

ЯНГИРОВА ЭЛЬЗА ХАМЗОВНА

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

3.2.1. Гигиена

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Работа выполнена в Казанской государственной медицинской академии – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:**

**Фролова Оксана Александровна** – доктор медицинских наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Ефимова Наталья Васильевна** – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории эколого-гигиенических исследований Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований».

**Сетко Нина Павловна** – доктор медицинских наук, профессор, ведущий специалист отдела гигиены детей, подростков и молодежи Института комплексных проблем гигиены Федерального бюджетного учреждения науки «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

**Ведущая организация:**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится 21 мая 2026 года в \_\_\_\_\_ часов на заседании объединенного диссертационного совета 99.2.061.02 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации и федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России (420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49б) и на сайте организации: <https://kazangmu.ru>

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор медицинских наук, доцент

**Тaufеева Елена Анатольевна**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Увеличение продолжительности жизни граждан, наряду с ростом доли старшей возрастной группы в структуре населения, обуславливает необходимость разработки специальных подходов, направленных на снижение рисков заболеваемости неинфекционными болезнями, улучшение функционального состояния организма, продление периода трудоспособности, повышение продолжительности здоровой жизни и сохранение качества жизни. (Батурин А.К. и др., 2023; Будилова Е.В. и др., 2023; Драпкина О.М. и др., 2024; 2025; Ефимова Н.В. и др., 2025; Погожева А.В. и др., 2023; Рыбальченко С.И., 2022; Сазонова О.В. и др., 2022; 2024; Сетко А.Г. и др. 2025; Стародубова А.В. и др., 2024; Турчанинов Д.В. и др., 2025; Тутельян В.А. и др., 2024; 2025; Улумбекова Г.Э., 2022; Aguayo-Mazzucato C. et al., 2019; Gordon-Dseagu V.L. et al., 2018).

Продолжительность здоровой жизни зависит от факторов, способствующих повышению адаптационного потенциала человека и снижающих наступление старения (рациональное питание, умеренная физическая нагрузка, отсутствие вредных привычек) или ускоряющих старение (гиподинамия, ожирение, курение, злоупотребление алкоголем, высокий уровень психоэмоционального напряжения, вредные условия труда, и т.д.) (Горбачев Д.О., 2024; Донцов В.И., 2022; 2023; Калининская А.А. и др., 2023; Сетко Н.П. и др., 2024; Diebel L.W.M., Rockwood K., 2021; Pogosova N. et al., 2018; Skiadas C.H. et al., 2018).

**Степень разработанности темы исследования.** Изучению факторов, определяющих состояние здоровья женщин старшего возраста, посвящено большое количество научных работ (Мадьянова В.В., 2022; Попова Л.А. и др., 2025; Сивакова С.П. и др., 2020). При этом практически отсутствуют комплексные исследования по оценке их влияния на развитие неинфекционных заболеваний (НИЗ) в старшем возрастном периоде. Имеются исследования по оценке фактического питания и физической активности женщин (Бекетова Н.А. и др., 2023; Зеленковская Е.Е. и др., 2020; Карамнова Н.С. и др., 2018; Николаева Л.А. и др., 2022), но остаются не до конца изученными вопросы распространенности дезадаптивного пищевого, аддиктивного поведения в старшем возрасте. Научных исследований, основанных на анализе возрастных изменений и гигиенической оценке региональных факторов риска, с целью разработки методов профилактики, очень мало (Аминова О.С. и др., 2019; Катаманова Е.В. и др., 2021; Namczyk M.R. et al. 2020; Polidori M.C., 2024), что диктует необходимость выявления факторов, предупреждающих старение, и на

их основе разработку персонализированных рекомендаций по здоровьесбережению.

**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 НИЗ, который учитывает рациональность питания, уровень физической активности, социально-психологические параметры и биологический возраст (БВ) в их взаимосвязи.

Впервые, на основе методов многомерного статистического анализа, построена персонализированная 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 БВ как интегрального критерия, количественно связывающего воздействие модифицируемых факторов риска и темп старения, ожирение увеличивает БВ на 7,37 лет, а курение – на 2,9 года.

Разработана и научно обоснована система элементов персонифицированной профилактики, включающая критерии оценки темпа развития НИЗ на основе отклонения БВ от календарного, алгоритм динамического наблюдения и прогнозного 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 БВ 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 – филиал 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 (РТ) (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 РТ (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 НИЗ у женщин пострепродуктивного возраста использовались в практической деятельности АО «Санаторий Крутушка» в рамках оздоровления граждан старшего возраста с учетом БВ 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 № 2024620815) 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 исследования. Исследование одобрено Комитетом по этике при КГМА – филиале 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 НИЗ, интегрирующая гигиенические параметры образа жизни (ИМТ, физическая активность, потребление макро и микронутриентов), является новым

инструментом для персонифицированной 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 БВ относительно календарного у женщин с ожирением, что обосновывает использование показателя БВ в качестве интегрального критерия гигиенической диагностики и оценки эффективности профилактических вмешательств.

**Степень достоверности и апробация результатов.** Достоверность результатов диссертационной работы подтверждается репрезентативным объемом выборки, применением методов современного анализа и статистической обработки. Основные результаты работы обсуждены на научно-практических конференциях и конгрессах, 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, X Межрегиональные научно-практические конференции «Актуальные вопросы профилактической медицины и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения» (Казань, 2021, 2023); Международные научно-практические конференции «Неинфекционные заболевания и здоровье населения России» (Москва, 2022, 2023); XXVIII, XXIX Международные конференции «Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения» (Рязань, 2024, 2025); II Всероссийский научный конгресс 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); Международную научно-практическую конференцию «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. Получено свидетельство о государственной регистрации базы данных.

**Личный вклад автора.** 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.

**Соответствие паспорту специальности.** Научные положения диссертации соответствуют паспорту специальности 3.2.1. Гигиена (пункты 5, 11, 12).

### ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**В первой главе** представлен аналитический обзор литературы по теме исследования. **Во второй главе** описаны материалы и методы исследования. (Таблица 1).

Таблица 1 – Дизайн исследования

Этап 1	Этап 2	Этап 3
Медико-социальный анализ медико-демографических показателей и уровня заболеваемости на территории РТ. Отчетная форма: № 003/у, 027/у, 025/у Данные за 2013-2022 г.г.	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-табличный способ 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 БВ 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 НИЗ. Оценка эффективности профилактических мероприятий. База данных на основе анализа 52260 ед. инф.

В ходе кросс-секционного исследования проведено анкетирование 390 женщин старшего возраста, которые были разделены на три группы. В группу I вошли 164 женщины в возрасте 49-59 лет (после репродуктивный возраст), в

группу II – 152 женщины в возрасте 60-69 лет (активный пенсионный возраст), в группу III – 74 женщины в возрасте 70-79 лет (старший пенсионный возраст). Анкета включала в себя сведения о возрасте, антропометрических показателях, наличии или отсутствии хронических заболеваний, вопросы, связанные с физической активностью, режимом и привычками питания, уровень образования, доходов, семейный статус. Критерием включения в исследование являлись: пол, соответствующий возраст, проживание на территории РТ не менее 5 лет, отсутствие острых и обострений хронических заболеваний, дееспособность. Отклик на обследование составил 84%.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного продукта MS Office Excel, StatTech v. 3.1.6. Обработка результатов исследования включала применение методов параметрической и непараметрической статистики. Уровень статистической значимости принимался равным 0,05; доверительный интервал (ДИ) – 95%. Построение прогностической модели вероятности определенного исхода выполнялось при помощи метода бинарной логистической регрессии.

**В третьей главе** описаны результаты проведенного анализа медико-статистических закономерностей, дана оценка показателей старения в РТ. За последнее десятилетие в РТ отмечается сокращение доли трудоспособного населения (на 4,7%) и увеличение (на 7,3%) доли лиц старше трудоспособного возраста. Для РТ, как и для большинства регионов России, характерна тенденция демографического старения населения.

Оценивая гендерную разницу жителей РТ после трудоспособного возраста, следует отметить, что количество женщин в 2,4 раза больше, чем мужчин. 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%. При анализе первичной заболеваемости выявлено, что у населения старше трудоспособного возраста чаще, 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%.

**В четвертой главе** проведена идентификация прогностических факторов риска, опосредованных влиянием образа жизни: представлен анализ физической активности, пищевого поведения, фактического питания и др. модифицируемых факторов риска на здоровье респондентов. Согласно опроса, меньше 100 мин./нед. физической активности наблюдается у 56,7% (95%ДИ:

50,8–62,0) женщин III группы, 53,3% (95%ДИ: 46,4–59,8) – II группы и только у 34,7% (95%ДИ: 28,6–40,8) опрошенных I группы. С возрастом снижается уровень физической активности ( $p = 0,007$ ) (Рисунок 1).

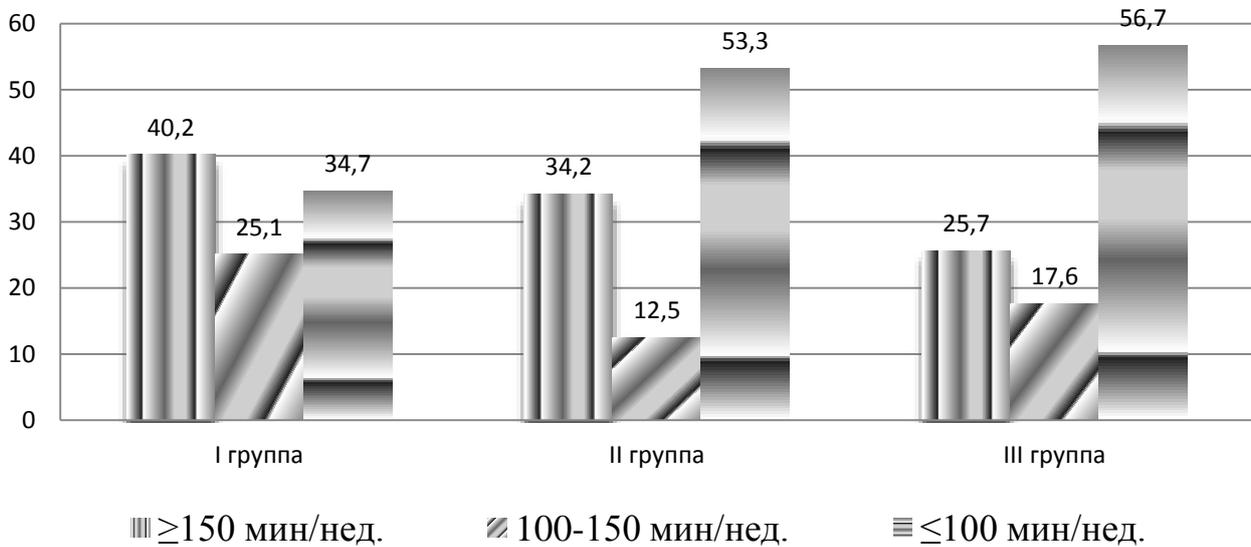


Рисунок 1 – Показатели физической активности респондентов в зависимости от возрастной группы, %

В результате снижающейся физической активности, физиологических особенностей и ростом числа негативных факторов риска пищевого поведения масса тела женщин после 49 лет увеличивается (Рисунок 2). При оценке связи ИМТ и возраста опрошенных установлена статистически значимая связь ( $p=0,013$ ).

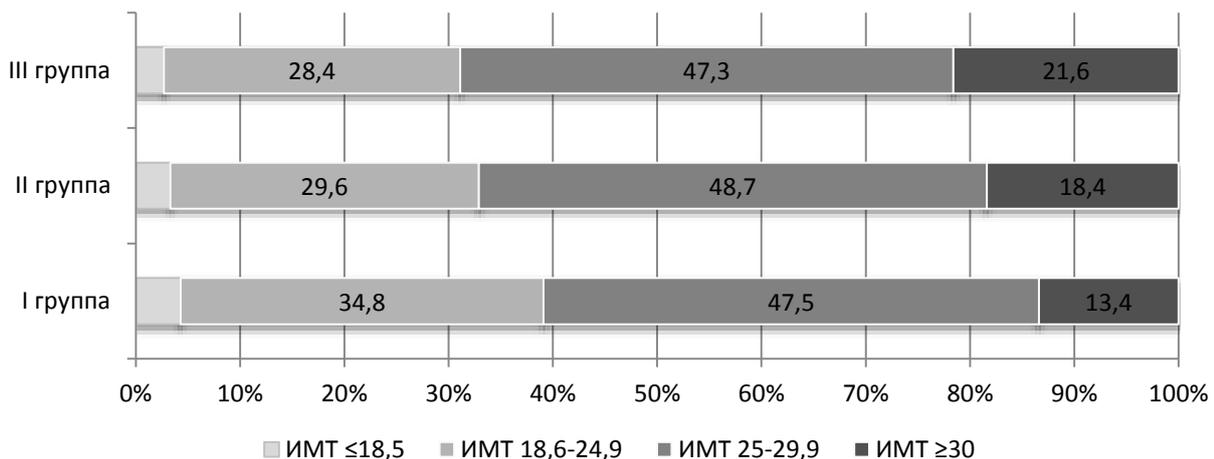


Рисунок 2 – Показатели ИМТ женщин, в зависимости от возрастной группы

При анализе калорийности рационов было установлено, что энергопотребление в течение дня выше энергозатрат от 14 до 35% за счет избыточного потребления белка и жира (Таблица 2).

Таблица 2 – Энергетическая ценность и 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]
Жиры, г,	87,1 [77; 97]	81,7 [69; 94]	75,2 [65; 86]
Углеводы, г	218,1 [154; 282]	212,8 [156; 269]	230,4 [141; 319]
Пищевые волокна, г	8,6 [6; 11]	6,8 [5; 9]	5,7 [4; 7]
Энергетическая ценность, ккал	2189,6 [1610; 2871]	2037 [1570; 2778]	1954 [1451; 2557]
Энергозатраты, ккал	1870 [1461; 2579]	1820 [1440; 2400]	1700 [1375; 2525]

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

Поступление витаминов с суточным рационом питания женщин старшего возраста в среднем, является недостаточным (Таблица 3).

Таблица 3 – Содержание витаминов в суточном рационе питания женщин трех возрастных групп

Нутриенты *Me [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]
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.

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 аскорбиновой кислоты с вероятностью 84% приведет к заболеваниям алиментарного характера. Сочетанный (два и более из изученных витаминов) недостаток витаминов в суточном рационе питания встречается у 78% (95% ДИ: 73,9–82,1) респондентов.

Медиана потребления кальция меньше рекомендуемых значений на 39,7% (Ме 603 мг [ $Q_1$ ;  $Q_2$  –557; 648]); калия на 38% (Ме 2169 мг [1712; 2762]); магния – 30,7% (Ме 291 мг [209; 358]); железа – 11,1% (Ме 16 мг [12; 21]). Количество натрия в рационе превышает рекомендованное на 124% (Ме 2920 мг [1730; 4150]); фосфора на 53,9% (Ме 1077 мг [840; 1265]).

С возрастом снижается доля женщин, употребляющих витаминно-минеральные комплексы (ВМК) и (или) биологически активные добавки (БАД). В I группе доля женщин, принимающих ВМК или БАДы два и более раз в год, составляет 21,9% (95%ДИ: 15,7–28,1), то в III – только 8,3% (95%ДИ: 2,0–14,6) ( $p=0,038$ ).

Согласно исследованию, позитивные изменения качества жизни возможны при улучшении семейного положения ( $p=0,026$ ); уровня здоровья ( $p=0,009$ ); способности усваивать новое ( $p=0,001$ ); условий проживания ( $p=0,0004$ ); психологическом комфорте ( $p=0,001$ ), материальной удовлетворенности ( $p=0,0001$ ). Оценка уровня собственного здоровья респондентов не зависела от физической активности и приема алкоголя ( $p \geq 0,05$ ). Увеличение показателей качества жизни возможно путем улучшения профиля факторов образа жизни.

Сопоставление БВ и календарного возраста дает объективное представление о темпе старения. Увеличение БВ приводит к росту вероятности развития НИЗ ( $p \leq 0,05$ ). Рост БВ должен быть предупреждающим знаком риска развития НИЗ, 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.

**В пятой главе** проведена персонифицированная оценка риска развития НИЗ. При построении прогностической модели нами проанализировано 58

факторов риска здоровья женщин. Выявлена зависимость риска 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 ( $p = 0,039$ ),  $\beta$  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:

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

$$z = -3,127 + 0,102 \times X_1 + 1,155 \times X_2 - 1,239 \times X_3 + 0,024 \times X_4 - 0,197 \times X_5 - 1,262 \times X_6 - 0,854 \times X_7 - 0,063 \times X_8$$

где  $P$  – 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.

Оценка вероятности  $P$  является статистически значимым предиктором НИЗ (AUC = 0,758; 95%ДИ: 0,686–0,829,  $p < 0,001$ ). Чувствительность и специфичность полученной прогностической модели составили 61,9% и 77,1%, соответственно.

При увеличении ИМТ на единицу шансы развития НИЗ увеличивались в 1,108 раза. Одиночество достоверно ассоциировано с увеличением шансов развития НИЗ в 3,176 раза. При физических нагрузках от 100 минут в неделю шансы наличия НИЗ уменьшались в 3,452 раза. При увеличении потребления  $\beta$ -каротина, витаминов  $B_1$ ,  $B_2$  и аскорбиновой кислоты шансы развития НИЗ уменьшались. Рост потребления белков животного происхождения увеличивал вероятность развития НИЗ. Использование моделей оценки вероятности нарушений здоровья позволяет более эффективно формировать группы риска.

Результаты исследования показали низкую осведомленность респондентов в вопросах сохранения здоровья, 18,6% женщин не проявляли к ним интереса. После образовательных семинаров осведомленность о влиянии факторов риска на здоровье выросла до 87,8%. Информированность в области коррекции пищевого рациона, включая обогащение его микронутриентами, сокращение доли животного белка, необходимость повышения ежедневной физической активности привели к росту компетенций, мотивирующих на ведение здорового образа жизни.

Результаты работы позволили обосновать алгоритм оценки рисков для здоровья, ассоциированных с образом жизни женщин пострепродуктивного возраста (Рисунок 3).



Рисунок 3 – Алгоритм прогнозирования потенциального риска здоровью, связанного с воздействием факторов образа жизни

На основе полученных данных возможна разработка персонализированных стратегий для превентивной минимизации влияния факторов риска.

## ВЫВОДЫ

1. Демографическая ситуация в РТ 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 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 профилактических и лечебно-оздоровительных технологий, направленных на существенное повышение потенциала здоровья и замедление процесса старения.

**СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Фролова, О. А. Самооценка качества жизни женщин пострепродуктивного возраста / О. А. Фролова, Д. Н. Фролов, Э. Х. Янгирова // *Материалы XXXI Всероссийской научно-практической конференции «Окружающая среда и здоровье населения»*. – Казань, 2020. – С. 87–89.
2. 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. – С. 94.
3. Фролова, О. А. Качество жизни и показатели физической активности среди женщин старше трудоспособного возраста / О. А. Фролова, Э. Х. Янгирова, Д. Н. Фролов // *Сборник научных статей XIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье человека в XXI веке. Качество жизни»*. – Казань, 2021. – С. 209–211.
4. Фролова, О. А. Вероятностный риск здоровью женщин, связанный с недостаточным потреблением пищевых веществ / О. А. Фролова, Е. П. Бочаров, Э. Х. Янгирова // *Сборник тезисов VIII Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы профилактической медицины и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения»*. – Казань, 2021. – С. 13–15.
5. Янгирова, Э. Х. Анализ уровня потребления и усвоения железа с продуктами питания / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова // *Сборник тезисов VIII Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы профилактической медицины и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения»*. – Казань, 2021. – С. 125–126.
6. Янгирова, Э. Х. Уровень обеспеченности фолиевой кислотой и витамином В<sub>12</sub> у женщин в различные возрастные периоды / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова // *Материалы XXXII Всероссийской научно-практической конференции «Окружающая среда и здоровье населения»*. – Казань, 2021. – С. 118–120.
7. Янгирова, Э. Х. Анализ обеспеченности аскорбиновой кислотой женщин пенсионного возраста / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова // *Сборник научных статей XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье человека в XXI веке. Качество жизни»*. – Казань, 2022. – С. 335–337.
8. Фролова, О. А. Уровень физической активности и психоэмоциональное состояние женщин старшего возраста / О. А. Фролова, Э. Х. Янгирова // *Профилактическая медицина*. – 2022. – Т. 25, № 5(2). – С. 55–56.
9. Фролова, О. А. 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 (Scopus).
10. Янгирова, Э. Х. Здоровый образ жизни как фактор роста

продолжительности жизни / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова // Материалы XXXIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Окружающая среда и здоровье населения». – Казань, 2022. – С. 123–124.

11. Тенденции развития медико-демографической ситуации в Республике Татарстан / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова, Е. А. Тафеева, Д. Н. Фролов // Вестник современной клинической медицины. – 2023. – Т. 16, Вып. 1. – С. 95–100. (Scopus).

12. **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> (БАК).**

13. 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.

14. 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 / Под общ. ред. академика РАН В.А. Тутельяна. – Москва, 2023. – С. 435-436.

15. Янгирова, Э. Х. Коррекция пищевого рациона женщин старшего возраста / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова // Вопросы питания. – 2023. – Т. 92, № 5 (549). – С. 78.

16. Янгирова, Э. Х. Биологический возраст и коэффициент скорости старения женщин после репродуктивного возраста / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова, Н. З. Юсупова // Материалы XXXIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Окружающая среда и здоровье населения». – Казань, 2023. – С. 134–136.

17. Янгирова, Э. Х. Анализ основных демографических показателей старения в Республике Татарстан / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова // Сборник тезисов X юбилейной межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы профилактической медицины и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения». – Казань, 2023. – С. 149–151.

18. Янгирова, Э. Х. Факторы риска развития возраст-ассоциированных неинфекционных заболеваний в современном обществе / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова, Г. Д. Фролов // Материалы XXXV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Окружающая среда и здоровье населения». – Казань, 2024. – С. 157–159.

19. Оценка пищевого статуса, как фактора риска развития неинфекционных заболеваний у женщин старшего возраста / О. А. Фролова, Н. З. Юсупова, Э. Х. Янгирова, И. В. Лядова // Медицинский журнал Южного Аральского моря. – Узбекистан, г. Ургенч – 2025. – Т 1, № Maxsus son. – С. 260–265.

20. Янгирова, Э. Х. Гигиеническая оценка фактического питания и физической активности в комплексе мер профилактики алиментарно-зависимых заболеваний у женщин старшего возраста / Э. Х. Янгирова, О. А. Фролова, Е. А. Тафеева // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2025. – № 4. – С. 65–72. <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2025-4/2-4.pdf> (ВАК).

Программы для ЭВМ и база данных:

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.

#### **СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ:**

БАД – биологически активные добавки  
БВ – биологический возраст  
ВМК – витаминно-минеральные комплексы

ДИ – доверительный интервал  
ИМТ – индекс массы тела  
НИЗ – неинфекционные заболевания  
РТ – Республика Татарстан  
РФ – Российская Федерация