



Гигиеническая оценка фактического питания населения Ростовской области

С.П. Алексеенко¹, С.А. Мусиенко², А.В. Моцкус², Г.В. Карпущенко¹, М.С. Машдиева²

¹ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области»,
7-я линия, д. 67, г. Ростов-на-Дону, 344019, Российская Федерация

² ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России,
Нахичеванский пер., д. 29, г. Ростов-на-Дону, 344022, Российская Федерация

Резюме

Введение. Несмотря на огромные знания в области нутрициологии, дефицит питательных веществ и избыточное потребление питательных веществ (избыточный вес и ожирение) продолжает оставаться серьезной проблемой.

Цель исследования – разработка предложений по коррекции продуктовой корзины населения Ростовской области с учетом региональной специфики (на примере Ростовской области).

Материалы и методы. Проведено анкетирование 2168 жителей Ростовской области в 2022 году в весенне-летний период среди взрослого трудоспособного населения (962 мужчины и 1206 женщин в возрасте от 18 до 65 лет) в 55 территориальных образованиях Ростовской области. Методика проведения исследования фактического питания – оценка количества потребляемой пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания. Сведения о доступности в торговой сети БАД к пище и обогащенных пищевых продуктов получены из отчетов, подготовленных Центром гигиены и эпидемиологии в Ростовской области.

Результаты. В результате изучения потребления пищевых продуктов установлено однообразие суточного рациона питания. Структура рациона свидетельствует о нерациональном питании.

Заключение. Проведенное исследование выявило нарушение принципов рационального питания, позволило сформировать рекомендации по коррекции рациона для различных социальных групп.

Ключевые слова: фактическое питание населения, суточный рацион.

Для цитирования: Алексеенко С.П., Мусиенко С.А., Моцкус А.В., Карпущенко Г.В., Машдиева М.С. Гигиеническая оценка фактического питания населения Ростовской области // Здоровье населения и среда обитания. 2023. Т. 31. № 4. С. 55–62. doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-4-55-62>

Hygienic Assessment of Actual Nutrition of the Population of the Rostov Region

Sergey P. Alekseenko,¹ Sergey A. Musienko,² Anna V. Motskus,² Garry V. Karpushchenko,¹
Mayyagozel S. Mashdieva²

¹ Center for Hygiene and Epidemiology in the Rostov Region,
67 7th Line Street, Rostov-on-Don, 344019, Russian Federation

² Rostov State Medical University, 29 Nakhichevsky Lane, Rostov-on-Don, 344022, Russian Federation

Summary

Background: Despite extensive knowledge in nutritional sciences, micronutrient deficiencies and an excessive nutrient intake causing overweight and obesity remain a critical challenge.

Objective: To develop proposals for improving the food basket of the population of the Rostov Region in view of the regional specifics.

Materials and methods: In spring–summer 2022, we conducted a questionnaire-based survey involving 2,168 working-age residents (962 men and 1,206 women aged 18–65 years) on 55 territories of the Rostov Region. Actual nutrition was assessed based on the reported 24-hour food intake data. Information about the availability of dietary supplements and fortified foods in the retail network was retrieved from the reports prepared by the Center for Hygiene and Epidemiology in the Rostov Region.

Results: Our findings showed monotony and imbalance of the regular diet of the regional population.

Conclusions: We have revealed noncompliance with the principles of healthy eating in the study population and developed recommendations for improving eating habits in various social groups.

Keywords: actual nutrition population, daily ration.

For citation: Alekseenko SP, Musienko SA, Motskus AV, Karpushchenko GV, Mashdieva MS. Hygienic assessment of actual nutrition of the population of the Rostov Region. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2023;31(4):55–62. (In Russ.) doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-4-55-62>

Введение. Несмотря на огромные знания в области нутрициологии, недоедание, вызванное дефицитом и избыточным потреблением питательных веществ (избыточный вес и ожирение), продолжает оставаться серьезной проблемой [1, 2]. По этой причине мониторинг состояния питания населения является одним из приоритетных направлений в деятельности организаций Роспотребнадзора, так как разработка и внедрение научно обоснованных рекомендаций по здоровому питанию населения возможна только на основе результатов проведения специальных исследований на региональном

уровне [3]. При этом официальные рекомендации по питанию должны быть четкими, доступными и действенными, применимыми ко всем сегментам общества [4], так как являются полезным инструментом для обеспечения сбалансированного питания населения [5]. По этой причине мероприятия по изучению фактического питания населения ежегодно включаются в план работы Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области» и Управления Роспотребнадзора по Ростовской области. Результаты данной работы представляются

в ежегодном докладе «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ростовской области». Особую актуальность также приобретает наполнение системы мониторинга состояния питания различных групп населения в регионе новыми аналитическими данными, когда доминирующими факторами являются социально-экономические реформы, затрагивающие все стороны жизнедеятельности населения [6].

Цель исследования: разработка предложений по коррекции продуктовой корзины населения Ростовской области с учетом региональных особенностей (на примере Ростовской области).

Материалы и методы. В 2022 году в весенне-летний период проведено анкетирование 2168 человек среди взрослого трудоспособного населения (962 мужчины и 1206 женщин в возрасте от 18 до 65 лет) в 55 территориальных образованиях Ростовской области. Возрастной, половой состав, соотношение сельских и городских жителей в выборке сформированы приближенно к структуре населения Ростовской области на 1 января 2021 года¹. Методика проведения исследования фактического питания – оценка количества потребляемой пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания². Интервьюирование респондентов проводилось сотрудниками филиалов Центра гигиены и эпидемиологии в Ростовской области, которые предварительно были централизованно обучены технике проведения опроса и снабжены необходимыми материалами для описания и оценки количества потребленных пищевых продуктов. Респонденты набирались из числа посетителей (работников в сферах промышленности, сельского хозяйства, торговли, общественного питания, строительства, транспорта, здравоохранения, образования, бытовых услуг) различных мероприятий, проводимых сотрудниками Роспотребнадзора совместно с Центром гигиены и эпидемиологии: круглые столы, информационно-просветительские семинары для предпринимательского сообщества и т. п. Кроме того, анкетировали работников различных организаций, проходивших очную программу профессиональной гигиенической подготовки и аттестации. После проведенного анкетирования проводилась отборка анкет с грубыми дефектами и ввод данных в разработанные таблицы для обеспечения обобщения и группировки необходимых учетных данных. С целью наглядной оценки результаты изучения питания за предшествующие дню опроса сутки из заполненных респондентами анкет были обобщены и представлены в структурированном виде в таблице, содержащей перечень основных употребляемых блюд и пищевых продуктов. Сведения о доступности

в торговой сети Ростовской области БАД к пище и обогащенных пищевых продуктов получены из отчетов за 2021 год, подготовленных Центром гигиены и эпидемиологии в Ростовской области в рамках исполнения федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография». Потребление основных групп пищевых продуктов сравнивалось со среднедушевыми величинами, установленными рекомендациями по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания³. Оценку вероятностного риска недостаточного потребления пищевых веществ осуществляли с учетом Приложения 1 «Норм физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации»⁴. При этом считали, что величина риска до 15 % является низкой, 16–85 % – средней, свыше 85 % – высокой.

Вычисления и обработка результатов для оценки рациона питания по продуктовому набору и пищевой ценности проведены методами вариационной статистики с помощью пакета статистических программ SPSS 11.5 с использованием справочника химического состава пищевых продуктов⁵.

Результаты. Средний возраст испытуемых мужчин и женщин составил $42 \pm 8,6$ года. Индекс массы тела изученной группы составил у мужчин 27 ± 3 кг/м², у женщин – 26 ± 4 кг/м². Таким образом, типичный представитель изученной группы населения имеет избыточную массу тела: 46 % мужчин и 34 % женщин (ИМТ 25,0–29,9 кг/м²). Распространенность ожирения была выше у женщин (ИМТ ≥ 30 кг/м²) – 24 % женщин против 19 % мужчин. Имели нормальную массу тела (ИМТ 18,5–24,9 кг/м²) 34 % мужчин и 39 % женщин. Дефицит массы тела имели 1 % мужчин и 3 % женщин.

В результате анализа потребления основных групп пищевых продуктов установлены низкие уровни потребления жидких молочных продуктов (119 г у мужчин, 123 г у женщин), творога (9,4 г у мужчин и 12,6 г у женщин), сыра (16,5 г у мужчин, 16,1 г у женщин), фруктов (152 г в день у мужчин и 184 г в день у женщин), рыбопродуктов (44 г в день у мужчин и 33,4 г в день у женщин), при достаточном потреблении овощей, мясопродуктов, хлебных продуктов, картофеля. Отмечается избыточное потребление углеводовсодержащих продуктов, являющихся в том числе источниками насыщенных жиров (булочки, блины, пирожки, печенье, пряники) – 108 г у мужчин в день и 90 г у женщин (табл. 1).

На основе изучения потребления пищевых продуктов мужчинами и женщинами, попавшими в выборку, рассчитан нутриентный состав (по

¹ Население Ростовской области. Текст: электронный // Официальный портал Правительства Ростовской области: [сайт]. [Электронный ресурс.] Режим доступа: <https://www.donland.ru/activity/39/> (дата обращения: 01.02.2023).

² Способ оценки индивидуального потребления пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания. Текст: электронный // ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»: [сайт]. [Электронный ресурс.] Режим доступа: <http://web.ion.ru/files/> (дата обращения: 01.02.2023).

³ Приказ Минздрава России от 19.08.2016 № 614 «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания». Текст: электронный // Министерство здравоохранения Российской Федерации: [сайт]. [Электронный ресурс.] Режим доступа: <https://minzdrav.gov.ru/news/2016/08/26/3128-prikazom-minzdrava-rossii-utverzhdeny-rekomendatsii-po-ratsionalnym-normam-potrebleniya-pischevyh-produktov> (дата обращения: 01.02.2023).

⁴ МР 2.3.1.0253–21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации». Методические рекомендации. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. 72 с.

**Таблица 1. Типичный суточный набор потребляемых пищевых продуктов
изученной группы населения Ростовской области**
Table 1. Daily dietary intake statistics for the study population of the Rostov Region

Наименование пищевого продукта / Food product	Мужчины / Men		Женщины / Women	
	Среднее потребление, г / сут / Mean intake, g/day	Доля потреблявших продукт, % / Consumers, %	Среднее потребление, г / сут / Mean intake, g/day	Доля потреблявших продукт, % / Consumers, %
Булка сдобная / Buns	24,6	34	18,3	29
Блины / Pancakes	24,3	18	11,3	10
Пирожки с любой начинкой / Pies with any filling	43,7	29	22,6	20
Сушки, баранки / Bagels	4,3	9	3,8	10
Печенье, пряники / Cookies, gingerbreads	15	32	12,6	31
Хлеб белый / White bread	72,6	75	44,7	60
Хлеб чёрный / Rye bread	39,4	41	33,2	43
Макароны отварные, гарнир, блюда / Boiled pasta, side dish/dish	91,6	46	59,1	36
Крупы каши без молока, гарнир / Cereals, milk-free porridge, side dish	60,7	32	60,3	36
Каши или супы из круп молочные / Milk porridges or soups from cereals	46,9	17	38,9	16
Картофель отварной или пюре / Boiled or mashed potatoes	81,0	46	59,7	43
Картофель жареный / Fried potatoes	56,5	17	29,9	17
Лук репчатый / Onion	26,2	42	21,9	38
Огурцы свежие / Fresh cucumbers	125,2	64	115,0	65
Капуста свежая, сырая, готовая / Fresh, raw or cooked cabbage	24,9	21	24,3	21
Капуста квашеная / Sauerkraut	14,6	8	9,3	6
Борщи, щи, овощные супы / Cabbage soup, vegetable soups	200,6	59	166,1	53
Морковь / Carrot	18,2	16	20,6	19
Свекла или винегрет / Beetroot vinaigrette	17,5	12	15,1	12
Редька, репа, редис / Radish, turnip	13,5	10	9,2	7
Кабачки, патиссоны, тыква / Zucchini, squash, pumpkin	22,2	18	25,0	21
Помидоры свежие / Fresh tomatoes	139,8	62	130,8	42
Петрушка, укроп, салат, другая зелень / Parsley, dill, lettuce, other greens	6,5	47	7,1	53
Бобовые в любом виде: фасоль, горох, соя / Legumes in any form: beans, peas, soybeans	3,3	10	3,7	10
Соленые и маринованные овощи / Salted and pickled vegetables	28,8	17	18,3	12
Яблоки свежие / Fresh apples	70,4	34	71,5	36
Ягоды: смородина, земляника, черника / Berries: currant, strawberry, blueberry	20,3	12	31,4	19
Вишня, черешня, слива, абрикос / Cherry, sweet cherry, plum, apricot	37,4	21	44,7	16
Апельсины, мандарины, грейпфруты / Oranges, tangerines, grapefruits	24,3	11	18,4	11
Компоты домашние консервированные / Homemade canned compotes	106,1	31	69,1	23
Соки натуральные фруктовые / Natural fruit juices	44,8	17	46,4	19
Орехи любые / Nuts	5,9	10	7,3	13
Варенье, повидло, джем, мед / Jam, marmalade, honey	14,3	20	10,6	16
Конфеты карамель / Caramel candies	4,2	22	4,3	24
Шоколад, конфеты шоколадные / Chocolate, chocolate candies	9,3	28	9,5	33
Пирожные, торты / Pastries, cakes	21,5	18	18,7	18
Масло растительное / Vegetable oil	14,8	55	14,5	58
Майонез / Mayonnaise	11,1	39	7,3	31
Мargarin / Margarine	1,6	6	1,0	5
Масло сливочное / Butter	7,1	39	5,7	39
Сало свиное / Pork fat	7,8	23	2,8	12
Сосиски, сардельки / Sausages	44,1	44	28,2	34
Колбаса копченая, в/к, окорок, ветчина / Smoked sausage, ham	15,2	28	10,6	22
Колбаса вареная / Boiled sausage	26,2	25	19,2	20
Говядина в любом виде / Beef	20,8	17	16,4	15
Свинина в любом виде / Pork	47,8	38	31,5	30
Консервы мясные тушенка / Canned meat	4,1	7	2,5	5
Печень животных в любом виде / Animal liver	11,9	10	10,3	10
Мясо птицы – курица, утка, гусь и др. / Poultry meat – chicken, duck, goose, etc.	47,9	40	46,5	45
Баранина в любом виде / Lamb	7,5	6	5,0	5
Котлеты и др. блюда из рубленого мяса / Cutlets and other minced meat dishes	30,8	27	24,0	24
Пельмени из мяса / Meat dumplings	42,8	24	23,0	15
Рыба свежая или мороженная / Fish, fresh or frozen	28,6	19	23,8	20
Рыба копченая, вяленая, соленая, в т.ч. сельдь / Smoked, dried, salted fish, including herring	15,5	18	9,6	15
Кефир, простокваша, ряженка / Kefir, curdled milk, fermented baked milk	65,4	27	63,1	30
Молоко / Milk	54,2	22	59,9	25
Молоко сгущенное с сахаром / Condensed milk with sugar	3,0	7	3,8	7
Сметана, сливки / Sour cream, cream	7,6	21	6,1	9
Творог и блюда из творога / Cottage cheese and cottage cheese dishes	9,4	14	12,6	23
Сыр твердый, плавленый / Cheese, processed cheese	16,5	34	16,1	37
Яйца вареные, омлет, яичница / Boiled eggs, scrambled eggs, fried eggs	39,0	46	30,3	42
Кофе / Coffee	178,0	54	192,5	58
Чай / Tea	218,7	61	229,7	66
Сахар / Sugar	17,4	61	14,3	60

содержанию белков, жиров, углеводов, пищевых волокон, ПНЖК, сахаров, витаминов С, В₁, В₂, ниацина, А, Е, минеральных элементов кальция, фосфора, магния, калия, железа) и калорийность типичного суточного рациона питания с вкладом основных макронутриентов (табл. 2, 3).

Средние величины энергетической ценности суточного рациона питания изученной группы населения соответствовали потребностям в энергии, обозначенной в нормах.

Потребление основных макронутриентов по отношению к калорийности суточного рациона представлено в табл. 3. При анализе соотношения долей макронутриентов в калорийности рациона выявлено превышение вклада жиров на 10–11 % у мужчин и женщин. При невысокой доле углеводов в общей калорийности (42,6 % у мужчин и 43,4 % у женщин) установлен высокий вклад моно- и дисахаридов (более чем в 2 раза по сравнению с рекомендуемыми значениями). Вклад белка в суточную калорийность рациона питания составил около 13 % у мужчин и женщин, что соответствует норме.

Проведен расчет вероятностных рисков недостаточного потребления пищевых веществ (табл. 4). Большинство мужчин и женщин (82,5 и 74,5 % соответственно) потребляли белок в достаточном количестве, высокий риск недостаточного потребления выявлен у 8,5 % мужчин и 10,8 % женщин. Высокий вероятностный риск недостаточного потребления витамина С – у 4,7 % мужчин и 3,5 % женщин, витамина А – у 12,8 % мужчин и 12,4 % женщин, железа – у 3,4 % мужчин и 10,4 % женщин. Обращают на себя внимание уровни потребления ниже рекомендуемой величины витаминов В₁ и В₂, кальция: практически у каждого пятого представителя обследованной группы по витамину В₁ отмечен высокий риск у 19,3 % мужчин и 24,5 % женщин, по витамину В₂ – у 18,3 % мужчин и 19,2 % женщин, по кальцию – у 22,5 % мужчин и 28,9 % женщин.

Изучено фактическое потребление и доступность пищевых продуктов (БАД к пище, обогащенные пищевые продукты) и витаминных препаратов – источников нутриентов в организациях торговли Ростовской области. Потребляют биологически активные добавки к пище 12 % мужчин и 21 %

Таблица 2. Нутриентный состав типичного суточного рациона питания изученной группы населения Ростовской области

Table 2. Nutrient composition of a typical daily diet in the study population of the Rostov Region

Показатели (в сутки) / Indicators (per day)	Мужчины / Men (M ± m)	Женщины / Women (M ± m)
Энергия, ккал / Energy intake, kcal	3340,2 ± 176,6	2553,7 ± 148,2
Белок, г / Protein, g	110,8 ± 6,4	86,8 ± 5,3
Белок, г/кг / Protein, g/kg	1,4 ± 0,08	1,2 ± 0,08
Жир, г / Fat, g	151,8 ± 9,4	116,7 ± 7,9
ПНЖК, г / Polyunsaturated fatty acid, g	33,9 ± 2,3	27,5 ± 2,1
Углеводы, г / Carbohydrates, g	356,1 ± 18,8	277,2 ± 15,9
Моно- и дисахариды, г / Mono- and disaccharides, g	205,5 ± 12,8	171,6 ± 11,3
Пищевые волокна, г / Dietary fiber, g	26,7 ± 1,5	21,4 ± 1,3
Витамин С, мг / Vitamin C, mg	166,5 ± 12,5	151,4 ± 11,4
Витамин В ₁ , мг / Vitamin B ₁ , mg	1,8 ± 0,1	1,3 ± 0,08
Витамин В ₂ , мг / Vitamin B ₂ , mg	2,0 ± 0,1	1,6 ± 0,1
Ниацин, мг / Niacin, mg	23,2 ± 1,4	17,9 ± 1,1
Витамин А, мкг рет. экв. / Vitamin A, µg retinol equivalents	1421,7 ± 40,1	1216,2 ± 336
Витамин Е, мг ток. экв. / Vitamin E, mg tocopherol equivalents	27,9 ± 1,7	22,4 ± 1,6
Кальций, мг / Calcium, mg	893 ± 55,7	798,9 ± 56,2
Фосфор, мг / Phosphorus, mg	1653,1 ± 88,6	1336,2 ± 78,4
Магний, мг / Magnesium, mg	415,6 ± 21,7	336,9 ± 18,5
Калий, мг / Potassium, mg	4417,9 ± 237,6	3602,5 ± 201,5
Железо, мг / Iron, mg	23,4 ± 1,2	18,8 ± 1,1

Таблица 3. Доля основных пищевых веществ в калорийности суточного рациона изученной группы населения Ростовской области

Table 3. The percent contribution of nutrients to the daily calorie intake in the study population of the Rostov Region

Показатели (в сутки) / Indicators (per day)	Мужчины / Men	Женщины / Women
Белок, % ккал / Protein, % kcal	13,3	13,6
Жир, % ккал / Fat, % kcal	40,9	41,2
ПНЖК, % ккал / Polyunsaturated fatty acid, % kcal	9,1	9,7
Углеводы, % ккал / Carbohydrates, % kcal	42,6	43,4
Моно- и дисахариды, % ккал / Mono- and disaccharides, % kcal	24,6	26,9

Таблица 4. Результаты расчетов вероятностного риска недостаточного потребления нутриентов изучаемой группой населения Ростовской области
Table 4. Results of assessing the probabilistic risk of insufficient nutrient intake in the study population of the Rostov Region

Показатели / Indicators		Уровни риска / Risk levels					
		Низкий риск / Low risk		Средний риск / Medium risk		Высокий риск / High risk	
		Мужчины / Men	Женщины / Women	Мужчины / Men	Женщины / Women	Мужчины / Men	Женщины / Women
Белок / Protein	n	794	898	86	178	82	130
	%	82,5	74,5	8,9	14,8	8,5	10,8
Витамин B ₁ / Vitamin B ₁	n	702	685	74	226	186	295
	%	73,0	56,8	7,7	18,7	19,3	24,5
Витамин B ₂ / Vitamin B ₂	n	675	793	111	182	176	231
	%	70,2	65,8	11,5	15,1	18,3	19,2
Витамин C / Vitamin C	n	885	1107	32	57	45	42
	%	92,0	91,8	3,3	4,7	4,7	3,5
Витамин A / Vitamin A	n	592	784	247	272	123	150
	%	61,5	65	25,7	22,6	12,8	12,4
Кальций / Calcium	n	626	684	120	173	216	349
	%	65,1	56,7	12,5	14,3	22,5	28,9
Железо / Iron	n	901	817	28	264	33	125
	%	93,7	67,7	2,9	21,9	3,4	10,4

женщин, витаминные препараты – 15 % мужчин и 27 % женщин, обогащенные продукты – 13 % мужчин и 18 % женщин, йодированную соль – 29 % мужчин и 34 % женщин.

Согласно результатам оценки наличия пищевой продукции в 880 торговых точках Ростовской области, полученным в 2021 году Центром гигиены и эпидемиологии в Ростовской области в рамках исполнения федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография», в 95 (11 %) присутствовали обогащенные хлеб и хлебобулочные изделия, в 274 (31 %) – обогащенные зерновые продукты, в 312 (35 %) – обогащенная соковая продукция, в 140 (16 %) – обогащенная молочная продукция, в 125 (14 %) – обогащенная масложировая продукция, в 70 (8 %) – БАД к пище, в 353 (40 %) – йодированная соль [7].

Обсуждение. В результате изучения питания обследованной группы населения Ростовской области выявлено, что основным нарушением структуры питания является разбалансированность в потреблении жиров, углеводов: рацион имеет жировую направленность с одновременным преобладанием в структуре потребления легкоусвояемых моно- и дисахаридов. Выявленные нарушения в уровнях потребления пищевых продуктов явились причиной недостаточного поступления ряда нутриентов, обусловивших высокие величины вероятностных рисков недостаточного потребления пищевых веществ у значительной доли опрошенных лиц (по витаминам B₁ и B₂, кальцию). Таким образом, рационы питания требуют увеличения их пищевой плотности по перечисленным нутриентам. С целью коррекции продуктовой корзины по дефицитным нутриентам подготовлены обоснованные рекомендации по включению в рацион определенных пищевых продуктов, как доступных широкому кругу населения

по наличию в торговой сети, так и имеющих нужную усвояемость, нутриентную плотность:

- включать в рацион ежедневно не менее 20–30 различных продуктов из всех групп с учетом уменьшения потребления продуктов, содержащих много насыщенных жиров и сахаров, и увеличения продуктов, содержащих сложные углеводы, распределяя потребление пищи на 4–5 приемов в день, что способствует соблюдению данных рекомендаций [8];

- наилучшим источником кальция является натуральное молоко и молочные продукты (кальций молочного происхождения), обладающие более высокой биодоступностью и лучшей усвояемостью, чем кальций других источников синтетического или природного минерального происхождения [9];

- как источник витаминов B₁ и B₂ использовать в питании злаки в количестве 3 и более порций в день [10] и мясо [11].

Низкое потребление и невысокая доступность продуктов – источников различных нутриентов в торговой сети Ростовской области свидетельствуют о необходимости включения в рекомендации использование в рационе питания населения Ростовской области специализированных пищевых продуктов (БАД к пище, обогащенных нутриентами, функциональных пищевых продуктов), витаминных препаратов, повышающих обеспеченность населения пищевыми веществами [12]. Оценки ряда исследователей показали, что в целом в России объем продаж и потребления БАД к пище и витаминно-минеральных комплексов достаточно низкий, что связано со снижением спроса на данный вид продукции [13–15]. Выбор доступных, приемлемых для потребителя продуктов питания, которые могут заменить дефицитные питательные вещества, является сложной задачей [16], необходимо разъяснение населению значения применения БАД

и функциональных продуктов [17]. Данный факт требует развития у населения мотивации к применению пищевых продуктов, в которых на единицу массы содержится больше нутриентов, чем в пищевых продуктах общего назначения, в случаях отсутствия возможности замены данных продуктов обычным сбалансированным питанием. Преимущество данного способа коррекции нутриентной недостаточности заключается в его массовости, низкой стоимости обогащения, доступности для населения с низкими доходами, отсутствии психологического неприятия [18]. С другой стороны, проблема низкой доступности обогащенных пищевых продуктов и БАД к пище в торговой сети одновременно требует усиления политики государственного регулирования и поддержки организаций торговли и предприятий, реализующих и изготавливающих такие пищевые продукты. В настоящее время имеется возможность разработки функционального питания, которое будет способствовать повышению определенных защитных функций организма, повышая его устойчивость к заболеваниям практически любого вида [19]. Перспективным способом улучшения витаминного статуса населения является обогащение микронутриентами пищевых продуктов массового потребления [20, 21]. Учитывая значительную долю (более половины) в обследованной группе лиц с избыточной массой тела и ожирением, необходимо включение в рекомендации различных видов физической активности, которая играет немаловажную роль в развитии и отягощении упомянутых состояний [22]. Большинство исследований свидетельствуют о том, что менее физически активные взрослые набирают массу тела больше, чем люди с достаточной двигательной активностью, и последовательное увеличение двигательной активности в повседневной жизни обладает особым положительным эффектом [23–25].

Заключение. Таким образом, в ходе проведенного исследования фактического питания населения Ростовской области выявлены нарушения принципов рационального питания. Выявленные региональные особенности потребления пищевых продуктов влияют на рост алиментарно-зависимых заболеваний, в том числе ожирения и избыточной массы тела, требуют более углубленного изучения, вмешательства и продолжения реализации федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография».

Ограничения исследования: исследование проведено с целью выработки рекомендаций по питанию населения в рамках выполнения государственного задания на 2022 год по поручению Управления Роспотребнадзора по Ростовской области и включало изучение по результатам проведенного анкетирования количества потребленных пищевых продуктов, энергетической ценности и нутриентного состава рациона питания без проведения антропометрических измерений для оценки состояния питания (антропометрические показатели, характеризующиеся массой и ростом (длиной тела), были записаны в анкеты со слов респондентов).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gil Hernández A. [Current challenges of nutrition applied research: person or population?] *Nutr Hosp.* 2018;35(Spec No4):39–43. (In Span.) doi: 10.20960/nh.2123
2. Истомин А.В., Сааркоппель Л.М. Современные гигиенические проблемы фактического питания населения // Здоровье и окружающая среда: Сборник материалов международной научно-практической конференции. Минск: Белорусский государственный университет, 2021. С. 275–277.
3. Драпкина О.М., Неустроев С.С., Фролова Е.Б. и др. Методология изучения рациона питания и поведенческих привычек населения для оценки приверженности здоровому образу жизни // Профилактическая медицина. 2019. Т. 22. № 4. С. 43–50. doi:10.17116/profmed20192204143
4. Panahi S, Jones W, Duncan AM, et al. Guidance and perspectives on highly processed foods. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2022;47(10):1038–1044. doi: 10.1139/apnm-2022-0150
5. Chantal J, Péneau S, Andreeva VA, et al. Weight-loss strategies used by the general population: How are they perceived? *PLoS ONE.* 2014;9(5):e97834. doi: 10.1371/journal.pone.0097834
6. Батулин А.К., Мартинчик А.Н., Камбаров А.О. Структура питания населения России на рубеже XX и XXI столетий // Вопросы питания. 2020;4(89):60–70. doi: 10.24411/0042-8833-2020-10042
7. Алексеенко С.П., Тарасян Е.Г., Машдиева М.С. Гигиеническая оценка нутриентной плотности типичного рациона питания населения Ростовской области и пути его оптимизации // Развивая вековые традиции, обеспечивая «санитарный щит» страны: Материалы XIII Всероссийского съезда гигиенистов, токсикологов и санитарных врачей с международным участием, посвященного 100-летию основания Государственной санитарно-эпидемиологической службы России. Т. I. Мытищи: Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана, 2022. С. 25–28.
8. Marangoni F, Martini D, Scaglioni S, et al. Snacking in nutrition and health. *Int J Food Sci Nutr.* 2019;70(8):909–923. doi: 10.1080/09637486.2019.1595543
9. Батулин А.К., Шарафетдинов Х.Х., Коденцова В.М. Роль кальция в обеспечении здоровья и снижении риска развития социально значимых заболеваний // Вопросы питания. 2022. Т. 1. № 91. С. 65–75. doi: 10.33029/0042-8833-2022-91-1-65-75
10. Ortega RM, Aparicio Vizuete A, Jiménez Ortega AI, Rodríguez E. [Wholegrain cereals and sanitary benefits.] *Nutr Hosp.* 2015;32(Suppl 1):25–31. (In Span.) doi: 10.3305/nh.2015.32.sup1.9475
11. Карпова Т.В., Сухарева И.Л. Удовлетворение потребности организма в биологически активных веществах // Наука, техника и образование. 2015. Т. 2. № 8. С. 113–114.
12. Косвинцев Д.С. Тажиева Д.Д. Биологически активные добавки как важная часть современного питания // Молодежный научный форум: сборник статей по материалам XLI студенческой международной научно-практической конференции. Т. 11(41). Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Международный центр науки и образования», 2019. С. 5–11.
13. Квачахия Л.Л. Тенденции формирования рынка биологически активных добавок в России // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2021. Т. 10. № 1. С. 170–172. doi: 10.26140/anie-2021-1001-0039.
14. Фролова О.А., Тафеева Е.А., Фролов Д.Н. и др. Потребление витаминов населением трудоспособного возраста (на примере Республики Татарстан) //

- Гигиена и санитария. 2019. Т. 98. № 5. С. 546–549. doi:10.18821/0016-9900-2019-98-5-546-549
- Доценко В.А., Кононенко И.А., Мосийчук Л.В. и др. Биологически активные пищевые вещества в питании петербуржцев // Вести МАНЭБ в Омской области. 2015. № 1 (6). С. 12–15.
 - Cifelli CJ, Auestad N, Fulgoni VL. Replacing the nutrients in dairy foods with non-dairy foods will increase cost, energy intake and require large amounts of food: National Health and Nutrition Examination Survey 2011–2014. *Public Health Nutr.* 2022;25(2):332–343. doi: 10.1017/S1368980020001937
 - Бессонова, Л.П., Антипова Л.В., Черкасова А.В. Потребление функциональных продуктов и БАД в России: Состояние и перспективы развития // Международная научно-практическая конференция, посвященная памяти Василия Матвеевича Горбатова. 2015. № 1. С. 71–74.
 - Маюрникова Л.А., Кокшаров А.А., Крапива Т.В. и др. Обогащение пищевых продуктов как фактор профилактики микронутриентной недостаточности // Техника и технология пищевых производств. 2020. Т. 50. № 1. С. 124–139. doi.org/10.21603/2074-9414-2020-1-124-139
 - Моисеенко М.С., Мукатова М.Д. Пищевые продукты питания функциональной направленности и их назначение // Вестник АГТУ. Серия: Рыбное хозяйство. 2019. Т. 2. № 68. С. 145–152. doi: 10.24143/2073-5529-2019-1-145-152
 - Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Рисник Д.В. и др. Обеспеченность населения России микронутриентами и возможности ее коррекции. Состояние проблемы // Вопросы питания. 2017. Т. 86. № 4. С. 113–124.
 - Коденцова В.М., Рисник Д.В., Никитюк Д.Б. и др. Обогащение продуктов витаминами: медико-социальный и экономический аспекты // Пищевая промышленность. 2017. № 9. С. 18–21.
 - Богданова Н.С. Проблема ожирения и физические нагрузки // Наука-2020. 2016. Т. 2. № 8. С. 120–125.
 - Генделека Г.Ф., Генделека А.Н. Увеличение двигательной активности как неотъемлемый компонент профилактики и лечения ожирения // Международный эндокринологический журнал. 2012. Т. 1. № 41. С. 62–66.
 - Семенов, Е.Н., Семенова Е.В. Пути увеличения двигательной активности в условиях гиподинамии // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2020. № 3 (34). С. 115–117.
 - Тутельян В.А. Здоровое питание для общественного здоровья // Общественное здоровье. 2021. Т. 1. № 1. С. 56–64. doi: 10.21045/2782-1676-2021-1-1-56-64.
 - REFERENCES*
 - Gil Hernández A. [Current challenges of nutrition applied research: person or population?] *Nutr Hosp.* 2018;35(Spec No4):39–43. (In Span.) doi: 10.20960/nh.2123
 - Istomin AV, Saarkoppel LM. Modern hygienic problems of actual nutrition of the population. In: Sychik SI, ed. *Health and Environment: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, Minsk, November 19–20, 2020*. Minsk: Belarusian State University Publ.; 2021:275–277. (In Russ.)
 - Drapkina OM, Neustroev SS, Frolova EB, et al. Methodology for studying dietary intake and behavioral habits of the population to assess their adherence to healthy lifestyle. *Profilakticheskaya Meditsina.* 2019;22(4):43–50. (In Russ.) doi: 10.17116/profmed20192204143
 - Panahi S, Jones W, Duncan AM, et al. Guidance and perspectives on highly processed foods. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2022;47(10):1038–1044. doi: 10.1139/apnm-2022-0150
 - Chantal J, Péneau S, Andreeva VA, et al. Weight-loss strategies used by the general population: How are they perceived? *PLoS ONE.* 2014;9(5):e97834. doi: 10.1371/journal.pone.0097834
 - Baturin AK, Martinchik AN, Kambarov AO. The transit of Russian nation nutrition at the turn of the 20th and 21st centuries. *Voprosy Pitaniya.* 2020;89(4):60–70. (In Russ.) doi: 10.24411/0042-8833-2020-10042
 - Alekseenko SP, Tarasyan EG, Mashdieva MS. [Hygienic assessment of the nutrient density of a typical diet of the population of the Rostov Region and ways to optimize it.] In: Popova AYU, Kuzmin SV, eds. *Developing Centuries-Old Traditions, Providing a "Sanitary Shield" of the Country: Proceedings of the XIII All-Russian Congress of Hygienists, Toxicologists and Public Health Doctors with International Participation dedicated to the 100th Anniversary of the Founding of the State Sanitary and Epidemiological Service of Russia, Moscow: October 26–28, 2022*. Mytishchi: F.F. Erisman Federal Research Center for Hygiene Publ.; 2022;1:25–28. (In Russ.)
 - Marangoni F, Martini D, Scaglioni S, et al. Snacking in nutrition and health. *Int J Food Sci Nutr.* 2019;70(8):909–923. doi: 10.1080/09637486.2019.1595543
 - Baturin AK, Sharafetdinov KhKh, Kodentsova VM. Role of calcium in health and reducing the risk of non-communicable diseases. *Voprosy Pitaniya.* 2022;91(1(539)):65–75. (In Russ.) doi: 10.33029/0042-8833-2022-91-1-65-75
 - Ortega RM, Aparicio Vizuete A, Jiménez Ortega AI, Rodríguez E. [Wholegrain cereals and sanitary benefits.] *Nutr Hosp.* 2015;32(Suppl 1):25–31. (In Span.) doi: 10.3305/nh.2015.32.sup1.9475
 - Karpova TV, Sukhareva IL. [Satisfying the body's need for biologically active substances.] *Nauka, Tekhnika i Obrazovanie.* 2015;(2(8)):113–114. (In Russ.)
 - Kosvintsev DS, Tazhieva DD. [Biologically active additives as an important part of modern nutrition.] In: *Youth Scientific Forum: Proceedings of the XLI Student International Scientific and Practical Conference, Moscow, March 25, 2019*. Moscow: International Center for Science and Education LLC Publ.; 2019;11(41):5–11. (In Russ.)
 - Kvachakhia LL. Trends in the formation of the dietary supplements market in Russia. *Azimuth Nauchnykh Issledovaniy: Ekonomika i Upravlenie.* 2021;10(1(34)):170–172. (In Russ.) doi: 10.26140/anie-2021-1001-0039
 - Frolova OA, Tafieva EA, Frolov DN, Vyachina IN. The consumption of vitamins by the population of working age (on the example of Republic of Tatarstan). *Gigiena i Sanitariya.* 2019;98(5):546–549. (In Russ.) doi: 10.18821/0016-9900-2019-98-5-546-549
 - Docenko VA, Kononenko IA, Mosiichuk LV, Argunova EV, Dolotov SA, Sirotkin OG. Biologically active food substances in the diet of St. Petersburg. *Vesti MANEB v Omskoy Oblasti.* 2015;(1(6)):12–15. (In Russ.)
 - Cifelli CJ, Auestad N, Fulgoni VL. Replacing the nutrients in dairy foods with non-dairy foods will increase cost, energy intake and require large amounts of food: National Health and Nutrition Examination Survey 2011–2014. *Public Health Nutr.* 2022;25(2):332–343. doi: 10.1017/S1368980020001937
 - Bessonova LP, Antipova LV, Cherkasova AV. Consumption of functional products and dietary supplements in Russia: the state and prospects for development. In: *Proceedings of the International Scientific and Practical Conference Dedicated to the Memory of Vasily M. Gorbatov.* 2015;(1):71–74. (In Russ.)
 - Mayurnikova LA, Koksharov AA, Krapiva TV, Novoselov SV. Food fortification as a preventive factor of micronutrient

- deficiency. *Tekhnika i Tekhnologiya Pishchevykh Proizvodstv.* 2020;50(1):124-139. (In Russ.) doi: 10.21603/2074-9414-2020-1-124-139
19. Moiseenko MS, Mukatova MD. Food products: functional direction and appointment. *Vestnik Astrakhanskogo Gosudarstvennogo Tekhnicheskogo Universiteta. Seriya: Rybnoe Khozyaystvo.* 2019;(1):145-152. (In Russ.) doi: 10.24143/2073-5529-2019-1-145-152
 20. Kodentsova VM, Vrzhesinskaya OA, Risnik DV, Nikityuk DB, Tutelyan VA. Micronutrient status of population of the Russian Federation and possibility of its correction. State of the problem. *Voprosy Pitaniya.* 2017;86(4):113-124. (In Russ.)
 21. Kodentsova VM, Risnik DV, Nikityuk DB. Enrichment of foods with vitamins: medico-social and economic aspects. *Pishchевaya Promyshlennost'.* 2017;(9):18-21. (In Russ.)
 22. Bogdanova NS. The problem of obesity and physical activity. *Nauka-2020.* 2016;(2(8)):120-125. (In Russ.)
 23. Gendeleka GF, Gendeleka AN. Increase of locomotion as integral part of obesity prevention and treatment. *Mezhdunarodnyy Endokrinologicheskiy Zhurnal.* 2012;(1(41)):62-66. (In Russ.)
 24. Semenov EN, Semenova EV. Ways to increase motor activity in conditions of hypodynamia. *Vestnik Voronezhskogo Instituta Vysokikh Tekhnologiy.* 2020;(3(34)):115-117. (In Russ.)
 25. Tutelyan VA. Healthy food for public health. *Obshchestvennoe Zdorov'e.* 2021;1(1):56-64. (In Russ.) doi: 10.21045/2782-1676-2021-1-1-56-64

Сведения об авторах:

✉ **Алексеев** Сергей Павлович – к.м.н., заведующий отделом, врач по гигиене питания отдела санитарно-эпидемиологической инспекционной деятельности ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области»; e-mail: pitan@donses.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0674-901X>.

Мусяенко Сергей Анатольевич – к.м.н., доцент кафедры гигиены № 2 ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: gigiena2@rostgmu.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5624-4325>.

Моцкус Анна Валерьевна – к.м.н., доцент кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: banna.motskus@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4865-2123>.

Карпушенко Гарри Викторович – к.м.н., главный врач ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ростовской области»; e-mail: k_gv@donses.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4672-8753>.

Машдиева Майягозель Сахиповна – к.м.н., доцент кафедры гигиены № 2 ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» МЗ РФ; e-mail: gigiena2@rostgmu.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8701-5189>.

Информация о вкладе авторов: концепция и дизайн исследования: *Мусяенко С.А.*; сбор данных: *Моцкус А.В.*; анализ и интерпретация результатов: *Алексеев С.П., Карпушенко Г.В.*; литературный обзор: *Машдиева М.С.*; подготовка рукописи: *Алексеев С.П.* Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Соблюдение этических стандартов: исследование выполнено с соблюдением этических требований Хельсинкской декларации ВМА 2008 г. От всех участников было получено информированное добровольное согласие.

Финансирование: исследование проведено без спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Статья получена: 15.03.23 / Принята к публикации: 12.04.23 / Опубликована: 28.04.23

Author information:

✉ **Sergey P. Alekseenko**, Cand. Sci. (Med.), food hygienist, Head of the Department of Sanitary and Epidemiological Inspection Activities, Center for Hygiene and Epidemiology in the Rostov Region; e-mail: pitan@donses.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0674-901X>.

Sergey A. Musienko, Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Department of Hygiene No. 2, Rostov State Medical University; e-mail: gigiena2@rostgmu.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5624-4325>.

Anna V. Motskus, Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Department of Hygiene, Rostov State Medical University; e-mail: banna.motskus@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4865-2123>.

Garry V. Karpushchenko, Cand. Sci. (Med.), Chief Physician, Center for Hygiene and Epidemiology in the Rostov Region; e-mail: k_gv@donses.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4672-8753>.

Mayyagozel S. Mashdieva, Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Department of Hygiene No. 2, Rostov State Medical University; e-mail: gigiena2@rostgmu.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8701-5189>.

Author contributions: study conception and design: *Musienko S.A.*; data collection: *Motskus A.V.*; analysis and interpretation of results: *Alekseenko S.P., Karpushchenko G.V.*; literature review: *Mashdieva M.S.*; draft manuscript preparation: *Alekseenko S.P.* All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Compliance with ethical standards: The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki. Written informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Funding: The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of the article.

Conflict of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Received: March 15, 2023 / Accepted: April 12, 2023 / Published: April 28, 2023