

Привычки питания и риск смерти от всех причин во взрослой популяции. Результаты 6-летнего проспективного наблюдения за когортой исследования ЭССЕ-РФ

Карамнова Н.С.¹, Капустина А.В.¹, Куценко В.А.¹, Швабская О.Б.¹, Баланова Ю.А.¹, Евстифеева С.Е.¹, Имаева А.Э.¹, Котова М.Б.¹, Максимов С.А.¹, Муромцева Г.А.¹, Кулакова Н.В.², Калачикова О.Н.³, Черных Т.М.⁴, Белова О.А.⁵, Артамонова Г.В.⁶, Гринштейн Ю.И.⁷, Либис Р.А.⁸, Ротарь О.П.⁹, Трубачева И.А.¹⁰, Ефанов А.Ю.¹¹, Шальнова С.А.¹, Драпкина О.М.¹

¹ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России. Москва; ²ФГБОУ ВО "Тихоокеанский государственный медицинский университет" Минздрава России. Владивосток; ³ФГБУН "Вологодский научный центр Российской академии наук", Вологда; ⁴ФГБОУ ВО "Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко" Минздрава России. Воронеж; ⁵ОБУЗ "Кардиологический диспансер". Иваново; ⁶ФГБНУ "Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний" Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Кемерово; ⁷ФГБОУ ВО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого" Минздрава России. Красноярск; ⁸ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный медицинский университет" Минздрава России, Оренбург; ⁹ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова" Минздрава России. Санкт-Петербург; ¹⁰Научно-исследовательский институт кардиологии — филиал ФГБНУ "Томский национальный исследовательский медицинский центр" Российской академии наук. Томск; ¹¹ФГБОУ ВО "Тюменский государственный медицинский университет" Минздрава России. Тюмень, Россия

Характер питания оказывает влияние на риск смерти от всех причин (ОС) во взрослой популяции по данным проспективных исследований.

Цель. Оценить влияние характера питания на риск ОС в российской популяции.

Материал и методы. В когорту проспективного наблюдения вошли представительные выборки 10 регионов РФ (n=17175, 6767 мужчин и 10408 женщин 25-64 лет), обследованные в 2012-2014 гг в рамках исследования ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации). Характер питания изучен по частоте потребления основных групп продуктов. Жизненный статус когорты уточнялся раз в 2 года. Период наблюдения составил 6 лет. Для анализа общей выживаемости (ОВ) использованы кривые Каплана-Мейера, при оценке риска ОС — модель пропорциональных рисков Кокса.

Результаты. В российской популяции увеличение ОВ ассоциировано с ежедневным потреблением овощей/фруктов, молочных продуктов (молока, кефира, йогурта, творога и сыра), наличием Модели

здорового питания (ЗП) в рационе, а снижение ОВ — с наличием избыточного потребления (ИзбП) соли в рационе, привычкой досаливания готовой пищи и ежедневным потреблением солений (p<0,05). Среди мужчин увеличение ОВ наблюдается при ежедневном потреблении фруктов/овощей, сыра и наличии Модели ЗП, снижение — при ежедневном потреблении солений, ИзбП соли в целом и наличии привычки досаливания пищи (p<0,05). У женщин ежедневное потребление красного мяса, жидких форм молочной продукции, сыра и сладостей связано с повышением ОВ (p<0,05). Риск ОС в общей популяции и среди мужчин увеличивается при ИзбП соли — относительный риск (relative risk, RR)=1,31 [1,06-1,61] (p=0,012) и 1,41 [1,06-1,87] (p=0,017), соответственно, досаливании пищи — RR=1,34 [1,09-1,65] (p=0,006) и 1,5 [1,13-1,98] (p=0,005) и ежедневном потреблении солений — RR=1,48 [1,02-2,14] (p=0,039) и 1,5 [1,01-2,54] (p=0,045). У женщин регулярное потребление красного мяса — RR=0,7 [0,49-0,99] (p=0,043), жидких форм молочной продукции — RR=0,68 [0,5-0,93] (p=0,015) и сыра — RR=0,64 [0,46-0,9] (p=0,011) связано со снижением ОС.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: karamnova@mail.ru

[Карамнова Н.С.* — д.м.н., руководитель лаборатории эпидемиологии питания отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний; доцент кафедры терапии, общей врачебной практики с курсом гастроэнтерологии Института профессионального образования и аккредитации, ORCID: 0000-0002-8604-712X, Капустина А.В. — с.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-9624-9374, Куценко В.А. — с.н.с. лаборатории биостатистики отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-9844-3122, Швабская О.Б. — н.с. лаборатории эпидемиологии питания отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-9786-4144, Баланова Ю.А. — д.м.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-8011-2798, Евстифеева С.Е. — к.м.н., с.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-7486-4667, Имаева А.Э. — д.м.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-9332-0622, Котова М.Б. — к.псих.н., в.н.с. лаборатории геопрофилактики и средовых факторов здоровья отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-6370-9426, Максимов С.А. — д.м.н., доцент, руководитель лаборатории геопрофилактики и средовых факторов здоровья отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0003-0545-2586, Муромцева Г.А. — к.б.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-0240-3941, Кулакова Н.В. — к.м.н., доцент института терапии и инструментальной диагностики, ORCID: 0000-0001-6473-5653, Калачикова О.Н. — к.э.н., зам. директора по научной работе, зав. отделом исследования уровня и образа жизни населения, ORCID: 0000-0003-4681-4344, Черных Т.М. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии и эндокринологии, ORCID: 0000-0003-2673-091X, Белова О.А. — главный врач, ORCID: 0000-0002-7164-0086, Артамонова Г.В. — д.м.н., профессор, зам. директора по научной работе, зав. отделом оптимизации медицинской помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях, ORCID: 0000-0003-2279-3307, Гринштейн Ю.И. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапии Института последипломного образования, ORCID: 0000-0002-4621-1618, Либис Р.А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии, ORCID: 0000-0003-0130-990X, Ротарь О.П. — д.м.н., г.н.с. НИЛ эпидемиологии неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-5530-9772, Трубачева И.А. — д.м.н., руководитель отделения популяционной кардиологии, зам. директора по научно-организационной работе НИИ кардиологии, ORCID: 0000-0003-1063-7382, Ефанов А.Ю. — д.м.н., руководитель Центра международного образования, доцент кафедры кардиологии, кардиохирургии с курсом СМП, ORCID: 0000-0002-3770-3725, Шальнова С.А. — д.м.н., профессор, руководитель отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0003-2087-6483, Драпкина О.М. — д.м.н., профессор, академик РАН, директор, ORCID: 0000-0002-4453-8430].

Заключение. Увеличение риска ОС в общей популяции и среди мужчин связано с ИзБП соли, а снижение риска ОС у женщин — с регулярным включением в рацион красного мяса и молочных продуктов.

Ключевые слова: характер питания, выживаемость, привычки питания, потребление соли, риск смерти от всех причин, проспективное исследование.

Отношения и деятельность: нет.

Поступила 11/07-2024

Рецензия получена 16/07-2024

Принята к публикации 02/08-2024



Для цитирования: Карамнова Н.С., Капустина А.В., Куценко В.А., Швабская О.Б., Баланова Ю.А., Евстифеева С.Е., Имаева А.Э., Котова М.Б., Максимов С.А., Муромцева Г.А., Кулакова Н.В., Калачикова О.Н., Черных Т.М., Белова О.А., Артамонова Г.В., Гринштейн Ю.И., Либис Р.А., Ротарь О.П., Трубачева И.А., Ефанов А.Ю., Шальнова С.А., Драпкина О.М. Привычки питания и риск смерти от всех причин во взрослой популяции. Результаты 6-летнего проспективного наблюдения за когортой исследования ЭССЕ-РФ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2024;23(9):4113. doi: 10.15829/1728-8800-2024-4113. EDN CHSTLZ

Dietary habits and all-cause mortality risk in the adult population. Results of a 6-year prospective follow-up of the ESSE-RF study cohort

Karamnova N. S.¹, Kapustina A. V.¹, Kutsenko V. A.¹, Shvabskaya O. B.¹, Balanova Yu. A.¹, Evstifeeva S. E.¹, Imaeva A. E.¹, Kotova M. B.¹, Maksimov S. A.¹, Muromtseva G. A.¹, Kulakova N. V.², Kalachikova O. N.³, Chernykh T. M.⁴, Belova O. A.⁵, Artamonova G. V.⁶, Grinshtein Yu. I.⁷, Libis R. A.⁸, Rotar O. P.⁹, Trubacheva I. A.¹⁰, Efanov A. Yu.¹¹, Shalnova S. A.¹, Drapkina O. M.¹

¹National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. Moscow; ²Pacific State Medical University. Vladivostok; ³Vologda Research Center, Vologda; ⁴Burdenko Voronezh State Medical University. Voronezh; ⁵Cardiology Dispensary. Ivanovo; ⁶Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases. Kemerovo; ⁷Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University. Krasnoyarsk; ⁸Orenburg State Medical University, Orenburg; ⁹Almazov National Medical Research Center. Saint Petersburg; ¹⁰Cardiology Research Institute, Tomsk National Research Medical Center. Tomsk; ¹¹Tyumen State Medical University. Tyumen, Russia

Dietary habits affect the risk of all-cause mortality (ACM) in the adult population according to prospective studies.

Aim. To assess the effect of dietary habits on the ACM risk in the Russian population.

Material and methods. The prospective cohort included representative samples of 10 Russian regions (n=17175, 6767 men and 10408 women aged 25-64 years), examined in 2012-2014 as part of the ESSE-RF study. Dietary habits were studied based on the consumption rate of the main food groups. The vital status of the cohort was updated every 2 years. The follow-up period was 6 years. Kaplan-Meier curves were used to analyze overall survival (OS). Cox proportional hazards model was used to assess the ACM risk.

Results. In the Russian population, an increase in OS is associated with daily consumption of vegetables/fruits, dairy products (milk, kefir, yogurt, cottage cheese, and cheese), and the presence of the Healthy Eating Model (HEM) in the diet. A decrease in OS is associated with excess salt intake (ESI) in the diet, the habit of adding salt to prepared foods, and daily consumption of pickles (p<0,05). Among men, an increase in OS is observed with daily consumption of fruits/vegetables, cheese, and HEM, while a decrease is observed with daily consumption of pickles, general ESI, and the habit of adding salt to foods (p<0,05). In women, daily consumption of red meat, liquid dairy products, cheese, and sweets is associated with an increase in OS (p<0,05). The risk of ACM in the general population and among men increases with ESI — relative risk (RR)=1,31 [1,06-1,61] (p=0,012) and 1,41 [1,06-1,87] (p=0,017), respectively, adding salt to food — RR=1,34 [1,09-1,65] (p=0,006) and 1,5 [1,13-1,98] (p=0,005) and daily consumption of pickles — RR=1,48 [1,02-2,14] (p=0,039) and 1,5 [1,01-2,54] (p=0,045). In women, regular consumption of red meat — RR=0,7 [0,49-0,99] (p=0,043), liquid dairy products — RR=0,68 [0,5-0,93] (p=0,015) and cheese — RR=0,64 [0,46-0,9] (p=0,011) were associated with an ACM decrease.

Conclusion. An ACM risk increase in the general population and among men is associated with excess salt intake, and a decrease in ACM risk in women is associated with the regular inclusion of red meat and dairy products in the diet.

Keywords: diet, survival, eating habits, salt intake, all-cause mortality risk, prospective study.

Relationships and Activities: none.

Karamnova N.S.* ORCID: 0000-0002-8604-712X, Kapustina A.V. ORCID: 0000-0002-9624-9374, Kutsenko V.A. ORCID: 0000-0001-9844-3122, Shvabskaya O.B. ORCID: 0000-0001-9786-4144, Balanova Yu.A. ORCID: 0000-0001-8011-2798, Evstifeeva S.E. ORCID: 0000-0002-7486-4667, Imaeva A.E. ORCID: 0000-0002-9332-0622, Kotova M.B. ORCID: 0000-0002-6370-9426, Maksimov S.A. ORCID: 0000-0003-0545-2586, Muromtseva G.A. ORCID: 0000-0002-0240-3941, Kulakova N.V. ORCID: 0000-0001-6473-5653, Kalachikova O.N. ORCID: 0000-0003-4681-4344, Chernykh T.M. ORCID: 0000-0003-2673-091X, Belova O.A. ORCID: 0000-0002-7164-0086, Artamonova G.V. ORCID: 0000-0003-2279-3307, Grinshtein Yu.I. ORCID: 0000-0002-4621-1618, Libis R.A. ORCID: 0000-0003-0130-990X, Rotar O.P. ORCID: 0000-0002-5530-9772, Trubacheva I.A. ORCID: 0000-0003-1063-7382, Efanov A.Yu. ORCID: 0000-0002-3770-3725, Shalnova S.A. ORCID: 0000-0003-2087-6483, Drapkina O.M. ORCID: 0000-0002-4453-8430.

*Corresponding author:
karamnova@mail.ru

Received: 11/07-2024

Revision Received: 16/07-2024

Accepted: 02/08-2024

For citation: Karamnova N. S., Kapustina A. V., Kutsenko V. A., Shvabskaya O. B., Balanova Yu. A., Evstifeeva S. E., Imaeva A. E., Kotova M. B., Maksimov S. A., Muromtseva G. A., Kulakova N. V., Kalachikova O. N., Chernykh T. M., Belova O. A., Artamonova G. V., Grinshstein Yu. I., Libis R. A., Rotar O. P., Trubacheva I. A., Efanov A. Yu.,

Shalnova S. A., Drapkina O. M. Dietary habits and all-cause mortality risk in the adult population. Results of a 6-year prospective follow-up of the ESSE-RF study cohort. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2024;23(9):4113. doi: 10.15829/1728-8800-2024-4113. EDN CHSTLZ

АЗФР — алиментарно-зависимые факторы риска, ЗП — здоровое питание, ИзбП — избыточное потребление, ОВ — общая выживаемость, ОС — смерть от всех причин, ПП — пищевая привычка, СД — сахарный диабет, ХНИЗ — хронические неинфекционные заболевания, ЭССЕ-РФ — Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации, RR — relative risk (относительный риск).

Ключевые моменты

Что известно о предмете исследования?

- Результаты исследований отмечают увеличение влияния нездоровых привычек питания на риск смерти от всех причин (ОС) во взрослой популяции.

Что добавляют результаты исследования?

- В настоящем исследовании отмечено, что избыточное потребление соли, привычка досаливания пищи и ежедневное включение в рацион солений увеличивают риск ОС в общей популяции РФ и среди мужчин.
- Регулярное присутствие в рационе красного мяса, жидких форм молочных продуктов и сыра ассоциировано со снижением ОС у российских женщин.

Key messages

What is already known about the subject?

- The study results note an increase in the influence of unhealthy eating habits on all-cause mortality risk in the adult population.

What might this study add?

- This study noted that excessive salt consumption, adding salt to food, and daily pickle intake increase the ACM risk in the Russian general population and among men.
- Regular intake of red meat, liquid dairy products, and cheese is associated with a decrease in ACM in Russian women.

Введение

Факторы питания и малоподвижный образ жизни вносят вклад в 60% случаев сахарного диабета (СД), в 20% случаев ишемической болезни сердца и в 20% — мозгового инсульта [1].

В течение последних 50 лет составляющие образа жизни плотно ассоциированы с уровнем смертности в популяции. Несмотря на то, что вклад в показатели смертности вносят в основном болезни, поведенческие факторы риска являются важными показателями популяционного здоровья, поскольку могут изменить сердечно-сосудистый риск. Разница ожидаемой продолжительности жизни между популяцией с низким профилем риска (здоровое питание (ЗП) адекватная двигательная активность, отсутствие курения) и популяцией с высоким профилем риска (высокая распространенность курения, низкая физическая активность, нездоровое питание) составляет 10-15 лет¹.

Вклад факторов питания в жизненный прогноз отмечается независимо от этнокультурной составляющей рациона и практически одинаково прослеживается как в европейских популяциях, так и среди азиатского населения. Результаты Национального обследования питания Китая с участием 204802 человек >20 лет показали, что наибольшее

количество предполагаемых кардиометаболических смертей в 2010-2012гг были связаны с высоким потреблением соли (17,3%), низким потреблением фруктов (11,5%) и низким содержанием омега-3 жирных кислот в рационе (9,7%) [2].

За последние 20 лет характер питания претерпел выраженные изменения, в структуре рациона значительно возросла доля продуктов глубокой и ультраглубокой переработки, что увеличило присутствие в рационе насыщенных и транс-изомеров жирных кислот, добавленного сахара и пищевой соли¹.

Согласно анализу данных, в 2017г каждый пятый случай смерти был спровоцирован нездоровым питанием и 11 млн смертей в мире были обусловлены избыточным потреблением (ИзбП) натрия/соли, недостаточным потреблением цельнозерновых продуктов, овощей и фруктов [1].

Результаты эпидемиологических исследований, включая долгосрочные проспективные наблюдательные исследования и краткосрочные исследования промежуточных результатов, предоставляют подтверждающие данные о потенциальных причинно-следственных связях между пищевыми факторами и хроническими неинфекционными заболеваниями (ХНИЗ)². При этом для анализа чаще

¹ Robertson A, Tirado C, Lobstein T, et al. Food and health in Europe: a new basis for action. Copenhagen: WHO regional publications. European series, 2004 p. 405. ISBN 92 890 1363 X.

² World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Diet, nutrition, physical activity and cancer: a global perspective. Continuous Update Project Expert Report, 2018. <https://www.wcrf.org/dietandcancer> (10 июня 2024).

выделяются конкретные нутриенты, что позволяет формировать целевые уровни потребления, а также наиболее частые их пищевые источники — продукты питания, что также позволяет актуализировать практические рекомендации для построения рациона.

Все вышеизложенное обосновывает проведение научного анализа по вкладу пищевых факторов в жизненный статус взрослой популяции России на современном этапе, поскольку получение таких результатов актуально для разработки общероссийской стратегии профилактики ХНИЗ и приверженности к здоровому образу жизни.

Цель исследования — оценить влияние характера питания на риск смерти от всех причин (ОС) во взрослой популяции по данным проспективного исследования.

Материал и методы

Представленный в статье анализ выполнен на данных проспективной части исследования ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации). Исследование было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской Декларации. Протокол исследования был одобрен Независимыми Этическими Комитетами: ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России, ФГБУ "НМИЦК им. акад. Е. И. Чазова" Минздрава России и ФГБУ "НМИЦ им. В. А. Алмазова" Минздрава России и центров-соисполнителей. До включения в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие на участие в нем. Подробный протокол исследования с формированием выборки и объемом проводимого исследования представлен в более ранней публикации [3].

В наблюдаемую когорту вошли участники исследования ЭССЕ-РФ из 10 регионов: Вологодская, Воронежская, Ивановская, Кемеровская, Оренбургская, Томская, Тюменская области, Красноярский и Приморский края и город Санкт-Петербург.

Когорта наблюдения составила 17175 человек из них 6767 мужчин и 10408 женщин. Однако анализ для данной работы проводился на когорте участников в возрасте ≥ 35 лет, т.к. среди участников в возрасте 25-34 лет смертельных исходов зафиксировано не было. В анализ включены 13242 человека, из них 4852 мужчин и 8390 женщин. Жизненный статус участника уточнялся 1 раз в 2 года. Использовались прямые (телефонный контакт, поквартирный обход) и не прямые контакты (запрос информации в медицинские организации или органы регистрации). Информация включала сбор данных по всем случаям смерти.

Сбор данных о характере питания и потреблении алкоголя проводился опросным методом по частоте потребления основных групп продуктов (красное мясо, мясколбасные изделия и мясные деликатесы, птица, рыба и морепродукты, овощи и фрукты, бобовые, крупы и макаронные изделия, молоко/кефир/йогурт, творог, сметана/сливки, сыр, соленья, сладости и кондитерские изделия) с 4-мя категориями оценки частоты потребления:

"ежедневно", "1-2 раза в неделю", "1-2 раз в месяц", "редко или не употребляю". Дополнительно оценивали привычки досаливания уже готовой пищи. Группа "красное мясо" включала говядину, свинину, баранину, конину и др. В качестве критериев рациона ЗП использовались рекомендации экспертов Всемирной Организации Здравоохранения.

ИзбП соли расценивалось при наличии 2-х позиций из 3-х: привычка досаливания готовой пищи, ежедневное потребление мясколбасных изделий или солений.

Для выполнения интегральной оценки отдельные пищевые привычки (ПП) были объединены с формированием пищевых моделей: Модель ЗП (ежедневное потребление овощей/фруктов и отсутствие ИзбП соли в рационе) и Модель Кардио, объединяющая ежедневное потребление овощей и фруктов, рыбы 1-2 раза/нед., использование только растительных масел при приготовлении блюд и потребление молочных продуктов низкой жирности. В анализе рассматривались ограничительные типы питания: полу-вегетарианский (без потребления красного мяса), вегетарианский и веганский.

В анализ частот потребления продуктов включались позиции: "ежедневное потребление" и регулярное потребление, объединяющее ежедневное потребление и "1-2 раза в неделю".

Статистический анализ проведен в среде R 4.1. Непрерывные параметры представлены средним и стандартным отклонением ($M \pm SD$) или Медианой (Me) и интерквартильным размахом [Me (Q25; Q75)]. Качественные показатели описаны относительными частотами в процентах. Оценка выживаемости проводилась с использованием кривых Каплана-Мейера. Анализ риска ОС проводился с использованием однофакторных и многофакторных моделей пропорциональных рисков Кокса, данные представлены в виде RR (relative risk, относительный риск) и 95% доверительного интервала. Уровень статистической значимости принят равным 0,05.

Результаты

Продолжительность наблюдения составила в среднем 6 лет (2370 [1948; 2492] дней). За данный период отмечено 345 смертей: 124 случая сердечно-сосудистой смерти, в т.ч. 80 — от ишемической болезни сердца и 35 — от мозгового инсульта. Потерян контакт с 274 участниками (1,5% от выборки) (таблица 1).

Клиническая характеристика участников когорты проспективного наблюдения ЭССЕ-РФ представлена в таблице 2. На возраст ≥ 50 лет приходилось 40% мужчин и почти половина женщин. Из алиментарно-зависимых факторов риска (АЗФР) ХНИЗ наибольшую распространенность имели нарушения липидного обмена, а наименьшую — нарушения углеводного обмена. Каждый второй участник имел артериальную гипертензию, частота гиперурикемии была больше в 2 раза у мужчин, а абдоминальное и общее ожирение — наоборот чаще отмечалось у женщин.

Характер питания участников когорты (рисунок 1) не имел выраженных различий со структу-

Таблица 1

Характеристика когорты и периода наблюдения

Регион	n	Мужчины	Женщины	Возраст	Дни наблюдения	Случаи ОС
		n (%)	n (%)	M [min-max]	M [min-max]	n (%)
Иваново	1496	483 (32,3)	1013 (67,7)	51,0 [44,0; 57,0]	2538 [2462; 2570]	51 (3,4)
Кемерово	1266	531 (41,9)	735 (58,1)	52,0 [44,0; 58,0]	2289 [2261; 2331]	44 (3,5)
Красноярск	1141	441 (38,7)	700 (61,3)	52,0 [44,0; 58,0]	1906 [1853; 1939]	15 (1,4)
Оренбург	1202	457 (38,0)	745 (62,0)	52,0 [45,0; 58,0]	2520 [2499; 2533]	49 (4,2)
С. Петербург	1290	432 (33,5)	858 (66,5)	53,0 [45,0; 58,0]	2488 [2412; 2511]	12 (0,9)
Тюмень	1400	371 (26,5)	1029 (73,5)	54,0 [47,0; 59,0]	2437 [2418; 2459]	17 (1,2)
Томск	1239	483 (39,0)	756 (61,0)	52,0 [44,5; 58,0]	2451 [2433; 2467]	61 (4,9)
Владивосток	1660	649 (39,1)	1011 (60,9)	52,0 [43,0; 57,0]	1944 [1897; 1972]	52 (3,2)
Вологда	1193	546 (45,8)	647 (54,2)	50,0 [42,0; 57,0]	2019 [1990; 2058]	24 (2,0)
Воронеж	1355	459 (33,9)	896 (66,1)	55,0 [49,0; 60,0]	1603 [1583; 1622]	18 (1,3)
Все	13242	4852 (36,6)	8390 (63,4)	52,0 [44,0; 58,0]	2370 [1948; 2492]	345 (2,7)

Примечание: ОС — смерть от всех причин.

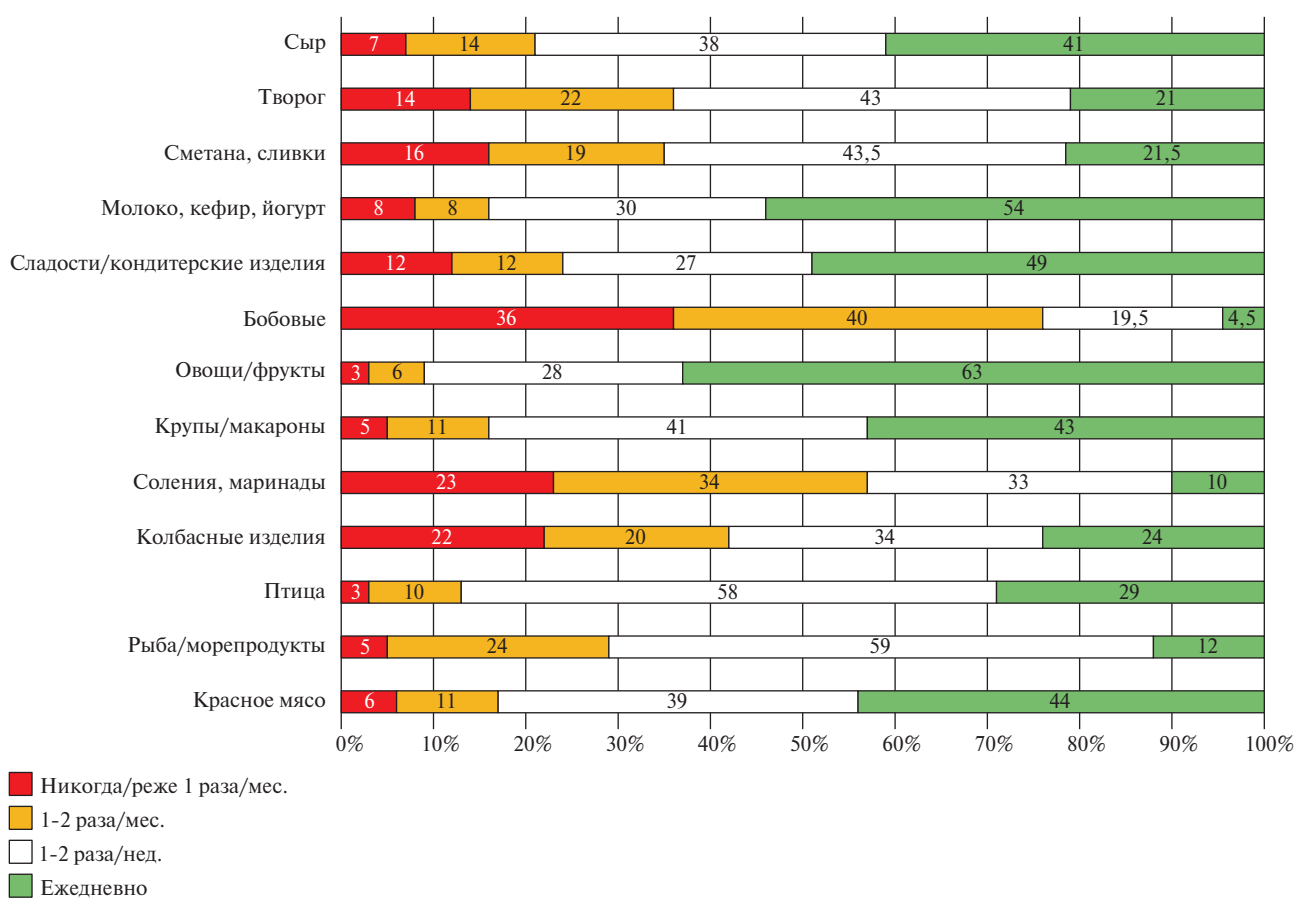


Рис. 1 Характер питания участников когорты наблюдения.

рой питания в общей популяции [4]. Как и в общей популяции, среди участников когорты в ежедневном рационе были популярны молочные продукты, овощи/фрукты и сладости при невысокой доле круп (43%) и рыбопродуктов (12%), но при высоком потреблении животных продуктов, включая красное мясо (44%), в т.ч. глубокой переработки в виде колбасных изделий и мясных деликатесов (24%) и птицы (29%).

Характер питания и ОВ в популяции

Кривые Каплана-Мейера, отражающие ОВ в общей популяции с учетом частоты потребления продуктов, представлены на рисунках 2 и 3. Согласно данным однофакторного анализа ежедневное потребление жидких форм молочных продуктов ассоциировано со снижением наступления фатальных исходов. Примечательно, что в анализе ежедневного и других частот потребления кривые расходятся не

Таблица 2

Клиническая характеристика когорты проспективного наблюдения

	Все, n=14161		Мужчины, n=5235		Женщины, n=8926	
	n	%	n	%	n	%
Возраст 50+	8487	59,9	2849	54,4	5638	63,2
Курение	2946	20,8	1907	36,4	1039	11,6
ВА	451	3,2	303	5,8	148	1,7
АЗФР ССЗ						
АГ	8201	57,9	3100	59,2	5101	57,2
Ож	5384	38,2	1692	32,5	3692	41,6
АО	6181	43,8	1560	29,9	4621	52
ГХС	9618	69	3380	65,5	6238	71,1
Гипер-ХС ЛНП	10059	72,2	3663	71	6396	72,9
Гипо-ХС ЛВП	2977	21,4	2408	46,7	569	6,5
ГТГ	4009	28,8	1713	33,2	2296	26,2
ГУ	2872	20,6	1494	29	1378	15,7
ГГ	2257	16,2	968	18,8	1289	14,7
Заболевания						
СД	841	5,9	258	4,9	583	6,5
ИМ в анамнезе	409	2,9	273	5,2	136	1,5
МИ в анамнезе	390	2,8	149	2,8	241	2,7
Онкологические заболевания	574	4,1	95	1,8	479	5,4
Контроль АГ						
Прием АГП	5176	36,6	1626	31,1	3550	39,8
Целевое АД у лиц с АГП	1890	36,5	528	32,5	1362	38,4
Средние значения М±SD						
Возраст	51,08±8,27		50,12±8,40		51,64±8,14	
САД, мм рт.ст.	137,06±20,5		139,12±19,50		135,85±21,04	
ДАД, мм рт.ст.	84,16±11,49		86,30±11,65		82,90±11,20	
ИМТ	28,99±5,76		28,38±4,93		29,35±6,17	
ОТ, см	91,42±14,34		95,43±13,03		89,07±14,55	
Общий ХС, ммоль/л	5,62±1,18		5,51±1,16		5,69±1,18	
ХС ЛНП, ммоль/л	3,61±1,01		3,56±0,99		3,63±1,02	
ХС ЛВП, ммоль/л	1,39±0,34		1,27±0,31		1,47±0,34	
Me [95% ДИ]						
ТГ, ммоль/л	1,26 [0,90; 1,81]		1,33 [0,94; 1,97]		1,21 [0,88; 1,72]	
Глюкоза, ммоль/л	5,24 [4,82; 5,75]		5,34 [4,93; 5,87]		5,17 [4,76; 5,66]	

Примечание: АГ — артериальная гипертензия, АГП — антигипертензивная терапия, АД — артериальное давление, АЗФР — алиментарно-зависимые факторы риска, АО — абдоминальное ожирение, ВА — высокое потребление алкоголя, ГГ — гипергликемия, ДИ — доверительный интервал, ГТГ — гипертриглицеридемия, ГУ — гиперурикемия, ГХС — гиперхолестеринемия, ДАД — диастолическое артериальное давление, ИМ — инфаркт миокарда, ИМТ — индекс массы тела, ЛВП — липопротеины высокой плотности, ЛНП — липопротеины низкой плотности, Me — медиана, МИ — мозговой инсульт, Ож — ожирение, ОТ — окружность талии, САД — систолическое артериальное давление, СД — сахарный диабет, ТГ — триглицериды, ХС — холестерин.

сразу, а в более поздний срок наблюдения. В отличие от этих кривых, разница в графиках, характеризующих ОВ и потребление более плотных форм молочных продуктов (творога и сыра), становится заметна практически сразу — на раннем этапе наблюдения. Ежедневное потребление творога и сыра ассоциировано с повышением ОВ в популяции.

С повышением ОВ ассоциировано и ежедневное потребление овощей/фруктов, а также сладостей. Увеличение дожития отмечается и при более редком (1-2 раза/нед.) потреблении солений и маринов, но не при ежедневном, которое ассоцииро-

вано со снижением ОВ. Отмечается это не сразу, т.е. наблюдается некий "накопительный" эффект, после чего начинает проявляться негативное влияние. Отсутствие привычки досаливания пищи и в целом ИзбП соли в рационе ассоциировано с повышением ОВ в популяции. Протективные ПП (ежедневное потребление овощей/фруктов и отсутствие ИзбП соли в рационе), объединенные в Модель 3П, ассоциированы с увеличением ОВ во взрослой популяции. По влиянию частоты потребления других продуктов, Модели Кардио и типов ограничительного питания (полу-вегетарианский, вегетарианский и веганский

Таблица 3

Вклад регулярного потребления основных групп продуктов, пищевых привычек и пищевых моделей в риск ОС

Общая популяция						
Модель 1			Модель 2		Модель 3	
	RR [95% ДИ]	p	RR [95% ДИ]	p	RR [95% ДИ]	p
Мясо	0,84 [0,68-1,03]	0,100	0,8 [0,65-0,99]	0,041	0,83 [0,67-1,03]	0,093
Овощи	0,77 [0,63-0,95]	0,015	0,82 [0,66-1,01]	0,057	0,91 [0,74-1,13]	0,417
Сладости	0,67 [0,54-0,83]	<0,001	0,77 [0,63-0,95]	0,015	0,83 [0,67-1,03]	0,092
Молоко, кефир	0,79 [0,64-0,97]	0,022	0,82 [0,67-1,01]	0,065	0,89 [0,72-1,09]	0,263
Сыр	0,69 [0,55-0,86]	0,001	0,75 [0,6-0,94]	0,012	0,83 [0,66-1,04]	0,103
Досаливание	1,54 [1,26-1,89]	<0,001	1,48 [1,2-1,81]	<0,001	1,34 [1,09-1,65]	0,006
ИзбП соли	1,51 [1,23-1,86]	<0,001	1,45 [1,18-1,78]	<0,001	1,31 [1,06-1,61]	0,012
Модель ЗП	0,67 [0,54-0,84]	0,001	0,71 [0,57-0,9]	0,004	0,81 [0,64-1,02]	0,072
Мужчины						
Овощи	0,81 [0,61-1,06]	0,126	0,73 [0,56-0,96]	0,026	0,86 [0,65-1,14]	0,295
ИзбП соли	1,5 [1,14-1,98]	0,004	1,57 [1,19-2,07]	0,001	1,41 [1,06-1,87]	0,017
Досаливание	1,57 [1,19-2,07]	0,001	1,64 [1,24-2,15]	0,001	1,5 [1,13-1,98]	0,005
Модель ЗП	0,72 [0,52-1]	0,052	0,66 [0,48-0,92]	0,013	0,75 [0,53-1,05]	0,097
Модель Кардио	0,72 [0,41-1,27]	0,254	0,68 [0,39-1,19]	0,176	0,88 [0,49-1,55]	0,648
Женщины						
Мясо	0,62 [0,44-0,87]	0,006	0,68 [0,48-0,96]	0,029	0,7 [0,49-0,99]	0,043
Сладости	0,65 [0,47-0,89]	0,007	0,74 [0,54-1,01]	0,060	0,8 [0,58-1,1]	0,162
Молоко, кефир	0,71 [0,52-0,97]	0,029	0,67 [0,49-0,91]	0,011	0,68 [0,5-0,93]	0,015
Сыр	0,6 [0,43-0,84]	0,003	0,63 [0,45-0,88]	0,006	0,64 [0,46-0,9]	0,011

Примечание: референсная группа — отсутствие потребления данного продукта, Модель 1 — однофакторный анализ с коррекцией на регион, Модель 2 — коррекция на регион, пол, возраст, Модель 3 — коррекция на пол, возраст, регион, курение, тип поселения, достаток, образование, потребление этанола/нед., ДИ — доверительный интервал, ИзбП — избыточное потребление, ЗП — здоровое питание, ОС — смерть от всех причин, RR — relative risk (относительный риск).

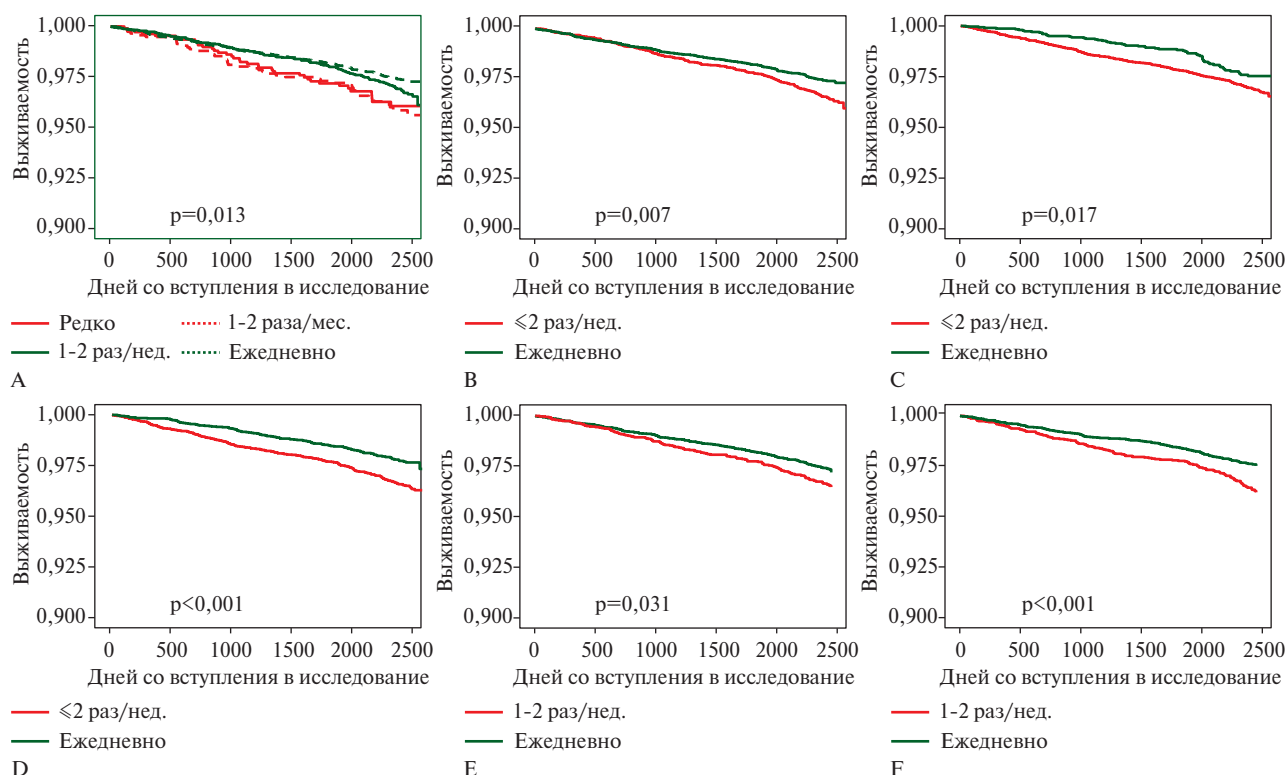


Рис. 2 Общая популяционная выживаемость в зависимости от частоты потребления отдельных групп продуктов: А и В — потребление молока, кефира, йогурта; С — потребление творога; Д — потребление сыра; Е — потребление овощей/фруктов; Ф — потребление сладостей.

Таблица 4

Влияние ежедневного потребления основных групп продуктов на риск ОС во взрослой популяции

	ОС					
	Модель 1		Модель 2		Модель 3	
	RR [95% ДИ]	p	RR [95% ДИ]	p	RR [95% ДИ]	p
Общая популяция						
Соленья	1,57 [1,09-2,25]	0,015	1,48 [1,03-2,13]	0,034	1,48 [1,02-2,14]	0,039
Сладости	0,68 [0,53-0,86]	0,002	0,75 [0,58-0,95]	0,018	0,79 [0,62-1,01]	0,056
Мужчины						
Соленья	1,7 [1,09-2,66]	0,020	1,67 [1,07-2,61]	0,024	1,6 [1,01-2,54]	0,045
Женщины						
Сыр	0,68 [0,47-0,98]	0,036	0,68 [0,47-0,99]	0,043	0,68 [0,47-0,99]	0,043

Примечание: референсная группа — потребление "1-2 раза/нед., Модель 1 — однофакторный анализ с коррекцией на регион, Модель 2 — коррекция на регион, пол, возраст, Модель 3 — коррекция на пол, возраст, регион, курение, тип поселения, достаток, образование, потребление этанола/нед., ДИ — доверительный интервал, ОС — смерть от всех причин, RR — relative risk (относительный риск).

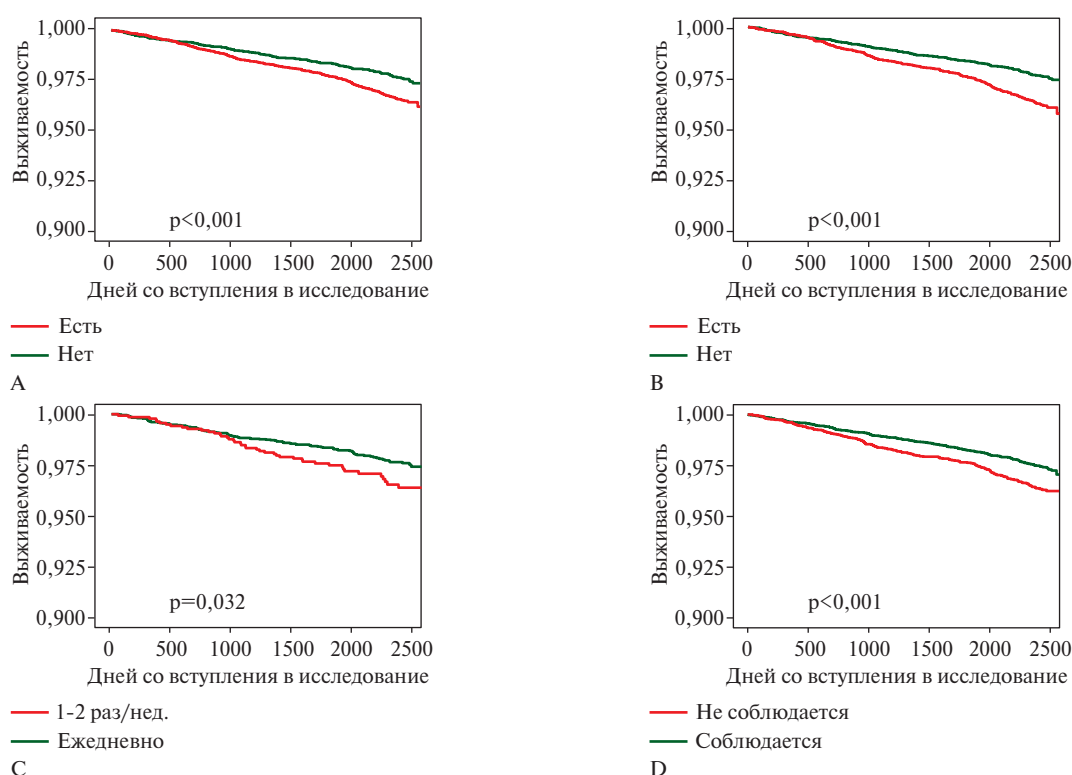


Рис. 3 Общая популяционная выживаемость в зависимости от частоты потребления солений, привычки досаливания пищи и наличия ИзбП соли и модели ЗП в рационе: А — наличие в рационе ИзбП; В — наличие привычки досаливания готовой пищи; С — потребление солений; D — приверженность к модели ЗП.

Примечание: ЗП — здоровое питание, ИзбП — избыточное потребление.

типы) на ОВ взрослой популяции за период наблюдения значимых результатов не получено.

Характер питания и ОВ у мужчин

Кривые, характеризующие ОВ в мужской популяции в зависимости от частоты потребления рацион-формирующих продуктов, представлены на рисунке 4. Ежедневное присутствие фруктов/овощей у мужчин ассоциировано с увеличением ОВ, тогда как их более редкое потребление — значительно снижает дожитие. В анализе всех частот потребления, ежедневное присутствие сыра в рационе, как и его по-

требление "1-2 раза в неделю" значительно повышает ОВ. При ежедневном потреблении солений наблюдается значимое снижение ОВ у мужчин, тогда как более редкое их потребление ассоциировано с улучшением дожития. Как и в общей популяции, наличие в рационе мужчин ИзбП соли и привычки досаливания ассоциировано со снижением ОВ, тогда как наличие Модели ЗП в рационе — наоборот, с увеличением дожития. По влиянию других ПП, пищевых моделей и ограничительных типов питания на ОВ в мужской популяции, значимых результатов не отмечено.

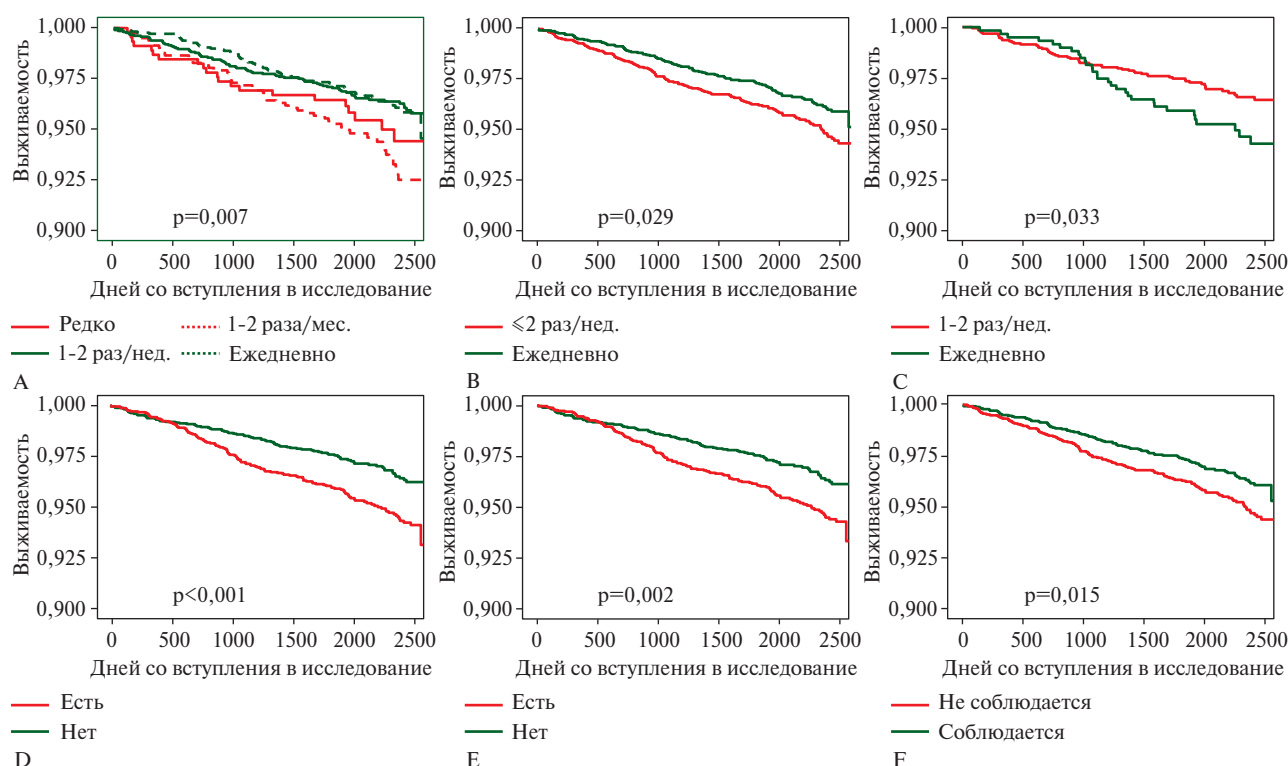


Рис. 4 ОВ мужчин в зависимости частоты потребления отдельных продуктов, привычки досаливания пищи и наличия в рационе ИзбП соли и модели ЗП: А — потребление сыра; В — потребление овощей/фруктов; С — потребление солений; D — наличие в рационе ИзбП соли; E — наличие привычки досаливания готовой пищи; F — приверженность к модели ЗП.

Примечание: ЗП — здоровое питание, ИзбП — избыточное потребление, ОВ — общая выживаемость.

Характер питания и ОВ у женщин

Кривые ОВ среди женщин с учетом частоты потребления основных групп продуктов представлены на рисунке 5. При ежедневном потреблении красного мяса у женщин наблюдается значимое увеличение ОВ, аналогичные результаты отмечаются и при ежедневном включении в рацион жидких форм молочной продукции (молока, кефира, йогурта и т.п.). Также наблюдается повышение ОВ у женщин при ежедневном потреблении сыра и сладостей. В отношении влияния на ОВ в женской популяции других ПП, пищевых моделей и ограничительных типов питания значимых результатов не получено.

Вклад частоты потребления основных групп пищевых продуктов в ОС

Результаты анализа влияния регулярного потребления основных групп продуктов на ОС представлены в таблице 3. В общей популяции повышение риска ОС отмечается при ИзбП соли в рационе и при досаливании готовой пищи на 31 и 34%, соответственно. После коррекции на социально-демографические характеристики и поведенческие факторы риска, связь остается значимой. Протективное влияние регулярного потребления отдельных продуктов (красного мяса, овощей/фруктов, сладостей и сыра) наблюдается в анализе, но утрачивает значимость после коррекции на социально-демографические показатели и наличие АЗФР.

В мужской популяции ИзбП соли и досаливание пищи значительно увеличивает риск ОС на 41 и 50%, соответственно. Протективное влияние вносит потребление овощей/фруктов, а также наличие Моделей ЗП и Кардио в рационе, однако значимость утрачивается при последующей коррекции на АЗФР. В женской популяции снижение ОС наблюдается при регулярном потреблении красного мяса, жидких форм молочной продукции и сыра на 30, 32 и 36%, соответственно.

Вклад ежедневного потребления основных групп продуктов в ОС взрослой популяции представлен в таблице 4. Снижение риска ОС в общей популяции отмечается при ежедневном потреблении сладостей на 21%, у женщин — при ежедневном потреблении сыра на 32%. Устойчивое повышение риска ОС у мужчин и в общей популяции отмечается при ежедневном потреблении солений на 60 и 48%, соответственно. Вклад ограничительных типов питания в риск ОС был незначим, ни в общей популяции, ни среди мужчин, ни среди женщин по отдельности, что, вероятнее всего, связано с малым числом смертей среди лиц, соблюдающих ограничения в потреблении животных продуктов.

Обсуждение

Результаты проведенного анализа представили данные о вкладе современного характера питания в ОВ и риск ОС во взрослой популяции России.

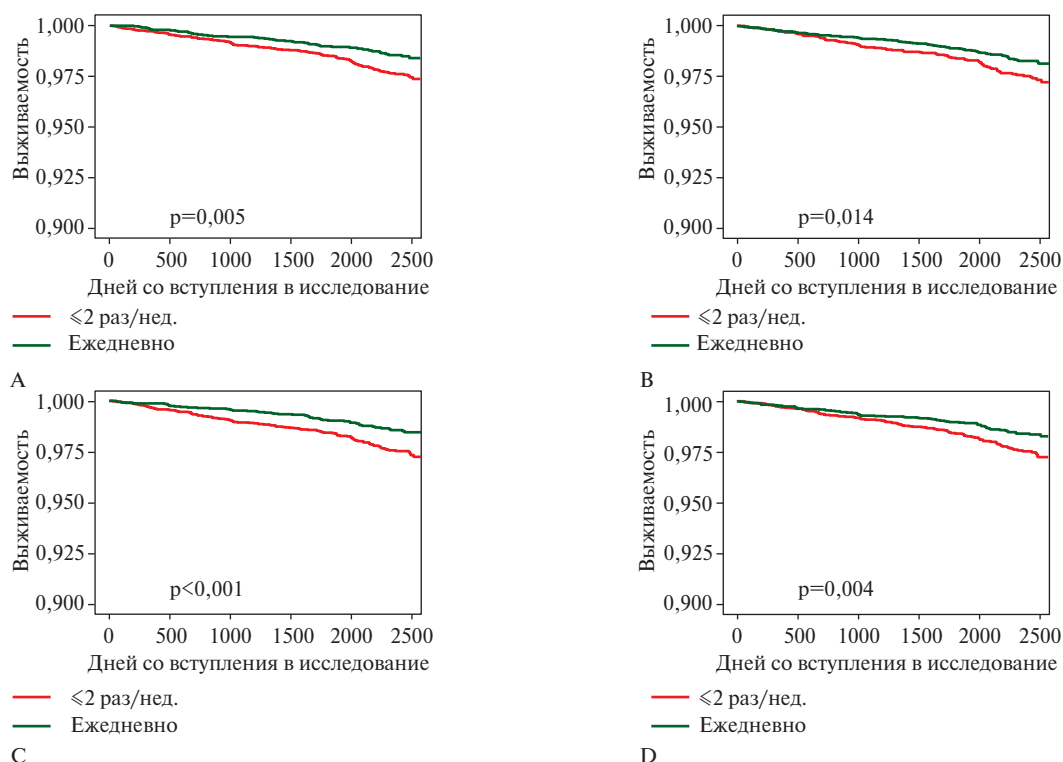


Рис. 5 ОВ женщин в зависимости частоты потребления отдельных продуктов: А — потребление красного мяса; В — потребление молока, кефира, йогурта; С — потребление сыра; D — потребление сладостей.

Примечание: ОВ — общая выживаемость.

Это первые результаты, полученные в рамках проспективной части исследования ЭССЕ-РФ с оценкой вклада ПП в прогноз.

В анализах выживаемости и смертности протективный вклад выявляется при потреблении сырьевых продуктов, как растительных (овощи/фрукты), так и животных (красное мясо, молочные продукты), а негативный — при потреблении продуктов с высоким содержанием соли, сгруппированных в Модель ИзбП соли.

Результаты настоящего анализа показали, что приоритетный вклад в повышение риска ОС на современном этапе вносит добавленный в пищу компонент — пищевая соль и ее источники — продукты (соленья, продукты глубокой переработки), а также прямое добавление соли к готовой пище — досаливание. Приоритетный вклад ИзбП соли в прогноз обусловлен ее высоким содержанием в современном рационе питания и связан с высоким ежедневным потреблением ультра- и глубоко переработанных продуктов, особенно солений, что оказалось значимым в увеличении риска ОС в общей популяции и у мужчин. Эти результаты полностью согласуются с данными других исследований, уже неоднократно демонстрирующих главенствующее действие соли/натрия в риске ОС¹ [1]. ИзбП соли встречается у каждого второго россиянина — 49,3% [5]. Модель ИзбП соли включает привычку досаливания — компонент, который не оценивался ра-

нее в исследовании Росстата³, учитывая это, можно охарактеризовать вероятный уровень потребления соли в рамках Модели ИзбП соли как сверхвысокий, т.е. превосходящий 11 г/сут.

Следует отметить, что в анализе риска ОС значимыми оказались ПП, а точнее — нарушения в характере питания, которые имеют широкую распространенность в российской популяции. Так, наряду с ИзбП соли, в анализе присутствуют: недостаточное потребление овощей/фруктов (40,3%), отмечаемое, как и ИзбП соли, чаще среди мужчин, и ИзбП сахара (43,3%), выявляемое чаще у россиянок [4]. Также примечательно, что в анализе ОВ и ОС в качестве протективных ПП отмечены: регулярное потребление красного мяса и сыра, у мужчин дополнительно еще и ежедневное потребление овощей/фруктов, а у женщин — жидких форм молочной продукции. Следует подчеркнуть, что все вышеперечисленные продукты являются сырьевыми или продуктами с минимальной степенью обработки и обладают высокой пищевой плотностью и ценностью.

Протективное действие ежедневного потребления овощей и фруктов было отмечено в общей по-

³ Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Итоги "Выборочного наблюдения рациона питания населения 2013 года" https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/food1/survey0/index.html. (10 июня 2024).

пуляции и у мужчин, но у женщин продемонстрировано не было, что, вероятнее всего, объяснимо высоким присутствием данной группы продуктов в рационе женщин. Эти результаты согласуются с данными аналогичных российских и международных исследований [6, 7]. Положительное влияние ежедневного потребления овощей/фруктов на ОВ и ОС неоднократно подтверждалось в российских исследованиях [8, 9]. Именно поэтому данная ПП включена в расчет сердечно-сосудистого риска и ожидаемой продолжительности жизни (программа Орискон), а также в расчет индекса ЗОЖ (здорового образа жизни) для российского населения [8, 9]. Однако выраженность вклада овощей/фруктов в данном исследовании слабее, чем в предыдущих анализах⁴, что, вероятно, связано с увеличением потребления данных продуктов в популяции. Ежедневное потребление овощей/фруктов в 2010г, по данным исследования "Здоровье в переходный период", составляло 42,3% в популяции [10], а по данным исследования ЭССЕ-РФ аналогичный показатель был равен уже 59,7% [4]. Растущие тренды ежедневного потребления фруктов/овощей отмечены во многих российских исследованиях⁵ [11, 12].

Примечательно, что в протективном аспекте часто выявляются калорийные сырьевые продукты (красное мясо, сыр, творог), но обладающие высокой пищевой плотностью, что, вероятно, и оказалось основным фактором благоприятного вклада. В большинстве случаев положительное влияние этих продуктов выявлялось только лишь по присутствию их в рационе. Подобные результаты не являются узко специфичными для российской популяции, многие международные исследования, в т.ч. и трансконтинентальное исследование PURE (Prospective URban Epidemiological study), демонстрируют отсутствие негативного влияния потребления красного мяса на ОС, но только в отношении сырьевых продуктов, как и в настоящей работе [13, 14]. Такую ситуацию большинство исследователей связывают с имеющимся в современном рационе ограниченностью пищевого разнообразия, когда животные продукты становятся приоритетными источниками коррекции нутриентного и микронутриентного дисбаланса, включая витаминные и микроэлементные дефициты. Особенно это актуально для женского здоровья и поддержания обеспе-

ченности железом, кальцием, витамином А, йодом и др.⁶

Примечательно, что в исследованиях, где возраст участников охватывал более широкий диапазон (18-85 лет), т.е. в анализ были включены лица более старшего возраста, отмечено негативное действие красного мяса [14, 15]. Это существенное отличие от настоящего анализа, в котором возраст участников на момент формирования когорты составлял 35-64 года.

В настоящей работе потребление сладостей отмечено в протективном аспекте, что неожиданно. Однако подобные результаты уже и ранее были отмечены российскими исследователями, в частности при изучении популяции г. Новосибирска потребление сладостей также не оказывало негативного влияния на прогноз [16]. Вероятнее всего, это связано с тем, что рост потребления сахара и продуктов с его высоким содержанием начались в российской популяции с 2015г, т.е. уже после проведения настоящего исследования, что подтверждается динамикой структуры потребления (данные домохозяйств) [11, 17]. Также одна из возможных причин такого результата заключается в том, что лица, имеющие АЗФР и СД, снижают потребление сладостей. Это подчеркивают многие российские исследователи, не обнаружив связи потребления сахара с избыточной массой тела и ожирением [18-21]. Еще одним существенным моментом является то, что заболевания, обусловленные высоким потреблением добавленного сахара, имеют меньшую распространенность в российской популяции (в 5-10 раз), в отличие от "соль-зависимых" заболеваний, к примеру — артериальной гипертонии. Негативный вклад ИзбП сахара мог быть отмечен у участников более старшего возраста, среди которых частота СД более высокая, однако когорта наблюдения в настоящем исследовании была значимо моложе. В дополнение стоит добавить, что в данной работе не проводилась количественная оценка потребления (за исключением сахара в сырьевом виде). Вопросная позиция потребления сладостей, в т.ч. и кондитерских изделий, включала опрос потребления всего обширного ассортимента сладостей от продуктов чисто углеводного состава (варенье, мед, джем) до высококалорийных изделий жирно-углеводного состава (торт, пирожное и т.д.). По этой причине в текущей работе более детальный анализ выполнить не представилось возможным. Это одно из ограничений использования частотного метода оценки характера питания [20].

В целом, результаты настоящей работы полностью согласуются с данными других российских исследований, которые также демонстрируют

⁴ Dying too young: addressing premature mortality and ill health due to non-communicable diseases and injuries in the Russian Federation (Vol. 2): Main report (Russian) Washington, D.C.: World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/201881468296681271/Main-report> (10 июня 2024).

⁵ Симонова Г.И., Никитин Ю.П., Брагина О.М. и др. Фактическое питание и здоровье населения Сибири: результаты двадцатилетних эпидемиологических исследований. Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. 2006; 26(4):22-30.

⁶ FAO. 2021. Minimum dietary diversity for women. Rome. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cb3434en> (10 июня 2024).

дифференцированный вклад факторов питания в жизненный прогноз. Так, в Пермском исследовании ведущими ПП, увеличивающими риск колоректального рака, были отмечены: высокое потребление соли — 1,97 [1,27–3,04] ($p=0,001$), острой пищи — 2,82 [1,59–5,13] ($p<0,001$) и жареных блюд в рационе — 2,45 [1,58–3,80] ($p<0,001$), высокое потребление дрожжевых хлебобулочных пшеничных изделий — 1,72 [1,72–2,60] ($p=0,005$) и низкое потребление молочных продуктов — 3,94 [2,60–5,97] ($p<0,001$), тогда как низкое потребление овощей и фруктов, как и потребление добавленного сахара были незначимыми [22].

Ограничения исследования. Возраст когорты наблюдения ограничен диапазоном 25–64 года, в текущий анализ были включены участники 35–64 лет и отсутствие лиц более молодого и старшего возрастов, следует рассматривать как ограничение исследования.

Анализ прогностической значимости характера питания оценивался по результатам проспективного наблюдения продолжительностью в 6 лет и в случае более длительного наблюдения могут быть получены результаты, существенно отличающиеся от настоящих.

При изучении характера питания в исследовании ЭССЕ-РФ, как уже ранее обсуждалось, использовался частотный метод оценки характера питания, что было продиктовано практической необходимостью сокращения времени на опрос участника при выполнении большого объема обследования, однако такой подход не позволил по-

лучить количественные характеристики потребления, тогда как, пищевая соль и добавленный сахар имеют критически значимые уровни для здоровья человека, выражаемые в количественном показателе — до 5,0 г/день и до 5–10% от суточной калорийности, соответственно.

Заключение

Наличие в рационе ИзбП соли, досаливание готовой пищи и ежедневное потребление солений увеличивают риск ОС в популяции и среди мужчин, что актуализирует внимание к данной проблеме и одновременно обосновывает приоритетность коррекции ИзбП соли и ее составляющих на популяционном и индивидуальном уровнях.

Отмечена важность адекватного присутствия животных продуктов в рационе для профилактики формирования дефицитных состояний при современном характере питания россиян.

В целом, по результатам настоящего анализа были выделены приоритетные факторы питания, оказывающие значимое влияние на риск ОС во взрослой популяции, что позволяет своевременно и обоснованно актуализировать подходы к профилактике ХНИЗ, в т.ч. в части построения эффективного межсекторального сотрудничества для формирования среды без ИзбП соли в российском обществе.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2019;393(10184):1958–72. doi:10.1016/S0140-6736(19)30041-8.
2. He Y, Li Y, Yang X, et al. The dietary transition and its association with cardiometabolic mortality among Chinese adults, 1982–2012: a cross-sectional population-based study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019;7(7):540–8. doi:10.1016/S2213-8587(19)30152-4.
3. Boytsov SA, Chazov EI, Shlyakhto EV, et al. Epidemiology of cardiovascular diseases in different regions of Russia (ESSE-RF). The rationale for and design of the study. *Russian Journal of Preventive Medicine*. 2013;16(6):25–34. (In Russ.) Бойцов С.А., Чазов Е.И., Шляхто Е.В. и др. Научно-организационный комитет проекта ЭССЕ-РФ. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России (ЭССЕ-РФ). Обоснование и дизайн исследования. Профилактическая медицина. 2013;16(6):25–34.
4. Karamnova NS, Shalnova SA, Deev AD, et al. Nutrition characteristics of adult inhabitants by ESSE-RF study. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2018;17(4):61–6. (In Russ.) Карамнова Н.С., Шальнова С.А., Деев А.Д. и др. Характер питания взрослого населения по данным эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2018;17(4):61–6. doi:10.15829/1728-8800-2018-4-61-66.
5. Karamnova NS, Maksimov SA, Kapustina AV, et al. High salt intake in the Russian population: prevalence, regional aspects, associations with sociodemographic characteristics, risk factors and diseases. Results of epidemiological studies ESSE-RF and EGIDA-Moscow. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023;22(12):3827. (In Russ.) Карамнова Н.С., Максимов С.А., Капустина А.В. и др. Избыточное потребление соли в российской популяции: распространенность, ассоциации с социально-демографическими показателями, факторами риска и заболеваниями, региональные аспекты. Результаты эпидемиологических исследований ЭССЕ-РФ и ЭГИДА-Москва. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023;22(12):3827 doi:10.15829/1728-8800-2023-3827.
6. Leenders M, Sluijs I, Ros MM, et al. Fruit and vegetable consumption and mortality: European prospective investigation into cancer and nutrition. *Am J Epidemiol*. 2013;178(4):590–602. doi:10.1093/aje/kwt006.
7. Wang DD, Li Y, Bhupathiraju SN, et al. Fruit and Vegetable Intake and Mortality: Results From 2 Prospective Cohort Studies of US Men and Women and a Meta-Analysis of 26 Cohort Studies. *Circulation*. 2021;143(17):1642–54. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048996.
8. Shalnova SA, Maksimov SA, Balanova YuA, et al. Adherence to a healthy lifestyle of the Russian population depending on the socio-demographics. *Cardiovascular Therapy and*

- Prevention. 2020;19(2):2452. (In Russ.) 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. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020;19(2):2452. doi:10.15829/1728-8800-2020-2452.
9. Shalnova SA, Kalinina AM, Deev AD, et al. Russian expert system ORISKON — assessment of the major non-communicable disease risk. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2013;12(4):51-5. (In Russ.) Шальнова С.А., Калинина А.М., Деев А.Д. и др. Российская экспертная система ОРИСКОН — Оценка РИСКА Основных Неинфекционных заболеваний. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2013;12(4):51-5. doi:10.15829/1728-8800-2013-4-51-55.
10. Goryakin Y, Rocco L, Suhrcke M, et al. Fruit and vegetable consumption in the former Soviet Union: the role of individual- and community-level factors. Public Health Nutr. 2015;18(15):2825-35. doi:10.1017/S1368980015000105.
11. Baturin AK, Martinchik AN, Kambarov AO. The transit of Russian nation nutrition at the turn of the 20th and 21st centuries. Voprosy Pitania. 2020;89(4):60-70. (In Russ.) Батуринов А.К., Мартинчик А.Н., Камбаров А.О. Структура питания населения России на рубеже XX и XXI столетий. Вопросы питания. 2020;89(4):60-70. doi:10.24411/0042-8833-2020-10042.
12. Larionova TK, Bakirov AB, Daukaev RA. Nutritional assessment of adult population of the Republic of Bashkortostan. Voprosy pitan. 2018;87(5):37-42. (In Russ.) Ларионова Т.К., Бакиров А.Б., Даукаев Р.А. Оценка питания взрослого населения Республики Башкортостан. Вопросы питания. 2018;87(5):37-42. doi:10.24411/0042-8833-2018-10051.
13. Iqbal R, Dehghan M, Mente A, et al. Associations of unprocessed and processed meat intake with mortality and cardiovascular disease in 21 countries [Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) Study]: a prospective cohort study. Am J Clin Nutr. 2021;114(3):1049-58. doi:10.1093/ajcn/nqaa448.
14. Laural K, Jamy D, Regan L, et al. Evaluation of Dietary Patterns and All-Cause Mortality A Systematic Review. JAMA Netw Open. 2021;4(8):e2122277. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.22277.
15. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Hoffmann G, et al. Food groups and risk of all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. Am J Clin Nutr. 2017;105(6):1462-73. doi:10.3945/ajcn.117.153148.
16. Bobak M, Malyutina S, Horvat P, et al. Alcohol, drinking pattern and all-cause, cardiovascular and alcohol-related mortality in Eastern Europe. Eur J Epidemiol. 2016;31:21-30. doi:10.1007/s10654-015-0092-8.
17. Tarmaeva IYu, Efimova NV, Khankhareev SS, et al. Features of actual nutrition of the adult population in Republic of Buryatia in modern conditions. Voprosy Pitania. 2018;87(3):30-5. (In Russ.) Тармаева И.Ю., Ефимова Н.В., Ханхареєв С.С., и др. Особенности фактического питания взрослого населения Республики Бурятия в современных условиях. Вопросы питания. 2018;87(3):30-5. doi:10.24411/0042-8833-2018-10028.
18. Martinchik AN, Keshabyants EE, Peskova EV, et al. Dairy products and obesity: pro and contra, Russian experience. Voprosy Pitania. 2018;87(4):39-47. (In Russ.) Мартинчик А.Н., Кешабянц Э.Э., Пескова Е.В. и др. Молочные продукты и ожирение: pro и contra, российский опыт. Вопросы питания. 2018;87(4):39-47. doi:10.24411/0042-8833-2018-10040.
19. Solntseva TN, Khanferyan RA, Radzhabkadiyev RM, et al. Sources of added sugar and their possible significance in the formation of obesity and overweight. Voprosy Pitania. 2018;87(4):56-61. (In Russ.) Солнцева Т.Н., Ханферьян Р.А., Раджабканиев Р.М. и др. Источники добавленного сахара и их возможное значение в формировании ожирения и избыточной массы тела. Вопросы питания. 2018;87(4):56-61. doi:10.24411/0042-8833-2018-10042.
20. Karamnova NS, Izmailova OV, Shvabskaia OB. Nutrition research methods: usage cases, possibilities, and limitations. Russian Journal of Preventive Medicine. 2021;24(8):109-16. (In Russ.) Карамнова Н.С., Измаилова О.В., Швабская О.Б. Методы изучения питания: варианты использования, возможности и ограничения. Профилактическая медицина. 2021;24(8):109-16. doi:10.17116/profmed202124081109.
21. Karamnova NS, Shalnova SA, Rytova A.I., et al. Associations of dietary patterns and abdominal obesity in the adult population. Results of the Russian epidemiological ESSE-RF study. Russian Journal of Cardiology. 2021;26(5):4363. (In Russ.) Карамнова Н.С., Шальнова С.А., Рытова А.И. и др. Ассоциации характера питания и абдоминального ожирения во взрослой популяции. Результаты российского эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. Российский кардиологический журнал. 2021;26(5):4363. doi:10.15829/1560-4071-2021-4363.
22. Feldblum IV, Alyeva MKh, Markovich NI. Epidemiological study of the association of nutrition with the likelihood of developing colorectal cancer in the Perm region. Voprosy Pitania. 2016;85(5):60-7. (In Russ.) Фельдблюм И.В., Альева М.Х., Маркович Н.И. Эпидемиологическое исследование ассоциации питания с вероятностью развития колоректального рака в Пермском крае. Вопросы питания. 2016;85(5):60-7.