

Е. О. Гузик¹, А. С. Косова²

ПОТРЕБЛЕНИЕ ОВОЩЕЙ И ФРУКТОВ, КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «ЗДОРОВЫЕ ГОРОДА И ПОСЕЛКИ»

УО «Белорусский государственный медицинский университет»¹
ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии
и общественного здоровья»²

По данным Всемирной организации здравоохранения в 2019 году, для гражданина Беларуси вероятность смерти (в возрасте от 30 до 70 лет) от любого из четырех основных неинфекционных заболеваний (НИЗ) составляет 23,8 %. Для разработки мероприятий, направленных на профилактику хронических НИЗ, нужны фактические данные, характеризующие распространенность поведенческих факторов риска. Вклад недостаточного ежедневного потребления овощей и фруктов в преждевременную смертность от хронических НИЗ составляет 12,9 %, а в потерю здоровых лет жизни – 6,9 %. Представляет научный интерес изучение особенностей потребления овощей и фруктов, как алиментарных факторов риска в условиях урбанизированной среды. В Республике Беларусь государственный профилактический проект «Здоровые города и поселки» реализуется с 2012 года и в 2024 году в проекте участвует 379 населенных пунктов.

Цель: оценить распространенность потребления овощей и фруктов, как факторов риска развития хронических НИЗ у жителей населенных пунктов, участвующих в реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки».

Материалы и методы. Работа выполнена в рамках инициативной НИР «Разработать алгоритм оценки эффективности государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки». Материалом для исследования послужили данные социологического исследования по изучению распространенности поведенческих факторов риска развития НИЗ у населения в возрасте 18–69 лет, проведенного в 6 районных центрах из 6 областей Республики Беларусь, реализующих государственный профилактический проект «Здоровые города и поселки» не менее 4 лет ($n = 1608$).

Результаты. Достаточный уровень ежедневного потребления овощей и фруктов отмечается у 30,35 %. Ежедневно в рационе присутствуют овощи у 43,12 %, фрукты – у 35,95 % населения. Каждый седьмой взрослый практически не употребляет овощи (14,37 %) или употребляет их 1–2 раза в неделю, а каждый шестой (15,86 %) – фрукты. Частота ежедневного потребления овощей и фруктов выше среди женщин. С возрастом отмечается увеличение частоты ежедневного потребления овощей и фруктов с 28,69 % и 19,92 % среди лиц 18–30 лет до 47,24 % и 40,71 % в 51–69 лет. Установлены статистически значимые различия в потреблении фруктов и овощей в зависимости от длительности реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки».

Заключение. Результаты исследования свидетельствуют, что более высокая активность населения по потреблению овощей и фруктов ассоциируется с женским полом и более старшим возрастом и статистически значимо отличается в зависимости от региона.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, частота потребления овощей и фруктов, факторы развития хронических НИЗ.

E. O. Guzik, A. S. Kosova

CONSUMPTION OF VEGETABLES AND FRUIT AS A RISK FACTOR FOR THE DEVELOPMENT OF NON-COMMUNICABLE DISEASES IN SETTLEMENTS IMPLEMENTING THE STATE PREVENTIVE PROJECT «HEALTHY CITIES AND VILLAGES»

According to the World Health Organization in 2019, for a citizen of Belarus, the probability of death (aged 30 to 70 years) from any of the four major non-communicable diseases (NCDs) is 23.8 %. Developing interventions to prevent chronic NCDs requires evidence to characterize the prevalence of behavioral risk factors. The contribution of insufficient daily consumption of vegetables and fruits to premature mortality from chronic NCDs is 12.9 %, and to the loss of healthy years of life – 6.9 %. It is of scientific interest to study the characteristics of the consumption of vegetables and fruits as alimentary risk factors in an urbanized environment. In the Republic of Belarus, the state preventive project “Healthy cities and towns” has been implemented in 2012 and in 2024 the project unites 379 settlements.

Aim. to assess the prevalence of consumption of vegetables and fruits as risk factors for the development of chronic NCDs in residents of settlements participating in the implementation of the state preventive project “Healthy cities and towns”.

Material and methods. The work was carried out within the framework of the initiative research “To develop an algorithm for assessing the effectiveness of the state preventive project” Healthy cities and towns. “The material for the study was the data of a sociological study on the prevalence of behavioral risk factors for the development of NCDs in the population aged 18–69 years, conducted in 6 regional centers from 6 regions of the Republic of Belarus, implementing the state preventive project “Healthy cities and towns” for at least 4 years (n = 1608).

Results. A sufficient level of daily consumption of vegetables and fruits is noted in 30.35 %. Daily in the diet there are vegetables in 43.12 %, fruits - in 35.95 % of the population. Every seventh adult practically does not eat vegetables (14.37 %) or consumes them 1–2 times a week, and every sixth (15.86 %) - fruits. The frequency of daily consumption of vegetables and fruits is higher among women. With age, there is an increase in the frequency of daily consumption of vegetables and fruits from 28.69 % and 19.92 % among people 18–30 years old to 47.24 % and 40.71 % at 51–69 years old. Statistically significant differences in the consumption of fruits and vegetables were established depending on the duration of the implementation of the state preventive project “Healthy cities and towns.”

Conclusion. The results of the study indicate that higher population activity in the consumption of vegetables and fruits is associated with female gender and older age and significantly differs depending on the region.

Key words: healthy lifestyle, vegetable and fruit consumption frequency, NCD development factors.

Растущее бремя хронических неинфекционных заболеваний (НИЗ) – глобальный вызов современности, увеличивающий нагрузку на систему здравоохранения и ассоциированный со значимым социально-экономическим ущербом в большинстве стран в мире [1]. В Республике Беларусь проблема формирования, сохранения и укрепления здоровья населения в настоящее время выходит на повестку дня, в том числе в контексте достижения Целей устойчивого развития. По данным Всемирной организации здравоохранения в 2019 году, вероятность смерти (в возрасте от 30 до 70 лет)

от любого из четырех основных НИЗ (сердечно-сосудистые заболевания, диабет, хронические респираторные заболевания или рак) составляет для гражданина Беларуси приблизительно 1 из 4 (23,8 %) [2].

В профилактике хронических НИЗ ведущая роль принадлежит здоровому образу жизни. Многочисленные научные исследования свидетельствуют, что роль питания для формирования здоровья населения и поддержания качества жизни, профилактики социально значимых неинфекционных заболеваний является определяющей [3]. Алиментарный фактор вносит

□ Оригинальные научные публикации

до 50 % вклада в обеспечение здоровья и работоспособности человека от суммы всех факторов, влияющих на образ жизни. Нарушения питания составляют от 30 до 50 % причин возникновения хронических НИЗ, таких как ожирение, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет 2 типа, остеопороз и некоторые виды онкологических заболеваний [4].

Одним из наиболее значимых алиментарных факторов риска хронических НИЗ является недостаточное потребление овощей и фруктов. Так, результаты многочисленных научных исследований свидетельствуют, что более высокое потребление фруктов и овощей в целом связано с более низким риском сердечно-сосудистых, онкологических и других НИЗ [5–7].

Вклад недостаточного ежедневного потребления овощей и фруктов в преждевременную смертность от хронических НИЗ составляет 12,9 %, а в потерю здоровых лет жизни – 6,9 % [8].

Для разработки научно обоснованных мероприятий, направленных на профилактику хронических НИЗ, нужны фактические данные, характеризующие распространенность поведенческих факторов риска. Исследования, изучающие распространенность факторов риска, необходимы для оценки состояния здоровья, частоты хронических НИЗ в отдельно взятых регионах и в стране в целом. Знание регионального профиля факторов риска позволяет прицельно разрабатывать профилактические программы с учетом выявленных особенностей и давать оценку их эффективности, выделять целевые группы с неблагоприятным профилем риска для внедрения мер популяционной профилактики [9]. Так, для изучения алиментарных факторов риска в научных исследованиях применяют интегральные индексы, такие как Индекс здорового питания (Healthy Eating Index), Альтернативный индекс здорового питания (Alternate Healthy Eating Index), а также частота потребления продуктов питания определенных групп. Чаще всего, это высокая частота потребления фруктов и овощей [10]. Одним из распространенных методов изучения распространенности факторов риска хронических НИЗ является адаптированная методология STEPS, включающая единый вопросник и физический осмотр, которая используется разными странами, начиная с 2002 года. По данным ВОЗ более 120 стран внедрили поэтапный подход к надзору за факторами риска неинфекционных заболеваний (STEPS). В Рес-

публике Беларусь исследование STEPS проводилось в 2016 и 2020 годах. Динамика показателей рациона питания граждан Республики Беларусь в рамках исследований STEPS 2016 и 2020 гг. установила, что сохраняется проблема недостаточного потребления овощей и фруктов, увеличение удельного веса лиц, употребляющих менее 5 порций овощей или фруктов в день. При анализе и сравнении рациона питания в разрезе регионов исследования STEPS 2016–2017 гг. и 2019–2020 гг. установлены статистически значимые различия в уровнях потребления менее 5 порций овощей [11].

Особый научный интерес представляет изучение частоты потребления овощей и фруктов, как алиментарных факторов риска в условиях урбанизированной среды. Это обусловлено тем, что во всем мире число горожан превышает число жителей сельских районов. Характерные возможные риски для здоровья в городах по причине социальной, антропогенной среды, условий для жизни, работы, учебы и пищевой специфики: распространенность НИЗ, насилия, психических болезней, инфекционных заболеваний. ВОЗ признала урбанизацию одним из главных вызовов для общественного здравоохранения в 21 веке.

Дополнительный организационный потенциал для первичной профилактики заболеваний, в том числе связанных с алиментарным фактором заложен в проекте ВОЗ «Здоровые города». В Республике Беларусь государственный профилактический проект «Здоровые города и поселки» реализуется с 2012 года и в 2024 году в проекте участвует 379 населенных пунктов. Система управления реализацией государственного проекта разработана под эгидой Межведомственного совета по формированию здорового образа жизни, контролю за неинфекционными заболеваниями, предупреждению и профилактике пьянства, алкоголизма, наркомании и потребления табачного сырья и табачных изделий при Совете Министров Республики Беларусь.

Для оценки эффективности разрабатываемых на административных территориях профилактических проектов с целью повышения уровня обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения по разделу «медицинская профилактика» актуальным является изучение распространенности факторов риска, связанных с потреблением овощей и фруктов в населенных пунктах, реализующих государ-

ственный профилактический проект «Здоровые города и поселки».

Цель: оценить распространенность потребления овощей и фруктов, как факторов риска развития хронических НИЗ у жителей населенных пунктов, участвующих в реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки».

Материалы и методы. Работа выполнена в рамках инициативной НИР «Разработать алгоритм оценки эффективности государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки» (регистрационный № 20241668, дата регистрации 09.09.2024). Формирование выборки и набор данных проведен в ноябре 2023 г. в 6 районных центрах Республики Беларусь, реализующих государственный профилактический проект «Здоровые города и поселки» более 4 лет: г. Дрогичин Брестской области, г. Поставы Витебской области, г. Рогачёв Гомельской области, г. Слоним Гродненской области, г. Смолевичи Минской области и г. Горки Могилевской области.

Исследование для выявления алиментарных факторов риска хронических неинфекционных заболеваний проведено с использованием основного модуля инструмента STEPS ВОЗ. Анкеты и информированные согласия были одобрены Комитетом по этике ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования» (выписка из протокола № 5 заседания Комитета по этике БелМАПО от 25.09.2023). До включения в исследование у всех участников было получено информированное согласие. Всего обследовано 1608 человек в возрасте 18–69 лет, из них 714 мужчин (44,4 %) и 894 женщины (55,6 %).

В части распространенности алиментарных факторов риска развития неинфекционных заболеваний выделяли и анализировали в рациионе количество овощей и фруктов, которое определяли по частоте и объемам потребления. Из социально-демографических характеристик рассматривали пол, возраст, регион проведения исследования.

Статистическую обработку полученных результатов проводили при помощи пакета программы Statistica 12.0. Для оценки различий исходных качественных показателей (частот) применяли Хи-квадрат Пирсона. В качестве порогового уровня статистической значимости при применении любых статистических методов принято значение $p < 0,05$.

Результаты. Анализ результатов анкетирования жителей населенных пунктов, участвующих в реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки» свидетельствует, что ежедневно овощи и фрукты присутствуют в рационе только 43,12 % и 35,95 % населения. Статистически значимо выше частота ежедневного потребления овощей (47,93 %) и фруктов (43,96 %) среди женщин, по сравнению с мужчинами (соответственно 37,11 % и 25,91 %) (Chi-square test, $\chi^2 = 47,5561$, $p = 0,00000$ и $\chi^2 = 81,5732$, $p = 0,00000$), что подтверждается и другими авторами [9].

Каждый седьмой взрослый практически не употребляет овощи (14,37 %) или употребляет их 1–2 раза в неделю, а каждый шестой (15,86 %) – фрукты, что согласно рекомендаций ВОЗ является крайне недостаточным уровнем их потребления. Причем мужчин среди данной категории населения в 1,9 раза больше (соответственно 19,74 % и 21,84 %), чем женщин (соответственно 10,08 % и 11,07 %) (рисунки 1 и 2).

С возрастом отмечается увеличение частоты ежедневного потребления овощей и фруктов с 28,69 % и 19,92 % среди лиц 18–30 лет до 47,24 % и 40,71 % в 51–69 лет (Chi-square test, $\chi^2 = 33,9739$, $p = 0,002081$ и $\chi^2 = 504,189$, $p = 0,000107$). С увеличением возраста также отмечается снижение частоты недостаточного потребления овощей и фруктов с 21,11 % и 22,71 % среди лиц 18–30 лет до 13,39 % и 13,21 % в 51–69 лет. Эта тенденция характерна как для женщин (с 26,45 % до 53,24 %), так и для мужчин (с 13,85 % до 30,45 %). Выявленные закономерности хорошо согласуются с многочисленными исследованиями зависимости распространенности поведенческих факторов риска развития НИЗ от социально-демографических характеристик.

Исследованиями установлено, что чем больше потребление фруктов и овощей, тем сильнее выражен протективный эффект в отношении сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Увеличение потребления овощей и фруктов, в среднем на 150 г/сут., может снизить риск смерти от ишемической болезни сердца на 20–40 %, от инсульта на 25 % и от сердечно-сосудистых заболеваний на 6–22 % [12]. Повышение потребления фруктов и овощей снижает уровень артериального давления и общего холестерина крови.

Оригинальные научные публикации

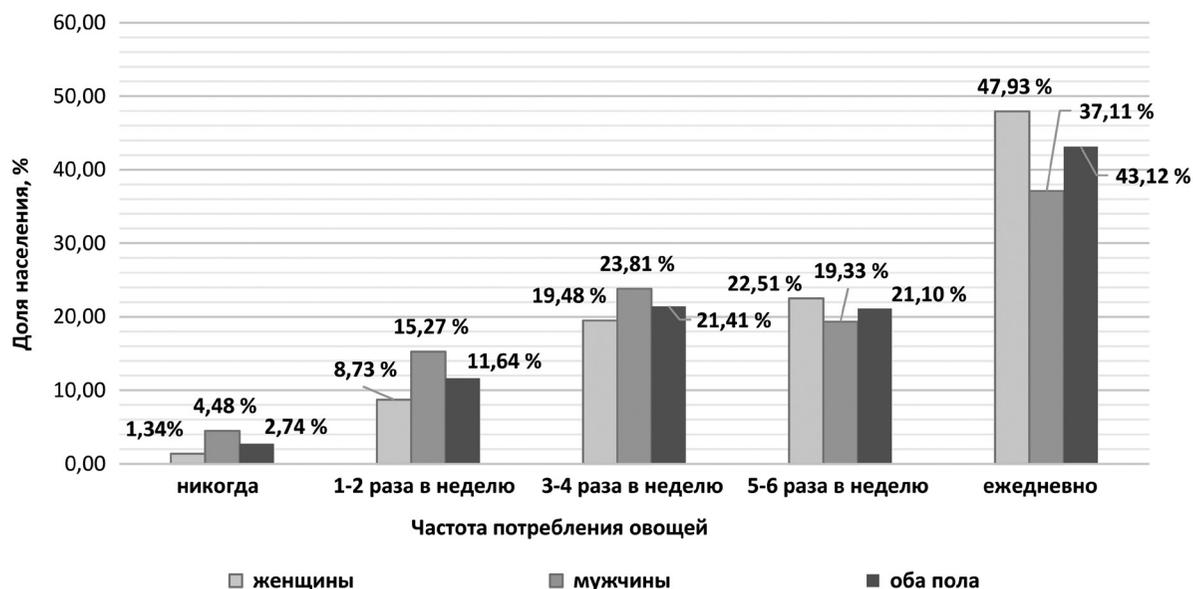


Рисунок 1. Частота потребления овощей среди жителей населенных пунктов, участвующих в реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки», %

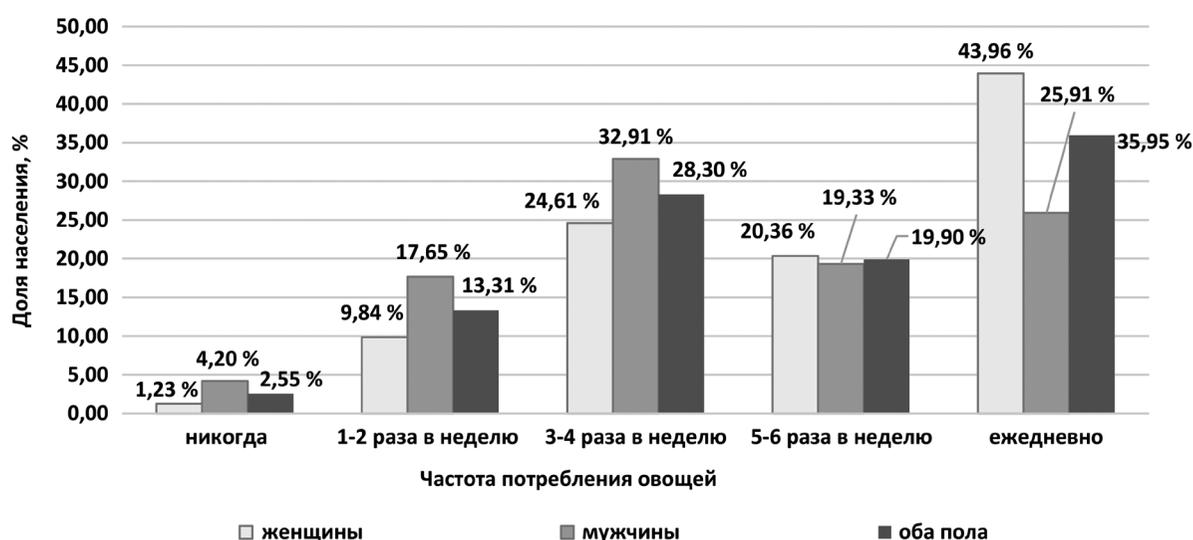


Рисунок 2. Частота потребления фруктов среди жителей населенных пунктов, участвующих в реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки», %

Для оценки достаточности ежедневного потребления овощей и фруктов жителями населенных пунктов, участвующих в реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки» с учетом рекомендаций ВОЗ было определено количество порций овощей и фруктов в сыром виде, потребляемых в стандартный день. Установлено, что только треть населения (30,35 %) потребляют рекомендованные 5 и более порций овощей и фруктов в типичный день. Практически каждый пятый среди обследованных респондентов употребляет рекомендованное ВОЗ количество овощей и фруктов ежедневно или 5–6 раз в неделю (14,30 % и 5,22 % соответственно) (рисунок 3).

Статистически значимо выше количество ежедневного суммарного потребления 5 и более порций овощей и фруктов среди мужчин (22,83 %) по сравнению с женщинами (21,81 %) (Chi-square test, $\chi^2 = 17,8457$, $p = 0,000473$). Необходимо отметить, что лица, потребляющие 5 и более порций овощей и фруктов, имеют в своем рационе их либо ежедневно (64,25 %), либо 5–6 раз в неделю (23,46 %).

Вызывает беспокойство, что 28,11 % взрослого населения практически не употребляет или употребляет 1–2 стандартных порции овощей и фруктов ежедневно. В совокупности с частотой потребления данных продуктов и, принимая во внимание рекомендации ВОЗ, можно



Рисунок 3. Частота потребления стандартных порций овощей и фруктов (суммарно) среди жителей населенных пунктов, участвующих в реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки», %

говорить о недостаточном уровне потребления овощей и фруктов населением.

С возрастом среди жителей населенных пунктов, участвующих в реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки», отмечается увеличение доли лиц ежедневно потребляющих достаточное количество овощей и фруктов (Chi-square test, $\chi^2 = 10,9678$, $p = 0,089378$). Так, среди лиц в возрасте 51–69 лет потребляют 5 и более порций овощей и фруктов в типичный день 25,79 %, что в 1,5 раза чаще по отношению к молодым людям в возрастной группе 18–30 лет (17,53 %).

Научными исследованиями установлено, что повышение потребления фруктов и овощей можно использовать для оценки эффективности политики в области питания и образовательных усилий по увеличению их потребления [13]. В ходе исследования установлены статистически значимые различия в количестве потребления фруктов и овощей в зависимости от длительности реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки» (Chi-square test, $\chi^2 = 199,179$, $p = 0,00000$ и $\chi^2 = 205,312$, $p = 0,00000$ соответственно). Так, среди проанкетированных жителей г. Горки, где профилактический проект реализуется с 2014 года, максимальная доля респондентов, потребляющих 5 и более стандартных порций фруктов (16,42 %) и овощей (14,18 %) в типичный день. В г. Дрогичин, где профилактический проект реализуется с 2019 года, отмечается более низкий удельный вес потребления 5 и более стандартных порций фруктов и овощей в типичный день (5,64 % и 5,64 % соответственно).

Полученные статистически значимые различия в потреблении овощей и фруктов в зависимости от длительности реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки» свидетельствуют об эффективности многолетней многовекторной работы, реализуемой в г. Горки.

Результаты многолетних эпидемиологических исследований указывают на снижение риска некоторых хронических НИЗ при употреблении в пищу большого количества продуктов растительного происхождения, включая овощи и фрукты. Рост производства переработанных продуктов, быстрая урбанизация и изменяющийся образ жизни привели в настоящее время к опасным для здоровья изменениям в моделях питания людей во всем мире. Данная проблема наиболее актуальна для городского населения.

Политика, направленная на первичную профилактику хронических НИЗ в Республике Беларусь, реализуется с 2012 года в рамках государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки». Для оценки эффективности мероприятий, направленных на профилактику хронических НИЗ, нужны фактические данные, характеризующие распространенность поведенческих факторов риска, что позволяет целенаправленно разрабатывать профилактические программы с учетом выявленных особенностей и давать оценку их эффективности. Результаты проведенного исследования свидетельствуют:

1. Среди жителей населенных пунктов, участвующих в реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и по-

селки» ежедневно овощи и фрукты присутствуют в рационе только 43,12 % и 35,95 % населения. Каждый седьмой взрослый практически не употребляет овощи (14,37 %) или употребляет их 1–2 раза в неделю, а каждый шестой (15,86 %) – фрукты, что является крайне недостаточным.

2. Статистически значимо выше частота ежедневного потребления овощей (47,93 %) и фруктов (43,96 %) среди женщин, по сравнению с мужчинами (37,11 % и 25,91 % соответственно).

3. Только треть населения (30,35 %) потребляют рекомендованные 5 и более порций овощей и фруктов в типичный день. Статистически значимо выше количество ежедневного потребления овощей и фруктов среди мужчин (22,83 %) по сравнению с женщинами (21,81 %).

4. С возрастом среди жителей населенных пунктов, участвующих в реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки» отмечается увеличение частоты ежедневного потребления овощей и фруктов с 28,69 % и 19,92 % среди лиц 18–30 лет до 47,24 % и 40,71 % в 51–69 лет, а также увеличение в 1,5 раза доли лиц ежедневно потребляющих 5 и более порций овощей и фруктов в типичный день.

5. В ходе исследования установлены статистически значимые различия в потреблении фруктов и овощей в зависимости от длительности реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки», что свидетельствует об эффективности многолетней многовекторной работы, реализуемой в г. Горки.

В заключении необходимо отметить, что пищевое поведение жителей населенных пунктов, участвующих в реализации государственного профилактического проекта «Здоровые города и поселки» на современном этапе пока далеко от полного соответствия рекомендациям ВОЗ и благоприятного прогноза в отношении профилактики хронических НИЗ. Полученные данные позволили выявить возможные целевые аудитории потенциального профилактического воздействия по снижению алиментарных факторов риска развития НИЗ.

Литература

1. Viegí, Giovanni et al. Global Burden of Chronic Respiratory Diseases // *Journal of aerosol medicine and pulmonary drug delivery*. – 2020. – Vol. 33,4. – P. 171–177. doi: 10.1089/jamp.2019.1576.

2. Основные показатели здоровья в Европейском регионе ВОЗ. В центре внимания: механизм мониторинга Европейской программы работы. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2023. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

3. Тутельян, В. А., Никитюк Д. Б. Ключевые проблемы в структуре потребления пищевой продукции и прорывные технологии оптимизации питания для здоровьесбережения населения России // *Журнал Вопросы питания*. – 2024. – Т. 93, № 1(551). – С. 6–21. doi: 10.33029/0042-8833-2024-93-1-6-21.

4. Тутельян, В. А., Никитюк Д. Б., Аксенов И. В. и др. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации МР 2.3.1.0253-21. – М.: Роспотребнадзор, 2021. – 72 с.

5. Wang, Kang et al. Dietary fruits and vegetables and risk of cardiovascular diseases in elderly Chinese // *European journal of public health*. – 2023. – Vol. 33. – P. 1088–1094. doi: 10.1093/eurpub/ckad131.

6. Kuzma, Jessica N. et al. Prevention of metabolic diseases: fruits (including fruit sugars) vs. vegetables. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*. – 2017. – Vol. 20. – P. 286–293. doi:10.1097/MCO.0000000000000378.

7. Баланова, Ю. А., Гоманова Л. И., Евстифеева С. Е. и др. Эпидемиологический мониторинг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний на региональном уровне: основные аспекты организации и проведения исследования. Учебно-методическое пособие. – М.: ООО Силицея-Полиграф, 2023. – 92 с. ISBN 978-5-605-13405-3. doi 10.15829/ROPNIZ-b2-2024.

8. Драпкина, О. М., Карамнова Н. С., Концевая А. В. и др. Алиментарно-зависимые факторы риска хронических неинфекционных заболеваний и привычки питания: диетологическая коррекция в рамках профилактического консультирования. Методические рекомендации // *Журнал Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. – 2021. – Т. 20, № 5. – С. 273–334. doi 10.15829/1728-8800-2021-2952.

9. Баланова, Ю. А., Капустина А. В., Шальнова С. А. и др. Поведенческие факторы риска в российской популяции: результаты обследования по модифицированной методологии STEPS // *Журнал Профилактическая медицина*. – 2020. – Т. 23, № 5. – С. 56–66. doi: 10.17116/profmed20202305156.

10. Шальнова, С. А., Максимов С. А., Баланова Ю. А. и др. Приверженность к здоровому образу жизни в российской популяции в зависимости от социально-демографических характеристик населения // *Журнал Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. – 2020. – № 19(2). – С. 33–41. doi: 10.15829/1728-8800-2020-2452.

11. STEPS: Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в Республике Беларусь, 2020. – Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2022. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

12. Robertson, A., Tirado C., Lobstein T. et al. Food and health in Europe: a new basis for action WHO regional publications // *European series*. – 2004. – № 96. – 505 p. (in Russian). Питание и здоровье в Европе: новая основа для действий; под ред.: Robertson A., Tirado C., Lobstein T. и др. Региональные публикации ВОЗ // Европейская

серия. – 2004. – № 96. – 505 с. ISBN: 92-890-4363-6. https://who-sandbox.squiz.cloud/__data/assets/pdf_file/0018/74421/E82161R.pdf (дата обращения 10.10.2024).

13. *Colapinto*, Cynthia K. et al. Trends and correlates of frequency of fruit and vegetable consumption, 2007 to 2014 // *Health reports*. – 2018. – Vol. 29. – P. 9–14.

References

1. *Viegi*, Giovanni et al. Global Burden of Chronic Respiratory Diseases. *Journal of aerosol medicine and pulmonary drug delivery*. – 2020. – Vol. 33. – P. 171–177. doi: 10.1089/jamp.2019.1576.

2. Key health indicators in the WHO European Region. Focus: European Programme of Work monitoring mechanism. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2023. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

3. *Tutelyan*, V. A., *Nikityuk* D. B. Key problems in the structure of food consumption and breakthrough technologies for optimizing nutrition for the health of the population of Russia // *Journal Nutrition issues*. – 2024. – Vol. 93, № 1(551). – P. 6–21. doi: 10.33029/0042-8833-2024-93-1-6-21.

4. *Tutelyan*, V. A., *Nikityuk* D. B., *Aksenov* I. V. et al. Norms of physiological needs for energy and food substances for various groups of the population of the Russian Federation. Methodological recommendations MR 2.3.1.0253-21. – M.: Rospotrebnadzor, 2021. – P. 72.

5. *Wang*, Kang et al. Dietary fruits and vegetables and risk of cardiovascular diseases in elderly Chinese // *European journal of public health*. – 2023. – Vol. 33. – P. 1088–1094. doi: 10.1093/eurpub/ckad131.

6. *Kuzma*, Jessica N. et al. Prevention of metabolic diseases: fruits (including fruit sugars) vs. vegetables // *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*. – 2017. – Vol. 20. – P. 286–293. doi: 10.1097/MCO.000000000000378.

7. *Balanova*, Y. A., *Gomanova* L. I., *Evstifeeva* S. E. et al. Epidemiological monitoring of risk factors for chronic non-communicable diseases at the regional level: main

aspects of the organization and conduct of the study // *Training manual*. – M.: Silicea-Polygraph LLC, 2023. – P. 92. ISBN 978-5-605-13405-3. doi: 10.15829/ROPNIZ-b2-2024.

8. *Drapkina*, O. M., *Karamnova* N. S., *Kontsevaya* A. V. et al. Alimentary-dependent risk factors for chronic non-communicable diseases and dietary habits: dietary correction as part of preventive counseling. *Guidelines // Journal of Cardiovascular therapy and prevention*. – 2021. – Vol. 20, № 5. – P. 273–334. doi: 10.15829/1728-8800-2021-2952.

9. *Balanova*, Y. A., *Kapustina* A. V., *Shalnova* S. A. et al. Behavioral risk factors in the Russian population: results of the survey according to the modified STEPS methodology // *Journal of Preventive medicine*. – 2020. – Vol. 23, № 5. – P. 56–66. doi: 10.17116/profmed20202305156.

10. *Shalnova*, S. A., *Maksimov* S. A., *Balanova* Y. A. et al. Adherence to a healthy lifestyle in the Russian population depending on the socio-demographic characteristics of the population // *Journal of Cardiovascular therapy and prevention*. – 2020. – № 19(2). – P. 33–41. doi: 10.15829/1728-8800-2020-2452.

11. *STEPS*: Prevalence of risk factors for non-communicable diseases in the Republic of Belarus, 2020, Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2022. CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

12. *Robertson*, A., *Tirado* C., *Lobstein* T. et al. Food and health in Europe: a new basis for action WHO regional publications // *European series*. – 2004. – № 96. – 505 p. (in Russian). *Nutrition and health in Europe: a new framework for action*. Edited by: Robertson A., Tirado C., Lobstein T. et al. WHO regional publications, European series. – 2004. – № 96. – P. 505. ISBN: 92-890-4363-6. https://who-sandbox.squiz.cloud/__data/assets/pdf_file/0018/74421/E82161R.pdf.

13. *Colapinto*, Cynthia K. et al. Trends and correlates of frequency of fruit and vegetable consumption, 2007 to 2014 // *Health reports*. – 2018. – Vol. 29. – P. 9–14.

Поступила 14.10.2024 г.