анализа динамики первичной заболеваемости среди всего населения на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста были получены данные, представленные в Таблице 27.

Таблица 27 – Анализ динамики первичной заболеваемости среди всего населения, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.)

Годы наблюдения	Первичная заболеваемость	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2016	792	–	100,0	–	–	–
2017	794	2	100,2	100,2	0,2	8
2018	775	-19	97,8	97,6	-2,4	8
2019	799	24	100,8	103,1	3,1	8
2020	797	-2	100,5	99,7	-0,3	8
2021	838	41	105,7	105,2	5,2	8
2022	889	51	112,2	106,1	6,1	8
2023	829	-60	104,6	93,2	-6,8	9

Максимальное значение первичной заболеваемости среди всего населения отмечалось в 2022 и составило 889. Минимальное значение первичной заболеваемости среди всего населения отмечалось в 2018 и составило 775. Наивысший абсолютный прирост отмечался в 2022, когда он составил 51.

Наивысшая в абсолютном значении убыль отмечалась в 2023, когда она составляла – 60. Наивысший темп прироста отмечался в 2022, когда он составил 6,1%. Наивысший темп убыли отмечался в 2023, когда он составил – 6,8%.

При анализе динамики первичной заболеваемости среди населения старше трудоспособного возраста, на 1000 населения соответствующего возраста, отмечался рост показателя с 2018 по 2022 гг. – с 502 до 698. Снижение показателя отмечалось с 2016 по 2018 гг. – с 533 до 502, с 2022 по 2023 гг. – с 698 до 603. Максимальное значение первичной заболеваемости среди населения старше трудоспособного возраста отмечалось в 2022 г. Наивысший темп прироста отмечался в 2022 г., когда он составил 18,0%. Наивысший темп убыли отмечался в 2023 г., когда он составил – 13,6% (Таблица 28).

Таблица 28 – Анализ динамики первичной заболеваемости среди населения старше трудоспособного возраста, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.)

Годы наблюдения	Первичная заболеваемость	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2016	533	–	100,0	–	–	–
2017	527	-6	98,9	98,9	-1,1	5
2018	502	-24	94,3	95,4	-4,6	5
2019	517	14	97,0	102,8	2,8	5
2020	551	34	103,4	106,6	6,6	5
2021	591	40	110,9	107,3	7,3	6
2022	698	106	130,9	118,0	18,0	6
2023	603	-95	113,1	86,4	-13,6	7

При анализе динамики заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями среди всего населения, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста, отмечался рост показателя с 2021 по 2023 гг. – с 20,7

до 22,3. Наивысший темп прироста отмечался в 2022 г., когда он составил 3,9%. Наивысший темп убыли отмечался в 2020 г., когда он составил – 21,3% (Рисунок 6).

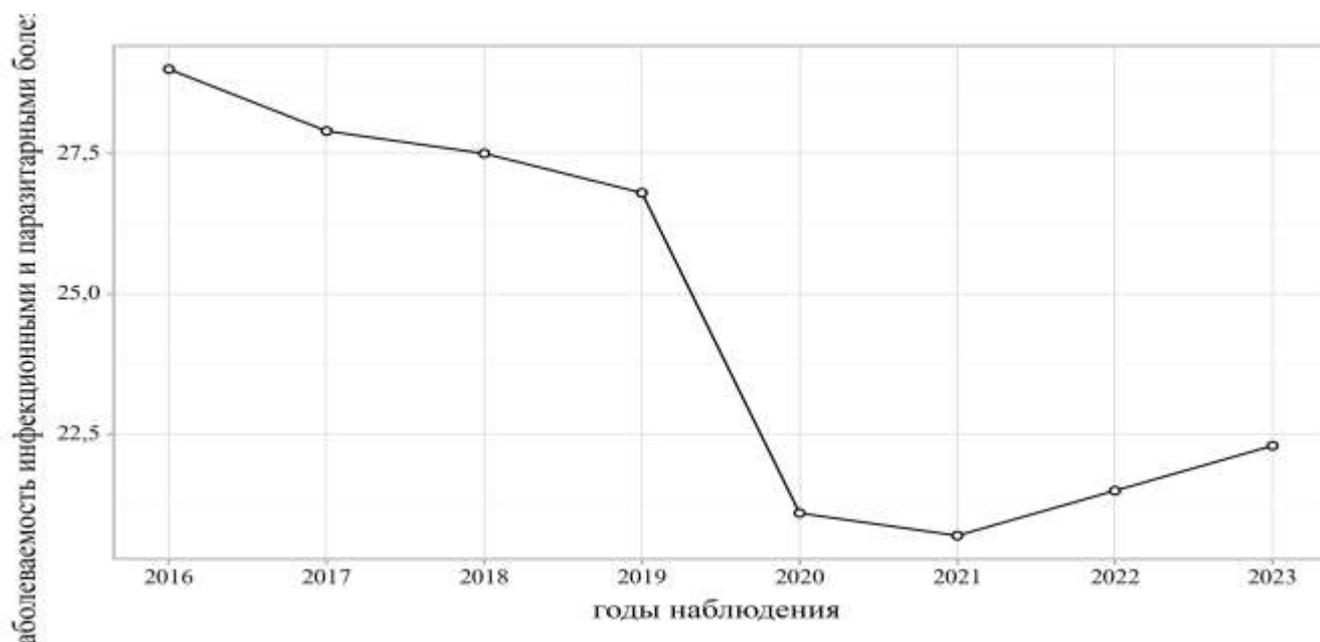


Рисунок 6 – Анализ динамики заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями среди всего населения, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.)

При анализе динамики заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями среди населения старше трудоспособного возраста, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста отмечался рост показателя с 2016 по 2017 гг. – с 16 до 16, с 2020 по 2023 гг. – с 11 до 14. Наивысший темп прироста отмечался в 2023 г., когда он составил – 10,7%. Наивысший темп убыли отмечался в 2020 г., когда он составил – 23,4%. Заболеваемость населения старше трудоспособного возраста инфекционными и паразитарными болезнями, имеет тенденцию к снижению ( $R^2=0,52$ ) (Рисунок 7).

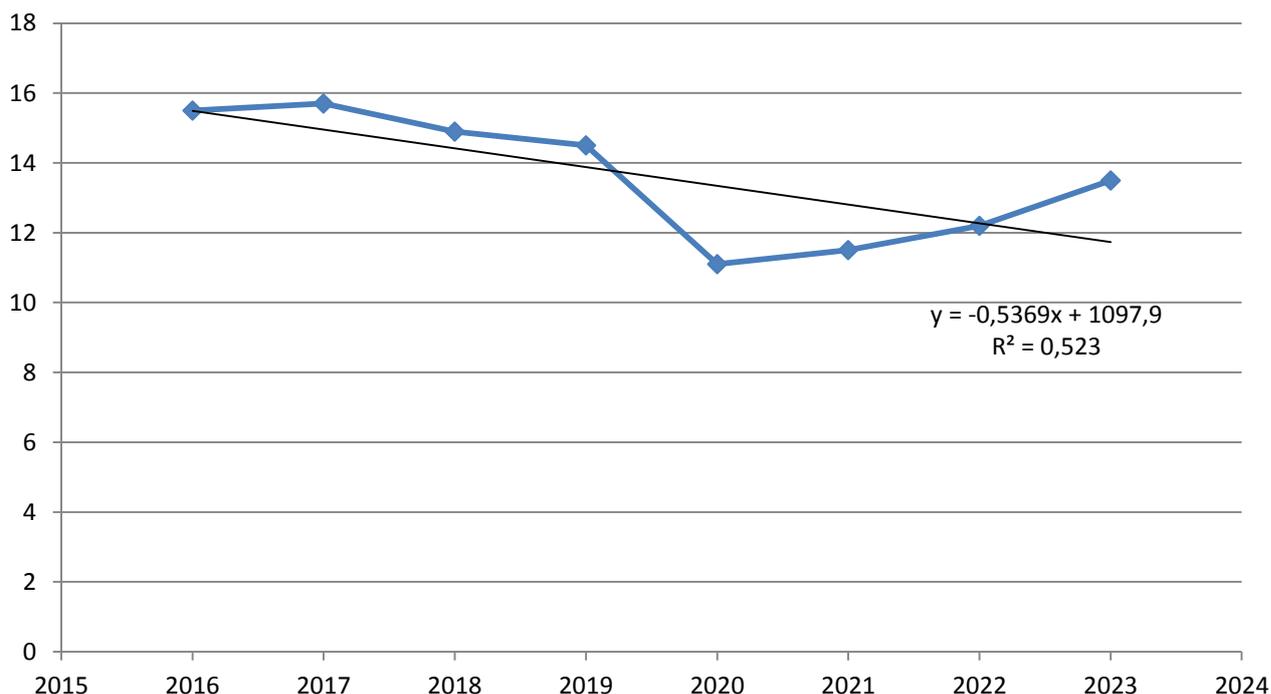


Рисунок 7 – Анализ динамики заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями среди населения старше трудоспособного возраста, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.)

У населения старше трудоспособного возраста уровень заболеваемости болезнями дыхательной системы ниже, но имеет тенденцию к росту ( $R^2=0,29$ ) (Рисунок 8). При анализе динамики заболеваемости болезнями органов дыхания у лиц старше трудоспособного возраста отмечался рост показателя с 2016 по 2017 гг. – с 143 до 149, с 2019 по 2020 гг. – с 123 до 208, с 2021 по 2022 гг. – с 182 до 187. Снижение показателя отмечалось с 2017 по 2019 гг. – с 149 до 123, с 2020 по 2021 гг. – с 208 до 182, с 2022 по 2023 гг. – с 187 до 164. Максимальное значение заболеваемости болезнями органов дыхания у лиц старше трудоспособного возраста отмечалось в 2020 г. и составило 208. Минимальное значение заболеваемости болезнями органов дыхания у лиц старше трудоспособного возраста отмечалось в 2019 г. и составило 123. Наивысший темп прироста

отмечался в 2020 г., когда он составил 69,4%. Наивысший темп убыли отмечался в 2019 г., когда он составил – -16,4%.

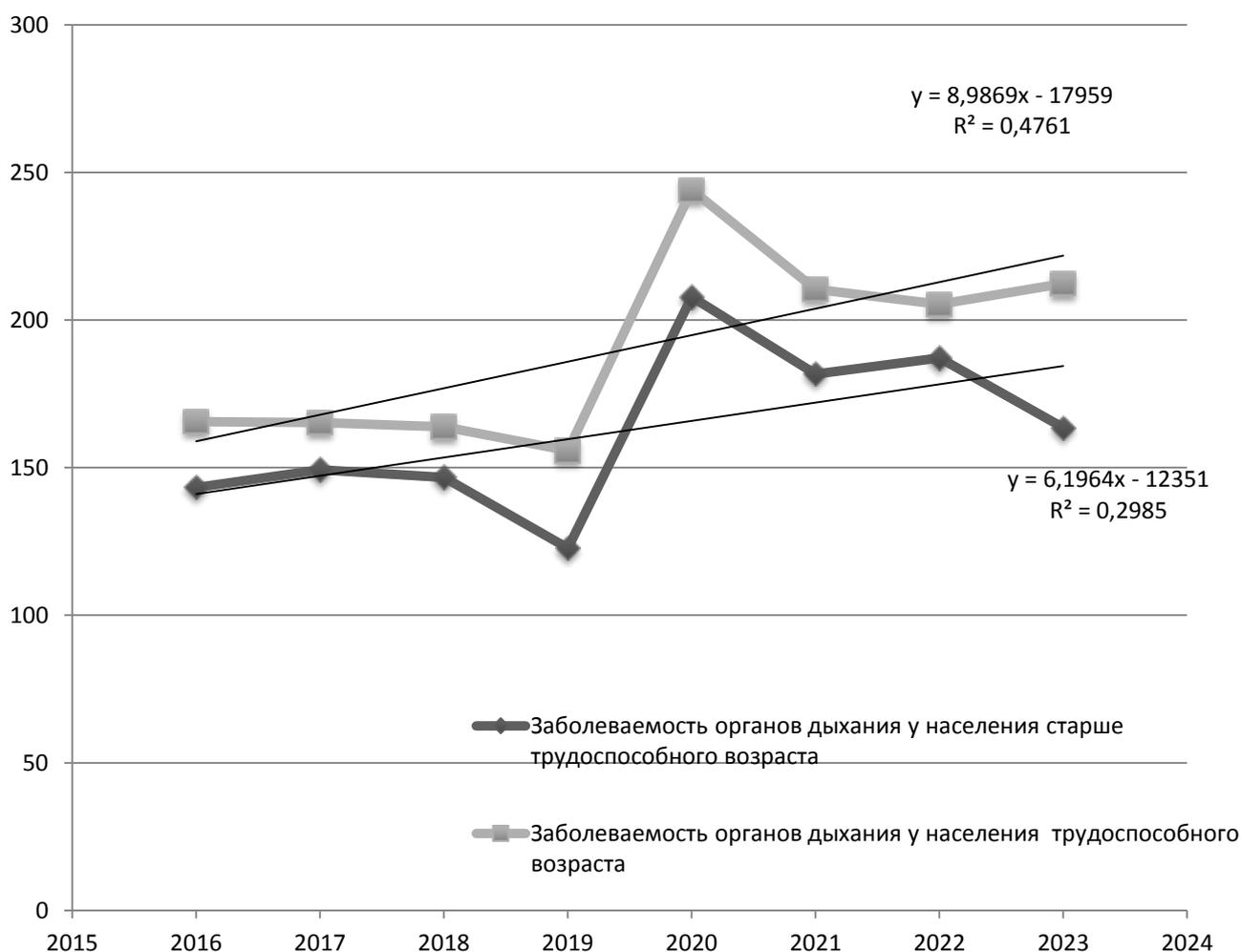


Рисунок 8 – Уровень первичной заболеваемости болезнями дыхательной системы, на 1000 населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.)

При анализе динамики заболеваемости болезнями системы кровообращения у лиц старше трудоспособного возраста отмечался рост показателя с 2016 по 2017 гг. – с 58,4 до 72,7, с 2018 по 2019 гг. – с 70,6 до 99,1, с 2021 по 2022 гг. – с 64,7 до 111,2. Снижение показателя отмечалось с 2017 по 2018 гг. – с 72,7 до 70,6, с 2019 по 2021 гг. – с 99,1 до 64,7, с 2022 по 2023 гг. – с 111,2 до 91,3. Максимальное значение заболеваемости болезнями системы кровообращения у лиц старше трудоспособного возраста отмечалось в 2022 г. и составило 111,2. Минимальное

значение заболеваемости болезнями системы кровообращения у лиц старше трудоспособного возраста отмечалось в 2016 г. и составило 58,4. Наивысший темп прироста отмечался в 2022 г., когда он составил 71,9%. Наивысший темп убыли отмечался в 2020 г., когда он составил – 31,3% (Рисунок 9).



Рисунок 9 – Уровень первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения, на 1000 населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.)

Уровень первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения у населения старше трудоспособного возраста, в отличие от трудоспособного возраста, выше на 9,2%, имеет тенденцию к росту ( $R^2=0,27$ ).

При анализе динамики заболеваемости болезнями костно-мышечной системы у лиц старше трудоспособного возраста отмечался рост показателя с 2016 по 2019 гг. – с 41,90 до 43,00, с 2021 по 2023 гг. – с 32,80 до 63,80. Снижение показателя отмечалось с 2019 по 2021 гг. – с 43,00 до 32,80. Наивысший

абсолютный прирост отмечался в 2022 г., когда он составил 21,00. Наивысшая в абсолютном значении убыль отмечалась в 2020 г., когда она составляла – 7,50. Наивысший темп прироста отмечался в 2022 г., когда он составил – 64,0%. Наивысший темп убыли отмечался в 2020 г., когда он составил – 17,4%. Первичная заболеваемость болезнями костно-мышечной системы у населения старше трудоспособного возраста, в отличие от общей заболеваемости, выше на 1,1%, имеет тенденцию к росту ( $R^2=0,27$ ).

При анализе динамики заболеваемости болезнями органов пищеварения среди населения старше трудоспособного возраста наивысший темп прироста отмечался в 2022 г., когда он составил 46,0%. Наивысший темп убыли отмечался в 2020 г., когда он составил – 22,4% (Таблица 29).

Таблица 29 – Анализ динамики заболеваемости болезнями органов пищеварения среди населения старше трудоспособного возраста (2016–2023 гг.)

Годы наблюдения	Первичная заболеваемость	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2016	23,20	–	100,0	–	–	–
2017	20,20	-3,00	87,1	87,1	-12,9	0,23
2018	19,00	-1,20	81,9	94,1	-5,9	0,20
2019	19,20	0,20	82,8	101,1	1,1	0,19
2020	14,90	-4,30	64,2	77,6	-22,4	0,19
2021	16,10	1,20	69,4	108,1	8,1	0,15
2022	23,50	7,40	101,3	146,0	46,0	0,16
2023	26,70	3,20	115,1	113,6	13,6	0,24

При анализе динамики заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ среди населения старше трудоспособного возраста отмечался рост показателя с 2018 по 2019 гг. – с 11,10 до 11,20, с 2020 по 2023 гг. – с 9,60 до 14,00 на 1000 населения соответствующего возраста. Наивысший абсолютный прирост отмечался в 2022 г., когда он составил

2,00. Наивысшая в абсолютном значении убыль отмечалась в 2018 г., когда она составляла – 2,40. Наивысший темп прироста отмечался в 2022 г., когда он составил 18,2%. Наивысший темп убыли отмечался в 2018 г., когда он составил – 17,8% (Таблица 30).

Таблица 30 – Анализ динамики заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ населения старше трудоспособного возраста, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.)

Годы наблюдения	Первичная заболеваемость	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2016	13,30	–	100,0	–	–	–
2017	13,00	-0,30	97,7	97,7	-2,3	0,13
2018	10,70	-2,30	80,5	82,3	-17,7	0,13
2019	12,70	2,00	95,5	118,7	18,7	0,11
2020	9,20	-3,50	69,2	72,4	-27,6	0,13
2021	10,50	1,30	78,9	114,1	14,1	0,09
2022	11,90	1,40	89,5	113,3	13,3	0,11
2023	13,30	1,40	100,0	111,8	11,8	0,12

Уровень первичной заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ среди населения старше трудоспособного возраста выше, чем у населения трудоспособного возраста на 0,3%, имеет не выраженную тенденцию к снижению ( $R^2=0,02$ ).

В результате проведенного анализа динамики заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки у лиц старше трудоспособного возраста наивысший темп прироста отмечался в 2023 г., когда он составил 31,1%. Наивысший темп убыли отмечался в 2020 г., когда он составил – 18,7% (Таблица 31).

Таблица 31 – Анализ динамики заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки у лиц старше трудоспособного возраста, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.)

Годы наблюдения	Первичная заболеваемость	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2016	37,80	–	100,0	–	–	–
2017	34,30	-3,50	90,7	90,7	-9,3	0,38
2018	32,80	-1,50	86,8	95,6	-4,4	0,34
2019	36,90	4,10	97,6	112,5	12,5	0,33
2020	30,00	-6,90	79,4	81,3	-18,7	0,37
2021	30,50	0,50	80,7	101,7	1,7	0,30
2022	31,50	1,00	83,3	103,3	3,3	0,30
2023	41,30	9,80	109,3	131,1	31,1	0,31

При анализе динамики травм, отравлений и последствий внешних причин среди взрослого населения РТ наивысший темп прироста отмечался в 2019 г., когда он составил – 13,1%. Наивысший темп убыли был в 2018 г., когда он составил – 16,0%. При анализе динамики травм, отравлений и последствий внешних причин у лиц старше трудоспособного возраста наивысший темп прироста отмечался в 2021 г., когда он составил – 19,4%. Наивысший темп убыли отмечался в 2018 г., когда он составил – 17,5% (Таблица 32).

Таблица 32 – Анализ динамики травм, отравлений и последствий внешних причин у лиц старше трудоспособного возраста, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста (2016–2023 гг.)

Годы наблюдения	Травмы, отравления и последствия внешних причин	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2016	81,70	–	100,0	–	–	–
2017	72,50	-9,20	88,7	88,7	-11,3	0,82
2018	59,80	-12,70	73,2	82,5	-17,5	0,72

## Продолжение таблицы 32

Годы наблюдения	Травмы, отравления и последствия внешних причин	Абсолютный прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста
2019	68,60	8,80	84,0	114,7	14,7	0,60
2020	61,70	-6,90	75,5	89,9	-10,1	0,69
2021	73,70	12,00	90,2	119,4	19,4	0,62
2022	82,20	8,50	100,6	111,5	11,5	0,74
2023	76,70	-5,50	93,9	93,3	-6,7	0,82

Структура заболеваемости среди населения РТ, за изученный период практически не меняется. Значительная доля болезней приходится на болезни органов дыхания, травмы и отравления, болезни системы кровообращения, костно-мышечной системы, кожи и подкожной клетчатки, эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ, новообразования и прочие болезни (Рисунок 10).

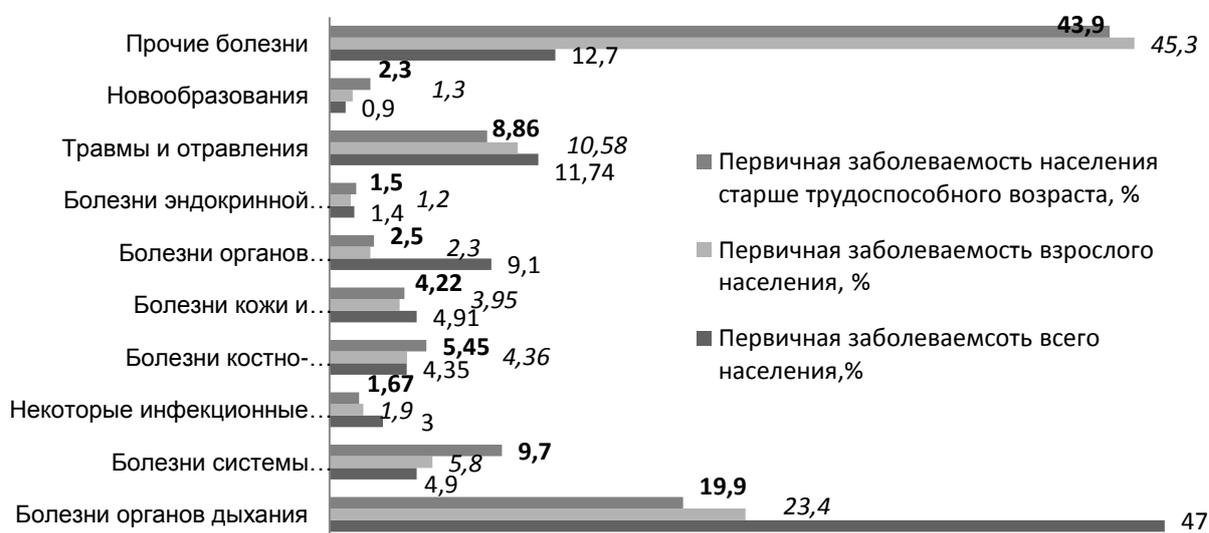


Рисунок 10 – Структура первичной заболеваемости населения Республики Татарстан, %

В общей структуре первичной заболеваемости всего населения, в отличие от населения старшего возраста, чаще фиксируются болезни органов дыхания на

27,1%, некоторые инфекционные и паразитарные заболевания на 1,33%, болезни органов пищеварения на 6,6%.

У населения старше трудоспособного возраста больше, чем в среднем у всего населения РТ диагностируют болезни системы кровообращения на 4,8%, новообразования на 1,4%, болезни костно-мышечной системы на 1,1%.

### **Заключение**

Несмотря на негативное влияние пандемии и общероссийские тенденции снижения рождаемости, РТ сохраняет относительно благоприятные демографические показатели в рамках ПФО, демонстрируя самую высокую ОПЖ и один из самых низких уровней смертности. Однако основными вызовами остаются структурное старение населения, сохранение естественной убыли и значительная гендерная разница в продолжительности жизни. Проведенный анализ демонстрирует устойчивую тенденцию к демографическому старению населения РТ. За последнее десятилетие доля пожилых людей в структуре населения выросла на 7,3%, в то время как доля населения трудоспособного возраста сократилась на 4,7%. Пик коэффициента старения был зафиксирован в 2019 году, после чего наметилось некоторое снижение, обусловленное двумя ключевыми факторами: последствиями пандемии COVID-19 (вызвавшей повышенную смертность среди пожилых) и изменением пенсионного возраста. На фоне старения населения сохраняется значительный гендерный дисбаланс: среди лиц пенсионного возраста женщин более чем в 2,4 раза больше, чем мужчин. Достоверно снижается смертность от болезней системы кровообращения среди женщин пенсионного возраста, а также выраженное снижение смертности от внешних причин (травм и отравлений) как у мужчин, так и у женщин. Негативной тенденцией является более чем в 9 раз – рост смертности от болезней эндокринной системы (включая сахарный диабет и нарушения обмена веществ) в обеих гендерных группах. Эта тенденция является статистически достоверной и требует безотлагательных мер. Настораживающим фактором выступает достоверный рост смертности женщин от болезней органов пищеварения. Таким

образом, изучение половозрастной структуры причин смертности показало различия в распределении смертных случаев, как по возрасту, так и по полу [102; 246; 265; 270]. Среди населения пенсионного возраста отмечается снижение общей смертности, и смертности от ведущих причин – болезней системы кровообращения, новообразований, травм и отравлений. В то же время отмечается увеличение смертности от болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ у жителей после трудоспособного возраста.

Увеличение ОПЖ, рост населения старшей возрастной группы требуют особых подходов к реализации медицинской и социальной помощи населению, направленной на снижение риска заболеваний, улучшение функционального состояния организма, продление трудоспособности, сохранение качества жизни. Профилактика, успешное лечение НИЗ, являющихся основными причинами смерти среди взрослого населения, устранение факторов риска их развития будут способствовать увеличению продолжительности жизни [18; 149; 235; 264; 284].

Уровень первичной заболеваемости населения старше трудоспособного возраста, значительно выше, а его динамика имеет более резкие колебания. Ключевые изменения в структуре заболеваемости этой возрастной группы включают: выраженный рост в 2022-2023 гг. заболеваемости болезнями системы кровообращения (максимальный темп прироста +71,9% в 2022 г.) и болезнями костно-мышечной системы (+64% в 2022 г.). Стабильно высокий уровень болезней органов дыхания, которые демонстрируют общую тенденцию к увеличению, несмотря на значительные ежегодные колебания, связанные с эпидемиологическими факторами. Настораживающая динамика отмечается в росте заболеваемости болезнями эндокринной системы и органов пищеварения, что коррелирует с выявленным ранее резким увеличением смертности от этих причин. Сравнительная структура заболеваемости указывает на специфику возрастных патологий: у населения старше трудоспособного возраста достоверно чаще диагностируются болезни системы кровообращения, новообразования и

болезни костно-мышечной системы, в то время как среди всего населения преобладают болезни органов дыхания и инфекционные заболевания.

Таким образом, несмотря на общее снижение уровня первичной заболеваемости в 2023 году, сохраняется негативная тенденция роста неинфекционных заболеваний среди пожилого населения, что требует усиления профилактических и диспансерных мероприятий, направленных на коррекцию именно этих групп патологий. РТ демонстрирует относительно благоприятные демографические показатели в макрорегионе. Однако для противодействия текущим вызовам необходим сфокусированный и многоуровневый подход. Успехи в снижении смертности от сердечно-сосудистых заболеваний должны быть закреплены, а ключевым приоритетом должна стать борьба с метаболическими нарушениями. Это требует усиления как популяционных профилактических программ, направленных на формирование здорового образа жизни, так и развития системы ранней диагностики и эффективного управления НИЗ, особенно среди старших возрастных групп.

## ГЛАВА 4 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА, ОПОСРЕДОВАННЫХ ВЛИЯНИЕМ ОБРАЗА ЖИЗНИ И СПОСОБСТВУЮЩИХ РАЗВИТИЮ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ЖЕНЩИН ПОСТРЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

### 4.1 Гигиеническая оценка пищевого поведения и физической активности женщин пострепродуктивного периода в зависимости от возраста и социального положения

Проведенный анализ отдельных пищевых привычек позволит получить дополнительное понимание отношений между здоровьем человека и рационом питания (Таблица 33) [19].

Таблица 33 – Распространенность факторов риска пищевого поведения у женщин

Факторы риска	Возрастная группа		
	I группа, %, n=164 (ДИ 95%)	II группа, %, n=152 (ДИ 95%)	III группа, %, n=74 (ДИ 95%)
количество приемов пищи <3 раз/день	57,3 (42,7-71,9)	61,9 (52,1-71,7)	64,7 (58,3-71,1)
прием витаминно-минеральных комплексов курсом <2 раз/год	78,1 (72,3-83,9)	83,8 (80,1-87,5)	91,7 (88,2-95,2)
добавление соли во время приема пищи	26,3 (23,2-29,4)	27,8 (22,9-32,7)	31,1 (27,4-34,8)
<4 порций овощей/фруктов/день	60,2 (57,6-62,8)	74,6 (68,2-81,0)	80,4 (76,2-84,6)
ежедневное потребление кондитерских изделий	83,4 (77,6-89,2)	76,2 (71,3-81,1)	72,6 (68,2-77,0)
ежедневное использование полуфабрикатов	32,3 (29,6-35,0)	30,8 (27,5-34,1)	19,8 (15,7-23,9)
определение ИМТ <1 раза/месяц	38,6 (34,8-42,4)	56,0 (51,7-60,3)	79,1 (71,3-86,8)

По оценкам экспертов ВОЗ низкий уровень потребления фруктов и овощей входит в десятку ведущих факторов риска высокой смертности и является причиной смерти 31% случаев ишемической болезни сердца, 11% случаев инсульта, 19% случаев желудочно-кишечного рака в мире. Благодаря достаточному потреблению овощей и фруктов ежегодно сохраняется до 1,7 млн. жизней. Уровень потребления овощей и фруктов зависит от уровня доходов, а значит доступности для населения [2; 8; 14; 16].

Согласно полученным результатам, большинство женщин после репродуктивного возраста имеют вредные пищевые привычки. С возрастом снижается количество приемов пищи. Если женщины до 60 лет в 42,7% случаях принимают пищу три и более раз в сутки, то после 70 лет таковых только 35,2% ( $p \leq 0,05$ ).

Прием витаминно-минеральных комплексов и (или) БАДов снижен, при этом 21,9% женщин I группы используют для коррекции пищевого статуса витамины два раза в год, а в III группе только 8,3% респондентов ( $p \leq 0,001$ ) [200]. Симптомы гиповитаминозов диагностированы у 31,7% женщин круглый год (Таблица 34).

Таблица 34 – Частота симптомов гиповитаминоза у женщин пострепродуктивного возраста, %

Частота проявлений гиповитаминозов	%	95% ДИ
Круглый год	31,7	24,8 – 39,4
Весной и осенью	42,5	34,9 – 50,4
Редко	10,2	6,0 – 15,8
Никогда	15,6	10,4 – 22,0

С возрастом выше потребление соли, снижается количество овощей и фруктов в ежедневном питании. Наблюдается снижение потребления кондитерских изделий у женщин старшего пенсионного возраста (III группа) ( $p \leq 0,015$ , Критерий Краскела – Уоллиса).

Недостаток физической активности, по данным ВОЗ, является глобальным фактором риска по вкладу в заболеваемость ишемической болезни сердца – 30%, сахарным диабетом – 27%, раком молочной железы – 21% и т.д. [11; 15]. Анализ хронометража бюджета времени показал, что физическая активность более 150 минут (рекомендуемая нагрузка) в неделю характерна для женщин первой возрастной группы. Снижение физической активности менее 100 минут в неделю наблюдается более чем у 50% женщин второй и третьей группы (Таблица 35).

Таблица 35 – Физическая активность женщин пострепродуктивного возраста, мин/нед.

Количество минут	Возрастная группа		
	I группа, % (ДИ 95%)	II группа, % (ДИ 95%)	III группа, % (ДИ 95%)
>150 мин/нед.	40,2 (37,6-42,8)	34,2 (30,1-38,7)	25,7 (22,3-29,9)
От 100-150 мин / нед.	25,1 (21,3-28,9)	12,5 (7,1-17,9)	17,6 (12,4-22,6)
<100 мин/нед.	34,7 (28,6-40,8)	53,3 (46,4-59,8)	56,7 (50,8-62,0)

Согласно оценке бюджета времени в течение дня, снижение физической активности связано с пассивностью во время досуга, сидячим образом жизни на работе и дома [182] (Таблица 36).

Таблица 36 – Частота физических нагрузок у женщин пострепродуктивного возраста, %

Частота физических нагрузок	%	95% ДИ
Очень редко	27,5	20,9 – 35,0
Один раз в месяц	7,2	3,8 – 12,2
Один раз в неделю	12,0	7,5 – 17,9
Два раза в неделю	23,4	17,2 – 30,5
Каждый день	29,9	23,1 – 37,5

Женщины, также, ответили на вопрос, почему они не увеличивают физические нагрузки в течение дня (Таблица 37).

Таблица 37 – Факторы снижения физической активности респондентов, %

Факторы	%	95% ДИ
Не позволяет здоровье	18,6	13,0 – 25,3
Высокие нагрузки дома	12,0	7,5 – 17,9
Не считаю нужным	8,4	4,7 – 13,7
Не могу решиться	23,4	17,2 – 30,5
Нет возможности	23,4	17,2 – 30,5
Другое	14,4	9,4 – 20,6

Анализ связи между количеством физических нагрузок и наличием или отсутствием НИЗ у респондентов представлен в таблице 38.

Таблица 38 – Анализ показателя физических нагрузок и НИЗ у женщин пострепродуктивного возраста, %

Физические нагрузки	Наличие НИЗ, %	Отсутствие НИЗ, %	p
Очень редко	34,0	18,6	0,228
Один раз в месяц	6,2	8,6	
Один раз в неделю	9,3	15,7	
Два раза в неделю	22,7	24,3	
Каждый день	27,8	32,9	

При оценке количества физических нагрузок в зависимости от наличия НИЗ нам не удалось выявить значимых различий ( $p = 0,228$ ), но респонденты с НИЗ отметили, что испытывают очень редкие нагрузки в 40,2% случаев, а женщины без НИЗ только в 27,2%.

При избыточном потреблении энергии и недостаточной физической активности масса тела взрослого человека будет увеличиваться, а жировые отложения откладываться в депо. Недостаточная физическая активность совместно с другими факторами пищевого поведения постепенно приводят к росту числа женщин с избыточной массой тела и ожирением (Таблица 39).

Таблица 39 – ИМТ у женщин трех возрастных групп, %

ИМТ	Возрастная группа		
	I группа, % (ДИ 95%)	II группа, % (ДИ 95%)	III группа, % (ДИ 95%)
Энергетическая недостаточность ИМТ $\leq$ 18,5)	4,3 (3,8-4,4)	3,3 (2,1-3,9)	2,7 (2,2-3,0)
Нормальная масса тела (18,6-24,9 кг/м <sup>2</sup> )	34,8 (31,2-38,4)	29,6 (24,7-35,1)	28,4 (23,9-31,7)
Избыточная масса тела (ИМТ $\geq$ 25 кг/м <sup>2</sup> )	47,5 (42,5-52,9)	48,7 (44,6-52,2)	47,3 (43,8-51,2)
Ожирение (ИМТ $\geq$ 30 кг/м <sup>2</sup> )	13,4 (11,7-15,1)	18,4 (14,3-23,1)	21,6 (18,2-26,0)

На основании рекомендаций ВОЗ [294, 297], наименьший риск проблем со здоровьем наблюдается при ИМТ от 18,5 до 24,9. Только 34,8% женщин имеют нормальный ИМТ после 49 лет, но этот показатель с возрастом ухудшается и лишь 28,4% женщин имеют минимальный риск для здоровья после 70 лет ( $p \leq 0,001$ ). Избыточную массу тела и ожирение в третьей возрастной группе имеют 68,9% респондентов. Нами проведен корреляционный анализ взаимосвязи возраста и ИМТ (Таблица 40).

Таблица 40 – Корреляционный анализ взаимосвязи возраста и ИМТ женщин пострепродуктивного возраста

Показатели	Характеристика корреляционной связи		
	$\rho$	Теснота связи по шкале Чеддока	$p$
Возраст – ИМТ	0,192	Слабая	0,013*

При оценке связи ИМТ и возраста была установлена слабой силы прямая связь. Наблюдаемая зависимость ИМТ от возраста описывается уравнением парной линейной регрессии:

$$Y_{\text{ИМТ}} = 0,414 \times X_{\text{возраст}} + 25,176 \quad (11)$$

При увеличении возраста следует ожидать увеличение ИМТ на 0,414.

Чаще всего респонденты жаловались, что не могут поддерживать массу тела т.к. не хватает материальных ресурсов. Проведен анализ ИМТ в зависимости от среднемесячного дохода респондентов используя критерий Краскела – Уоллиса (Таблица 41).

Таблица 41 – ИМТ и среднемесячный доход женщин пострепродуктивного возраста

Среднемесячный доход	ИМТ		p
	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	
≤9000 руб.	29	26 – 31	0,472
от 9000 до 17000 руб.	26	24 – 29	
от 17000 до 25000 руб.	26	23 – 29	
≥25000 руб.	28	23 – 31	

При анализе ИМТ от доходов респондентов не удалось установить статистически значимых различий ( $p = 0,472$ ), но самые высокие показатели ИМТ были отмечены при самых низких (до 9000 руб. на человека в месяц) и самых высоких (более 25000 руб.) доходах опрошенных.

Оценка показателей ИМТ в зависимости от наличия или отсутствия НИЗ (Таблица 42).

Таблица 42 – Анализ ИМТ и наличия НИЗ у респондентов

Показатель	ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )		p
	Me	Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	
Наличие НИЗ	28	25 – 31	< 0,001*
Отсутствие НИЗ	25	23 – 28	

Исходя из полученных данных были установлены существенные различия ( $p < 0,001$ , метод: U-критерий Манна – Уитни).

На следующем этапе были проанализировано влияние уровня образования, занятости на работе, семейного положения на пищевые привычки женщин старше 49 лет.

Анализ данных по уровню образования позволил разделить респондентов на три группы. Первая группа имеет начальное и среднее образование, вторая группа – среднее специальное образование и третья группа – высшее образование. Распространенность факторов риска в зависимости от уровня образования сильно варьирует (Таблица 43).

Таблица 43 – Распространенность факторов риска у женщин пострепродуктивного возраста по уровню образования

Факторы риска	Уровень образования		
	1 группа, %, n=174 (ДИ 95%)	2 группа, %, n=150 (ДИ 95%)	3 группа, %, n=66 (ДИ 95%),
количество приемов пищи <3 раз/день	71,4 (68,1-74,7)	65,3 (60,0-70,6)	47,2 (41,2-53,2)
прием витаминно-минеральных комплексов курсом <2 раз/год	89,2 (87,1-91,3)	78,7 (72,7-84,2)	75,1 (69,1-81,1)
добавление соли во время приема пищи	32,4 (26,6-38,2)	33,2 (27,1-39,3)	19,6 (13,8-25,4)
<4 порций овощей/фруктов/день	84,1 (78,4-89,8)	74,2 (70,3-78,1)	56,8 (50,2-63,4)
ежедневное потребление кондитерских изделий	77,8 (71,5-84,1)	73,2 (67,3-79,1)	81,2 (77,0-85,4)
ежедневное использование полуфабрикатов	20,5 (14,6-26,4)	28,2 (22,3-34,1)	34,1 (28,7-39,5)
определение ИМТ <1 раза/месяц	68,2 (62,8-73,6)	63,7 (57,9-69,5)	41,8 (35,9-47,7)
нормальный ИМТ	25,1 (21,8-28,4)	34,6 (28,9-40,3)	32,7 (26,8-38,6)
физическая активность <150 мин/нед.	34,2 (28,9-39,5)	27,8 (23,6-32,0)	38,6 (33,4-43,8)

Женщины с высоким уровнем образования чаще используют в своем питании витаминно-минеральные комплексы для коррекции пищевого рациона,

больше используют овощей и фруктов, меньше добавляют соли во время еды, чаще оценивают свою массу тела. Различия также имеются по ежедневному использованию полуфабрикатов и кондитерских изделий: чем выше образование, тем использование чаще. В целом, распространенность факторов риска среди женщин в группе с высшим образованием ниже, чем в группах с начальным и средним специальным образованием ( $p=0,031$ , критерий Краскела – Уоллиса).

На следующем этапе разделили респондентов по статусу занятости: работающие (включая самозанятых) и неработающие (домохозяйки, безработные, пенсионеры) (Таблица 44).

Таблица 44 – Распространенность факторов риска пищевого поведения по статусу занятости у женщин пострепродуктивного возраста

Факторы риска	Статус занятости	
	Работающие, %, $n=261$ (ДИ 95%)	Неработающие, %, $n=129$ (ДИ 95%)
количество приемов пищи <3 раз/день	58,7 (52,8-64,6)	63,9 (59,4-68,3)
прием витаминно-минеральных комплексов курсом <2 раз/год	71,5 (68,1-74,9)	97,6 (95,8-99,4)
добавление соли во время приема пищи	27,2 (24,3-30,1)	29,6 (25,2-34,0)
<4 порций овощей/фруктов/день	65,5 (61,2-69,8)	77,9 (73,4-82,4)
ежедневное потребление кондитерских изделий	78,9 (72,6-85,2)	75,9 (71,8-80,0)
ежедневное использование полуфабрикатов	31,8 (25,2-38,4)	23,4 (20,7-26,1)
определение ИМТ <1 раза/месяц	35,2 (30,6-39,8)	80,6 (74,9-86,3)
ИМТ соответствует норме	32,1 (30,3-33,9)	29,6 (27,0-32,2)
физическая активность <150 мин/нед.	62,1 (51,8-72,4)	70,9 (62,1-79,7)

В результате социологического исследования образа жизни опрошенных выявлено, что более высокая физическая активность характерна для работающих женщин. Не подвергают себя дополнительным физическим нагрузкам (ходьба,

фитнес, плавание, бег и др.) большинство домохозяек старшего пенсионного возраста. Женщины, занятые на работе, чаще определяют свою массу тела, используют витаминно-минеральные комплексы, количество приемов пищи у них достоверно больше.

При сопоставлении общего стажа в зависимости от наличия НИЗ были выявлены существенные различия ( $p < 0,001$ , U-критерий Манна – Уитни). Чем больше стаж, тем больше вероятность возникновения НИЗ.

Социальное и семейное положение может по-разному влиять на модели пищевого поведения. В исследовании на основании анкетирования респонденты были разделены на две группы: «Одинокие» – проживают одни, не состоят в браке, разведены, овдовели и т.д. «Семейные» – имеют партнера, проживают с семьей, детьми, внуками и т.д. (Таблица 45).

Таблица 45 – Распространенность факторов риска у женщин пострепродуктивного возраста в зависимости от семейного положения

Факторы риска	Семейное положение	
	одинокие, %, n=176, (ДИ 95%)	семейные, %, n=214, (ДИ 95%)
количество приемов пищи <3 раз/день	82,4(78,1-86,7)	40,1 (36,4-43,8)
прием витаминно-минеральных комплексов курсом <2 раз/год	92,7 (89,4-96,0)	76,4 (74,8-78,0)
добавление соли во время приема пищи	27,7 (22,6-32,8)	29,1 (25,6-32,6)
<4 порций овощей/фруктов/день	84,1 (80,7-87,5)	59,3 (54,8-63,8)
ежедневное потребление кондитерских изделий	76,4 (73,6-79,2)	78,4 (20,1-28,7)
ежедневное использование полуфабрикатов	30,8 (27,1-34,5)	24,4 (20,1-28,7)
определение ИМТ <1 раза/месяц	61,7 (56,8-66,6)	54,1 (50,7-57,5)
нормальный ИМТ	32,7 (28,9-36,5)	26,8 (24,8-28,9)
физическая активность <150 мин/нед.	71,0 (64,8-77,2)	61,8 (55,1-68,5)

При разбивке по семейному положению женщин отличия выявлены у семейных женщин по количеству приемов пищи, использованию витаминно-минеральных комплексов, овощей и фруктов в питании, выше физическая

активность, чаще оценивают свою массу тела. При анализе ИМТ в зависимости от семейного положения нам не удалось выявить значимых различий ( $p=0,308$ , U-критерий Манна – Уитни) (Рисунок 11).

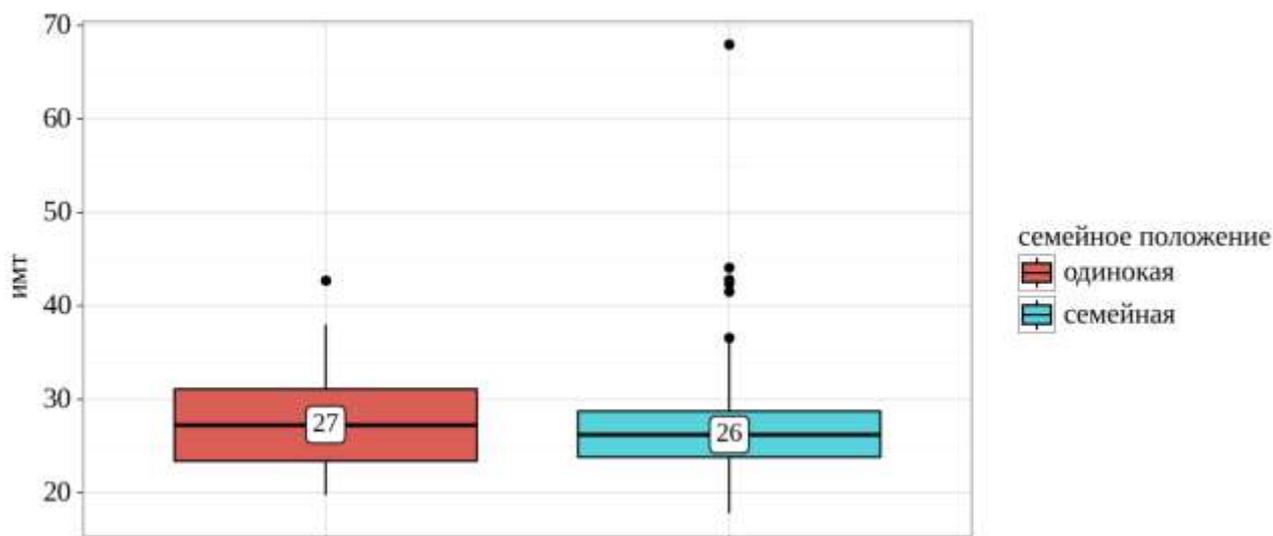


Рисунок 11 – Анализ ИМТ женщин пострепродуктивного возраста в зависимости от показателя «семейное положение»

При оценке показателя использования полуфабрикатов в питании в зависимости от показателя «семейное положение», были выявлены статистически значимые различия ( $p<0,001$ , Хи-квадрат Пирсона). Одинокие респонденты чаще используют в питании различные полуфабрикаты.

Был выполнен анализ наличия НИЗ в зависимости от показателя «семейное положение» и установлены статистически значимые различия ( $p=0,010$ , Хи-квадрат Пирсона) (Рисунок 12).

Шансы одиноких респондентов иметь НИЗ были выше в 2,891 раза, различия шансов статистически значимыми (95%ДИ: 1,268–6,588).

Распространенность факторов риска пищевого поведения среди одиноких женщин значительно больше.

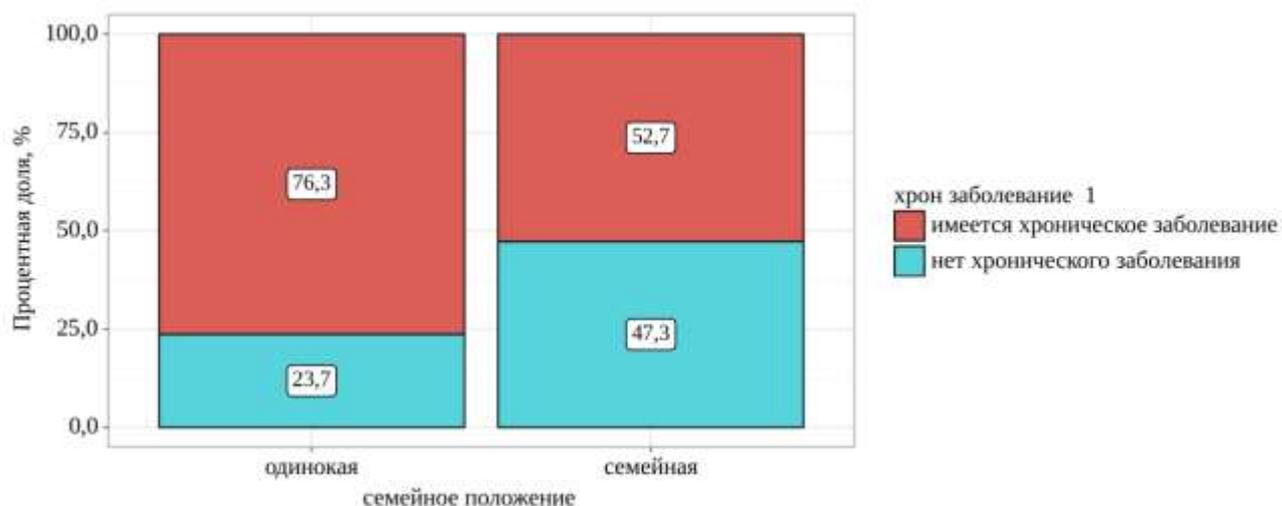


Рисунок 12 – Анализ наличия неинфекционного заболевания в зависимости от семейного положения респондентов

Под влиянием социальных и экономических факторов рацион питания с возрастом изменяется. Наличие нескольких факторов риска повышает риск развития заболеваний. Распространенность факторов риска с возрастом увеличивается (Таблица 46).

Таблица 46 – Распространенность факторов риска среди женщин в различные возрастные периоды

Возрастная группа	Три и более факторов риска, %, (ДИ 95%)	Отсутствие факторов риска, %, (ДИ 95%)
I группа	47,4(41,7-53,1)	4,7 (3,8-5,6)
II группа	59,2 (54,8-63,6)	8,3 (7,1-9,5)
III группа	68,8 (63,2-74,4)	5,4 (3,9-6,9)

Таким образом, если у женщин после репродуктивного возраста (I группа) три и более факторов риска наблюдается в 47,4% случаев, то среди женщин старшего пенсионного возраста (III группа) уже 68,8%. Доля женщин старшего возраста с несколькими факторами риска увеличивается с каждой последующей возрастной группой, что подтверждается данными дисперсионного анализа ( $p=0,00081$ ). Количество респондентов, не имеющих ни одного из изученных нами факторов риска, значительно отличается только у женщин второй группы

( $p=0,029$ ), которые только вышли на пенсию и стараются поддерживать здоровый образ жизни и пищевые привычки. Анализ зависимости возраста и показателя наличия НИЗ у женщин старшего возраста выявил, что при увеличении возраста на каждые пять лет, достоверно возрастает вероятность наличия НИЗ ( $p=0,001$ , U-критерий Манна – Уитни).

В проведенном исследовании употребление алкогольных напитков оценивали по количеству порций в неделю. Респондентов употребляющих три и более раз в неделю алкогольные напитки в объеме за один прием больше 20 г этанола (количество спиртного оказывающее минимальный риск для здоровья, что соответствует 50 мл крепких напитков, 200 мл сухого вина или 400 мл пива), относили к группе употребляющих алкоголь. Если респонденты употребляли алкоголь один, два раза в неделю или реже, и за один прием не превышали дозу в 20 г этанола, то таких обследованных относили к группе не употребляющих алкоголь.

На основании социологического исследования респондентов выявлено, что 41,5% женщин до 59 лет (I группа) признались в регулярном (два и более раза в неделю) употреблении алкогольных напитков, что отличается от количества алкоголя в рационе женщин II группы – только 15,1%, в III возрастной группе количество приема алкогольных напитков снижается до 12,2%. Не употребляют алкоголь 29,3% (95%ДИ: 22,6–36,9).

Доля женщин, участвующих в опросе, ежедневно употребляющих табачные изделия соответствует 20,2% (95%ДИ: 11,2–29,9). С возрастом распространенность курения среди респондентов, также, снижается с 26,2% в I группе, во II возрастной группе – 19,1%, в более старшем возрасте до 9,5%. Никогда не употребляли никотинсодержащую продукцию 64,9% (95%ДИ: 56,9–71,9). Остальные респонденты: курят время от времени, и (или) стаж курения менее 1 года, или раньше курили, но на момент обследования, не курят на постоянной основе.

Главной причиной высокой частоты развития НИЗ считается распространенность предотвратимых факторов риска, связанных с нездоровым образом жизни (нерациональный характер питания, недостаточная физическая активность, употребление табака и чрезмерное употребление алкоголя). Распространенность факторов риска НИЗ остается на высоком уровне и различается между гендерными группами, а также внутри групп и на уровне регионов. Формирование здорового образа жизни происходит по двум основным направлениям: развитие факторов здоровья и устранение факторов риска. Нарушения пищевого поведения представляют собой актуальную проблему, которая часто недооценивается. Мониторинг фактического питания и пищевого поведения с целью организации профилактических мероприятий является значимым научно-практическим направлением в условиях увеличения распространенности НИЗ. Пищевое поведение зависит от семейных традиций, материальных возможностей, вкусовых предпочтений, национальных стереотипов, региональных особенностей, социального окружения и т.д. Оценка пищевого поведения необходима для определения комплекса мероприятий по профилактике НИЗ.

### **Заключение**

У женщин пострепродуктивного возраста выявлена высокая распространенность нерациональных пищевых привычек и их негативная динамика по мере старения. Это проявляется в достоверном ( $p \leq 0,05$ ) снижении с возрастом частоты приемов пищи (с 42,7% до 35,2%), потребления овощей и фруктов, а также в использовании витаминно-минеральных комплексов (с 21,9% до 8,3%;  $p \leq 0,001$ ). Сочетанное воздействие этих факторов формирует нутритивный дисбаланс, характеризующийся дефицитом эссенциальных микронутриентов на фоне избыточной калорийности рациона. Прямая корреляционная связь между возрастом и ИМТ подтверждает кумулятивный эффект данных нарушений: доля лиц с избыточной массой тела и ожирением прогрессивно возрастает от 60,9% в первой возрастной группе до 68,9% – в

третьей, что статистически значимо ( $p < 0,001$ ) ассоциировано с наличием НИЗ. Гигиеническая оценка позволила установить значимое влияние социально-демографических детерминант на профиль риска. Более благоприятные показатели пищевого поведения и самоконтроля массы тела наблюдаются среди женщин с высшим образованием ( $p = 0,031$ ), состоящих в браке и сохраняющих трудовую занятость. Последний фактор также ассоциирован с более высокой физической активностью. Напротив, одиночество является значимым предиктором, увеличивающим шансы наличия НИЗ в 2,89 раза (95%ДИ: 1,27–6,59;  $p = 0,010$ ), и связано с более частым употреблением полуфабрикатов ( $p < 0,001$ ).

Ключевым результатом является доказательство кумулятивного характера рисков: распространенность сочетанного наличия трех и более факторов риска достоверно ( $p = 0,00081$ ) возрастает с 47,4% у женщин 49-59 лет до 68,8% в группе 70-79 лет. Полученные данные подтверждают, что управляемые факторы образа жизни – нерациональное питание, гиподинамия, курение, употребление алкоголя – формируют ведущие предотвратимые детерминанты ухудшения здоровья в старших возрастных группах. Это обосновывает необходимость разработки целевых гигиенических и образовательных профилактических программ, направленных на коррекцию именно этих факторов, с учетом выявленных социально-возрастных особенностей для повышения эффективности первичной профилактики НИЗ.

#### **4.2 Гигиеническая оценка фактического питания женщин пострепродуктивного возраста**

На следующем этапе оценивалось фактическое питание женщин. При анализе калорийности рационов (методом 24-часового воспроизведения питания) и хронометража бюджета времени у женщин было установлено, что энерготраты, необходимые для осуществления физической активности, покрываются за счет

принимаемой пищи. Полученное значение превышает необходимую калорийность рациона от 14 до 35% (Таблица 47).

Таблица 47 – Показатели энергетической ценности и энергозатрат женщин старше 49 лет

Показатели *Me [Q <sub>1</sub> ;Q <sub>2</sub> ]	Возрастная группа		
	I группа, n=164	II группа, n=152	III группа, n=74
Энергетическая ценность, ккал	2189,6 [1610; 2871]	2037 [1570; 2778]	1954 [1451; 2557]
**Норма (ккал)	1700-1950	1900-1950	1800-1900
Энергозатраты, ккал	1870 [1461; 2579]	1820 [1440; 2400]	1700 [1375; 2525]
Калорийность рациона выше энергозатрат, %	28,8 [19; 38]	31,2 [25; 42]	47,8 [34;56]
Калорийность рациона меньше энергозатрат, %	21,3 [16; 25]	33,4 [28; 42]	18,5 [14; 21]

Примечание – \*Me – медиана; Q<sub>1</sub>; Q<sub>2</sub> – нижний и верхний квартили; n – объем выборки;  
\*\*МР 2.3.1.0253 – 21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации»

В ходе анализа суточного соотношения белков, жиров и углеводов установлено, что рационы питания женщин не сбалансированы по белкам, жирам и углеводам (Таблица 48).

Количество белковых калорий составило, в среднем, от 14 до 18% (N=14%). Потребление белка превышало рекомендуемые значения в 53% случаях. Потребление животного белка (58%) преобладает над белками растительного происхождения.

Среднее содержание жиров в рационах женщин составило 81,3 г/сутки (N=57-65 г). Более 80 г жира в день потребляют 29% женщин. Удельный вес рационов с превышением нормы потребления жира составлял – 38%. Насыщенными жирными кислотами представлено 18% от всего жира в рационе. В

среднем, за счет жиров обеспечивается от 32% до 46% калорийности рациона (при норме не более 30%).

Состав фактического питания характеризуется несбалансированностью углеводов. Из-за повышенного почти в 4 раза содержания моно- и дисахаров в питании (44,5%) снижено количество поступающих крахмалов и сложных углеводов.

Таблица 48 – Макронутриентный состав суточного рациона питания женщин трех возрастных групп

Нутриенты *Me [Q <sub>1</sub> ;Q <sub>2</sub> ]	Возрастная группа		
	I группа, n=164	II группа, n=152	III группа, n=74
Белки, г	82,6 [68; 97]	85,3 [62; 108]	71,6 [53; 90]
*Норма белка, г	60-63	67	63
Жиры, г,	87,1 [77; 97]	81,7 [69; 94]	75,2 [65; 86]
*Норма жира, г	57-65	63	60
Углеводы, г	218,1 [154; 282]	212,8 [156; 269]	230,4 [141; 319]
*Норма углеводов, г	238-278	238-266	252-266
Пищевые волокна, г	8,6 [6; 11]	6,8 [5; 9]	5,7 [4; 7]
*Норма пищевых волокон, г	20-25	20-25	20-25

Примечание: – \*Me – медиана; Q<sub>1</sub>; Q<sub>2</sub> – нижний и верхний квартили; n – объем выборки;

\*\*МР 2.3.1.0253 – 21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации»

Потребление пищевых волокон составило в среднем 7 г в сутки, что в три раза меньше рекомендуемых значений. По данным опроса 71,7% респондентов употребляют менее 4 раз в день овощи и фрукты, что и приводит к низкому содержанию пищевых волокон в рационе. Содержание овощей и фруктов (не считая картофеля) в меню женщин, в среднем, составило 280±102 г/сут. (рекомендуемые значения – 400-500 г). Экспертами ВОЗ еще в 1989 г. даны рекомендации по снижению потребления добавленных сахаров до 10% от общего суточного поступления энергии. Обновленное руководство ВОЗ (2015 г.) рекомендует дальнейшее снижение потребления сахаров до 5% и менее для всего

населения, включая детей. Основная часть свободных сахаров содержится в продуктах, которые не рассматриваются как источники поступления сахара (безалкогольные напитки, соусы, кетчупы и т.д.), но они являются ключевым фактором роста эпидемии НИЗ, формируя избыточную массу тела, ожирение, сахарный диабет второго типа, сердечно-сосудистые и др. заболевания. Увеличение потребления добавленных сахаров, высокое содержание жира и, в то же время, недостаток пищевых волокон приводит к увеличению количества поступающих калорий, развитию ожирения и риску возникновения НИЗ.

Витамины А,  $\beta$ -каротин, Е и С, являясь элементами антиоксидантной системы, препятствуют чрезмерной активации процессов свободнорадикального окисления и накоплению в организме активных форм кислорода, которые оказывают повреждающее воздействие на молекулы липидной, белковой природы и нуклеотиды, обуславливая развитие патологии. В настоящее время активно изучаются механизмы, лежащие в основе старения, обуславливающие предрасположенность ко многим заболеваниям, в том числе и болезням, ассоциированным со старением. Образование свободных радикалов является постоянно происходящим в организме процессом, но в молодом возрасте это физиологически сбалансированный процесс за счет активности эндогенных антиоксидантных систем. Среднесуточное поступление витаминов-антиоксидантов с питанием у женщин после 49 лет характеризуется как недостаточное. Выявлено низкое поступление витамина А – 580 мкг рет. экв./сут. (норма 800 мкг рет. экв./сут.);  $\beta$ -каротина – 2,9 мг/сут., при норме потребления 5 мг; витамина С – 28,6 мг (норма 100 мг в день) (Таблица 49).

Таблица 49 – Содержание витаминов в суточном рационе питания женщин трех возрастных групп

Нутриенты *Ме [Q <sub>1</sub> ; Q <sub>2</sub> ]	Возрастная группа		
	I n = 164	II n = 152	III n = 74
Витамин А, мкг рет. экв. (*N=800 мкг рет. экв./сут.)	623 [612; 635]	597 [571; 620]	520 [490; 545]
Витамин Е, мг ток.экв. (*N=15 мг ток.экв./сут.)	18,3 [12; 24]	16,7 [11; 22]	17,1 [11; 23]

## Продолжение таблицы 49

Нутриенты *Me [Q <sub>1</sub> ; Q <sub>2</sub> ]	Возрастная группа		
	I n = 164	II n = 152	III n = 74
β-каротин, мг (**N=5 мг/сут.)	3,48 [2; 4]	3,12 [3; 4]	2,1[2; 3]
Тиамин, мг (**N=1,5 мг/сут.)	1,26 [1; 2]	1,32 [1; 2]	1,12 [1; 2]
Рибофлавин, мг (**N=1,8 мг/сут.)	1,67 [1; 3]	1,64 [1; 2]	1,69 [1; 2]
Ниацин, мг (**N=20 мг/сут.)	18,6 [14; 22]	18,8 [15; 21]	17,4 [14; 20]
Витамин С, мг (**N=100 мг/сут.)	36,8 [25; 60]	27,5 [20; 56]	21,4 [18; 52]

Примечание – \*Me – медиана; Q<sub>1</sub>; Q<sub>2</sub> – нижний и верхний квартили; n – объем выборки.  
 \*\*N – Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации, МР 2.3.1.0253–21.

Содержание витамина А в рационе питания женщин ниже нормы на 27,5%, β-каротина – на 42%. Суточное потребление витамина С – в 3,5 раза меньше нормы. Недостаточное количество витамина А выявлено в 58% (95%ДИ: 53,1-62,9) случаях, β-каротина у 71% (95%ДИ: 66,5-75,5) респондентов, аскорбиновой кислоты – у 86% женщин. Проведенные на основе МР 2.3.1.0253-21 расчеты вероятностного риска для здоровья недостаточного потребления пищевых веществ свидетельствуют о том, что дефицит витамина С у женщин пострепродуктивного возраста с вероятностью 84% приведет к заболеваниям алиментарного характера. [194; 201]. Недостаточность витаминов-антиоксидантов в пище в сочетании с высоким их расходом в старшем возрасте приводит к росту заболеваемости, в основе которой лежит окислительный стресс, к ухудшению качества и уменьшению продолжительности жизни населения. Таким образом, с целью профилактики заболеваний, в основе патогенеза которых лежит окислительный стресс, необходима оптимизация обеспеченности организма микронутриентами, обладающими антиоксидантной активностью при помощи витаминных комплексов, биологически активных добавок к пище и обогащённых данными микронутриентами продуктов питания.

Значимых отличий в поступлении витаминов у женщин в различные возрастные периоды не выявлено, в каждой группе определяются рационы питания, дефицитные по изучаемым веществам.

Сочетанный (два и более из изученных витаминов) в суточном рационе питания женщин пострепродуктивного возраста встречается у 78% (95%ДИ: 73,9-82,1) респондентов. Полученные результаты согласуются с данными специалистов ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» для жителей Москвы и Московской области, Самары, Нижнего Новгорода, Архангельска, Ямало-Ненецкого автономного округа. Рацион питания в данных населенных пунктах, обеспечен всеми витаминами не более, чем у 20% респондентов.

В ходе исследования нами определено содержание минеральных веществ в рационах питания женщин (Таблица 50). При анализе рационов по возрастным группам не было установлено значимых отличий.

Таблица 50 – Минеральные элементы в рационе женщин

Нутриенты	Me	Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub>	*Норма потребления
Кальций, мг	603	557-648	1000-1200
Калий, мг	2169	1712-2762	3500
Магний, мг	291	209-358	420
Фосфор, мг	1077	840-1265	700
Натрий, мг	2920	1730-4150	1300
Железо, мг	16	12-21	18

Примечание: – \*МР 2.3.1.0253 – 21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации»

Рационы питания женщин дефицитны по содержанию большинства изученных минеральных элементов. Медиана потребления кальция меньше рекомендуемых значений на 39,7% (Me 603 мг [Q<sub>1</sub>; Q<sub>2</sub>–557; 648]); калия на 38% (Me 2169 мг [1712; 2762]); магния – 30,7% (Me 291 мг [209; 358]); железа – 11,1% (Me 16 мг [12; 21]). Количество натрия в рационе превышает рекомендованное на 124% (Me 2920 мг [1730; 4150]); фосфора на 53,9% (Me 1077 мг [840; 1265]). Согласно научным данным, увеличение потребления калия в сутки до 4,7 г позволит снизить риск смертности от инсульта от 8% до 15%, от болезней сердца от 6 до 11%.

Способность железа усваиваться в желудочно-кишечном тракте зависит от его формы в рационе и наличия факторов, способствующих его абсорбции. Гемовое железо содержится в мясе, птице и рыбе и составляет около 40% от

общего количества, остальное железо этих продуктов находится в негемовой форме. Негемовое железо пищевых рационов состоит из негемового железа мясорыбных продуктов, а также железа, содержащегося в продуктах растительного происхождения (хлеб, макаронные изделия, крупы, овощи, фрукты). Всасыванию негемового железа способствует аскорбиновая кислоты и фруктоза. На первом этапе, пользуясь таблицами химического состава пищевых продуктов, определяли содержание железа и аскорбиновой кислоты в каждом приеме пищи, затем отдельно находили количество усвояемого гемового и негемового железа (МР №06 – М – 569 МЗ РФ от 1987).

Согласно нашим исследованиям, в суточном продуктовом наборе женщин I группы доля усвояемого железа ниже нормы и составляет  $1,3 \pm 0,5$  мг (норма 1,8 мг). Недостаточное количество витамина С не способствует всасыванию негемового железа. Уровень потребления железа и аскорбиновой кислоты II и III достоверно ниже и составляет, соответственно,  $0,9 \pm 0,3$  мг и  $39,7 \pm 1,2$  мг ( $p \leq 0,05$ ) [196].

На основе критериев для расчета вероятностного риска для здоровья недостаточного потребления пищевых веществ (МР 2.3.1.0253-21) можно сделать вывод, что дефицит по содержанию витамина А, аскорбиновой кислоты и кальция с вероятностью от 50 до 84 % приведет к заболеваниям алиментарного характера. У фактического питания женщин имеется высокий потенциал для предотвращения заболеваний посредством улучшения пищевого рациона [177].

Среди многочисленных неблагоприятных факторов, влияющих на здоровье населения как отдельно взятого региона, страны, так и всего населения в целом, основополагающее место занимает неправильный образ жизни. Образ жизни человека, характеризующийся как «пищевое поведение» определяет не только потребности, но и стратегию мышления, основанную на полученных знаниях. На формирование пищевого поведения влияют многие факторы: социальные, экономические, этнокультурные, личностные особенности, учебная среда и т.д. Все перечисленное может способствовать формированию нарушений пищевого

поведения и, как следствие, возникновению НИЗ. Большинство опрошенных женщин (67,5%) уверены, что знают принципы здорового питания и самостоятельно могут оценить свой рацион. Для женщин после 60 лет характерно более ответственное отношение к собственному здоровью, а также более сформированное представление о культуре питания.

С целью профилактических осмотров в медицинские учреждения обращаются только 22% женщин I и II группы и 6,3% респондентов старшей возрастной группы. Большинство (83% опрошенных) посещают лечебные учреждения более 1 раза в год с целью получения лечения и подбора лекарственных препаратов.

Данные проведенного социологического исследования показали, что большинство респондентов (70%) не следуют принципам здоровьесохраняющего поведения. У большинства женщин старшего возраста превалирует нездоровый образ жизни, при этом они не посещают лечебные учреждения для использования возможности ранней диагностики заболеваемости. Повышение уровня культуры, образования, осознание ценности здоровья приведет к снижению смертности и росту продолжительности жизни.

### **Заключение**

На основании анализа фактического питания женщин пострепродуктивного возраста установлены системные нарушения пищевого статуса, являющиеся ключевыми модифицируемыми факторами риска развития НИЗ. Установлено превышение калорийности рационов над энерготратами на 14-35%, что создает фундамент для развития избыточной массы тела и ожирения. Потребление белков превышает норму у 53% женщин, с преобладанием животного белка (58%). Среднее потребление жира (81,3 г/сут) превышает норму, обеспечивая 32-46% калорийности (при норме  $\leq 30\%$ ). Высоко содержание насыщенных жирных кислот. Структура потребления углеводов несбалансированна – доля моно- и дисахаров превышена почти в 4 раза (44,5%) при дефиците сложных углеводов и пищевых волокон (потребление 7 г/сут при норме  $>20$  г). Выявлен значительный

недостаток витамина А (дефицит у 65% женщин, среднее потребление 580 мкг/сут), β-каротина (дефицит у 87%, потребление 2,9 мг/сут) и витамина С (дефицит у 81%, потребление 28,6 мг/сут). Сочетанный полигиповитаминоз выявлен у 72% женщин. Рационы дефицитны по кальцию (-39,7%), калию (-38%), магнию (-30,7%), железу (-11,1%). Натрий, напротив, потребляется с превышением нормы на 124%. Потребление овощей и фруктов составляет в среднем 280 г/сут, что объясняет дефицит пищевых волокон и микронутриентов.

Структура питания характеризуется «двойным бременем»: избыточной калорийностью за счет жиров и добавленных сахаров на фоне глубокого дефицита эссенциальных микронутриентов (витаминов-антиоксидантов, пищевых волокон, ряда минеральных элементов). Выявленные нарушения имеют системный характер и усугубляются с возрастом, прямо способствуя окислительному стрессу, метаболическим нарушениям и повышенному риску НИЗ. Полученные данные указывают на неэффективность существующих моделей питания и низкий уровень пищевой грамотности даже среди женщин, считающих себя осведомленными. Это обосновывает необходимость разработки целевых региональных программ, направленных на коррекцию энергетической ценности и баланса нутриентов; обогащение рациона овощами, фруктами и цельнозерновыми продуктами; дополнительную модуляцию микронутриентного статуса через витаминно-минеральные комплексы или обогащенные продукты, особенно для групп с сочетанным дефицитом; образовательный подход необходимо сместить с общих принципов на формирование прикладных навыков составления пищевого рациона.

#### **4.3 Детерминанты качества жизни женщин пострепродуктивного возраста**

Качество жизни (КЖ) представляет собой комплексный интегральный показатель, отражающий степень физического, психологического и социального благополучия индивидуума. В геронтологической практике субъективная оценка

КЖ приобретает особую диагностическую ценность, поскольку позволяет выявить приоритетные направления для профилактических и реабилитационных мероприятий. В данном исследовании проведен количественный анализ факторов, детерминирующих самооценку КЖ у женщин старше 49 лет. В зависимости от цели и ожиданий респондентов социально-экономические условия воспринимаются ими по-разному, для одних они благоприятные, другим кажутся препятствующими самореализации во многих жизненных сферах. Все это определяет оценку качества жизни человека. Понятие «КЖ» подвержено сложному взаимодействию физического здоровья человека, его психического состояния, степени независимости, общественных взаимоотношений и особенностей окружающей среды.

При оценке связи показателя «КЖ» и показателя удовлетворенности своим здоровьем – «качество здоровья», была установлена слабой тесноты обратная связь. Наблюдаемая зависимость показателя описывается уравнением парной линейной регрессии:

$$Y_{\text{кж}}=0,004 \times X_{\text{качество здоровья}}+3,308 \quad (12)$$

При увеличении показателя «качество здоровья» на 1 следует ожидать увеличение показателя «КЖ» на 0,004.

Оценка респондентов собственного здоровья не зависела от приема алкоголя ( $p=0,805$ ), физической активности ( $p=0,231$ ), приема витаминно-минеральных комплексов ( $p=0,205$ ).

При оценке связи показателя «КЖ» и показателя «качество сна» была установлена слабой тесноты прямая связь. Наблюдаемая зависимость описывается уравнением парной линейной регрессии:

$$Y_{\text{кж}}=0,15 \times X_{\text{качество сна}}+2,802 \quad (13)$$

При увеличении показателя «качество сна» на 1 следует ожидать увеличение показателя «КЖ» на 0,15.

При оценке связи ИМТ и показателя «качество сна» была установлена слабой тесноты обратная связь. Наблюдаемая зависимость описывается уравнением парной линейной регрессии:

$$Y_{\text{имт}} = -0,33 \times X_{\text{качество сна}} + 28,394 \quad (14)$$

При увеличении показателя «качество сна» на 1 следует ожидать уменьшение ИМТ на 0,33.

При сравнении показателя «качество сна» в зависимости от показателя «физические нагрузки», нам не удалось выявить значимых различий ( $p=0,188$ , критерий Краскела – Уоллиса).

При оценке связи показателя «психологический комфорт» и показателя «качество сна» была установлена умеренной тесноты прямая связь. Наблюдаемая зависимость описывается уравнением парной линейной регрессии:

$$Y_{\text{психологический комфорт}} = 0,377 \times X_{\text{качество сна}} + 2,247 \quad (15)$$

При увеличении показателя «качество сна» на 1 следует ожидать увеличение показателя «психологический комфорт» на 0,377.

Наблюдаемая зависимость поддержки семьи от показателя «качество сна» описывается уравнением парной линейной регрессии:

$$Y_{\text{поддержка семьи}} = 0,152 \times X_{\text{качество сна}} + 3,51 \quad (16)$$

При увеличении показателя «качество сна» на 1 следует ожидать увеличение поддержки семьи на 0,152.

При сопоставлении показателя «качество сна» в зависимости от показателя «семейное положение», нам не удалось установить статистически значимых различий ( $p=0,882$ , U-критерий Манна – Уитни).

При оценке связи показателя «качество секса» и возраста была установлена слабой тесноты обратная связь. Наблюдаемая зависимость описывается уравнением парной линейной регрессии:

$$Y_{\text{качество секса}} = -0,097 \times X_{\text{возраст}} + 3,927 \quad (17)$$

При увеличении возраста на 1 следует ожидать уменьшение показателя «качество секса» на 0,097.

Показатель «качество секса» выше у респондентов без наличия НИЗ, ( $p=0,004$ , U-критерий Манна – Уитни).

При анализе показателя «качество свободного времени» в зависимости от показателя НИЗ нам не удалось выявить значимых различий ( $p=0,112$  U-критерий Манна – Уитни).

При оценке связи ИМТ и показателя «качество свободного времени» была установлена слабой тесноты обратная связь. При увеличении показателя «качество свободного времени» на 1 следует ожидать уменьшение ИМТ на 0,002. Наблюдаемая зависимость описывается уравнением:

$$Y_{\text{имт}} = -0,002 \times X_{\text{качество свободного времени}} + 27,227 \quad (18)$$

При оценке связи показателя «качество секса» и показателя «качество свободного времени» была установлена слабой тесноты прямая связь. Зависимость показателя описывается уравнением парной линейной регрессии:

$$Y_{\text{качество секса}} = 0,223 \times X_{\text{качество свободного времени}} + 2,627 \quad (19)$$

При увеличении показателя «качество свободного времени» на 1 следует ожидать увеличение показателя «качество секса» на 0,223.

При оценке показателя «качество свободного времени» в зависимости от показателя «семейное положение» ( $p=0,144$ ), «образование» ( $p=0,325$ ), «физические нагрузки» ( $p=0,091$ ), употребление алкоголя ( $p=0,974$ ) не удалось установить статистически значимых различий.

Согласно полученным данным при сравнении показателя «психологический комфорт» в зависимости от наличия НИЗ, нами были выявлены статистически значимые различия ( $p=0,023$ , U-критерий Манна – Уитни).

КЖ, согласно математическим расчетам, зависит от способности усваивать новое. При увеличении показателя «способность усваивать новое» на 1 следует ожидать увеличение показателя «КЖ» на 0,106.

Зависимость показателя «КЖ» от показателя «психологический комфорт» описывается уравнением парной линейной регрессии:

$$Y_{\text{кж}} = 0,213 \times X_{\text{психологический комфорт}} + 2,564 \quad (20)$$

При увеличении показателя «психологический комфорт» на 1 следует ожидать увеличение показателя «КЖ» на 0,213.

Наблюдаемая зависимость показателя «КЖ» от поддержки семьи описывается уравнением:

$$Y_{\text{кж}} = 0,201 \times X_{\text{поддержка семьи}} + 2,514 \quad (21)$$

При увеличении поддержки семьи на 1 следует ожидать увеличение показателя «КЖ» на 0,201.

Качество сна выступает значимым медиатором между физическим здоровьем и психологическим состоянием, определяя до 14,2% вариативности показателя психологического комфорта.

При оценке связи показателя «КЖ» и показателя «условия проживания» была установлена умеренной тесноты прямая связь. При увеличении показателя «условия проживания» на 1 следует ожидать увеличение показателя «уровень жизни» на 0,211.

При анализе показателя «КЖ» в зависимости от среднемесячного дохода, были установлены существенные различия ( $p < 0,001$ , метод: критерий Краскела – Уоллиса).

Оценка собственного восприятия качества жизни выше у респондентов употребляющих витаминно-минеральные комплексы дав раза в год и более ( $p = 0,024$ , метод: критерий Краскела – Уоллиса).

Оценка зависимости показателя «КЖ» женщин после репродуктивного возраста от количественных факторов была выполнена с помощью метода линейной регрессии (Таблица 51).

Полученная регрессионная модель характеризуется коэффициентом корреляции  $r_{(xy)} = 0,648$ , что соответствует заметной тесноте связи по шкале Чеддока. Модель была статистически значимой ( $p < 0,001$ ). Полученная модель объясняет 42,0% наблюдаемой дисперсии показателя «КЖ».

Таблица 51 – Характеристики связи показателя «качество жизни» женщин пострепродуктивного возраста

X	Факторы	Индекс	Стд. ошибка	t	p
		1,232	0,301	4,089	< 0,001*
X <sub>1</sub>	Семейное положение (1 – проживает с семьей; 0 – проживает один)	0,311	0,138	2,249	0,026*
X <sub>2</sub>	Оценка уровня здоровья (0-100 баллов)	0,0001	0,000	2,659	0,009*
X <sub>3</sub>	Показатель психологического комфорта (1-5 баллов)	0,185	0,057	3,245	0,001*
X <sub>4</sub>	Оценка условий проживания (1-5 баллов)	0,214	0,074	2,899	0,004*
X <sub>5</sub>	Уровень материальной удовлетворенности (1-5 баллов)	0,284	0,049	5,807	< 0,001*

Примечание: \* – различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ).

Наблюдаемая зависимость показателя «КЖ» описывается уравнением линейной регрессии:

$$Y = 1,232 + 0,311X_1 + 0,0001X_2 + 0,185X_3 + 0,214X_4 + 0,284X_5, \text{ где} \quad (22)$$

Y – величина показателя «КЖ».

Верификация модели на практических примерах:

Пример 1 (низкий уровень КЖ):

Для женщины с параметрами:

$$X_1 = 0; X_2 = 20; X_3 = 1; X_4 = 1; X_5 = 1$$

$$Y = 1,232 + 0,311 \times 0 + 0,0001 \times 20 + 0,185 \times 1 + 0,214 \times 1 + 0,284 \times 1 = 1,917$$

Пример 2 (высокий уровень КЖ):

Для женщины с параметрами:

$$X_1 = 1; X_2 = 100; X_3 = 5; X_4 = 5; X_5 = 5$$

$$Y = 1,232 + 0,311 \times 1 + 0,0001 \times 100 + 0,185 \times 5 + 0,214 \times 5 + 0,284 \times 5 = 4,968$$

Наибольший вклад в самооценку КЖ вносят материальная удовлетворенность ( $\beta=0,284$ ) и семейное положение ( $\beta=0,311$ ), что подтверждает первостепенное значение социально-экономических факторов.

Полученные результаты обосновывают необходимость внедрения комплексных программ поддержки, включающих: психологическое консультирование и когнитивно-поведенческую терапию для улучшения качества сна; социальные программы материальной поддержки и улучшения жилищных условий; Развитие служб семейного консультирования и программ социальной адаптации. Регулярный мониторинг выявленных детерминант КЖ с использованием валидированного опросного инструментария позволит осуществлять динамическую оценку эффективности реализуемых мероприятий и своевременно корректировать профилактические стратегии.

### **Заключение**

Проведенное исследование качества жизни женщин старше 49 лет выявило комплекс взаимосвязанных детерминант, формирующих субъективное благополучие. Методами регрессионного анализа установлено, что самооценка качества жизни лишь частично (42%) объясняется объективными медицинскими показателями, при этом ключевую роль играют психосоциальные и социально-экономические факторы. Ведущими детерминантами качества жизни выступают: материальная удовлетворенность ( $\beta=0,284$ ); семейное положение ( $\beta=0,311$ ); условия проживания ( $\beta=0,214$ ); психологический комфорт ( $\beta=0,185$ ). Качество сна является важным показателем, демонстрирующим прямую корреляцию с психологическим комфортом ( $r=0,377$ ); обратную зависимость с ИМТ ( $r=-0,33$ ); прямую связь с уровнем семейной поддержки ( $r=0,152$ ).

Разработанная регрессионная модель ( $R^2=0,42$ ;  $p<0,001$ ) позволяет количественно оценивать влияние отдельных факторов и может применяться для индивидуальной оценки риска снижения КЖ; оценки эффективности социальных программ. Полученные результаты обосновывают необходимость перехода от традиционной медицинской парадигмы к комплексной модели поддержки,

интегрирующей социально-экономические, психологические и средовые интервенции. Особое внимание должно уделяться программам улучшения качества сна, материальной поддержки и психологического консультирования, как факторам с наибольшим потенциалом воздействия на субъективное благополучие целевой группы. Перспективным направлением представляется внедрение системы мониторинга выявленных детерминант с использованием валидированного опросного инструментария для динамической оценки эффективности реализуемых мероприятий.

#### **4.4 Изменения биологического возраста и скорости старения, как предикторов развития неинфекционных заболеваний**

За десять лет доля людей пенсионного возраста в РТ увеличилась на 7,3%. При анализе общей численности населения в РТ женщин больше, чем мужчин в 1,15 раз, но после трудоспособного возраста гендерная разница значительно возрастает. В связи с более высокой смертностью мужчин трудоспособного возраста женщин становится на 240% больше (2022 г.), (максимум в 2014 г. – 249%, минимум 2019 г. – 233%). На показатели смертности влияет много факторов: демографические показатели (рождаемость, миграция, смертность), возрастной и половой состав населения, окружающая среда, социально-экономические факторы, уровень медицинской помощи. Возраст является важным фактором риска развития многих НИЗ, особенно хронических. Но календарный возраст не является оптимальным критерием состояния здоровья и трудоспособности. Улучшение показателей здоровья способствует росту трудоспособности, что является основой благополучия человека.

Демографические и эпидемиологические сдвиги вызвали необходимость научного подхода к оценке возрастных изменений на последнем этапе онтогенеза человека. Старость не является определенной биологической стадией, поскольку хронологический возраст варьирует в культурном и историческом плане. Степень

приспособляемости с возрастом уменьшается, а вероятность заболевания и смерти увеличивается. Функциональный потенциал биологической системы человека достигает пика в раннем возрасте, а затем, естественным образом, уменьшается. Темпы его уменьшения определяются воздействием факторов риска на протяжении всей жизни. Достижения современной геронтологии позволяют ставить и решать задачи управления процессами старения, увеличения периода активной, полноценной, трудоспособной жизни человека. Функциональные возможности и интенсивность старения у людей старшего возраста очень отличаются. Функциональное старение может наступить раньше, чем хронологическое, а может и замедлить свое распространение. Точного определения понятия «старение» до сих пор нет, чаще всего под старением понимают группу явлений, приводящих к уменьшению продолжительности жизни с возрастом. Оценка БВ необходима для ранней диагностики заболеваний, для оценки эффективности мероприятий по замедлению темпов старения и, тем самым, продлению активного долголетия.

На первом этапе проведено антропометрическое обследование женщин по возрастным группам (Таблица 52).

Таблица 52 – Антропометрические показатели женщин пострепродуктивного возраста

Показатели	Возрастная группа, Ме (ДИ 95%)		
	I группа, <i>n</i> =164	II группа, <i>n</i> =152	III группа, <i>n</i> =74
рост (см)	161,8 (159,6-163,9)	159,4 (157,1-161,6)	160,3 (157,1-163,4)
масса тела (кг)	78,1 (75,0-81,1)	82,7 (79,5-85,8)	84,7 (80,1-89,2)
окружность бедер (см)	101,7 (99,4-104,0)	109,8 (107,4-112,1)	112,5 (109,0-115,9)
окружность талии (см)	83,6 (81,1-86,0)	98,4 (95,8-100,9)	100,1 (96,4-103,7)

Согласно полученным данным, с возрастом увеличивается масса тела, окружность бедер и талии, что может негативно сказываться на здоровье респондентов. Также были изучены артериальное давление (АД), показатели систолического (САД) и диастолического (ДАД) и частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое (Таблица 53).

Таблица 53 – Уровень АД и ЧСС женщин пострепродуктивного возраста

Показатели	Возрастная группа, Ме (ДИ 95%)		
	I группа, <i>n</i> =164	II группа, <i>n</i> =152	III группа, <i>n</i> =74
САД, мм рт.ст.	133,4 (131,2-145,5)	148,1 (145,1-150,3)	151,2 (148,0-154,2)
ДАД, мм рт.ст.	86,1 (83,9-88,2)	89,5 (87,2-91,7)	87,1 (83,9-90,2)
ЧСС в мин.	78,1 (75,8-80,1)	85 (82,7-87,2)	82,2 (78,8-85,2)

Регулярный прием гипотензивных препаратов осуществляли 24,35% респондентов. Уровень АД выше 140/90 во время обследования наблюдался у 22% женщин. Уровень распространения повышенного АД при сравнении групп респондентов не имел значимых отличий.

Измеряемые показатели САД, ДАД и ЧСС позволили рассчитать уровень адаптационного потенциала (АП) респондентов по методике Баевского Р.М. Оценка уровня адаптации организма на основе данных АД, антропометрии и возраста позволяет определить напряжение ССС.

Согласно полученным данным (Таблица 54), уровень АП женщин с возрастом снижается. Удовлетворительная адаптация (АП менее 2,6 балла) в I группе встречалась в 78% случаев, во II группе – 54%, в III группе только у 27% женщин. С возрастом нарастает количество респондентов, где отмечена неудовлетворительная адаптация (АП от 3,1-3,6 балла), в III группе – 21%, во II – 17%, в I – 12%.

Таблица 54 – Уровень АП женщин пострепродуктивного возраста, %

АП	Возрастная группа, Ме (ДИ 95%)		
	I группа, <i>n</i> =164	II группа, <i>n</i> =152	III группа, <i>n</i> =74
удовлетворительный	78,04 (77,1 – 79,4)	54,6 (54,04 – 55,76)	27,0 (26,4 – 27,7)
напряжение адаптации	7,3 (7,2 – 7,41)	26,3 (25,8 – 26,8)	47,3 (46,71 – 48,89)
неудовлетворительный	10,9 (10,1 – 11,1)	16,4 (16,3 – 18,8)	20,3 (19,4 – 20,6)
срыв адаптации	3,8 (3,4 – 3,9)	2,7 (2,1 – 2,9)	5,4 (5,1 – 5,5)

Уровень АП достоверно зависит от возраста, ИМТ, физической активности ( $p \leq 0,05$ ) (Таблица 55).

Таблица 55 – Удовлетворительный уровень АП и индекс массы тела респондентов, %

Индекс массы тела	Возрастная группа, Ме (ДИ 95%)		
	I группа, <i>n</i> =164	II группа, <i>n</i> =152	III группа, <i>n</i> =74
нормальная масса тела (18,6-24,9 кг/м <sup>2</sup> )	35,9 (35,8 – 36,9)	48,2 (48,1 – 49,6)	60,0 (59,5 – 60,5)
избыточная масса тела (ИМТ $\geq 25$ кг/м <sup>2</sup> )	54,7 (54,6 – 57,8)	40,9 (37,44 – 2,5)	25,0 (24,4 – 25,6)
ожирение (ИМТ $\geq 30$ кг/м <sup>2</sup> )	6,2 (6,2 – 6,4)	6,1 (6,0 – 6,2)	10,0 (9,2 – 10,7)
энергетическая недостаточность (ИМТ $\leq 18,5$ кг/м <sup>2</sup> )	3,1 (3,0 – 3,2)	4,8 (4,7 – 5,2)	5,0 (4,3 – 5,6)

Изменения физической активности в одной возрастной группе достоверно приведут к изменениям АП (Таблица 56).

Таблица 56 – Удовлетворительный уровень АП и физическая активность респондентов %

Количество минут	Возрастная группа, Ме (ДИ 95%)		
	I группа, <i>n</i> =164	II группа, <i>n</i> =152	III группа, <i>n</i> =74
>150 мин/нед.	47,7 (41,1 – 48,2)	60,2 (59,5 – 60,9)	55 (53,6 – 56,4)
От 100-150 мин/нед.	30,5 (29,9 – 31,1)	21,7 (21,0 – 22,4)	40 (38,6 – 41,4)
<100 мин/нед.	21,9 (21,3 – 22,4)	18,1 (17,4 – 18,6)	5 (3,6 – 6,4)

Использование критерия АП поможет при оценке эффективности профилактических мероприятий, направленных на снижение влияния факторов риска, в сравнении.

БВ оценивали по формуле Горелкина А.Г. и Пинхасова Б.Б. (2010 г.). На основании полученных данных вычисляли коэффициент скорости старения (КСС) и на его основе – БВ респондентов (Таблица 57).

Таблица 57 – КСС и БВ женщин трех возрастных групп

Показатели	Возрастная группа, Ме (ДИ 95%)		
	I группа, <i>n</i> =164	II группа, <i>n</i> =152	III группа, <i>n</i> =74
КСС	0,95 (0,9 – 1,0)	1,01 (0,97 – 1,05)	0,91 (0,84 – 0,98)
БВ	53,15 (51,8 – 54,8)	64,46 (63,1 – 65,8)	68,96 (66,9 – 71,1)

При расчетах КСС установлено, что 60,5% женщин после 49 лет имеют замедленный темп старения. Повышенная скорость старения и, соответственно, увеличение БВ диагностируется у 17,95% респондентов, остальные (21,49%) женщины имеют нормальную скорость старения. КСС уменьшается с увеличением календарного возраста (КВ).

Примеры расчетов скорости старения и БВ:

Пример 1: Ярко выраженное ускоренное старение

*Исходные данные:*

- Календарный возраст: 55 лет
- Рост: 165 см
- Окружность талии: 115 см
- Окружность бедер: 105 см
- Масса тела: 95 кг

*Расчет:*

$$РЛ=55-18=37\text{лет}$$

$$КСС=(115\times 95):(105\times 1,65^2\times (14,7+0,26\times 37+0,01\times 37))=10925:(105\times 2,7225\times (14,7+9,62+0,37))=10925:(285,8625\times 24,69)=10925:7057,5=1,548$$

$$БВ=1,548\times 37+18=75,3\text{ года}$$

Интерпретация: У женщины 55 лет наблюдается выраженное ускоренное старение – БВ превышает календарный на 20,3 года. Это может быть связано с ожирением (ИМТ=34,9 кг/м<sup>2</sup>) и абдоминальным типом ожирения (ОТ/ОБ=1,095).

Пример 2: Идеальное замедленное старение

*Исходные данные:*

- Календарный возраст: 70 лет
- Рост: 170 см
- Окружность талии: 75 см
- Окружность бедер: 95 см
- Масса тела: 65 кг

$$РЛ=70-18=52\text{ года}$$

$$КСС=(75\times 65):(95\times 1,70^2\times (14,7+0,26\times 52+0,01\times 52))=4875:(95\times 2,89\times (14,7+13,52+0,52))=4875:(274,55\times 28,74)=4875:7890,5=0,618$$

$$БВ=0,618\times 52+18=50,1\text{ года}$$

Интерпретация: У женщины 70 лет наблюдается значительное замедление старения – БВ меньше календарного на 19,9 лет. Нормальный ИМТ (22,5 кг/м<sup>2</sup>) и

благоприятное соотношение ОТ/ОБ (0,79) способствуют сохранению молодости организма.

Пример 3: Пограничный случай

*Исходные данные:*

- Календарный возраст: 60 лет
- Рост: 160 см
- Окружность талии: 90 см
- Окружность бедер: 100 см
- Масса тела: 70 кг

*Расчет:*

$$РЛ=60-18=42 \text{ года}$$

$$КСС=(90 \times 70):(100 \times 1,60^2 \times (14,7+0,26 \times 42+0,01 \times 42))=6300:(100 \times 2,56 \times (14,7+10,92+0,42))=6300:(256 \times 26,04)=6300:6666,2=0,945$$

$$БВ=0,945 \times 42+18=57,7 \text{ года}$$

Интерпретация: БВ близок к календарному (разница -2,3 года). Избыточный вес (ИМТ=27,3 кг/м<sup>2</sup>) и абдоминальное ожирение (ОТ/ОБ=0,9) компенсируются, вероятно, другими благоприятными факторами (Таблица 58).

Таблица 58 – Сравнительная таблица примеров скорости старения

Параметр	Пример 1	Пример 2	Пример 3
Календарный возраст	55 лет	70 лет	60 лет
БВ	75,3 года	50,1 года	57,7 года
Разница (БВ-КВ)	+20,3 года	-19,9 года	-2,3 года
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	34,9 (ожирение)	22,5 (норма)	27,3 (избыточный)
ОТ/ОБ	1,095	0,79	0,9
Скорость старения	Ускоренная	Замедленная	Нормальная

Выводы: БВ существенно варьирует у женщин одинакового календарного возраста. Антропометрические показатели (особенно соотношение ОТ/ОБ) значительно влияют на скорость старения.

Расчет БВ позволяет выявить группы риска по преждевременному старению.

Метод может служить эффективным инструментом мотивации пациентов к изменению образа жизни.

На следующем этапе рассчитана разница между БВ и КВ. В зависимости от характеристики ИМТ женщин респонденты делились по группам согласно классификации ВОЗ (Таблица 59).

Таблица 59 – ИМТ и БВ респондентов трех возрастных групп

Показатели	Разница между БВ и КВ в возрастных группах, лет		
	I группа, (ДИ 95%)	II группа, (ДИ 95%)	III группа, (ДИ 95%)
нормальная масса тела (18,6-24,9 кг/м <sup>2</sup> )	-2,4 (-2,45; -2,35)	-2,1 (-2,16; -2,04)	-3,8 (-3,98; -3,62)
избыточная масса тела (ИМТ ≥25 кг/м <sup>2</sup> )	-1,9 (-1,94; -1,86)	-2,6 (-2,67; -2,53)	-3,0 (-3,1; -2,9)
ожирение (ИМТ ≥30 кг/м <sup>2</sup> )	8,1 (7,75; 8,45)	6,8 (6,5; 7,1)	7,2 (6,77; 7,63)
энергетическая недостаточность (ИМТ ≤18,5 кг/м <sup>2</sup> )	-1,2 (-1,29; -1,11)	-2,0 (-2,32; -1,68)	-2,3 (-4,1; -0,5)

Таким образом, у женщин с диагностированным ожирением (ИМТ ≥30 кг/м<sup>2</sup>), БВ выше календарного на 7,37 лет. Значимых различий разницы БВ и КВ у женщин с ожирением, но в разные возрастные периоды выявлено не было (p=0,23). Респонденты с нормальной и избыточной массой тела, а также с энергетической недостаточностью I степени после 49 лет имели БВ ниже календарного, в среднем, на 2,37 года. ИМТ в пределах от 18,6 до 24,9 кг/м<sup>2</sup> способствует снижению БВ по сравнению с календарным на 2,77 года; ИМТ от 25 до 30 кг/м<sup>2</sup> – 2,55 года; ИМТ меньше 18,6 – 1,83 года.

Чтобы оценить влияние физической активности на БВ женщин старшей возрастной группы, все респонденты разделены по группам физической

активности, учитывая, что рекомендуемая активность более 150 минут в нед., низкая активность – менее 100 минут в неделю (Таблица 60).

Таблица 60 – Показатели БВ и физическая активность женщин трех возрастных групп

Количество минут	БВ		
	I группа, (ДИ 95%)	II группа, (ДИ 95%)	III группа, (ДИ 95%)
>150 мин/нед.	45,15 (45,05 – 45,25)	58,4 (58,26 – 58,54)	66,1 (65,8 – 66,39)
от 100-150 мин/нед.	55,6 (55,45 – 55,75)	67,08 (66,74 – 67,42)	65,38 (65,05 – 65,71)
<100 мин/нед.	58,7 (58,54 – 58,86)	67,9 (67,75 – 68,05)	75,4 (75,18 – 75,62)

При оценке количества физических нагрузок на БВ значимые различия удалось выявить между рекомендуемой и низкой физической активностью в I группе ( $p=0,042$ ), т.е. при рекомендуемой физической нагрузке БВ ниже КВ на 5,6 года. В III возрастной группе БВ выше КВ на 6,44 года, при физической нагрузке меньше 100 минут в неделю ( $p=0,007$ ).

Проведена оценка КСС и БВ у работающих и неработающих женщин (Таблица 61).

Таблица 61 – КСС, БВ и трудоспособность женщин трех возрастных групп

Показатели	Статус занятости	
	Работающие, $n=261$ , (ДИ 95%)	Неработающие, $n=129$ , (ДИ 95%)
КСС	0,92 (0,91 – 0,93)	0,93 (0,90 – 0,95)
БВ	57,5 (57,3 – 57,6)	68,4 (68,2 – 68,6)

Большинство неработающих респондентов относилось к III возрастной группе, потеря трудоспособности может быть связана с более пожилым возрастом, низкой физической активностью, плохим самочувствием, что

отражается на показателях КСС и БВ. Средние значения БВ работающих и находящихся на заслуженном отдыхе респондентов имеют достоверные отличия ( $p < 0,05$ ), разница составила 10,9 лет.

В ходе исследования респонденты были поделены по семейному положению. Согласно опросу, большинство проживали с семьей, детьми, внуками и т.д., что оказывало влияние на образ жизни и пищевые привычки. Была дана оценка КСС и БВ в группах с различным семейным положением (Таблица 62).

Таблица 62 – Показатели скорости старения и БВ в зависимости от семейного положения женщин трех возрастных групп

Показатели	Семейное положение	
	Одинокие, $n=176$ , (ДИ 95%)	Семейные, $n=214$ , (ДИ 95%)
КСС	0,95 (0,94 – 0,96)	0,97 (0,96 – 0,98)
БВ	65,1 (63,6 – 66,5)	59,3 (57,9 – 60,64)

Согласно полученным данным значимых различий БВ и КСС в данных группах не выявлено.

Доля женщин, участвующих в опросе, ежедневно употребляющих табачные изделия соответствует 20,2 % (95%ДИ: 17,2–29,9). Женщины, которые на момент обследования не употребляли табачные изделия, относились к группе – некурящих (Таблица 63).

Таблица 63 – Показатели БВ в зависимости от потребления никотинсодержащей продукции респондентами

Показатели	БВ	
	*Me	*Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>
курящие, ( $n = 79$ )	63,6	61,2 – 66,0
некурящие, ( $n = 311$ )	60,7	59,4 – 61,9

Примечание – \*Me – среднее значение; \*Q<sub>1</sub> – Q<sub>3</sub> – разница между верхним и нижним квартилями;  $n$  – объем выборки

Смещение БВ в группе курящих респондентов произошло на 2,9 года, в отличие от некурящих на момент обследования.

В исследовании употребление алкогольных напитков оценивали по количеству порций в неделю и объему алкогольных напитков. Не употребляют алкоголь 29,3% (95%ДИ: 22,6–36,9). Согласно частоте и количеству алкогольных напитков респондентов разделили на две группы и сравнили БВ (Таблица 64).

Таблица 64 – Показатели БВ женщин в зависимости от потребления алкоголя респондентами

Показатели	БВ	
	*Me	*Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>
употребляющие алкогольные напитки, (*n = 100)	62,6	60,5 – 64,8
не употребляющие алкогольные напитки, (*n= 290)	61,7	60,4 – 62,9

Примечание – \*Me – среднее значение; \*Q<sub>1</sub> – Q<sub>3</sub> – разница между верхним и нижним квартилями; n – объем выборки

Разница БВ у употребляющих алкогольные напитки и не употребляющих составила 0,98 лет. Большую часть обследованных, употребляющих алкоголь, составили женщины I группы (41,5%). Частота употребления алкоголя и никотина с возрастом уменьшается.

Проведена оценка БВ и наличия или отсутствия НИЗ среди респондентов (Таблица 65).

Таблица 65 – БВ и НИЗ у женщин пострепродуктивного возраста

Показатель	БВ		p
	*Me	*Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub>	
наличие НИЗ (*n=223)	65,7	64,3 – 67,1	< 0,05**
отсутствие НИЗ (*n=167)	58,6	56,9 – 60,3	

Примечание – \*Me – среднее значение; \*Q<sub>1</sub> – Q<sub>3</sub> – разница между верхним и нижним квартилями; n – объем выборки;

\*\* различия показателей статистически значимы

Разница БВ у женщин, имеющих в анамнезе НИЗ, составила 7,14 года. При увеличении БВ увеличивается вероятность развития НИЗ. Рост показателя БВ должен быть предупреждающим знаком риска развития НИЗ у женщин старшего возраста, а значит активного мотивирования к изменению модифицируемых факторов риска развития НИЗ. Полученные результаты аргументируют необходимость разработки мер по снижению БВ, замедлению темпов старения, сохранению здоровья и повышению трудоспособности [197, 203].

На рынке труда в последнее время отмечается рост числа работников пожилого возраста. Сохранение и увеличение трудовых ресурсов, увеличение потенциала здоровья лиц старшего возраста должно начинаться задолго до появления соматических, социальных и психологических проблем. Эффективность мероприятий, направленных на снижение влияния факторов риска, возможно оценить на основе анализа изменений БВ, КСС и АП. Превентивное снижение скорости старения и БВ позволит продлить активное долголетие, сохранить физическое, ментальное и психологическое здоровье и улучшить качество жизни пожилых людей. КСС и БВ человека могут служить маркерами возрастных изменений и использоваться при прогнозировании заболеваемости и смертности, служить основой для разработки персонализированных мер профилактики.

### **Заключение**

Комплексный подход к оценке здоровья, включал расчет БВ, определение КСС, оценку АП. В результате исследования выявлены следующие закономерности: 60,5% женщин после 49 лет имеют замедленный темп старения; у 17,95% респондентов диагностировано ускоренное старение; адаптационный потенциал снижается с возрастом: удовлетворительная адаптация отмечена у 78% в I группе (50-59 лет) и лишь у 27% в III группе (70+ лет). Факторы влияющие на БВ: ожирение увеличивает БВ на 7,37 лет относительно календарного; физическая активность более 150 мин/нед. снижает БВ на 5,6 лет в I группе; курение смещает

БВ на 2,9 года вперед; наличие НИЗ увеличивает разрыв между БВ и календарным возрастом на 7,14 лет.

Полученные данные обосновывают необходимость использования БВ и КСС в качестве объективных маркеров при разработке индивидуальных программ профилактики; оценке эффективности оздоровительных мероприятий; прогнозировании рисков развития возраст-ассоциированных заболеваний; формировании стратегий активного долголетия. Мониторинг БВ и АП позволяет объективизировать оценку здоровья женщин старшего возраста и разрабатывать целевые профилактические вмешательства для продления активного долголетия.

## ГЛАВА 5 ПЕРСОНИФИЦИРОВАННАЯ ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

### 5.1 Моделирование модифицируемых факторов

На следующем этапе нашего исследования мы оценили 58 факторов риска здоровью женщин старшего возраста. Среди них: возраст, семейное положение, уровень образования, количество детей, ИМТ, профессиональный маршрут, статус занятости, образ жизни: физическая активность, наличие вредных привычек (потребление алкоголя и продукции, содержащей никотин); пищевые привычки: режим питания, особенности потребления отдельных групп продуктов, полуфабрикатов, витаминно-минеральных комплексов или (и) БАДов, частота измерения ИМТ, количество потребляемых калорий, белков, жиров, углеводов, пищевых волокон, витамина А, бета-каротина, витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, С, РР, минеральных элементов: кальция, калия, фосфора, магния, железа и натрия. Проведен анализ показателей здоровья женщин (наличие НИЗ, диспансерного учета, количество больничных листов в год).

Выявлена зависимость развития НИЗ ( $p < 0,001$ ) от ИМТ ( $p = 0,004$ ), семейного положения ( $p = 0,01$ ), физических нагрузок не менее 100 мин в нед. ( $p = 0,024$ ), содержания в рационе белков животного происхождения ( $p = 0,039$ ), β-каротина ( $p = 0,032$ ), тиамина ( $p = 0,001$ ), рибофлавина ( $p = 0,01$ ) и аскорбиновой кислоты ( $p = 0,001$ ).

На основании проведенного анализа методом бинарной логистической регрессии, наблюдаемая зависимость описывается уравнением:

$$P = 1 / (1 + e^{-z}) \times 100\% \quad (23)$$

$$z = -3,127 + 0,102 \times X_1 + 1,155 \times X_2 - 1,239 \times X_3 + 0,024 \times X_4 - 0,197 \times X_5 - 1,262 \times X_6 - 0,854 \times X_7 - 0,063 \times X_8, \text{ где} \quad (24)$$

P – оценка вероятности развития НИЗ,

$e$ –константа (число Эйлера)=2,71828;

$X_1$ –ИМТ (кг/м<sup>2</sup>);

$X_2$ –семейное положение;

$X_3$ –количество физических нагрузок не менее 100 мин. в неделю;

$X_4$ –содержание белков животного происхождения в рационе, г/сут.

$X_5$ –содержание  $\beta$  каротина в рационе, мг/сут.

$X_6$ –содержание витамина  $B_1$  в рационе, мг/сут.

$X_7$ –содержание витамина  $B_2$  в рационе, мг/сут.

$X_8$ –содержание аскорбиновой кислоты в рационе, мг/сут.

Полученная регрессионная модель, с точки зрения соответствия прогнозируемых значений наблюдаемым при включении предикторов по сравнению с моделью без предикторов является статистически значимой ( $p < 0,001$ ). Оценка вероятности  $P$  является статистически значимым предиктором НИЗ (AUC=0,758; 95%ДИ: 0,686–0,829,  $p < 0,001$ ). Пороговое значение оценок вероятности  $P$  в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, составило 0,641. Наличие прогнозировалось при значении оценок вероятности  $P$  выше данной величины или равном ей. Чувствительность и специфичность полученной прогностической модели составили 61,9% и 77,1%, соответственно.

При увеличении ИМТ на единицу шансы наличия НИЗ увеличивались в 1,108 раза. При оценке семейного положения и наличия одиночества, шансы вероятности развития НИЗ увеличивались в 3,176 раза. При физических нагрузках от 100 минут в неделю шансы наличия НИЗ уменьшались в 3,452 раза. Увеличение потребления  $\beta$ -каротина, витаминов  $B_1$ ,  $B_2$  и аскорбиновой кислоты шансы развития НИЗ уменьшались. Рост потребления белков животного происхождения увеличивало в 1,025 раза вероятность развития НИЗ (Таблица 66).

Таблица 66 – Характеристики связи предикторов модели с шансами развития НИЗ

Предикторы	Однофакторный		Многофакторный	
	COR; 95% ДИ	p	AOR; 95% ДИ	p
X <sub>1</sub> –ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	1,072; 1,005 – 1,143	0,036*	1,108; 1,033 – 1,188	0,004*
X <sub>2</sub> –семейное положение: проживает одна – 1, проживает с семьей – 0	2,890; 1,269 – 6,586	0,012*	3,176; 1,276 – 7,901	0,013*
X <sub>3</sub> –количество физических нагрузок 100 и более мин. в нед. – 1, менее 100 мин. нед. – 0	0,549; 0,214 – 1,405	0,211	0,290; 0,099 – 0,848	0,024*
X <sub>4</sub> –содержание белков животного происхождения в рационе, г/сут.	1,007; 0,992 – 1,023	0,363	1,025; 1,001 – 1,048	0,039*
X <sub>5</sub> –содержание β каротина в рационе, мг/сут.	1,102; 0,950 – 1,278	0,198	1,218; 1,017 – 1,458	0,032*
X <sub>6</sub> –содержание витамина В <sub>1</sub> в рационе, мг/сут.	1,444; 0,837 – 2,492	0,186	3,531; 1,626 – 7,668	0,001*
X <sub>7</sub> –содержание витамина В <sub>2</sub> в рационе, мг/сут.	0,867; 0,572 – 1,314	0,502	0,438; 0,233 – 0,824	0,010*
X <sub>8</sub> –содержание аскорбиновой кислоты в рационе, мг/сут.	0,979; 0,953 – 1,006	0,135	0,937; 0,901 – 0,973	0,001*

Примечание – \* – влияние предиктора статистически значимо (p<0,05)

При оценке зависимости развития НИЗ у женщин старшего возраста от значения логистической функции Р с помощью ROC – анализа была получена следующая кривая (Рисунок 13).

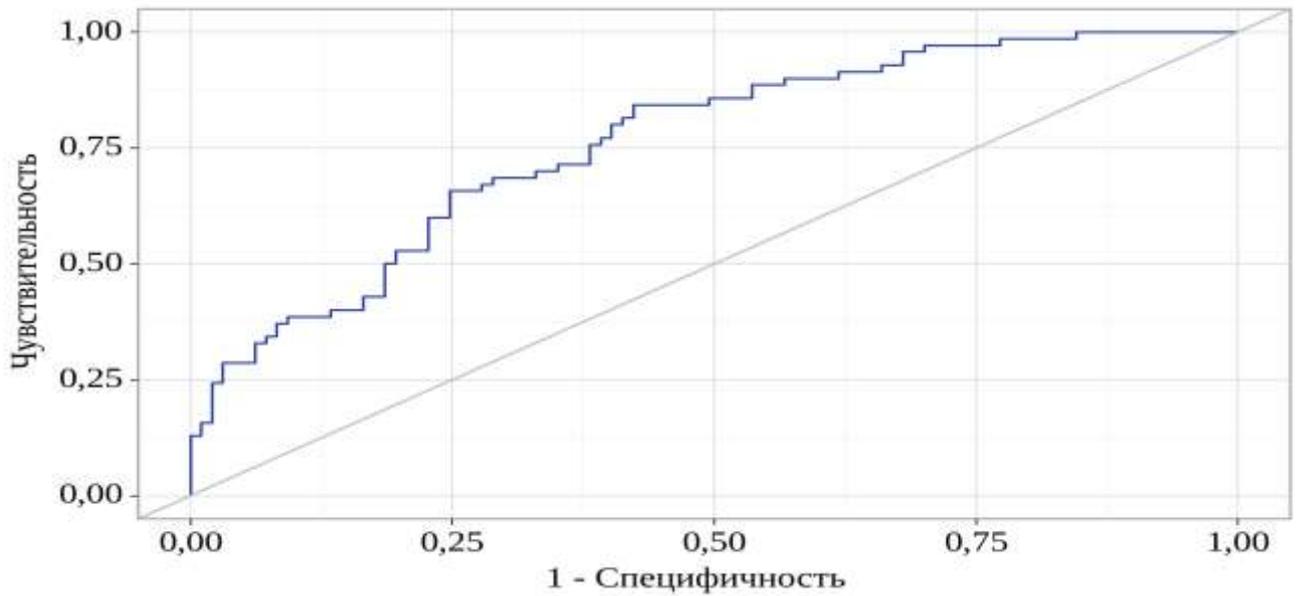


Рисунок 13 – ROC – кривая, характеризующая дискриминационную способность регрессионной модели при прогнозировании вероятности развития НИЗ

Таблица 67 – Анализ дискриминационной способности оценок вероятности развития НИЗ

Порог	Чувствительность (Se), %	Специфичность (Sp), %	PPV	NPV
0,698	52,6	84,3	77,0	64,0
0,695	52,6	82,9	75,4	63,6
0,688	54,6	82,9	76,1	64,6
0,667	54,6	77,1	70,5	63,0
0,641	61,9	77,1	73,0	66,9
0,637	61,9	74,3	70,6	66,1
0,631	62,9	74,3	71,0	66,7
0,619	62,9	70,0	67,7	65,4
0,601	64,9	70,0	68,4	66,6
0,601	64,9	68,6	67,4	66,2
0,600	66,0	68,6	67,7	66,8
<b>0,598</b>	<b>66,0</b>	<b>67,1</b>	<b>66,8</b>	<b>66,4</b>
0,562	69,1	67,1	67,8	68,5
0,547	69,1	65,7	66,8	68,0
0,525	72,2	65,7	67,8	70,2
0,524	72,2	64,3	66,9	69,8
0,518	73,2	64,3	67,2	70,6

## Продолжение таблицы 67

Порог	Чувствительность (Se), %	Специфичность (Sp), %	PPV	NPV
0,510	73,2	61,4	65,5	69,6
0,509	74,2	61,4	65,8	70,4
0,498	74,2	58,6	64,2	69,4
0,481	76,3	58,6	64,8	71,2
0,476	76,3	52,9	61,8	69,0
0,469	78,4	52,9	62,4	70,9
0,464	78,4	50,0	61,0	69,8
0,457	79,4	50,0	61,4	70,8

Оценка вероятности Р является статистически значимым предиктором НИЗ (AUC=0,758; 95%ДИ: 0,686–0,829, p<0,001).

Пороговое значение оценок вероятности Р в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, составило 0,641. Наличие прогнозировалось при значении оценок вероятности Р выше данной величины или равном ей. Чувствительность и специфичность полученной прогностической модели составили 61,9% и 77,1%, соответственно.

## Пример 1.

Пациентка с высоким риском, требующая активного вмешательства

Краткий профиль:

Мария Ивановна, 63 года, овдовела год назад, проживает одна.

ИМТ=32 кг/м<sup>2</sup> (ожирение I степени).

Физическая активность минимальна (прогулки<60 мин/нед.).

Рацион: ежедневно ест мясные блюда, редко овощи и фрукты.

Входные данные для модели:

X<sub>1</sub>(ИМТ)=32;

X<sub>2</sub>(семейное положение: одинокая)=1 (кодируется как 1, в отличие от 0 для семейных);

X<sub>3</sub>(физ. активность >100 мин/нед.)=0 (нет);

X<sub>4</sub>(животный белок)=75 г/сут (высокое потребление);

$X_5(\beta\text{-каротин})=1,8$  мг/сут (дефицит);

$X_6(\text{вит.В}_1)=0,9$  мг/сут (дефицит);

$X_7(\text{вит.В}_2)=1,0$  мг/сут (дефицит);

$X_8(\text{вит.С})=35$  мг/сут (дефицит).

Расчет по модели:

$$z = -3,127 + 0,102 \times 32 + 1,155 \times 1 - 1,239 \times 0 + 0,024 \times 75 - 0,197 \times 1,8 - 1,262 \times 0,9 - 0,854 \times 1,0 - 0,063 \times 35$$

$$z \approx 1,15$$

$$P = 1 / (1 + e^{(-1,15)}) \times 100\% \approx 76\%$$

Интерпретация и действия врача/гигиениста:

Вероятность развития НИЗ очень высокая (76% > порога 64,1%).

Рекомендации:

Пациентка относится к группе высокого риска.

План действий:

Социально-психологическая поддержка: направление в группу взаимопомощи для пожилых, привлечение соцработника для активизации.

Коррекция питания: консультация диетолога с акцентом на снижение калорийности, замену части животного белка на растительный, обязательное введение овощей и фруктов (источники  $\beta$ -каротина и витамина С), назначение витаминно-минерального комплекса.

Двигательная активность: постепенное увеличение нагрузки (начать с ежедневных прогулок по 20-30 минут).

Пример 2.

Пациентка с умеренным риском, где профилактика наиболее эффективна.

Краткий профиль:

Резеда Зариповна, 58 лет, замужем, работает бухгалтером (сидячая работа). ИМТ=27 кг/м<sup>2</sup> (избыточная масса тела).

Старается следить за здоровьем: ходит на фитнес 2 раза в неделю (~120 мин/нед.), но питание не систематизировано.

Входные данные:

$$X_1=27;$$

$$X_2(\text{семейная})=0;$$

$$X_3(\text{физ. активность})=1 \text{ (да)};$$

$$X_4(\text{животный белок})=65 \text{ г/сут (норма)};$$

$$X_5(\beta\text{-каротин})=3,5 \text{ мг/сут (недостаток)};$$

$$X_6(\text{вит.В}_1)=1,1 \text{ мг/сут (норма)};$$

$$X_7(\text{вит.В}_2)= 1,3 \text{ мг/сут (норма)};$$

$$X_8(\text{вит.С})=70 \text{ мг/сут (недостаток)}.$$

Расчет:

$$z=-3,127+0,102 \times 27+1,155 \times 0-1,239 \times 1+0,024 \times 65-0,197 \times 3,5-1,262 \times 1,1-0,854 \times 1,3-0,063 \times 70$$

$$z \approx -0,05$$

$$P=1/(1+e^{(0,05)}) \times 100\% \approx 49\%$$

Интерпретация и действия:

Вывод: риск на грани среднего и высокого (49% < порога 64,1%, но требует внимания).

Рекомендации:

Пациентка в зоне внимания, где коррекция образа жизни может существенно снизить риск. Ключевые мишени: целевая нутритивная поддержка, акцент на обогащение рациона источниками  $\beta$ -каротина (морковь, тыква, шпинат) и витамина С (шиповник, болгарский перец, цитрусовые). Возможно, короткий курс витаминов.

Контроль веса: рекомендации по гипокалорийной диете для снижения ИМТ до 25. Это даст наибольший эффект в снижении риска.

Поддержание активности: похвалить за регулярные занятия и мотивировать добавить повседневную активность (ходьба).

Пример 3.

Пациентка с низким риском – пример для мотивации и поддержания здоровья

Краткий профиль:

Гульнара Рифатовна, 70 лет, живет с семьей дочери, активная пенсионерка (ходит на скандинавскую ходьбу, работа в саду). ИМТ=23 кг/м<sup>2</sup> (норма). Питается разнообразно, готовит домашнюю еду.

Входные данные:

$X_1=23$ ;

$X_2=0$  (семейная);

$X_3=1$  (активность > 150 мин/нед.);

$X_4=55$  г/сут (норма);

$X_5=5,5$  мг/сут (норма);

$X_6=1,5$  мг/сут (норма);

$X_7=1,6$  мг/сут (норма);

$X_8=110$  мг/сут (норма).

Расчет:

$$z = -3,127 + 0,102 \times 23 + 1,155 \times 0 - 1,239 \times 1 + 0,024 \times 55 - 0,197 \times 5,5 - 1,262 \times 1,5 - 0,854 \times 1,6 - 0,063 \times 110$$

$z \approx -2,8$

$P = 1 / (1 + e^{(2,8)}) \times 100\% \approx 6\%$

Вывод: прогностический риск развития НИЗ очень низкий (6%).

Рекомендации:

Данный профиль образец успешного здорового старения.

Задачи: С согласия пациентки, ее профиль и образ жизни могут быть использованы как положительный пример в школах здоровья для сверстниц.

Динамическое наблюдение:

Рекомендовать ежегодную оценку по модели для мониторинга. Поддержание социальной и физической активности – ключевой фактор.

Профилактика дефицита:

Рекомендовать периодический контроль уровня витамина D и B<sub>12</sub>, характерных для возраста, и их коррекцию при необходимости.

Вывод для системы здравоохранения:

Модель позволяет не просто констатировать риск, а персонифицировать профилактику:

Для высокого риска ( $P \geq 64,1\%$ ) – комплексная программа с участием терапевта, диетолога, психолога.

Для умеренного риска ( $P \sim 40-64\%$ ) – целевые образовательные и коррекционные программы в кабинетах/школах здоровья.

Для низкого риска ( $P < 40\%$ ) – мотивация к поддержанию образа жизни и диспансерное наблюдение.

Это обеспечивает рациональное распределение ресурсов здравоохранения и повышение эффективности профилактической работы.

Применение моделей оценки вероятности возникновения нарушения здоровья позволит повысить эффективность при формировании групп риска. Внедренный способ гигиенической оценки вероятности возникновения нарушения здоровья увеличит эффективность первичной профилактики.

При разработке профилактических мероприятий следует выделять группы риска и проводить анализ, ориентированный на гендерные, возрастные и другие аспекты, определяющие образ жизни и мотивацию на активное долголетие. Необходимо содействовать созданию здорового пищевого поведения, способствующего здоровому питанию, повышать осведомленность потребителей о здоровом питании, проводить просветительскую работу не только среди детей, но и взрослого, пожилого населения.

### **Заключение**

На основании проведенного многофакторного анализа сформированы ключевые выводы, характеризующие взаимосвязь между образом жизни, питанием и риском развития НИЗ у женщин пострепродуктивного возраста. Среди 58 проанализированных гигиенических, социальных и поведенческих

факторов статистически значимую связь с развитием НИЗ ( $p < 0,001$ ) демонстрируют восемь ключевых предикторов: индекс массы тела (ИМТ), семейное положение (одиночество), уровень физической активности, а также содержание в рационе белков животного происхождения,  $\beta$ -каротина, тиамина ( $B_1$ ), рибофлавина ( $B_2$ ) и аскорбиновой кислоты (С).

Методом бинарной логистической регрессии построена и валидирована персонифицированная прогностическая модель оценки индивидуального риска. Модель обладает удовлетворительной дискриминационной способностью ( $AUC = 0,758$ ; 95%ДИ: 0,686–0,829) и статистической значимостью ( $p < 0,001$ ). Ее чувствительность составляет 61,9%, специфичность – 77,1%, с оптимальным порогом вероятности (cut-off) 0,641.

Рассчитаны отношения шансов (OR), позволяющие количественно оценить вклад каждого предиктора: одиночество увеличивает шансы развития НИЗ в 3,18 раза; физическая активность  $\geq 100$  мин/нед. снижает шансы в 3,45 раза; увеличение ИМТ на 1 кг/м<sup>2</sup> повышает шансы в 1,11 раза; достаточное потребление витаминов-антиоксидантов ( $\beta$ -каротин, С) и витаминов группы В ( $B_1$ ,  $B_2$ ) является протективным фактором; избыточное потребление животного белка ассоциировано с ростом риска.

Разработанная модель является новым инструментом для гигиенической диагностики и персонифицированной оценки риска. Она позволяет не только формировать группы риска с учетом региональных особенностей, но и научно обосновывать целевые профилактические вмешательства, фокусируясь на коррекции выявленных ведущих управляемых факторов: нормализации массы тела, повышении физической активности, оптимизации белкового компонента и обеспеченности микронутриентами рациона, а также учете социально-психологического статуса (борьба с одиночеством). Внедрение данного подхода повысит эффективность первичной профилактики НИЗ в женской популяции старшего возраста.

## 5.2 Оценка эффективности профилактических мероприятий

Результаты проведенного исследования подтвердили, что образ жизни женщин с возрастом изменяется, и это может приводить к нарушению здоровья и снижению продолжительности их активной жизни. Отсутствие навыков здоровьесберегающего поведения таких, как правильное питание с учетом потребления необходимых макро и микроэлементов, достаточная физическая нагрузка, поддержание индекса массы тела, отсутствие вредных привычек, социальная активность, исключая длительное одиночество, являются модифицируемыми факторами, способствующими снижению НИЗ.

Данные проведенного социологического исследования показали, что большинство респондентов – 70% (95%ДИ: 59,8–77,6) не следуют принципам здоровьесохраняющего поведения. У большинства женщин старшего возраста превалирует нездоровый образ жизни, при этом они не посещают лечебные учреждения для использования возможности ранней диагностики заболеваемости. С целью профилактических осмотров в медицинские учреждения обращаются только 22% женщин I и II группы и 6,3% респондентов старшей возрастной группы. Большинство (83% опрошенных) посещают лечебные учреждения более одного раза в год с целью получения лечения и подбора лекарственных препаратов.

Большая часть опрошенных женщин – 67,5% (95%ДИ: 59,2–74,9) на первом этапе исследования были уверены, что знают принципы здоровьесбережения. Для женщин II группы характерно более ответственное отношение к собственному здоровью, а также более сформированное представление о культуре питания, необходимости физических нагрузок и воздействии вредных привычек.

В качестве основных источников знаний о здоровом образе жизни и факторах риска развития заболеваний были выделены: сообщения в средствах массовой информации (телевидение и радио, публикации в журналах и газетах, интернет-ресурсы, и т.д.), советы родственников и друзей, рекомендации

медицинских сотрудников, профессиональная медицинская литература и др. (Рисунок 14).

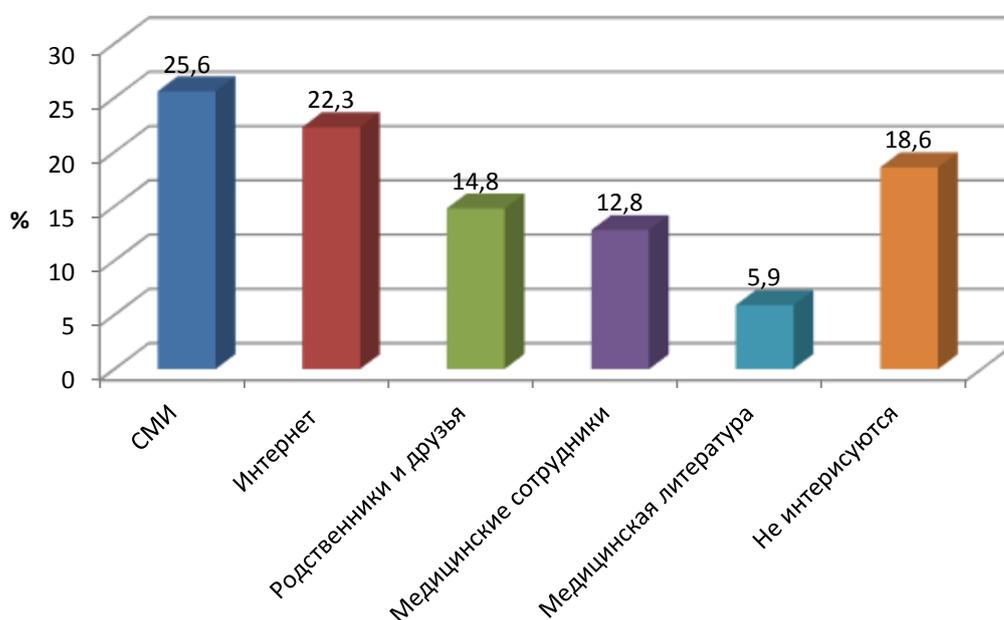


Рисунок 14 – Источник знаний в вопросах здоровьесбережения и продления активного долголетия респондентов, %

Для оценки эффективности представленной модели были проведены обучающие семинары в АО «Санаторий Крутушка» в рамках оздоровления и реабилитации женщин (акт внедрения №43/2025 от 09.09.2025), в которых приняло участие 82 человека.

Согласно полученным данным респонденты отметили, что до проведения семинаров они не имели четкого представления что им делать, чтобы сберечь свое здоровье и улучшить качество жизни. Из опрошенных 18,6% женщин не интересовались аспектами здоровьесбережения. После проведенных образовательных мероприятий интерес к вопросам здоровьесбережения у женщин после 49 лет вырос до 87,8%.

Повысился уровень информированности в вопросах правильного питания с целью увеличения потребления с традиционными продуктами питания аскорбиновой кислоты, В-каротина, тиамина и рибофлавина в ежедневном

рационе и снижения количества животного белка. Проведены беседы о необходимости увеличения ежедневной физической активности. В результате возрос уровень знаний обучающихся, направленный на активный и здоровый образ жизни и возможности здоровьесберегающего поведения (Таблица 68).

Таблица 68 – Распространенность факторов риска пищевого поведения до и после проведения образовательных мероприятий у женщин пострепродуктивного возраста

Факторы	до образовательных мероприятий, % n=390 (ДИ 95%)	после мероприятий, % n=82 (ДИ 95%)
количество приемов пищи 3 раза и более / день	38,7 (34,6-41,8)	68,3 (58,7-73,4)
прием витаминно-минеральных комплексов курсом, больше 2 раз/год	15,46 (13,5-17,1)	36,6 (31,8-39,7)
добавление соли во время приема пищи	28,4 (24,9-31,8)	12,2 (10,8-13,4)
четыре и более порций овощей / фруктов / день	28,3 (25,3-31,1)	47,5 (41,6-50,4)
ежедневное потребление кондитерских изделий	77,4 (69,5-83,6)	48,8 (42,8-52,9)
ежедневное использование полуфабрикатов	27,5 (22,1-33,1)	17,1 (14,8-18,3)
определение ИМТ не менее одного раза/месяц	42,1 (34,1-47,8)	85,4 (77,1-93,9)

После проведения образовательных мероприятий достоверно увеличилось ( $p \leq 0,05$ ) количество приемов пищи у респондентов, потребление витаминно-минеральных комплексов, количество порций овощей и фруктов в рационе. Отмечено снижение потребления соли, кондитерских изделий и полуфабрикатов ( $p \leq 0,05$ ).

Согласно полученным данным, снижение физической активности во время досуга и на работе дает самый высокий шанс для развития неинфекционных

заболеваний – в 3,4 раза. Большинство респондентов – 64,6% (95%ДИ: 52,9–71,6) до начала обучения, не имели должного представления, в каком объеме необходима физическая активность. Интервьюирование женщин после проведенных образовательных мероприятий показало, что увеличился уровень информированности респондентов в вопросах необходимости и объема физической активности до 82,9% (95%ДИ: 73,8–92). Достоверно снизилось число респондентов, имеющих физическую нагрузку менее 100 мин/нед. ( $p \leq 0,05$ ) (Таблица 69).

Таблица 69 – Физическая активность в результате образовательных мероприятий женщин пострепродуктивного возраста

Количество минут	до образовательных мероприятий, % n=390 (ДИ 95%)	после образовательных мероприятий, % n=82 (ДИ 95%)
больше 150 мин/нед.	33,3 (27,3-39,8)	37,8 (33,6-41,1)
от 100-150 мин/нед.	18,4 (14,5-21,2)	26,8 (23,6-28,7)
меньше 100 мин/нед.	48,3 (39,5-57,8)	35,4 (31,1-39,6)

Оценка собственного состояния здоровья и качества жизни, связанная со здоровьем женщин после репродуктивного возраста, в результате проведенных образовательных мероприятий и применения на практике полученных навыков, увеличилась на 7,3%. Поддержание здорового образа жизни позволило улучшить качество жизни и оценку собственного здоровья респондентов. На основании оценки образа жизни респондентов установлены ассоциативные взаимосвязи с качеством жизни. Увеличение показателей качества жизни возможно путем улучшения профиля факторов образа жизни.

Применение моделей вероятности возникновения НИЗ у женщин пострепродуктивного возраста повысило информированность респондентов об основных аспектах здоровьесбережения и возможных путей его коррекции до 98%.

Разделение женщин на возрастные группы позволило выделить женщин II группы (60-69 лет). Это активный пенсионный возраст, который старается применить на практике все полученные знания. Женщины из II группы, в отличие от других групп, достоверно увеличили ежедневную физическую активность, количество приемов пищи, потребление овощей и фруктов в ежедневном рационе ( $p \leq 0,05$ ).

После шести месяцев со дня проведения образовательных семинаров было проведено повторное анкетирование женщин. В повторном исследовании по эффективности профилактических мероприятий приняло участие 26 женщин в возрасте от 49 до 75 лет. Проведен анализ показателей фактического питания, рассчитана физическая активность на основе хронометража дня.

Количество приемов пищи более трех раз в день сократилось, только 42,3% респондентов следовали полученным рекомендациям. Снизилось потребление овощей и фруктов у 12,9% женщин. Увеличилось ежедневное потребление кондитерских изделий у 12,7% опрошенных. Фактически, опрошенные респонденты вернулись к показателям оценки факторов риска до проведения образовательных мероприятий.

Эффективность профилактических мероприятий необходимо постоянно поддерживать. Один раз в шесть месяцев недостаточно для получения достоверных результатов изменения образа жизни, который формируется десятилетиями.

Снижение уровня заболеваний возможно за счет уменьшения распространенности поведенческих и коррегируемых факторов риска и мотивации к ведению здорового образа жизни. Необходимо содействовать созданию здорового пищевого поведения, способствующего сбалансированному питанию, проводить просветительскую работу не только среди детей, но и взрослого, пожилого населения. Высокая информированность населения, проведение превентивной работы различного уровня: популяционной, индивидуальной, наличие государственных программ и индивидуальное

консультирование будут способствовать снижению распространенности модифицируемых факторов риска неинфекционных заболеваний, снижению смертности и увеличению продолжительности жизни. Необходимо активно внедрять методики немедикаментозного оздоровления и алиментарной профилактики НИЗ, включающие мероприятия по оптимизации питания и физической активности. Для этого требуется не только общегосударственный подход и поддержка, но и наличие знаний, практических навыков правильного питания и здорового образа жизни каждого человека.

### **Заключение**

Проведенное исследование подтвердило высокую эффективность образовательных мероприятий для краткосрочной коррекции поведенческих факторов риска у женщин пострепродуктивного возраста. После обучающих семинаров были зафиксированы статистически значимые положительные изменения: улучшились показатели пищевого поведения (участилось питание, выросло потребление овощей и фруктов, сократилось потребление соли и кондитерских изделий) и повысился уровень физической активности.

Контрольное анкетирование через 6 месяцев показало, что большинство респондентов вернулись к прежним стереотипам поведения. Это доказывает, что разового вмешательства недостаточно для изменения образа жизни, формировавшегося десятилетиями. Таким образом, для долгосрочного снижения НИЗ и увеличения продолжительности активной жизни необходим непрерывный и многоуровневый подход. Профилактическая работа должна быть системной, сочетая государственные программы, регулярное просвещение на популяционном уровне и индивидуальное консультирование. Только постоянная поддержка и мотивация помогут закрепить знания и навыки здоровьесбережения, превратив их в устойчивую привычку.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно анализу научных данных о возрастной смертности в сорока странах мира установлено, что скорость старения значительно не менялась с XVIII до середины XX века. В последствие, было обнаружено замедление скорости старения и увеличение продолжительность жизни. Повышение общего уровня жизни, уменьшение смертности от инфекционных болезней, достижения профилактической и клинической медицины, снижение рождаемости привели не только к росту числа людей старшего возраста, но и увеличению средней продолжительности жизни. В результате, увеличивается демографическая нагрузка на население трудоспособного возраста, что ставит проблему обеспечения здорового старения на первостепенное значение [54; 55; 156; 162; 216; 224; 245; 276].

По прогнозам экспертов ВОЗ при сохранении нынешних тенденций к 2030 г. эпидемия НИЗ будет ежегодно уносить 52 миллиона человеческих жизней. Такая ситуация представляет угрозу не только для здоровья людей, но и для развития и экономического роста. НИЗ приводят к потерям национального дохода. Затраты на лечение НИЗ значительно превосходят расходы на профилактические мероприятия в большинстве стран мира. Важным способом борьбы с НИЗ является целенаправленная деятельность по сокращению воздействия факторов риска развития этих болезней. Для снижения негативного воздействия НИЗ на отдельных людей и общество требуется комплексный подход. Необходимо снизить уровень заболеваемости, смертности и инвалидности, вызванных поддающимися профилактике и предотвратимыми НИЗ за счет совместной работы на национальном и региональном уровнях. Это позволит достичь высоких показателей здоровья и производительности в каждой возрастной группе. Соответственно, НИЗ перестанут быть препятствием для благополучия или социального и экономического развития.

Проведенный анализ медико-демографической ситуации в РТ свидетельствует о сформировавшихся тенденциях снижения численности населения трудоспособного возраста, показателей рождаемости и смертности. В РТ, также, как и на большей части территории нашей страны, темп прироста пожилого населения значительно опережает темп прироста всего населения. В Татарстане наблюдается самый высокий уровень естественного прироста среди территорий, входящих в ПФО. До 2019 г. прирост имел положительные значения. Естественный прирост населения РТ составил в 2022 г. – 2 на 1000 жителей (в РФ – 4, в ПФО – 5,4 на 1000 жителей). Общий коэффициент смертности в РТ в 2022 г. равен 11,5 на 1000 жителей, что является минимальным значением среди всего Приволжского региона (смертность – 13,3, в РФ – 12,5 на 1000 жителей).

ОПЖ при рождении в РТ самая высокая на территории ПФО, составляет 74,92 года, что на 2,19 года больше, чем в среднем по стране и на 2,53 года выше, чем на территориях ПФО. При этом следует отметить, что по данному показателю РТ существенно проигрывает странам, где по данным ООН ОПЖ при рождении составляет более 80 лет [65; 141; 147].

В современном обществе происходит изменения восприятия старения от остро негативного к взвешенному, учитывающему не только проблемы, вытекающие из возрастной структуры населения, но и возможности, открывающиеся в сферах потребления, образа и качества жизни, экономической, социальной и политической активности и образования. Постарение населения постепенно приводит к изменению структуры занятости и требует заблаговременной адаптации и перестройки бюджетных ресурсов. Увеличение ОПЖ, рост населения старшей возрастной группы требуют особых подходов к реализации медицинской и социальной помощи населению, направленной на снижение риска заболеваний, улучшение функционального состояния организма, продление трудоспособности, сохранение КЖ. Наибольшим потенциалом по повышению ОПЖ является снижение смертности населения от причин, занимающих ведущие позиции [22; 45; 102; 104; 246; 265; 270].

Доминирующими причинами смертности женщин пенсионного возраста в РТ, как и в РФ в целом, являются болезни системы кровообращения и новообразования. Настораживающим является рост показателей смертности, с достоверной тенденцией к увеличению, от болезней эндокринной системы старшей возрастной группы, более чем в три раза за последние 10 лет, а также рост смертности от болезней пищеварительной системы на 33,3%. Таким образом, профилактика, успешное лечение НИЗ, являющихся основными причинами смерти среди взрослого населения, устранение факторов риска их развития будут способствовать увеличению продолжительности жизни [18; 149; 173; 235; 264; 284].

Увеличение продолжительности жизни открывает новые возможности не только для пожилых людей и членов их семей, но и для всего общества. Дополнительные годы жизни позволяют людям заниматься новыми видами деятельности, продолжать образование, строить карьеру или возвращаться к забытым увлечениям. Масштаб возможностей старшего поколения и приносимой пользы во многом зависят от одного фактора – состояния здоровья. Современная демографическая ситуация ставит новые задачи и цели, направленные не только на обеспечение основных потребностей граждан старшего поколения для поддержания условий жизнедеятельности, но и на создание условий для активного участия их в политической, социальной и др. сферах деятельности, а также продления периода трудоспособности. Увеличение трудовой занятости людей старшего возраста возможно только при повышении уровня здоровья всех слоев населения. Укрепление здоровья населения среднего и старшего возраста имеет не только важнейшее социальное, но и экономическое значение, существенно повышая физическую работоспособность, а также благоприятно сказывается на умственной деятельности и продлевает активное долголетие [71].

Президент РФ Владимир Владимирович Путин в послании Федеральному собранию (29.02.2024г.) объявил о запуске нового национального проекта «Продолжительная и активная жизнь». В.В. Путин подчеркнул важность роста

продолжительности именно здоровой и активной жизни на территории нашей страны. Если пожилой человек имеет возможность прожить дополнительный отрезок жизни здоровым, то сможет заниматься любимым делом и приносить пользу обществу также как, и человек более молодого возраста. Если же дополнительные годы сопровождаются снижением физических и умственных возможностей, это имеет более негативные последствия для пожилых людей и общества. Множественная хроническая патология диагностируется у 80% старшего поколения. Затраты на медицинскую помощь после 60 лет в несколько раз превышают стоимость лечения населения трудоспособного возраста. Потребность в оказании первичной медико-санитарной и специализированной медицинской помощи у граждан старшего поколения выше. Вклад в улучшение здоровья и качество жизни людей старшего возраста превосходит любые инвестиции, которые могут потребоваться для медицинского обслуживания, длительного ухода и социального обеспечения, необходимого для пожилых людей [53; 54; 265].

Под влиянием социальных, экономических факторов и возраста наличие нескольких факторов риска повышает риск развития заболеваний. Распространенность факторов риска с возрастом увеличивается. Если у женщин после репродуктивного возраста (I группа) три и более факторов риска наблюдается в 47,4% случаев, то среди женщин старшего пенсионного возраста (III группа) уже 68,8%, во II группе – 59,2%. Доля женщин старшего возраста с несколькими факторами риска увеличивается с каждой последующей возрастной группой, что подтверждается данными дисперсионного анализа ( $p=0,00081$ ). Количество респондентов, не имеющих ни одного из изученных нами факторов риска, значимо отличается только у женщин второй группы ( $p=0,029$ ), которые вышли на пенсию и стараются поддерживать здоровый образ жизни и пищевые привычки.

Охрана здоровья, увеличение полноценного активного периода жизни населения являются основными функциями системы здравоохранения. Качество

жизни и здоровье как комплексная, многокомпонентная проблема требует адекватных системных подходов к изучению. Среди этих подходов наиболее перспективными представляются многомерные исследования связей и зависимостей между факторами окружающей среды, социальными условиями, качеством медицинского обслуживания, питанием и здоровьем [2; 18; 21; 34; 36; 224; 235].

Пищевое поведение, один из показателей образа жизни, оказывающий влияние на здоровье и продолжительность жизни. Нарушение структуры питания, пищевого статуса приводит к росту НИЗ. Результаты научных исследований из разных регионов свидетельствуют об отсутствии в популяции взрослого населения стабильной основной группы, питающейся регулярно, с рациональной кратностью, имеющей необходимое количество приемов пищи и рекомендуемый продуктовый набор [40].

Пищевые привычки меняются с течением времени под влиянием многих факторов сложным образом взаимодействуя, формируют индивидуальные схемы питания. Эти факторы включают индивидуальные предпочтения и убеждения, культурные и семейные традиции, уровень дохода, цены на продукты питания (которые влияют на доступность здоровой пищи). Снижение риска НИЗ возможно за счет уменьшения распространенности поведенческих и коррегируемых факторов риска и мотивации к ведению здорового образа жизни. Данные проведенного научного исследования показали, что большинство респондентов не следуют принципам здоровьесохраняющего поведения. Пищевое поведение женщин после 49 лет характеризуется снижением количества приемов пищи, недостатком овощей и фруктов (не считая картофеля), а образ жизни – низкой физической активностью. Реже одного раза в месяц испытывают физические нагрузки 27,5% (95%ДИ: 20,9–35,0) респондентов, рекомендуемую нагрузку 2-3 раза в неделю имеют только 23,4% (95%ДИ: 17,2–30,5). Научные данные доказывают, что физически активные пожилые люди имеют сниженный риск развития заболеваний с потерей дееспособности и более низкие риски различны в

сравнении с людьми того же возраста, ведущими малоактивный образ жизни [86; 89; 102; 139; 142; 283].

Анализ потребления энергии и макроэлементов респондентов показал, что калорийность рационов выше физических затрат у 35,9% (95%ДИ: 31,1–40,7) женщин. Более 65% респондентов имеют избыточную массу тела и ожирение. Полученные данные согласуются с исследованиями ВОЗ, которые утверждают, что распространенность избыточной массы тела и ожирения в Европе достигла масштабов эпидемии и продолжает расти. [9; 10; 30; 31]. Поддержка физической активности в самых различных условиях и на всех этапах жизни приносит дополнительную пользу для здоровья. Физическая активность позволяет контролировать массу тела, положительно сказывается на психическом здоровье и позволяет укреплять здоровье дыхательной системы и опорно-двигательного аппарата. Недостаточная физическая активность – фактор риска саркопении и остеопороза, снижения подвижности и функциональной самостоятельности [36; 291].

Потребление белка ( $79,8 \pm 18,5$  г) и жира ( $81,3 \pm 10,8$  г) во всех группах обследованных превышает рекомендуемые значения, содержание в рационах животного белка составляет 58%, присутствует недостаток пищевых волокон более чем в два раза ( $7,1 \pm 1,9$  г), что приводит к увеличению массы тела и ожирению, способствуют развитию НИЗ. Для пожилых людей, согласно МР 2.3.1.0253, рекомендуется ежедневное потребление неперевариваемых пищевых волокон (клетчатки, гемицеллюлозы), в объеме 20-25 г, с целью профилактики дефицита бутират-продуцирующей микрофлоры в кишечнике и диетологической коррекции патологии здоровья.

Значительно меньше рекомендуемых значений с продуктами питания поступает витамина А ( $580 \pm 14,5$  мг), В-каротина ( $2,9 \pm 0,4$  мг) и витамина С ( $28,6 \pm 5,9$  мг), кальция ( $603 \pm 46,4$  мг), калия ( $2169 \pm 525,3$  мг), железа ( $16 \pm 4,5$  мг). Регулярный прием витаминно-минеральных комплексов и (или) БАДов (два раза

в год и более) с возрастом снижается, в среднем только 15,4% женщин придерживаются рекомендаций.

Рациональное питание пожилых людей является действенным фактором сохранения здоровья человека, профилактики болезней, продления жизни. Установлено, что нерациональное питание пожилых людей в отличие от лиц, соблюдающих большинство из прописанных требований к химическому составу рационального питания, способствует ухудшению практически всех основных показателей качества жизни обследованных лиц. Рациональное питание для многих россиян не стало повседневной практикой, большинство ссылаются на отсутствие здоровых пищевых привычек, что зависит исключительно от их культуры в области здорового образа жизни. Прием пищи, это не только физиологическая потребность, но и важная часть культуры и традиций. Повышение уровня культуры питания, осознание ценности здоровья приведет к снижению смертности и росту продолжительности здоровой жизни. Негативные тенденции в структуре питания населения российских регионов, выражающиеся в избыточном потреблении углеводсодержащих продуктов (хлеба и хлебобулочных изделий, картофеля), при дефиците продуктов с высокой биологической ценностью (молоко, молочные продукты, свежие овощи и фрукты) способствуют развитию патологии органов кровообращения, эндокринной, пищеварительной, мочевыводящей систем, инфекционных заболеваний. С целью профилактики НИЗ необходима оптимизация обеспеченности организма макро- и микронутриентами при помощи витаминных комплексов, биологически активных добавок к пище и обогащённых макро- и микронутриентами продуктов питания. [12; 219; 296].

Прогностическая модель, построенная методом бинарной логистической регрессии, с учетом 58 факторов риска здоровья женщин старшего возраста, выявила зависимость развития НИЗ ( $p < 0,001$ ) от ИМТ ( $p = 0,004$ ), семейного положения ( $p = 0,01$ ), количества физических нагрузок ( $p = 0,024$ ), содержания в рационе белков животного происхождения ( $p = 0,039$ ),  $\beta$ -каротина ( $p = 0,032$ ), тиамина ( $p = 0,001$ ), рибофлавина ( $p = 0,01$ ) и аскорбиновой кислоты ( $p = 0,001$ ).

На основании разработанной системы оценки факторов риска развития НИЗ оптимизация одного или нескольких модифицируемых факторов приведет к повышению эффективности мер первичной профилактики нарушений здоровья у женщин. Стратегия и практика по профилактике НИЗ должны основываться на научных данных, принципах рентабельности, экономической доступности и соответствии целям общественного здравоохранения, а также принимать в расчет гендерные, возрастные, региональные культурные особенности.

Таким образом, в старшем возрасте пищевое поведение и физическая активность являются ведущими показателями образа жизни, оказывающие влияние на здоровье. При планировании профилактических мероприятий необходимо учитывать демографическую ситуацию и рост численности населения пенсионного возраста. КЖ определяет уровень комфортности существования пожилых людей в обществе и базируется на условиях жизни респондентов, образа жизни и удовлетворенности условиями и образом жизни с точки зрения субъективной составляющей [67; 68; 75; 169].

Поддержание здорового образа жизни, используя здоровьесберегающие технологии позволит улучшить КЖ, так как физическое состояние связано с психическим, осваивая новые технологии пожилые люди приобретут эмоциональный комфорт и чувство осмысленности жизни. Для оценки влияния на качество жизни различных факторов, нами использован принцип многомерного моделирования – метод, обеспечивающий математическое выражение сочетанного влияния многих переменных, что позволило отразить иерархическую структуру системы факторов, влияющих на КЖ. Согласно проведенным исследованиям, позитивные изменения КЖ женщин старшего возраста возможны при улучшении семейного положения ( $p=0,026$ ); уровня здоровья ( $p=0,009$ ); способности усваивать новое ( $p=0,001$ ); психологическом комфорте ( $p=0,001$ ), условиях проживания ( $p=0,0004$ ); материальной удовлетворенности ( $p=0,0001$ ).

Оценка уровня собственного здоровья респондентов не зависела от физической активности и приема алкоголя ( $p \geq 0,05$ ). Собственное восприятие КЖ

женщин после репродуктивного возраста выше при употреблении ВМК или БАДов на регулярной основе ( $p=0,024$ ). Психологический комфорт респондентов зависит от качества сна, секса, поддержки семьи, ИМТ и наличия или отсутствия НИЗ ( $p=0,023$ ).

На основании научного исследования образа жизни женщин старшего возраста, установлены ассоциативные взаимосвязи с КЖ. Совокупность модифицируемых факторов риска детерминирует показатели КЖ. Увеличение показателей КЖ возможно путем улучшения профиля факторов образа жизни.

В решении задач охраны и улучшения здоровья женщин большое значение приобретает перестройка профилактической деятельности, основывающейся на концепции первостепенной роли здорового образа жизни, гигиенического воспитания и санитарного просвещения. Низкий уровень гигиенической грамотности и медицинской активности, отрицательным образом сказывается на показателях здоровья и КЖ пожилого населения. Положительная оценка эффективности гигиенического обучения и воспитания является действенным средством превентивной медицины в гигиенической науке и здравоохранении. Необходима разработка и реализация адресных образовательных программ по вопросам здорового питания для различных групп населения (начиная с детского возраста и заканчивая старческим периодом) с акцентом на роль традиционных продуктов питания, их вклад в обеспеченность макро и микронутриентами, а также, рекомендаций о включении в ежедневный рацион основных групп пищевых продуктов, с целью профилактики НИЗ, улучшения КЖ и продолжительности здоровой жизни в регионах.

Показатели здоровья, работоспособности и резервных возможностей женщин пострепродуктивного возраста характеризуются вариабельностью и высокой распространенностью поведенческих факторов риска. Прогнозирование возрастных изменений в организме человека должно основываться не на календарном, а на БВ [206; 211; 218; 263]. Сопоставление биологического и

календарного возраста дает объективное представление о темпе старения и возможной продолжительности жизни.

Увеличение БВ приводит к росту вероятности развития НИЗ ( $p \leq 0,05$ ). Рост БВ должен быть предупреждающим знаком риска развития НИЗ у женщин старшего возраста, а значит активного мотивирования к здоровьесбережению. У женщин с диагностированным ожирением ( $ИМТ \geq 30 \text{ кг/м}^2$ ), БВ выше календарного на 7,37 лет. У респондентов с нормальной массой тела БВ ниже календарного на 2,77 года. БВ работающих женщин на 10,9 лет меньше, чем женщин, находящихся на заслуженном отдыхе ( $p < 0,05$ ). Употребление никотинсодержащих препаратов увеличивает БВ на 2,9 года, а злоупотребление алкоголем почти на 1 год.

Полученные результаты аргументируют необходимость разработки мер по снижению БВ, сохранению здоровья и повышению трудоспособности в старшем возрасте. Выраженное воздействие факторов риска преждевременного старения приводит к неполному использованию человеком видового биологического предела жизни. Определяющим фактором продолжительности жизни и типа старения человека, является, социальный фактор и образ жизни. Реализация здоровьесберегающих технологий позволит создать условия, которые увеличат продолжительность здоровой активной жизни людей и, снизят уровень инвалидности и смертности. Увеличение потенциала здоровья – это ответственность самого человека. Изменение образа жизни большинства населения продиктовано, в основном, развитием заболеваний, страхом инвалидности, изменением привычных возможностей. Мотивация к здоровому образу жизни не является только медицинской проблемой, зависит от образования, материального обеспечения, воспитания. Снижение уровня возрастных изменений населения невозможно без повышения общего уровня медико-социальной активности: формирования грамотного ценностного отношения каждого человека к своему здоровью, чувства ответственности за своё

здоровье и здоровье окружающих, активного и сознательного выбора здоровьесформирующей стратегии поведения.

Необходим стандартный алгоритм в рамках единой программы по методологическим подходам оценки уровня здоровьесбережения женщин старшей возрастной группы с использованием стандартного медицинского диагностического оборудования, программ для оценки БВ, фактического рациона питания и его адекватной оптимизации в случаях выявленных отклонений, физической активности и вредных привычек и пр. (Рисунок 15). На основании полученных возможен персонафицированный подход к превентивному снижению влияния факторов риска. С целью определения ведущих направлений профилактической работы необходимы исследования по выявлению наиболее распространенных и значимых факторов риска у лиц старшего возраста. Это позволит не только сохранить здоровье людей старшего возраста, но станет важным фактором в профилактике заболеваний, ассоциированных со старением, а также позволит разрешить демографический кризис.

Поддержание здоровых привычек на всем протяжении жизни: сбалансированное питание, регулярная физическая активность помогает уменьшить риск НИЗ. Эффективность воздействия рационального питания может быть оптимальной при поддержании других факторов здорового образа жизни: сохранение физической, соответствующей возрасту и полу нагрузке, чередование ее с полноценным отдыхом, и сном, профилактики стрессов, соблюдение основных санитарно-гигиенических требований в быту и в профессиональной деятельности, максимально длительного сохранения сексуальной активности и регулярной половой жизни и др.

При разработке профилактических мероприятий, следует выделять группы риска и проводить анализ, ориентированный на гендерные, возрастные аспекты и другие социально-демографические показатели, определяющие образ жизни и мотивацию на активное долголетие. Необходимо содействовать созданию здорового пищевого поведения, способствующего сбалансированному и здоровому питанию,

повышать осведомленность потребителей о здоровом питании, проводить просветительскую работу не только среди детей, но и взрослого, пожилого населения.



Рисунок 15 – Алгоритм прогнозирования потенциального риска здоровью, связанного с воздействием факторов образа жизни, оказывающего влияние на продолжительность жизни

Приоритетными задачами организаций здравоохранения должны быть мотивация граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и физическую активность. Информированность населения, проведение превентивной работы различного уровня: популяционной, индивидуальной, государственных программ и индивидуальное консультирование будут способствовать снижению распространенности модифицируемых факторов риска НИЗ, снижению смертности и увеличению продолжительности жизни.

Профилактика основных неинфекционных болезней, приводящих к преждевременному старению, должна начинаться с периода беременности и продолжаться практически всю жизнь, она необходима, прежде всего, в детском возрасте для обеспечения оптимального структурного и функционального становления органов и систем организма, для дальнейшей адекватной адаптации в зрелом и пожилом возрасте к меняющимся условиям среды обитания. Оптимальное питание и физические нагрузки должны подбираться индивидуально, т.е. соответствовать энергетическим и нутрициологическим потребностям конкретного человека с учетом его пола, возраста, психофизического статуса, в зависимости от интенсивности и характера выполняемой работы, имеющейся патологии, дополнительных занятий спортом и пр.

Для разработки рациональных тактических решений, направленных на повышение качества жизни и снижение уровня возраст-ассоциированных НИЗ, необходимо подробное изучение факторов, оказывающих влияние на человека в различные периоды жизнедеятельности. Снижение уровня заболеваемости, смертности и инвалидности, вызванных поддающимися профилактике и предотвратимыми НИЗ и рискованным поведением, является важнейшей предпосылкой для активного долголетия. Поддержание здоровых привычек на всем протяжении жизни, сбалансированное питание, регулярная физическая активность и отказ от употребления табака, помогут уменьшить риск НИЗ, что

улучшает физические и умственные способности и отдалает возникновение зависимости от посторонней помощи.

Здоровьесберегающее поведение особенно уязвимых категорий граждан, к которым, относятся не только беременные и дети, но и пожилые люди, позволит значительно смягчить негативные воздействия на их организм комплекса факторов окружающей среды, психосоциального стресса и фармакотерапии. Восстановление нарушенных функций адапционно приспособительных механизмов, приведут к профилактике заболеваний, ассоциируемых с преждевременным старением, повысят качество и увеличат продолжительность жизни.

## ВЫВОДЫ

1. Демографическая ситуация в Республике Татарстан характеризуется общим постарением населения, что выражается в приросте доли лиц пенсионного возраста на 7,3% и сокращении доли трудоспособного населения на 4,7%, а также его феминизацией в старших возрастных группах, где женщин в 2,4 раза больше. Указанные процессы усугубляются негативной динамикой в структуре причин смертности женщин: обнаружен достоверный рост смертности от болезней эндокринной системы (в 9,17 раз,  $R^2=0,83$ ) и болезней пищеварительной системы (на 33,3%,  $R^2=0,62$ ) за 10-летний период. Анализ первичной заболеваемости населения старше трудоспособного возраста показывает устойчивое превышение средних по республике значений по следующим классам: болезни системы кровообращения (+4,8%), новообразования (+1,4%) и болезни костно-мышечной системы (+1,1%). Полученные данные подтверждают актуальность разработки целевых профилактических программ, направленных на женщин старшего возраста.

2. Фактическое питание женщин пострепродуктивного возраста характеризуется дисбалансом долей пищевых нутриентов. Калорийность рационов выше затрат у 35,9% женщин; потребление белка (79,8 [61;98] г) и жира (81,3 [71; 92] г) превышает рекомендуемые значения; недостаточное потребление пищевых волокон (7,1 [5; 12] г). Меньше рекомендуемых значений с продуктами питания поступает в организм женщин пострепродуктивного возраста витамина А (580 [565; 604] мг),  $\beta$ -каротина (2,9 [2; 4] мг), витамина С (28,6 [20; 42] мг), кальция (603 [556; 749] мг) и калия (2169 [1643; 2694] мг), что позволило отнести их к приоритетным для коррекции в данной возрастной группе. Доля респондентов с избыточной массой тела и ожирением увеличивается: после 49 лет – 60,9% , после 70 лет – 68,9%.

3. Взаимосвязь между показателями качества жизни и риском развития НИЗ у женщин пострепродуктивного возраста подтверждается их статистически значимой связью с уровнем здоровья и социально-гигиеническими факторами. Разработанная регрессионная модель оценки качества жизни ( $p < 0,001$ ) позволяет количественно оценивать влияние отдельных факторов, может применяться для индивидуальной оценки риска снижения качества жизни и использоваться в качестве скринингового критерия при планировании профилактических программ.
4. Рост показателя БВ должен быть предупреждающим знаком риска развития НИЗ ( $p \leq 0,05$ ) у женщин пострепродуктивного возраста, а значит активного мотивирования к здоровьесбережению. У женщин с диагностированным ожирением ( $\text{ИМТ} \geq 30 \text{ кг/м}^2$ ), БВ выше календарного на 7,37 лет. У респондентов с нормальной массой тела БВ ниже календарного на 2,77 года. Употребление никотинсодержащих препаратов увеличивает БВ на 2,9 года, а злоупотребление алкоголем на 0,98 года. Средние значения БВ работающих и находящихся на пенсии респондентов имеют достоверные отличия ( $p < 0,05$ ), разница составила 10,9 лет.
5. Прогностическая модель базируется на зависимости риска развития НИЗ ( $p < 0,001$ ) от ИМТ ( $p = 0,004$ ), семейного положения ( $p = 0,01$ ), количества физических нагрузок ( $p = 0,002$ ), содержания в рационе белков животного происхождения ( $p = 0,039$ ),  $\beta$ -каротина ( $p = 0,032$ ), тиамина ( $p = 0,001$ ), рибофлавина ( $p = 0,01$ ) и аскорбиновой кислоты ( $p = 0,01$ ). На основе проведенного моделирования разработан алгоритм прогнозирования факторов риска, формирующих здоровье женщин пострепродуктивного возраста.
6. Показана эффективность профилактических мероприятий, направленных на повышение информированности и снижение влияния факторов риска с учетом целевой аудитории. После проведенных образовательных семинаров интерес к вопросам снижения уровня НИЗ у женщин вырос с 67,8% до 87,8%; информированность респондентов об основных аспектах здоровьесбережения и

возможных путей его коррекции до 98%. Приоритетные элементы системы профилактических мероприятий направлены на сбалансированное питание, увеличение ежедневной физической нагрузки, социальной активности, повышение информированности о возможностях здоровьесохраняющего поведения, улучшении качества жизни женщин пострепродуктивного возраста.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

*Органам законодательной и исполнительной власти:*

Создание условий, способствующих укреплению здоровья в разные возрастные периоды (спортивные площадки для взрослых в шаговой доступности, парки и скверы в каждом микрорайоне и т.д.).

Реализация целевых региональных программ, направленных на коррекцию микронутриентной недостаточности и популяризацию принципов здорового питания среди взрослого населения, служит основой для достижения активного долголетия.

Мониторинг динамики факторов риска НИЗ в старших возрастных группах позволит повысить качество, эффективность и адресность профилактической помощи, включая раннее выявление патологии.

Развитие информационно-пропагандистской деятельности на уровне региона для повышения приоритета профилактики НИЗ.

*Территориальному управлению Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека:*

Необходимо обеспечить ведение мониторинга тенденций и факторов развития НИЗ с целью оценки эффективности профилактических мероприятий.

Разработка и реализация программ мониторинга фактического питания в рамках системы социально-гигиенического мониторинга с учетом групп населения старшего возраста.

В рамках надзора за питанием проводить мониторинг реализуемых программ по обогащению пищевых продуктов приоритетными для региона макро и микронутриентами.

*Врачам терапевтам, семейным врачам, геронтологам:*

Переориентация медицинских работников на оценку БВ для своевременного внедрения мер профилактики возраст-ассоциированных болезней.

Необходимо расширение профилактических подходов в рамках диспансеризации для граждан старшего возраста с учетом БВ и региональных особенностей влияния факторов риска.

*Учебным учреждениям:*

Ведение в ВУЗах и медицинских учреждениях курсов по механизмам поддержки здоровья и коррекции его нарушений, геропротекции с целью расширения профилактического подхода для граждан старшего поколения.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ**

Обоснование методических основ и базовых принципов системной профилактики риска развития морфофункциональных и психологических нарушений, обусловленных сочетанным воздействием факторов образа жизни и среды обитания.

Поиск биологических маркеров ранних донозологических изменений. Разработка инновационных форм повышения информированности населения в допенсионном периоде о возможности развития возраст-ассоциированных заболеваний, формирование навыков самоконтроля для снижения влияния факторов риска развития заболеваний.

Разработка новых медицинских профилактических и лечебно-оздоровительных технологий, направленных на существенное повышение потенциала здоровья и замедление процесса старения.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АЗЗ – алиментарно-зависимые заболевания

БВ – биологический возраст

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ОПЖ – ожидаемая продолжительность жизни

ДИ – доверительный интервал

ИМТ – индекс массы тела

М – выборочная средняя

НИЗ – неинфекционные заболевания

РТ – Республика Татарстан

РФ – Российская Федерация

ПФО – Приволжский федеральный округ

ССС – сердечно-сосудистая система

КЖ – качество жизни

АП – адаптационный потенциал

КСС – коэффициент скорости старения

Н – Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации, МР 2.3.1.0253–21.

n – объем выборки

SD – стандартное отклонение

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адаптационный потенциал в диагностике функциональных состояний человека / П. А. Алешечкин, Ю. Г. Выхованец, С. М. Тетюра [и др.] // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 2018. – Т. 27, № 3. – С. 19-22.
2. Айвазян, С. А. Анализ качества и образа жизни населения (эконометрический подход) / С. А. Айвазян. – Москва : Наука, 2012. – 432 с.
3. Акопян, Е. С. Адаптационные возможности женщин зрелого и пожилого возраста, занимающихся оздоровительной физической культурой / Е. С. Акопян, М. В. Чшмаритян // Наука и спорт : современные тенденции. – 2019. – Т. 7, № 2. – С. 106-113.
4. Александрова, О. А. Реформа здравоохранения : руководители медучреждений на острие проблем (часть первая) / О. А. Александрова, О. А. Комолова // Народонаселение. – 2018. – Т. 21, № 4. – С. 96-108.
5. Алиментарно-зависимые заболевания населения и гигиеническая характеристика факторов риска их развития на территории Республики Татарстан / О. А. Фролова, Е. А. Тафеева, Д. Н. Фролов, Е. П. Бочаров // Гигиена и санитария. – 2018. – Т. 97, № 5. – С. 470-473.
6. 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.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т. 20, № 5. – С. 273-334.
7. Анализ заболеваемости населения старше трудоспособного возраста в Российской Федерации и ее региональные особенности / А. А. Калининская, М. Д. Васильев, А. В. Лазарев [и др.] // Менеджер здравоохранения. – 2023. – № 2. – С. 59-67.

8. Анализ физико-химических показателей качества молока, потребляемого населением Самарской области / О. В. Сазонова, Д. О. Горбачев, Л. М. Бородина [и др.] // Наука и инновации в медицине. – 2021. – Т. 6, № 1. – С. 33-38.
9. Антонова, А. А. Оценка показателей качества жизни медицинских работников / А. А. Антонова, Г. А. Яманова, П. А. Лычагина // Международный научно-исследовательский журнал. – 2022. – № 1-2. – С. 68-70.
10. Арнаутов, О. В. Анализ нормативной базы Евразийского экономического союза в сфере качества и безопасности пищевой продукции / О. В. Арнаутов // Кубанский научный медицинский вестник. – 2016. – № 2. – С. 7-12.
11. Ахмедова, Ш. У. Особенности поражения почек у больных сахарным диабетом 2-го типа с ожирением / Ш. У. Ахмедова, З. С. Кадырова // Международный эндокринологический журнал. – 2017. – Т. 13, № 2. – С. 177-180.
12. Баглушкина, С. Ю. Структура питания взрослого населения и риск заболеваемости, связанный с нарушением питания / С. Ю. Баглушкина, Н. В. Ефимова, И. Ю. Тармаева // Здоровье населения и среда обитания. – 2015. – № 6. – С. 23-25.
13. Бакшина, А. И. Оптимизация психофизического состояния женщин пожилого возраста средствами физической культуры / А. И. Бакшина, Н. Н. Полынцева, Е. К. Эпов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 11-3. – С. 13-15.
14. Батулин, А. К. Структура питания населения России на рубеже XX и XXI столетий / А. К. Батулин, А. Н. Мартинчик, А. О. Камбаров // Вопросы питания. – 2020. – Т. 89, № 4. – С. 60-70.
15. Безопасность пищевой продукции : новые проблемы и пути решений / С. А. Хотимченко, В. В. Бессонов, О. В. Багрянцева, И. В. Гмошинский // Медицина труда и экология человека. – 2015. – № 4. – С. 7-14.
16. Белишева, Н. К. Заболеваемость населения в Заполярье, обусловленная особенностями минерального обмена, при высокой

неоднородности природной и техногенной среды / Н. К. Белишева, В. В. Мегорский // Вестник Кольского научного центра РАН. – 2017. – № 4. – С. 5-7.

17. Биологический возраст : проблемы и перспективы. Обзор литературы / С. А. Бернс, А. А. Савичева, О. Ю. Исайкина [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т. 23, № 12. – С. 290-298.

18. Бойцов, С. А. Смертность и факторы риска неинфекционных заболеваний в России : особенности, динамика, прогноз / С. А. Бойцов, А. Д. Деев, С. А. Шальнова // Терапевтический архив. – 2017. – № 89. – С. 5-13.

19. Бочаров, Е. П. Факторы, оказывающие влияние на формирование пищевых паттернов / Е. П. Бочаров, О. А. Фролова, Э. Х. Янгирова // Окружающая среда и здоровье населения : материалы XXXI Всероссийской научно-практической конференции. – Казань, 2020. – С. 10-11.

20. Будилова, Е. В. Влияние демографических и социально-экономических факторов на популяционное здоровье населения / Е. В. Будилова, М. Б. Лагутин, Л. А. Мигранова // Народонаселение. – 2019. – Т. 22, № 3. – С. 80-92.

21. Будилова, Е. В. Возраст-зависимые заболевания и загрязнение окружающей среды / Е. В. Будилова, М. Б. Лагутин, Л. А. Мигранова // Клиническая геронтология. – 2017. – Т. 23, № 9-10. – С. 8-9.

22. Будилова, Е. В. Гендерные тренды продолжительности жизни в России и мире / Е. В. Будилова, М. Б. Лагутин // Аист на крыше. Демографический журнал. – 2018. – Т. 7. – С. 12-17.

23. Будилова, Е. В. Демографическое старение как фактор здоровья населения / Е. В. Будилова, М. Б. Лагутин, Л. А. Мигранова // Клиническая геронтология. – 2015. – Т. 21, № 9-10. – С. 27-28.

24. Будилова, Е. В. Динамика популяционного здоровья населения России (2005-2013 гг.) / Е. В. Будилова, М. Б. Лагутин, Л. А. Мигранова // Народонаселение. – 2015. – № 3. – С. 99-110.

25. Будилова, Е. В. Динамика популяционного здоровья населения России в 2005-2016 / Е. В. Будилова, М. Б. Лагутин // Народонаселение. – 2018. – № 2. – С. 99-109.
26. Будилова, Е. В. Региональная изменчивость средовой смертности населения России / Е. В. Будилова, М. Б. Лагутин // Народонаселение. – 2011. – № 3. – С. 24-35.
27. Будилова, Е. В. Социально значимые заболевания населения России и факторы среды (по 84 субъектам за 2014-2016 гг.) / Е. В. Будилова, М. Б. Лагутин // Вестник Московского университета. Серия 23. Антропология. – 2019. – № 4. – С. 87-104.
28. Бурцева, Т. А. Анализ факторов благосостояния населения Российской Федерации в региональном разрезе / Т. А. Бурцева, Д. Д. Кузнецова // Горизонты экономики. – 2021. – № 6. – С. 19-27.
29. Взаимосвязь избыточного потребления соли, выявляемого по опросу, с уровнем натрия в моче и артериальным давлением (результаты исследования ЭССЕ) / Ю. А. Баланова, В. А. Куценко, С. А. Шальнова [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2020. – Т. 25, № 6. – С. 47-54.
30. Власенко, Н. Ю. Исследование личностного адаптационного потенциала и его физиологических коррелятов у пожарных-спасателей / Н. Ю. Власенко // Социально-экологические технологии. – 2020. – № 1. – С. 97-110.
31. Власова, И. А. Реакции неспецифической адаптации и функциональное состояние организма пожилых лиц / И. А. Власова // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2012. – Т. 113, № 6. – С. 46-48.
32. Влияние регулярных физических нагрузок на функциональное состояние пожилых мужчин в условиях Югорского Севера / С. И. Логинов, М. Н. Мальков, К. А. Баев [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 12. – С. 91-93.
33. Возрастная самооценка женщин 55-64 лет как экспресс-метод определения параметров качества жизни в циркумполярном регионе / А. Б.

Гудков, А. В. Дёмин, А. В. Грибанов [и др.] // Экология человека. – 2017. – № 7. – С. 32-38.

34. Возрастные и гендерные характеристики поведенческих факторов риска и приверженности здоровому образу жизни у москвичей / С. Е. Евстифеева, А. В. Капустина, Е. Л. Никонов [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – Т. 19, № 5. – С. 220-229.

35. Возрастные и нозологические особенности смертности населения России на фоне западноевропейских государств в 1990-2009 гг. / В. Г. Семенова, О. Б. Окунев, В. В. Антонюк, Г. Н. Евдокушкина // Социальные аспекты здоровья населения. – 2012. – № 4. – URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/415/30/> (дата обращения: 13.01.2026).

36. Воробьев, Р. В. Аналитический обзор проблемы здорового старения в странах Европейского региона ВОЗ и Российской Федерации / Р. В. Воробьев, А. В. Короткова // Социальные аспекты здоровья населения. – 2016. – № 5. – URL: [http://vestnik.mednet.ru/content/view/774/30/lang\\_ru/](http://vestnik.mednet.ru/content/view/774/30/lang_ru/) (дата обращения: 13.01.2026).

37. Всемирный доклад о старении и здоровье // Всемирная организация здравоохранения : сайт. – URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565042> (дата обращения: 13.01.2026).

38. Выявление факторов ожидаемой продолжительности жизни : анализ панельных данных / Р. А. Аскарров, М. В. Франц, И. Б. Утяшева [и др.] // Здравоохранение Российской Федерации. – 2019. – Т. 63, № 6. – С. 313-321.

39. Гигиеническая оценка фактического питания и физической активности в комплексе мер профилактики алиментарно-зависимых заболеваний у женщин старшего возраста / Е. А. Тафеева, Д. Н. Фролов, Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2025. – № 3. – С. 107-116. – URL: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2025-3/2-1.pdf> (дата обращения: 15.01.2026).

40. Гигиеническая оценка фактического питания населения Ростовской области / С. П. Алексеенко, С. А. Мусиенко, А. В. Моцкус [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2023. – Т. 31, № 4. – С. 55-62.

41. Глобальные факторы риска для здоровья. Доклад ВОЗ // Сеченовский университет : сайт. – URL: <https://www.sechenov.ru/pressroom/publications/globalnye-factory-riska-dlya-zdorovya-progress-i-problemy/> (дата обращения: 13.01.2026).

42. Глобальный план действий по профилактике и контролю неинфекционных заболеваний на 2013-2020 годы // Всемирная организация здравоохранения : сайт. – URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236> (дата обращения: 13.01.2026).

43. Голубева, А. А. Анализ структуры смертности и социально-экономических факторов смертности в некоторых регионах Сибирского федерального округа / А. А. Голубева, И. П. Шибалков // Общество : политика, экономика, право. – 2017. – № 8. – С. 42-46.

44. Горбачева, А. К. Изменчивость основных антропометрических показателей детей грудного и раннего возраста в связи с антропогенными факторами / А. К. Горбачева, Т. К. Федотова // Вестник Московского университета. Серия XXIII / Антропология. – 2018. – № 1. – С. 18-36.

45. Горбунова, В. В. Старение населения и его влияние на социально-экономическое развитие современного российского общества / В. В. Горбунова // Научное обозрение. Экономические науки. – 2019. – № 1. – С. 11-15.

46. Григорьева, Н. С. Современное здравоохранение : политика, экономика, управление / Н. С. Григорьева, Т. В. Чубарова. – Москва : Авторская академия, 2013. – 344 с.

47. Гундаров, И. А. Рост смертности в республике Крым – масштабы, причины, проблемы профилактики / И. А. Гундаров, П. И. Ананченкова, В. Н. Крутько // Здравоохранение Российской Федерации. – 2017. – Т. 61. – С. 235-240.

48. Дедов, И. И. Распространенность сахарного диабета 2 типа у взрослого населения России (исследование NATION) / И. И. Дедов, М. В. Шестакова, Г. Р. Галстян // Сахарный диабет. – 2016. – Т. 19, № 2. – С. 104-112.
49. Демографический ежегодник Республики Татарстан. 2022 : статистический сборник. – Казань : Издательский центр Татарстанстата, 2022. – 163 с.
50. Десять ведущих причин смерти в мире // Всемирная организация здравоохранения : сайт. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/factsheets/detail/the-top-10-causes-of-death> (дата обращения: 13.01.2026).
51. Диагностика риска неинфекционных заболеваний / В. А. Тутельян, А. В. Погожева, Н. П. Егоренкова [и др.] // Якутский медицинский журнал. – 2015. – № 3. – С. 74-76.
52. Динамика смертности населения Красноярского края / А. А. Миронова, А. Н. Наркевич, К. А. Виноградов, Р. Б. Курбанисмаилов // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2019. – № 3. – С. 237-254.
53. Доброхлеб, В. Г. Социальное государство и старшее поколение России : заявленные и реализованные принципы / В. Г. Доброхлеб // Экономика. Налоги. Право. – 2021. – Т. 14, № 2. – С. 64-71.
54. Донцов, В. И. Изменения смертности и скорости старения во второй половине XX столетия в России / В. И. Донцов // Здравоохранение Российской Федерации. – 2019. – Т. 63, № 1. – С. 42-47.
55. Донцов, В. И. Изменения смертности, продолжительности жизни и скорости старения в XX веке и возможные причины этого / В. И. Донцов // Здравоохранение Российской Федерации. – 2021. – Т. 65, № 1. – С. 17-23.
56. Донцов, В. И. Историческая стабильность скорости старения человека и ее снижение в наше время / В. И. Донцов // Известия Российской академии наук. Серия биологическая. – 2021. – № 2. – С. 117-120.

57. Дроздова, Л. Ю. Современные подходы к мотивационному консультированию с целью коррекции факторов риска и повышения приверженности : обзор литературы / Л. Ю. Дроздова, Е. С. Иванова, О. В. Лищенко // Профилактическая медицина. – 2019. – Т. 22, № 2. – С. 101-106.

58. Дудко, К. Ю. Образование пожилых людей как способ повышения качества их жизни / К. Ю. Дудко // Russian Economic Bulletin. – 2021. – Т. 4, № 3. – С. 249-253.

59. Елькин, А. А. Возрастные особенности функционального состояния пожилых хоккеистов / А. А. Елькин // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2019. – № 5. – С. 110-115.

60. Заболеваемость взрослого населения России в 2012 году (статистические материалы) // Министерство здравоохранения Российской Федерации : сайт. – URL: <https://minzdrav.gov.ru/ministry/web-site> (дата обращения: 13.01.2026).

61. Загоскин, С. И. Анализ факторов, влияющих на продолжительность жизни женщин / С. И. Загоскин, И. О. Курочкина, А. И. Овод // Возраст-ассоциированные и гендерные особенности здоровья и болезни : сборник материалов международной научно-практической конференции. – Курск, 2016. – С. 235-244.

62. Здравоохранение в России. 2019. – URL: <http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2019.pdf> (дата обращения: 14.01.2026).

63. Здравоохранение в России. Статистический сборник. – URL: <https://www.rosstat.gov.ru/folder/210/document/13218> (дата обращения: 15.01.2026).

64. Зудин, А. Б. Здоровье в самооценках работников промышленного производства и социальной сферы / А. Б. Зудин, А. И. Введенский // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2021. – Т. 29, № 2. – С. 232-237.

65. Иванова, А. Е. Сравнительный анализ динамики смертности в России и европейских странах / А. Е. Иванова // Развитие человеческого потенциала в России сквозь призму здоровья населения. – Москва : Литтерра, 2012. – С. 11-38.
66. Изучение соблюдения принципов рационального питания различными профессиональными группами, проживающими в Российской Федерации и Республике Таджикистан / О. В. Сазонова, К. Н. Дабуров, Д. О. Горбачев [и др.] // Наука и инновации в медицине. – 2020. – Т. 5, № 3. – С. 154-158.
67. Ионова, Т. И. Качество жизни и здоровьесберегающие факторы образа жизни студентов медицинского вуза / Т. И. Ионова, О. Г. Шевцова // Медицина и организация здравоохранения. – 2016. – № 1. – С. 21-27.
68. Исследование качества жизни и пищевого поведения у студентов с заболеваниями органов пищеварения / О. С. Шоева, Н. В. Семенова, Л. В. Демакова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 5. – С. 99.
69. К вопросу об анализе качества жизни и биологического возраста у людей пожилого возраста / Н. М. Куницына, К. В. Перельгин, К. И. Жиглатова [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 6. – С. 89-93.
70. Казначеева, М. Г. Теоретический анализ проблемы качества жизни / М. Г. Казначеева // Региональная экономика : проблемы и перспективы развития в современных условиях : сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Невинномысск, 2022. – С. 142-147.
71. Калачикова, О. Н. Демографическое развитие России и Беларуси в XXI веке в контексте внедрения концепции активного / О. Н. Калачикова, А. В. Короленко, А. Г. Боброва // Проблемы развития территории. – 2021. – Т. 25, № 1. – С. 29-51.
72. Канева, М. А. Оценки капитала здоровья для российских регионов в 2004-2018 годах / М. А. Канева // Регион : Экономика и Социология. – 2021. – № 1. – С. 72-96.

73. Каприна, А. Д. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность) / Коллектив авторов под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. – Москва : МНИОИ имени П. А. Герцена, 2018. – 250 с.

74. Касаткина, Ю. И. Сравнительная характеристика методик по определению биологического возраста человека по В. П. Войтенко и по А. Г. Горелкину / Ю. И. Касаткина, Е. А. Петрова // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 5. – С. 6.

75. Квинт, В. Л. Качество жизни и ценности в национальных стратегиях развития / В. Л. Квинт, В. В. Окрепилов // Вестник Российской академии наук. – 2014. – Т. 84, № 5. – С. 412-425.

76. Комиссия «Кодекс Алиментариус». Руководство по процедуре. – URL: <http://old.belal.by/elib/fao/875.pdf> (дата обращения: 13.01.2026).

77. Королев, А. А. Гигиена питания. Руководство для врачей / А. А. Королев. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 576 с.

78. Королев, А. А. Гигиена питания. Руководство к практическим занятиям / А. А. Королев, Е. И. Никитенко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 272 с.

79. Кочеткова, А. А. Обогащение пищевых продуктов для улучшения состояния здоровья населения. Анализ риска дефицита эссенциальных веществ / А. А. Кочеткова, В. М. Коденцова // Безопасность пищевой продукции и анализ риска : материалы международной конференции. – Пермь : Книжный формат, 2017. – С. 40-43.

80. Кравченко, Н. А. Диверсификация экономики : институциональные аспекты / Н. А. Кравченко, С. Д. Агеева // Журнал институциональных исследований. – 2017. – Т. 9, № 4. – С. 52-67.

81. Куделина, О. В. Выбор индикатора капитала здоровья в российских регионах / О. В. Куделина, М. А. Канева // Экология человека. – 2020. – № 9. – С. 18-27.

82. Кудров, А. В. Индикаторы основных направлений развития и интегральный индикатор качества условий жизни на региональном уровне / А. В. Кудров, С. А. Айвазян, М. Ю.Афанасьев // Вестник ЦЭМИ. – 2019. – № 1. – С. 2.

83. Кузнецов, В. В. Влияние объективного состояния и самооценки здоровья на академическую успеваемость у студентов старших курсов медицинских и гуманитарных специальностей с учетом различных средовых факторов / В. В. Кузнецов, К. В. Косилов // Исследования и практика в медицине. – 2020. – Т. 7, № 3. – С. 108-118.

84. Кузьмин, С. В. Оценка состояния фактического питания населения Российской Федерации / С. В. Кузьмин, В. Н. Русаков, А. Г. Сетко // Гигиена и санитария. – 2024. – Т. 103, № 1. – С. 58-66.

85. Курчеева, Г. И. «Умный город» : оценка показателей качества жизни на основе цифрового следа / Г. И. Курчеева, Е. Ю. Бабайкина // Фундаментальная и прикладная наука : состояние и тенденции развития. – Петрозаводск : МЦНП «Новая наука», 2022. – С. 356-375.

86. Лапшина, Н. Е. Влияние некоторых биосоциальных факторов на темпы старения и продолжительность жизни женщин (на примере изучения долгожителей г. Тирасполь) / Н. Е. Лапшина, М. А. Негашева, Р. В. Окушко // Вестник Московского университета. Серия 16 : Биология. – 2014. – № 4. – С. 20-24.

87. Локосов, В. В. Демографический и трудовой потенциал России в контексте целей устойчивого развития / В. В. Локосов, С. И. Рыбальченко, И. П. Каткова // Народонаселение. – 2017. – № 4. – С. 19-43.

88. Локосов, В. В. Макрорегионы России : характеристика человеческого потенциала / В. В. Локосов, Е. В. Рюмина, В. В. Ульянов // Народонаселение. – 2018. – Т. 21, № 3. – С. 37-51.

89. Малыхин, Ф. Т. Качество жизни, обусловленное состоянием здоровья лиц пожилого и старческого возраста (обзор литературы) / Ф. Т. Малыхин // Качественная клиническая практика. – 2011. – № 1. – С. 11-19.

90. Медико-социальная характеристика питания населения, оценка качества и безопасности (на примере Республики Татарстан) / О. А. Фролова, Е. П. Бочаров, Д. Н. Фролов, Н. З. Юсупова. – Казань : «МеДДоК», 2016. – 128 с.

91. Медико-социальные аспекты здоровья населения. Современные подходы к профилактике социально значимых заболеваний / С. Н. Пузин, М. А. Шургая, О. Т. Богова [и др.] // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2013. – № 3. – С. 3-10.

92. Медицина 4 «П» как основа новой системы здравоохранения / Э. М. Османов, Р. Р. Маньяков, Р. Э. Османов [и др.] // Вестник Тамбовского университета. Серия : Естественные и технические науки. – 2017. – Т. 22, № 6-2. – С. 1680-1685.

93. Методологические аспекты выявления и коррекции алиментарно-зависимых факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в ходе диспансеризации определенных групп взрослого населения России / Р. А. Еганян, А. М. Калинина, Н. С. Карамнова [и др.] // Профилактическая медицина. – 2015. – № 1. – С. 3-8.

94. Мигранова, Л. А. Пространственная дифференциация качества жизни населения России / Л. А. Мигранова // Научное обозрение. Серия 1. Экономика и право. – 2017. – № 6. – С. 37-54.

95. Мидов, А. З. Оценка эффективности индустриальных стратегий через анализ качества жизни в регионе / А. З. Мидов // Сборник избранных научных статей и материалов IV международной научно-практической конференции. – Москва : Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», 2022. – С. 102-108.

96. Моделирование биологического возраста пациентов на основе их функциональных показателей / О. В. Лимановская, И. В. Гаврилов, В. Н. Мещанинов [и др.] // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2021. – Т. 9, № 2. – URL: <https://moitvvt.ru/ru/journal/article?id=966> (дата обращения: 14.01.2026).

97. Мониторинг состояния здоровья населения в регионе нефтегазового месторождения Кашаган / У. И. Кенесариев, У. З. Зинулин, А. Е. Ержанова [и др.] // Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95, № 8. – С. 729-733.
98. Московская декларация по вопросам питания. – URL: [https://oncology.ru/law/2011/moscow\\_declaration.pdf](https://oncology.ru/law/2011/moscow_declaration.pdf) (дата обращения: 14.01.2026).
99. Муртазина, И. Р. Качество жизни и личностные характеристики взрослых в контексте здорового образа жизни / И. Р. Муртазина // Мир науки. Педагогика и психология. – 2019. – Т. 7, № 1. – С. 2.
100. Мызникова, И. А. К вопросу об организации гигиенического обучения населения в Российской Федерации (исторические аспекты) / И. А. Мызникова, Ю. И. Степкин, И. Г. Ненахов // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2023. – Т. 31, № 3. – С. 25-33.
101. Нерушай, А. И. Психологическое благополучие людей пожилого возраста / А. И. Нерушай // Вестник РГГУ. Серия : Психология. Педагогика. Образование. – 2021. – № 1. – С. 128-141.
102. Новоселова, Е. Н. Основные факторы продолжительности жизни жителей мегаполиса (на примере Москвы) / Е. Н. Новоселова // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. – 2016. – № 22 <https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=34401950&selid=28184850>. – С. 176-200.
103. Новоселова, Е. Н. Роль семьи в формировании здорового образа жизни и смягчении факторов риска, угрожающих здоровью детей и подростков / Е. Н. Новоселова // Анализ риска здоровью. – 2019. – № 4. – С. 175-181.
104. Новоселова, Е. Н. Современное состояние проблемы неравенства в продолжительности жизни / Е. Н. Новоселова // Социальное неравенство современности : новая реальность научного осмысления : материалы VI международной научной конференции. – Саратов, 2018. – С. 165-168.
105. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические

рекомендации. – Москва : Федеральный Центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2008. – 41 с.

106. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации. – Москва : Федеральный Центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2021. – 72 с.

107. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года // ГАРАНТ.РУ : сайт. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/> (дата обращения: 14.01.2026).

108. О стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года // ГАРАНТ : сайт. – URL: <https://base.garant.ru/72264534/> (дата обращения: 14.01.2026).

109. Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года // ГАРАНТ : сайт. – URL: <https://base.garant.ru/191961/> (дата обращения: 14.01.2026).

110. Об утверждении стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года. Приказ Минздрава России // КонсультантПлюс : сайт. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_344362/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_344362/) (дата обращения: 14.01.2026).

111. Обеспеченность населения России микронутриентами и возможности ее коррекции. Состояние проблемы / В. М. Коденцова, О. А. Вржесинская, Д. В. Рисник [и др.] // Вопросы питания. – 2017. – Т. 86, № 4. – С. 113-124.

112. Ожирение и избыточная масса тела // Всемирная организация здравоохранения : сайт. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (дата обращения: 14.01.2026).

113. Онищенко, Г. Г. Актуальные задачи гигиенической науки и практики в сохранении здоровья населения / Г. Г. Онищенко // Гигиена и санитария. – 2015. – № 3. – С. 5-9.

114. Определение территорий риска по уровню алиментарно-зависимых заболеваний с учетом региональных особенностей структуры питания населения / Н. Ю. Самодурова, Н. П. Мамчик, А. В. Истомин [и др.] // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2018. – № 5. – С. 42-47.

115. Особенности пищевого статуса и качества жизни студентов Башкирского государственного медицинского университета / А. И. Лукманова, Е. А. Поварго, Т. Р. Зулькарнаев, А. А. Казак // Здоровье населения и среда обитания. – 2018. – № 7. – С. 8-11.

116. Оценка когнитивных функций студентов медицинских университетов в процессе обучения, связанная с состоянием их здоровья / В. В. Кузнецов, К. В. Косилов, Е. Ю. Костина [и др.] // Research'n Practical Medicine Journal. – 2021. – Т. 8, № 1. – С. 85-96.

117. Оценка показателей качества жизни студентов медицинского вуза / В. И. Горбунов, Г. В. Возженникова, И. Н. Исаева, А. С. Верушкина // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2012. – № 1. – С. 46-49.

118. Оценка состояния здоровья людей пожилого и старческого возраста проживающих в г. Астана / Г. Н. Досжанова, А. А. Абдулдаева, Т. А. Мауленкул, Г. Бекетай // Клиническая Медицина Казахстана. – 2015. – № 1. – С. 51-54.

119. Оценка физической работоспособности в разных возрастных группах / П. В. Михайлов, И. А. Осетров, Ю. Л. Масленникова [и др.] // Ярославский педагогический вестник. – 2012. – Т. 3, № 3. – С. 145-147.

120. Оценка функционального состояния организма женщин с различным уровнем общей физической работоспособности при мышечном труде локального характера / Э. Ф. Шардакова, В. В. Матюхин, В. В. Елизарова, Е. Г. Ямпольская // Здоровье населения и среда обитания. – 2017. – № 4. – С. 22-24.

121. Патент № 2102924 С1. Способ определения биологического возраста человека : № 94038542/14 : заявл. 12.10.1994 : опубл. 27.01.1998 / Белозерова Л. М. ; заявитель Пермская государственная медицинская академия.

122. Патент № 2387374 С2. Способ определения биологического возраста человека и скорости старения : № 2008130456/14 : заявл. 22.07.2008 : опубл. 27.04.2010 / Горелкин А. Г., Пинхасов Б. Б. ; заявитель Государственное учреждение Научный центр клинической и экспериментальной медицины Сибирского отделения Российской академии медицинских наук (ГУ НЦКЭМ СО РАМН).

123. Персонализированная медицина как обновляемая модель национальной системы здравоохранения. Часть 1. Стратегические аспекты инфраструктуры / С. В. Сучков, Х. Абэ, Е. Н. Антонова [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2017. – № 62. – С. 7-14.

124. Петров, С. С. Оценка состояния биологического возраста у лиц женского и мужского пола юношеского возраста / С. С. Петров, Е. А. Рогачёва, Н. Н. Тарануха // Евразийский союз ученых. – 2015. – № 3-7. – С. 50-51.

125. Покида, А. Н. Культура питания российского населения (по результатам социологического исследования) / А. Н. Покида, Н. В. Зыбуновская // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2022. – Т. 30, № 2. – С. 13-22.

126. Попов, В. И. Изучение и методология исследования качества жизни студентов / В. И. Попов, Е. П. Мелихова // Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95, № 9. – С. 879-884.

127. Потребление витаминов населением трудоспособного возраста (на примере Республики Татарстан) / О. А. Фролова, Е. А. Тафеева, Д. Н. Фролов, И. Н. Вячина // Гигиена и санитария. – 2019. – Т. 98, № 5. – С. 546-549.

128. Потребление молочных продуктов населением Российской Федерации : ретроспективный анализ / Э. Э. Кешабянц, Н. Н. Денисова, А. Н. Мартинчик, Е. А. Смирнова // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2023. – Т. 31, № 12. – С. 73-81.

129. Потребление мяса и мясных продуктов в Российской Федерации : ретроспективный анализ и реалии сегодняшнего дня / Э. Э. Кешабянц, Н. Н. Денисова, М. С. Андропова, Е. А. Смирнова // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2023. – Т. 31, № 2. – С. 47-55.

130. Потребление натрия для взрослых и детей. Руководство ВОЗ. Резюме // ЦНИИОИЗ : сайт. – URL: <https://whodc.mednet.ru/ru/osnovnye-publikaczii/pitanie-i-bezopasnost-pishhevyx-produktov/2275.html> (дата обращения: 13.10.2021).

131. Предупреждение и борьба с социально значимыми болезнями (2007-2012 годы). Постановление Правительства РФ // ГАРАНТ : сайт. – URL: <https://base.garant.ru/4184672/> (дата обращения: 14.01.2026).

132. Предупреждение и борьба с социально значимыми инфекционными заболеваниями // ГАРАНТ.РУ : сайт. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72127892/> (дата обращения: 13.01.2026).

133. Применение показателей качества жизни студентов медицинского университета для диагностики нарушений здоровья / Т. Р. Зулькарнаев, А. И. Лукманова, Е. А. Поварго, А. Т. Зулькарнаева // Медицина труда и экология человека. – 2015. – № 4. – С. 123-127.

134. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года (разработан Минэкономразвития России) // КонсультантПлюс : сайт. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_312165/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_312165/) (дата обращения: 14.01.2026).

135. Программа «активное долголетие» как важный элемент реабилитации пожилых пациентов в первичном звене здравоохранения / Я. Г. Спирякина, Н. В. Орлова, Р. Х. Багаутдинов, Т. И. Бонкало // Медицинский алфавит. – 2021. – № 11. – С. 50-54.

136. Проект «Северная Карелия» : от Северной Карелии до проекта национального масштаба / под ред. П. Пуска, Э. Вартиайнен, Т. Лаатикайнен [и др.]. – Хельсинки, 2011. – 291 с.
137. Прохоров, Б. Б. Динамика социально-экономического реформирования России в медико-демографических показателях / Б. Б. Прохоров // Проблемы прогнозирования. – 2006. – № 5. – С. 124-138.
138. Пустовит, Е. В. Взаимосвязь показателей биологического возраста с ранними проявлениями хронических неинфекционных заболеваний у лиц молодого и зрелого возраста / Е. В. Пустовит, Т. В. Болотнова // Медицинская наука и образование Урала. – 2016. – Т. 17, № 2. – С. 99-102.
139. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний : гендерный аспект / И. И. Новик, Писарик, В. J. Craig, I. Rakovac // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2020. – № 4. – С. 16-26.
140. Результаты мониторинга первичной заболеваемости населения геологического сельского округа Атырау / Д. У. Кенесары, А. М. Оразымбетова, А. Е. Ержанова [и др.] // Вестник КазНМУ. – 2019. – № 1. – С. 375-378.
141. Рейтинг стран мира по уровню продолжительности жизни. – URL: Available at: <http://hdr.undp.org> (дата обращения: 14.01.2026).
142. Рекомендации ВОЗ по вопросам физической активности и малоподвижного образа жизни // Всемирная организация здравоохранения : сайт. – URL: <https://www.who.int/publications/b/55501> (дата обращения: 14.01.2026).
143. Ретроспективный анализ заболеваемости болезнями эндокринной системы населения Республики Татарстан / О. А. Фролова, Е. А. Тафеева, Д. Н. Фролов, Э. Х. Янгирова // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2022. – Т. 30, № 5. – С. 795-800.
144. Римашевская, Н. М. Причины низкой продолжительности жизни в регионах России / Н. М. Римашевская, Е. В. Будилова, Л. А. Мигранова // Народонаселение. – 2010. – № 4. – С. 22-34.

145. Римашевская, Н. М. Социально-экономическое неравенство в России / Н. М. Римашевская, Л. А. Мигранова // Народонаселение. – 2016. – № 3. – С. 17-33.
146. Русинова, Н. Л. Продолжительность жизни в регионах России : значение экономических факторов и социальной среды / Н. Л. Русинова, Л. В. Панова, В. В. Сафронов // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2007. – Т. 10, № 1. – С. 140-161.
147. Рыбаковский, Л. Л. Демографические вызовы : что ожидает Россию? / Л. Л. Рыбаковский // Социологические исследования. – 2012. – № 8. – С. 49-60.
148. Рыбаковский, Л. Л. Региональная динамика рождаемости и результативность демографической политики в России / Л. Л. Рыбаковский, В. И. Савинков, Н. И. Кожевникова // Народонаселение. – 2017. – № 4. – С. 4-17.
149. Сабгайда, Т. П. Предотвратимые причины смерти в России и странах Евросоюза / Т. П. Сабгайда // Здравоохранение Российской Федерации. – 2017. – № 61. – С. 116-122.
150. Сафиуллина, З. Ф. Гигиеническая оценка фактического питания населения в комплексе мер профилактики нарушений репродуктивного здоровья (на примере Республики Татарстан) : специальность 14.02.01 «Атомные электрические станции и установки» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Сафиуллина Зиля Фаридовна ; Казанский государственный медицинский университет. – Казань, 2013. – 20 с.
151. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024620815 Российская Федерация. База данных медико-биологических и социально-поведенческих факторов риска у женщин пострепродуктивного возраста : № 2024620317 : заявл. 02.02.2024 : опубл. 19.02.2024 / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова, Н. З. Юсупова ; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения

Российской Федерации.

152. Селезнёва, М. П. Трансформация моделей социальной политики зарубежных стран в современных условиях / М. П. Селезнёва, А. С. Кочеткова, М. В. Курникова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. – № 1-3. – С. 57-60.

153. Симагин, Ю. А. Дифференциация естественного прироста населения в муниципальных образованиях России / Ю. А. Симагин, В. В. Пациорковский, Д. Д. Муртузалиева // Народонаселение. – 2018. – Т. 21, № 4. – С. 36-49.

154. Систематизация социально-экономических факторов, определяющих неравенство в здоровье : литературный обзор / И. П. Шибалков, И. А. Павлова, О. П. Недоспасова, Е. К. Тагина // Вестник Томского государственного университета. – 2021. – № 468. – С. 101-114.

155. Систематизация эффективных мер популяционной профилактики в условиях неопределённости : онтологический подход / Е. И. Суворова, А. В. Концевая, А. П. Рыжов [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – Т. 19, № 5. – С. 230-235.

156. Смирнова, Т. М. Историческая динамика смертности и ее учет в целях стратегического планирования медицинской и социальной помощи пожилым / Т. М. Смирнова, В. Н. Крутько // Клиническая геронтология. – 2018. – № 24. – С. 63-65.

157. Социально гигиенические условия жизни пожилого населения Кыргызской республики / Г. Т. Сулейманова, И. М. Акматов, Н. К. Касиев, Р. О. Касымова // Здравоохранение Кыргызстана. – 2021. – № 1. – С. 124-133.

158. Сочнева, Е. Н. Сравнительный анализ моделей социальной политики зарубежных стран и России / Е. Н. Сочнева, В. М. Федотов // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. – 2016. – № 4. – С. 67-79.

159. Спиричев, В. Б. Изменение обеспеченности витаминами взрослого населения Российской Федерации за период 1987-2009 гг. (к 40-летию

лаборатории витаминов и минеральных веществ НИИ питания РАМН) / В. Б. Спиричев, В. М. Коденцова, О. А. Вржесинская // Вопросы питания. – 2010. – № 3. – С. 68-72.

160. Спиричев, В. Б. Научное обоснование применения витаминов в профилактических и лечебных целях. Сообщение 1. Недостаток витаминов в рационе современного человека : причины, последствия и пути коррекции / В. Б. Спиричев // Вопросы питания. – 2010. – № 5. – С. 4-14.

161. Спиричев, В. Б. Научные и практические аспекты патогенетически обоснованного применения витаминов в профилактических и лечебных целях. Недостаток витаминов как фактор, усугубляющий течение любого заболевания и снижающий эффективность лечебно-профилактических мероприятий / В. Б. Спиричев // Российский медицинский журнал. – 2010. – № 3. – С. 39-44.

162. Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении // ЕМИСС. Государственная статистика : сайт. – URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31293?> (дата обращения: 14.01.2026).

163. Статистика здоровья населения и здравоохранения (по материалам Республики Татарстан 2017-2021) : учебно-методическое пособие / М. Н. Садыков, В. Г. Шерпутовский, Г. Р. Хуснуллина [и др.]. – Казань, 2022. – 269 с.

164. Султанова, С. С. Биологические и психосоциальные детерминанты обеспечения качества жизни при уходе на дому за людьми пожилого и старческого возраста / С. С. Султанова, И. П. Пономарева, А. Н. Ильницкий // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2014. – № 2. – С. 155-156.

165. Сухарева, И. А. Сравнительная характеристика заболеваемости, смертности и ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин в Республике Крым / И. А. Сухарева // Медицинский альманах. – 2016. – № 1. – С. 14-17.

166. Тенденции развития медико-демографической ситуации в Республике Татарстан / Е. А. Тафеева, О. А. Фролова, Д. Н. Фролов, Э. Х. Янгирова // Вестник современной клинической медицины. – 2023. – Т. 16, № 1. – С. 95-100.

167. Тутельян, В. А. Безопасность пищевых продуктов : новые риски и угрозы / В. А. Тутельян // Безопасность пищевой продукции и анализ риска : материалы международной конференции. – Пермь : Книжный формат, 2017. – С. 71-72.

168. Тутельян, В. А. Нормативная база оценки качества и безопасности пищи / В. А. Тутельян, Д. Б. Никитюк, С. А. Хотимченко // Russian journal of rehabilitation medicine. – 2017. – № 2. – С. 74-120.

169. Тюкин, О. А. Проблема поддержания качества жизни пожилых людей в условиях самоизоляции / О. А. Тюкин, И. Е. Лукьянова // Сибирский научный медицинский журнал. – 2021. – Т. 41, № 1. – С. 124-129.

170. Факторы риска роста смертности молодежи и особенности их учёта в Москве / В. Г. Семенова, А. Е. Иванова, А. В. Зубко [и др.] // Здравоохранение Российской Федерации. – 2019. – Т. 63, № 6. – С. 322-330.

171. Физическая активность как фактор повышения качества жизни студентов / К. М. Михайлович, С. С. Ермаков, Н. В. Третьякова [и др.] // Образование и наука. – 2020. – № 5. – С. 150-168.

172. Филатова, О. В. Зависимость структуры тела, функциональных показателей сердечно-сосудистой системы и уровня холестерина от типа эволютивной конституции у женщин зрелого и пожилого возраста / О. В. Филатова, И. Ю. Воронина, Т. Лебёдко // Acta Biologica Sibirica. – 2016. – Т. 2, № 1. – С. 111-127.

173. Филимонов, С. Н. Естественное воспроизводство населения Сибирского федерального округа в начале второй волны депопуляции (особенности и прогноз) / С. Н. Филимонов, О. И. Баран, В. А. Рябов // Здравоохранение Российской Федерации. – 2019. – Т. 63, № 3. – С. 116-121.

174. Финогенова, И. Ю. Определения биологического возраста у населения г. Брянска разного пола и возраста / И. Ю. Финогенова, Е. В. Зайцева, А. В. Силенок // Ученые записки Брянского государственного университета. – 2018. – № 3. – С. 42-46.

175. Фомичева, Т. В. Динамика показателей продолжительности жизни россиян : социологический аспект / Т. В. Фомичева // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2021. – Т. 29, № 2. – С. 260-264.

176. Фролова, О. А. Анализ потребления пищевых волокон как фактора риска развития алиментарно-зависимых заболеваний среди женщин в разные возрастные периоды / О. А. Фролова, Е. А. Тафеева, Э. Х. Янгирова // Профилактическая медицина. – 2021. – Т. 24, № 5-2. – С. 98.

177. Фролова, О. А. Вероятностный риск здоровью женщин, связанный с недостаточным потреблением пищевых веществ / О. А. Фролова, Е. П. Бочаров, Э. Х. Янгирова // Актуальные вопросы профилактической медицины и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения : сборник тезисов VIII межрегиональной научно-практической конференции. – Казань, 2021. – С. 13-15.

178. Фролова, О. А. Гигиеническое обоснование оптимизации питания беременных женщин и разработка научно-методической базы по прогнозированию и управлению факторами риска : специальность 14.00.07 «Гигиена» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Фролова Оксана Александровна ; Казанский государственный медицинский университет. – Казань, 2009. – 38 с.

179. Фролова, О. А. Качество жизни и показатели физической активности среди женщин старше трудоспособного возраста / О. А. Фролова, Э. Х. Янгирова, Д. Н. Фролов // Здоровье человека в XXI веке. Качество жизни : сборник научных статей. – Казань, 2021. – С. 209-211.

180. Фролова, О. А. Самооценка качества жизни женщин пострепродуктивного возраста / О. А. Фролова, Д. Н. Фролов, Э. Х. Янгирова // Окружающая среда и здоровье населения : материалы XXXI Всероссийской научно-практической конференции. – Казань, 2020. – С. 87-89.

181. Фролова, О. А. Уровень обеспеченности фолиевой кислотой и витамином В12 у женщин в различные возрастные периоды / О. А. Фролова, Э. Х. Янгирова // Окружающая среда и здоровье населения : материалы XXXII

Всероссийской научно-практической конференции. – Казань, 2021. – С. 112-113.

182. Фролова, О. А. Уровень физической активности и психоэмоциональное состояние женщин старшего возраста / О. А. Фролова, Э. Х. Янгирова // Профилактическая медицина. – 2022. – Т. 25, № 5. – С. 55-56.

183. Характер питания взрослого населения по данным эпидемиологического исследования эссе-РФ / Н. С. Карамнова, С. А. Шальнова, А. Д. Деев [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2018. – Т. 17, № 4. – С. 61-66.

184. Чернышёва, Е. Л. Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы у женщин 50-55 лет, занимающихся по методике пилатеса / Е. Л. Чернышёва, Д. С. Учасов // Наука-2020. – 2017. – № 1. – С. 148-153.

185. Чупина, М. С. Определение биологического возраста у пенсионеров / М. С. Чупина, Н. В. Гудовских, Д. А. Толмачёв // Международный научно-исследовательский журнал. – 2019. – № 5-1. – С. 108-110.

186. Швед, Ж. З. Оценка физического и психического благополучия пожилых людей города Гродно / Ж. З. Швед, Т. П. Пронько, Г. С. Тауб // Лечебное дело : научно-практический терапевтический журнал. – 2021. – № 1. – С. 37-42.

187. Шибалков, И. П. Удовлетворенность качеством жизни в российских регионах в контексте реализации ресурсного потенциала пожилых людей / И. П. Шибалков // Цифровая экономика, умные инновации и технологии : сборник трудов Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции с зарубежным участием. – Санкт-Петербург, 2021. – С. 619-621.

188. Шпагин, С. В. Функциональные характеристики женщин пожилого возраста в зависимости от возраста и состояния здоровья / С. В. Шпагин, Э. М. Османов, Р. Р. Маньяков // Вестник Тамбовского университета. Серия : Гуманитарные науки. – 2018. – Т. 23, № 175. – С. 95-105.

189. Щепетова, С. Е. Качество жизни как фокус социально-экономической кибернетики / С. Е. Щепетова, И. А. Гундаров // Системный анализ в экономике –

2018 : сборник трудов V международной научно-практической конференции-биеннале. – Москва, 2018. – С. 364.

190. Щербакова, Е. М. Население мира по оценкам ООН пересмотра 2017 года / Е. М. Щербакова // Демоскоп Weekly. – 2017. – № 735-736. – С. 11-20.

191. Щербакова, Е. М. Население мира по оценкам ООН пересмотра 2019 года / Е. М. Щербакова // Демоскоп Weekly. – 2019. – № 821-822. – С. 1-30.

192. Эпидемиологический мониторинг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в практическом здравоохранении на региональном уровне : методические рекомендации / Ю. А. Баланова, А. Э. Имаева, А. В. Концевая [и др.]. – Москва, 2016. – 111 с.

193. Юсупова, Н. З. Тенденции развития медико-демографической ситуации в Республике Татарстан / Н. З. Юсупова, О. А. Фролова, Д. Н. Фролов // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2018. – № 2. – С. 8-12.

194. Янгирова, Э. Х. Анализ обеспеченности аскорбиновой кислотой женщин пенсионного возраста / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова // Здоровье человека в XXI веке. Качество жизни : сборник научных статей XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Казань, 2022. – С. 335-337.

195. Янгирова, Э. Х. Анализ основных демографических показателей старения в Республике Татарстан / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова // Актуальные вопросы профилактической медицины и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения : сборник тезисов X юбилейной межрегиональной научно-практической конференции. – Казань, 2023. – С. 149-151.

196. Янгирова, Э. Х. Анализ уровня потребления и усвоения железа с продуктами питания / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова // Актуальные вопросы профилактической медицины и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения : сборник тезисов VIII межрегиональной научно-практической конференции. – Казань, 2021. – С. 125-126.

197. Янгирова, Э. Х. Биологический возраст и коэффициент скорости старения женщин после репродуктивного возраста / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова, Н. З. Юсупова // Окружающая среда и здоровье населения : материалы XXXIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Казань, 2023. – С. 134-136.

198. Янгирова, Э. Х. Гигиеническая оценка пищевого поведения женщин пострепродуктивного периода в зависимости от возраста и социального положения / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2023. – № 1. – С. 65-72. – URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2023-2/2-4.pdf> (дата обращения: 15.01.2026).

199. Янгирова, Э. Х. Здоровый образ жизни как фактор роста продолжительности жизни / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова // Окружающая среда и здоровье населения : материалы XXXIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Казань, 2022. – С. 123-124.

200. Янгирова, Э. Х. Коррекция пищевого рациона женщин старшего возраста / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова // Вопросы питания. – 2023. – Т. 92, № 5. – С. 78.

201. Янгирова, Э. Х. Обеспеченность аскорбиновой кислотой женщин старшего возраста / Э. Х. Янгирова, Е. А. Тафеева, О. А. Фролова // Фундаментальные и прикладные аспекты нутрициологии и диетологии : сборник статей. – Москва, 2023. – С. 435-436.

202. Янгирова, Э. Х. Оценка риска здоровья при недостаточном потреблении аскорбиновой кислоты в различные возрастные периоды женщин / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова // Профилактическая медицина. – 2023. – Т. 26, № 5-2. – С. 19.

203. Янгирова, Э. Х. Факторы риска развития возраст-ассоциированных неинфекционных заболеваний в современном обществе / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова, Г. Д. Фролов // Окружающая среда и здоровье населения : материалы

XXXV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Казань, 2024. – С. 157-159.

204. Янтими́рова, Р. А. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у мужчин пожилого и старческого возраста / Р. А. Янтими́рова, А. Г. Наймушина, С. В. Соловьёва // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 10-9. – С. 1844-1848.

205. A systematic review of economic valuations of cardiac rehabilitation / W. P. Wong, J. Feng, K. H. Pwee [et al.] // *BMC Health Serv Res*. – 2012. – № 12. – P. 243.

206. Aging and age-related diseases : from mechanisms to therapeutic strategies / Z. Li, Z. Zhang, Y. Ren [et al.] // *Biogerontology*. – 2021. – Vol. 22, № 2. – P. 165-187.

207. Antunes Barros, R. Quality of life of medical students in Brazil. A comparative study / R. Antunes Barros, M. Silva Menezes, L. Lins // *Rev Med Chil*. – 2019. – Vol. 147, № 1. – P. 107-113.

208. Association between trace elements in the environment and stroke risk : The reasons for geographic and racial differences in stroke (REGARDS) study / P. D. Merrill, S. B. Ampah, Ka He [et al.] // *Journal Trace Elem Med Biol*. – 2017. – Vol. 42. – P. 45-49.

209. Avery, J. C. Selenium, Selenoproteins, and Immunity / J. C. Avery, P. R. Hoffmann // *Nutrients*. – 2018. – Vol. 10, № 9. – P. 1203.

210. Avoiding 40% of the premature deaths in each country, 2010-30 : review of national mortality trends to help quantify the UN Sustainable Development Goal for health / O. F. Norheim, P. Jha, K. Admasu [et al.] // *Lancet*. – 2015. – Vol. 385, № 9964. – P. 239-252.

211. Biological Versus Chronological Aging : JACC Focus Seminar / M. R. Hamczyk, R. M. Nevado, A. Baretino [et al.] // *J Am Coll Cardiol*. – 2020. – Vol. 75, 8. – P. 919-930.

212. Towards a theory of regional diversification / R. Boschma, L. Coenen, K. Frenken, B. Truffer // *Papers in Evolutionary Economic Geography*. – 2016. – Vol. 16. – P. 17.
213. Bouillon, R. Comparative analysis of nutritional guidelines for vitamin D / R. Bouillon // *Nat Rev Endocrinol*. – 2017. – Vol. 13. – P. 466-479.
214. Changes in health in England, with analysis by English regions and areas of deprivation, 1990-2013 : a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 / J. N. Newton, A. D. Briggs, C. J. Murray [et al.] // *Lancet*. – 2015. – Vol. 386, № 10010. – P. 2257-2274.
215. Cheng, X. J. Etiology and Prevention of Gastric Cancer / X. J. Cheng, J. C. Lin, S. P. Tu // *Gastrointest Tumors*. – 2016. – Vol. 3, № 1. – P. 25-36.
216. Brown, N. J. L. Contesting the evidence for limited human lifespan / N. J. L. Brown, C. J. Albers, S. J. Ritchie // *Nature*. – 2017. – Vol. 546, № 7660. – P. E6-E7.
217. Diabetes and Hypertension in India : A Nationally Representative Study of 1.3Million Adults / P. Geldsetzer, J. Manne-Goehler, M. Theilmann [et al.] // *JAMA Intern Med*. – 2018. – Vol. 178, № 3. – P. 363-372.
218. Diebel, L. W. M. Determination of biological age : geriatric assessment vs. biological biomarkers / L. W. M. Diebel, K. Rockwood // *Curr Oncol Rep*. – 2021. – Vol. 23, № 9. – P. 104.
219. Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases. Report of a joint WHO/FAO expert consultation // ЦНИИОИЗ : сайт. – URL: <https://whodc.mednet.ru/ru/osnovnye-publikaczii/pitanie-i-bezopasnost-pishhevyx-produktov/805.html> (accessed: 15.01.2026).
220. Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025 // Dietary Guidelines for Americans : website. – URL: <https://web.archive.org/web/20220404145642/https://www.dietaryguidelines.gov/resources/2020-2025-dietary-guidelines-online-materials> (accessed: 15.01.2026).
221. The Eatwell Guide. Guidance // GOV.UK : website. – URL: <https://www.gov.uk/government/publications/the-eatwell-guide> (accessed: 15.01.2026).

222. Dietary magnesium intake and the risk of cardiovascular disease, type 2 diabetes, and all-cause mortality : a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies / X. Fang, K. Wang, D. Han [et al.] // BMC Med. – 2016. – Vol. 14, № 1. – P. 210.
223. Barradas, S. C. Differences between leisure-time physical activity, health-related quality of life and life satisfaction : Al Ritmo de las Comunidades, a natural experiment from Colombia / S. C. Barradas, C. Finck Barboza, O. L. Sarmiento // Glob Health Promot. – 2019. – Vol. 26, № 2. – P. 5-14.
224. Differences in quality of life and cognition between the elderly and the very elderly hemodialysis patients / F. S. Viana, Y. E. M. Boechat, J. R. Lugon, J. P. S. Matos // Bras Nefrol. – 2019. – Vol. 41, № 3. – P. 375-383.
225. Dong, X. Evidence for a limit to human lifespan / X. Dong, B. Milholland, J. Vijg // Nature. – 2016. – Vol. 538, № 7624. – P. 257-259.
226. Eating and Activity Guidelines for New Zealand Adults // Ministry of Health Manatū Hauora : website. – URL: <https://www.health.govt.nz/information-releases/eating-and-activity-guidelines-for-new-zealand-adults> (accessed: 15.01.2026).
227. Dietary reference values for nutrients Summary report. – URL: <https://clck.ru/3RJMyf> (accessed: 15.01.2026).
228. Egan, K. P. Supporting Mental Health and Well-being Among Student-Athletes / K. P. Egan // Clin Sports Med. – 2019. – Vol. 38, № 4. – P. 537-544.
229. Zhang, H. Z. Epidemiologic differences in esophageal cancer between Asian and Western populations / H. Z. Zhang, G. F. Jin, H. B. Shen // Chin J Cancer. – 2012. – Vol. 31, № 6. – P. 281-286.
230. ESC/EAS Guidelines for management of dislipidemias : the Task Force for the management of dislipidemias of European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS) / European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, Z. Reiner, A. L. Catapano [et al.] // European Heart Journal. – 2011. – Vol. 32. – P. 1769-1818.

231. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012) / G. D. Backer, H. Gohlke, I. Graham [et al.] // *European Heart Journal*. – 2012. – Vol. 33. – P. 1635-1701.

232. Explaining the variability in recommended intakes of folate, vitamin B 12, iron and zinc for adults and elderly people / E. L. Doets, A. E. J. M. Cavalaars, R. A. M. Dhonukshe-Ruthen [et al.] // *Public Health Nutrition*. – 2011. – Vol. 15, № 5. – P. 906-915.

233. Fauntroy, V. Health-related quality of life (HRQOL) measures used in dance : a systematic review / V. Fauntroy, E. C. Nolton, J. P. Ambegaonkar // *Int J Sports Phys Ther*. – 2020. – Vol. 15, № 3. – P. 333-342.

234. Global health estimates 2016 : deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000-2016. – URL: <https://www.who.int/data/global-health-estimates> (accessed : 15.01.2026).

235. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013 : a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 / M. Naghavi, H. Wang, R. Lozano [et al.] // *Lancet*. – 2015. – Vol. 385, № 9963. – P. 117-171.

236. Guideline : sugars intake for adults and children / World Health Organization : website. – URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028> (accessed: 15.01.2026).

237. White, H. M. Health-Related Quality of Life in University Dance Students / H. M. White, J. M. Hoch, M. C. Hoch // *Med. Probl Perform Art*. – 2018. – Vol. 33, № 1. – P. 14-19.

238. Hernando-Requejo, O. Nutrition as an epigenetic factor in develops of cancer / O. Hernando-Requejo, H. García de Quinto, M. C. Rubio Rodríguez // *Nutr Hosp*. – 2019. – Vol. 36, № 3. – P. 53-57.

239. Hurley, S. The impact of mandatory iodine fortification and supplementation on pregnant and lactating women in Australia / S. Hurley, C. J. Eastman, G. Gallego // *Asia Pac J Clin Nutr*. – 2019. – Vol. 28, № 1. – P. 15-22.

240. Silva, W. R. D. Impact of inherent aspects of body image, eating behavior and perceived health competence on quality of life of university students / W. R. D. Silva, J. A. D. B. Campos, J. Marôco // *PLoS One*. – 2018. – Vol. 13, № 6. – P. e0199480.
241. Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes : systematic review and meta-analysis of observational studies / R. J de Souza, A. Mente, A. Maroleanu [et al.] // *BMJ*. – 2015. – Vol. 351. – P. 3978.
242. Intake of vitamin C, vitamin E, selenium, zinc and polyunsaturated fatty acids and upper respiratory tract infection-a prospective cohort study / S. E. Raposo, E. Fondell, P. Ström [et al.] // *Eur J Clin Nutr*. – 2017. – Vol.71, № 4. – P. 450-457.
243. Iron status in pregnant women and women of reproductive age in Europe / N. Milman, C. L. Taylor, J. Merkel, P. M. Brannon // *Am J Clin Nutr*. – 2017. – Vol. 106, № 6. – P. 1655S-1662S.
244. Kuczynski, A. M. Differential associations between interpersonal variables and quality-of-life in a sample of college students / A. M. Kuczynski, J. W. Kanter, D. J. Robinaugh // *Qual Life Res*. – 2020. – Vol. 29, № 1. – P. 127-139.
245. Lenart, A. Questionable evidence for a limit to human lifespan / A. Lenart, J. W. Vaupel // *Nature*. – 2017. – Vol. 546, № 7660. – P. E13-E14.
246. Leon, D. A. Trends in life expectancy and age-specific mortality in England and Wales, 1970-2016, in comparison with a set of 22 high-income countries : an analysis of vital statistics data / D. A. Leon, D. A. Jdanov, V. M. Shkolnikov // *Lancet Public Health*. – 2019. – Vol. 4. – P. e575-582.
247. Li, J. Stage-specific incidence rates and trends of prostate cancer by age, race, and ethnicity, United States, 2004-2014 / J. Li, D. A. Siegel, J. B. King // *Ann Epidemiol*. – 2018. – Vol. 28, № 5. – P. 328-330.
248. Low Zinc, Copper, and Manganese Intake is Associated with Depression and Anxiety Symptoms in the Japanese Working Population : Findings from the Eating

Habit and Well-Being Study / M. Nakamura, A. Miura, T. Nagahata [et al.] // *Nutrients*. – 2019. – Vol. 11, № 4. – P. 847.

249. Lung Cancer Incidence in Nonmetropolitan and Metropolitan Counties United States, 2007-2016 / M. E. O’Neil, S. J. Henley, E. A. Rohan [et al.] // *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. – 2019. – Vol. 68, № 44. – P. 993-998.

250. Magnesium status and supplementation influence vitamin D status and metabolism : results from a randomized trial / Q. Dai, X. Zhu, J. E. Manson [et al.] // *Am J Clin Nutr*. – 2018. – Vol. 108, № 6. – P. 1249-1258.

251. Magnusson, R. Food Reformulation, Responsive Regulation, and «Regulatory Scaffolding» : Strengthening Performance of Salt Reduction Programs in Australia and the United Kingdom / R. Magnusson, B. Reeve // *Nutrients*. – 2015. – Vol. 7. – P. 5281-5308.

252. Mai, Z. M. Mortality reduction from quitting smoking in Hong Kong : population-wide proportional mortality study / Z. M. Mai, S. Y. Ho, C. M. Lo // *International journal of epidemiology*. – Vol. 47, № 3. – P. 752-759.

253. Matejic, M. Gene-environment interactions in esophageal cancer / M. Matejic, M. Iqbal Parker // *Crit Rev Clin Lab Sci*. – 2015. – Vol. 52, № 5. – P. 211-31.

254. Mental Health and Self-Esteem of Active Athletes / B. Lukanovid, M. Babid, S. Katid [et al.] // *Psychiatr Danub*. – 2020. – Vol. 32, № 2. – P. 236-243.

255. Micronutrient Status and Dietary Intake of Iron, Vitamin A, Iodine, Folate and Zinc in Women of Reproductive Age and Pregnant Women in Ethiopia, Kenya, Nigeria and South Africa : A Systematic Review of Data from 2005 to 2015 / R. Harika, M. Faber, F. Samuel [et al.] // *Nutrients*. – 2017. – Vol. 9, № 10. – P. 1096.

256. Dietary Guidelines for Indians. National Institute of Nutrition. – URL: <https://www.nin.res.in/downloads/DietaryGuidelinesforNINwebsite.pdf> (accessed: 15.01.2026).

257. NCD Countdown 2030 collaborators. NCD Countdown 2030 : worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable

Development Goal target 3.4 / NCD Countdown 2030 collaborators // *Lancet*. – 2018. – № 392. – P. 1072-1088.

258. Nowak, P. F. Physical Activity, Sedentary Behavior, and Quality of Life among University Students / P. F. Nowak, A. Bożek, M. Blukacz // *BioMed Research International*. – 2019. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31930143/> (accessed: 15.01.2026).

259. Quality of Life, and Health Promotion Needs in Mexican University Students : Important Differences by Sex and Academic Discipline / G. M. Núñez-Rocha, C. K. López-Botello, Ana María Salinas-Martínez [et al.] // *International journal of environmental research and public health*. – 2020. – Vol. 17, № 21. – P. 8024.

260. Oliveira, G. B. Cardiovascular Disease Burden : Evolving Knowledge of Risk Factors in Myocardial Infarction and Stroke through Population-Based Research and Perspectives in Global Prevention // G. B. Oliveira, A. Avezum, L. Roever // *Front Cardiovasc Med*. – 2015. – Vol. 2. – P. 32.

261. Pancreatic cancer incidence trends : evidence from the Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) population-based data / V. L. Gordon-Dseagu, S. S. Devesa, M. Goggins, R. Stolzenberg-Solomon // *Int J Epidemiol*. – 2018. – Vol. 47, № 2. – P. 427-439.

262. Patterns in the relationship between life expectancy and gross domestic product in Russia in 2005-15 : a cross-sectional analysis / V. M. Shkolnikov, E. M. Andreev, R. Tursun-Zade, D. A. Leon // *Lancet Public Health*. – 2019. – Vol. 4, № 4. – P. e181-e188.

263. Polidori, M. C. Aging hallmarks, biomarkers, and clocks for personalized medicine : (re)positioning the limelight / M. C. Polidori // *Free Radic Biol Med*. – 2024. – Vol. 215. – P. 48-55.

264. Potential and limitations of health policy to improve coronary heart disease prevention and to reduce the burden of disease : A Russian experience / N. Pogosova, R. Oganov, H. Saner [et al.] // *Eur J Prev Cardiol*. – 2018. – Vol. 25, № 16. – P. 1725-1734.

265. Progress against inequalities in mortality : register-based study of 15 European countries between 1990 and 2015 / J. P. Mackenbach, J. R. Valverde, M. Bopp [et al.] // *European journal of epidemiology*. – 2019. – Vol. 34, № 12. – P. 1131-1142.
266. Progress report on the European Environment and Health Process / World Health Organization : website. – URL: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/EUR-RC70-8-H> (accessed: 15.01.2026).
267. Health-Related Quality of Life of Medical Students in a Chinese University : A Cross-Sectional Study / Y. Qiu, M. Yao, Y. Guo [et al.] // *Int J Environ Res Public Health*. – 2019. – Vol. 16, № 24. – P. 5165.
268. Quality of life and accession to the pharmacological treatment among elderly hypertensive / D. M. dos S. Tavares, M. de O. Guimarães, P. C. dos S. Ferreira [et al.] // *Rev Bras Enferm*. – 2016. – Vol. 69, № 1. – P. 122-129.
269. Quality of life and its association with insomnia and clinical variables in type 2 diabetes / A. Jain, R. Sharmab, N. Yadavc [et al.] // *J Egypt Public Health Assoc*. – 2017. – Vol. 92, № 1. – P. 52-59.
270. Raevschi, E. Prevention Considerations in Cardiovascular Diseases regarding the premature mortality reduction / E. Raevschi // *Balneo research journal*. – 2020. – Vol. 11, № 1. – P. 55-59.
271. Robert, A. A. Stroke in Saudi Arabia : a review of the recent literature / A. A. Robert, M. M. Zamzami // *Pan Afr Med J*. – 2014. – Vol. 17. – P. 14.
272. Salt reduction initiatives around the world – a systematic review of progress towards the global target / K. Trieu, B. Neal, C. Hawkes [et al.] // *PLoS One*. – 2015. – Vol. 10, № 7. – P. e0130247.
273. Salt reduction // World Health Organization : website. – URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction> (accessed: 15.01.2026).

274. Sieoko-Awierianów, E. Risk of Injury in Physically Active Students : Associated Factors and Quality of Life Aspects // E. Sieoko-Awierianów, M. Chudecka // *Int J Environ Res Public Health*. – 2020. – Vol. 17, № 7. – P. 2564.
275. Sitlinger, A. Health-Related Quality of Life : The Impact on Morbidity and Mortality / A. Sitlinger, S. Y. Zafar // *Surg Oncol Clin N Am*. – 2018. – Vol. 27, № 4. – P. 675-684.
276. Skiadas, C. H. Remarks on «Limits to Human Lifespan» / C. H. Skiadas // *Demography and Health Issues. The Springer Series on Demographic Methods and Population Analysis*. Vol. 46. – Cham : Springer, 2018. – P. 15-30.
277. Sinha, D. N. Smokeless tobacco-associated cancers : A systematic review and meta-analysis of Indian studies / D. N. Sinha, R. S. Abdulkader, P. C. Gupta // *Int J Cancer*. – 2016. – Vol. 138, № 6. – P. 1368-1379.
278. Solis, A. C. Predictors of quality of life in Brazilian medical students : a systematic review and meta-analysis / A. C. Solis, F. Lotufo-Neto // *Braz J Psychiatry*. – 2019. – Vol. 41, № 6. – P. 556-567.
279. Sport and Physical Activity Level Impacts Health-Related Quality of Life Among Collegiate Students / T. R. Snedden, J. Scerpella, S. A. Kliethermes [et al.] // *Am J Health Promot*. – 2019. – Vol. 33, № 5. – P. 675-682.
280. Systematic review of dietary trans-fat reduction interventions / L. Hyseni, H. Bromley, C. Kypridemos [et al.] // *Bull World Health Organ*. – 2017. – Vol. 95. – P. 821-830.
281. Systematic review of the effects of the intestinal microbiota on selected nutrients and non-nutrients / C. Shortt, O. Hasselwander, A. Meynier [et al.] // *European journal of nutrition*. – 2018. – Vol. 57, № 1. – P. 25-49.
282. The contribution of major depression to the global burden of ischemic heart disease : a comparative risk assessment / F. J. Charlson, A. E. Moran, G. Freedman [et al.] // *BMC Med*. – 2013. – Vol. 11. – P. 250.

283. The physical activity // World Health Organization : website. – URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> (accessed: 15.01.2026).

284. The Role of Healthy Lifestyle Promotion, Counseling, and Follow-up in Noncommunicable Diseases Prevention / T. Lucian, L. Namazova-Baranova, J. Mestrovic [et al.] // Journal of pediatrics. – 2020. – Vol. 217. – P. 221-223.e1.

285. The Role of Micronutrients in Support of the Immune Response against Viral Infections / F. Pecora, F. Persico, A. Argentiero [et al.] // Nutrients. – 2020. – Vol. 12, № 10. –P. 3198.

286. Understanding Codex. Codex Alimentarius / FAO/WHO : website. – URL: [https://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/codexalimentarius/images/Publications/CA1176EN.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/codexalimentarius/images/Publications/CA1176EN.pdf) (accessed 15.01.2026).

287. Understanding the growing epidemic of type 2 diabetes in the Hispanic population living in the United States / C. Aguayo-Mazzucato, P. Diaque, S. Hernandez [et al.] // Diabetes Metab Res Rev. – 2019. – Vol. 35, № 2. – P. e3097.

288. Ware, J. E. Jr. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection / J. E. Jr. Ware, C. D. Sherbourne // Med Care. – 1992. – Vol. 30, № 6. – P. 473-483.

289. WHO calls on countries to reduce sugars intake among adults and children // World Health Organization : website. – URL: <https://www.who.int/news/item/04-03-2015-who-calls-on-countries-to-reduce-sugars-intake-among-adults-and-children> (accessed: 15.01.2026).

290. WHO estimates of the global burden of foodborne diseases : foodborne disease burden epidemiology reference group 2007-2015 // World Health Organization : website. – URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565165> (accessed: 15.01.2026).

291. WHO European Regional Obesity Report 2022 // World Health Organization : website. – URL:

<https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289057738> (accessed: 15.01.2026).

292. WHO Global Information System on Alcohol and Health // World Health Organization : website. – URL: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/global-information-system-on-alcohol-and-health> (accessed: 15.01.2026).

293. WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025, third edition // World Health Organization : website. – URL: <https://www.who.int/publications/i/item/who-global-report-on-trends-in-prevalence-of-tobacco-use-2000-2025-third-edition> (accessed: 15.01.2026).

294. WHO Nutrition for older persons. Ageing and nutrition : a growing global challenge // World Health Organization : website. – URL: [https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_1) (accessed: 15.01.2026).

295. World report on ageing and health // World Health Organization : website. – URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565042> (accessed: 15.01.2026).

296. Healthy diet // World Health Organization : website. – URL: <https://www.who.int/publications/m/item/healthy-diet-factsheet394> (accessed: 15.01.2026).

297. World health statistics 2016 : monitoring health for the SDGs, sustainable development goals // World Health Organization : website. – URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565264> (accessed: 15.01.2026).

298. Zarulli, V. The onset of the old-age gender gap in survival / V. Zarulli, R. Lindahl-Jacobsen, J. W. Vaupel // Demographic research. – 2020. – Vol. 42. – P. 727-740.

## СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА

Таблица 1 – Дизайн исследования.....	36
Таблица 2 – Численность женского населения от 49 до 79 лет в РТ (по данным Татарстанстата).....	39
Таблица 3 – Классификация показателей ИМТ (ВОЗ, 1997) .....	44
Таблица 4 – Анализ динамики общего коэффициента рождаемости в РТ (2013-2022 гг.) .....	49
Таблица 5 – Анализ динамики общего коэффициента смертности в РТ (2013-2022 гг.) .....	51
Рисунок 1 – Динамика коэффициента естественного прироста в РТ (2013-2022 гг.).. .....	52
Таблица 6 – Средний возраст умерших и ожидаемая продолжительность жизни в РТ (2013-2022 гг.) .....	53
Таблица 7 – Анализ динамики численности всего населения РТ (2013-2022 гг.).....	54
Таблица 8 – Анализ динамики численности мужчин РТ (2013-2022 гг.).....	55
Таблица 9 – Анализ динамики численности женщин РТ (2013-2022 гг.) .....	56
Таблица 10 – Анализ динамики населения трудоспособного возраста в РТ (2013-2022 гг.) .....	57
Таблица 11 – Анализ численности населения старше трудоспособного возраста РТ (2013-2022 гг.).....	57
Таблица 12 – Динамика численности мужчин старше трудоспособного возраста в РТ (2013-2022 гг.) .....	58
Таблица 13 – Динамика численности женщин старше трудоспособного возраста в РТ (2013-2022 гг.) .....	59
Рисунок 2 – Динамика количества детей от 0-14 лет в РТ (2013-2022гг.).....	60
Таблица 14 – Анализ коэффициента старения в РТ (2013-2022 гг.).....	61
Рисунок 3 – Динамика пенсионной нагрузки населения РТ (2013-2022 гг.) .....	62
Таблица 15 – Анализ индекса старения в РТ (2013-2022 гг.) .....	62
Рисунок 4 – Динамика демографической нагрузки в РТ (2013-2022 гг.).....	63
Рисунок 5 – Анализ динамики смертности мужчин пенсионного возраста РТ (2013-2021 гг.).....	64
Таблица 16 – Анализ смертности женщин пенсионного возраста РТ (2013-2021 гг.) .....	65
Таблица 17 – Смертность мужчин пенсионного возраста от болезней кровообращения в РТ (2013-2021 гг.) .....	66
Таблица 18 – Динамика смертности женщин пенсионного возраста от болезней кровообращения в РТ (2013-2021 гг.) .....	67
Таблица 19 – Динамика смертности мужчин пенсионного возраста от новообразований в РТ (2013-2021 гг.) .....	67
Таблица 20 – Динамика смертности женщин пенсионного возраста от новообразований в РТ (2013-2021 гг.) .....	68

Таблица 21 – Анализ динамики смертности мужчин пенсионного возраста от травм, отравлений и др. в РТ (2013-2021 гг.) .....	69
Таблица 22 – Динамика смертности женщин пенсионного возраста от травм, отравлений и др. в РТ (2013-2021 гг.) .....	70
Таблица 23 – Динамика смертности мужчин пенсионного возраста от болезней органов пищеварения в РТ (2013-2021 гг.) .....	71
Таблица 24 – Анализ динамики смертности женщин пенсионного возраста от болезней органов пищеварения (2013-2021 гг.) .....	72
Таблица 25 – Анализ динамики смертности мужчин пенсионного возраста от болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ (2013-2021 гг.) .....	73
Таблица 26 – Динамика смертности женщин пенсионного возраста от болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ в РТ (2013-2021 гг.) .....	74
Таблица 27 – Анализ динамики первичной заболеваемости среди всего населения, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.) .....	75
Таблица 28 – Анализ динамики первичной заболеваемости среди населения старше трудоспособного возраста, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.) .....	76
Рисунок 6 – Анализ динамики заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями среди всего населения, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.) .....	77
Рисунок 7 – Анализ динамики заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями среди населения старше трудоспособного возраста, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.) .....	78
Рисунок 8 – Уровень первичной заболеваемости болезнями дыхательной системы, на 1000 населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.) .....	79
Рисунок 9 – Уровень первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения, на 1000 населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.) .....	80
Таблица 29 – Анализ динамики заболеваемости болезнями органов пищеварения среди населения старше трудоспособного возраста (2016-2023 гг.) .....	81
Таблица 30 – Анализ динамики заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ населения старше трудоспособного возраста, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.) .....	82
Таблица 31 – Анализ динамики заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки у лиц старше трудоспособного возраста, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.) .....	83
Таблица 32 – Анализ динамики травм, отравлений и последствий внешних причин у лиц старше трудоспособного возраста, на 1000 среднегодового постоянного населения соответствующего возраста (2016-2023 гг.) .....	83

Рисунок 10 – Структура первичной заболеваемости населения Республики Татарстан, % .....	84
Таблица 33 – Распространенность факторов риска пищевого поведения у женщин.....	88
Таблица 34 – Частота симптомов гиповитаминоза у женщин пострепродуктивного возраста, %.....	89
Таблица 35 – Физическая активность женщин пострепродуктивного возраста, мин/нед .....	90
Таблица 36 – Частота физических нагрузок у женщин пострепродуктивного возраста, %.....	90
Таблица 37 – Факторы снижения физической активности респондентов, %.....	91
Таблица 38 – Анализ показателя физических нагрузок и НИЗ у женщин пострепродуктивного возраста, %.....	91
Таблица 39 – ИМТ у женщин трех возрастных групп, %.....	92
Таблица 40 – Корреляционный анализ взаимосвязи возраста и ИМТ женщин пострепродуктивного возраста .....	92
Таблица 41 – ИМТ и среднемесячный доход женщин пострепродуктивного возраста.....	93
Таблица 42 – Анализ ИМТ и наличия НИЗ у респондентов .....	93
Таблица 43 – Распространенность факторов риска у женщин пострепродуктивного возраста по уровню образования.....	94
Таблица 44 – Распространенность факторов риска пищевого поведения по статусу занятости у женщин пострепродуктивного возраста .....	95
Таблица 45 – Распространенность факторов риска у женщин пострепродуктивного возраста по семейному положению .....	96
Рисунок 11 – Анализ ИМТ женщин пострепродуктивного возраста в зависимости от показателя «семейное положение».....	97
Рисунок 12 – Анализ наличия неинфекционного заболевания в зависимости от семейного положения респондентов.....	98
Таблица 46 – Распространенность факторов риска среди женщин в различные возрастные периоды.....	98
Таблица 47 – Показатели энергетической ценности и энергозатрат женщин старше 49 лет.....	102
Таблица 48 – Макронутриентный состав суточного рациона питания женщин трех возрастных групп .....	103
Таблица 49 – Содержание витаминов в суточном рационе питания женщин трех возрастных групп .....	104
Таблица 50 – Минеральные элементы в рационе женщин .....	106
Таблица 51 – Характеристики связи показателя «качество жизни» женщин пострепродуктивного возраста.....	114
Таблица 52 – Антропометрические показатели женщин пострепродуктивного возраста.....	117
Таблица 53 – Уровень АД и ЧСС женщин пострепродуктивного возраста .....	118

Таблица 54 – Уровень АП женщин пострепродуктивного возраста, % .....	119
Таблица 55 – Удовлетворительный уровень АП и индекс массы тела респондентов, %.....	119
Таблица 56 – Удовлетворительный уровень АП и физическая активность респондентов %.. .....	120
Таблица 57 – КСС и БВ женщин трех возрастных групп .....	120
Таблица 58 – Сравнительная таблица примеров скорости старения.....	122
Таблица 59 – ИМТ и БВ респондентов трех возрастных групп.....	123
Таблица 60 – Показатели БВ и физическая активность женщин трех возрастных групп.....	124
Таблица 61 – КСС, БВ и трудоспособность женщин трех возрастных групп.....	124
Таблица 62 – Показатели скорости старения и БВ в зависимости от семейного положения женщин трех возрастных групп.....	125
Таблица 63 – Показатели БВ в зависимости от потребления никотинсодержащей продукции респондентами .....	125
Таблица 64 – Показатели БВ женщин в зависимости от потребления алкоголя респондентами .....	126
Таблица 65 – БВ и НИЗ у женщин пострепродуктивного возраста.....	126
Таблица 66 – Характеристики связи предикторов модели с шансами развития НИЗ.....	131
Рисунок 13 – ROC – кривая, характеризующая дискриминационную способность регрессионной модели при прогнозировании вероятности развития НИЗ.....	132
Таблица 67 – Анализ дискриминационной способности оценок вероятности развития НИЗ .....	132
Рисунок 14 – Источник знаний в вопросах здоровьесбережения и продления активного долголетия респондентов, %.....	140
Таблица 68 – Распространенность факторов риска пищевого поведения до и после проведения образовательных мероприятий у женщин пострепродуктивного возраста.....	141
Таблица 69 – Физическая активность в результате образовательных мероприятий женщин пострепродуктивного возраста .....	142
Рисунок 15 – Алгоритм прогнозирования потенциального риска здоровью, связанного с воздействием факторов образа жизни .....	156