

РОССИЙСКИЙ ВЕСТНИК ГИГИЕНЫ

НАУЧНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. Н. Н. БУРДЕНКО
И РОССИЙСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬНОГО
МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. Н. И. ПИРОГОВА

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР Ольга Милушкина, член-корр. РАН, д. м. н., профессор

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА Валерий Попов, член-корр. РАН, д. м. н., профессор

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР Наталья Скоблина, д. м. н., профессор

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ Екатерина Мелихова, к. б. н., доцент

ЗАВЕДУЮЩИЙ РЕДАКЦИЕЙ Анна Кириллова

РЕДАКТОР Надежда Тихомирова

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР Анна Кириллова

ПЕРЕВОДЧИК Надежда Тихомирова, Вячеслав Витюк

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН Мария Круглова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

И. В. Аверьянова, д. б. н., профессор ДВО РАН (Магадан, Россия)

А. В. Авчинников, д. м. н., профессор (Смоленск, Россия)

И. Э. Александрова, д. м. н. (Москва, Россия)

А. В. Богомолов, д. т. н., профессор (Москва, Россия)

Е. С. Богомолова, д. м. н., профессор (Нижегород, Россия)

М. Ю. Гаврюшин, к. м. н., доцент (Самара, Россия)

Д. О. Горбачев, д. м. н., доцент (Самара, Россия)

Е. О. Гузик, д. м. н., профессор (Минск, Беларусь)

Ж. В. Гудинова, д. м. н., профессор (Омск, Россия)

А. А. Дементьев, д. м. н., доцент (Рязань, Россия)

Ю. Ю. Елисеев, д. м. н., профессор (Саратов, Россия)

Н. В. Ефимова, д. м. н., профессор (Ангарск, Россия)

В. Ю. Иванов, д. м. н. (Москва, Россия)

Н. И. Латышевская, д. м. н., профессор (Волгоград, Россия)

С. П. Левушкин, д. б. н., профессор (Москва, Россия)

Г. М. Насыбуллина, д. м. н., профессор (Екатеринбург, Россия)

И. И. Новикова, д. м. н., профессор (Новосибирск, Россия)

Н. В. Пац, к. м. н., доцент (Гродно, Беларусь)

О. В. Сазонова, д. м. н., профессор (Самара, Россия)

Н. П. Сетко, д. м. н., профессор (Оренбург, Россия)

Н. В. Соколова, д. б. н., профессор (Воронеж, Россия)

А. В. Сухова, д. м. н. (Москва, Россия)

Н. В. Тапешкина, д. м. н., доцент (Новокузнецк, Россия)

А. В. Тарасов, к. м. н., доцент (Калининград, Россия)

И. Ю. Тармаева, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

М. И. Тимерзянов, д. м. н., доцент (Казань, Россия)

С. А. Токарев, д. м. н. (Надым, Россия)

Л. В. Транковская, д. м. н., профессор (Владивосток, Россия)

Д. М. Федотов, к. м. н., доцент (Архангельск, Россия)

Х. Х. Хамидулина, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

А. В. Шулаев, д. м. н., профессор (Казань, Россия)

О. Ю. Шик, к. м. н., доцент (Красноярск, Россия)

Н. З. Юсупова, д. м. н., доцент (Казань, Россия)

О. И. Янушанец, д. м. н., с. н. с. (Санкт-Петербург, Россия)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

И. В. Бухтияров, академик РАН, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

М. Ф. Вильк, академик РАН, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

Даниэла Д'Алессандро, профессор (Рим, Италия)

В. А. Капцов, член-корр. РАН, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

В. Р. Кучма, член-корр. РАН, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

Лоренцо Капассо, профессор (Кьети, Италия)

Д. Б. Никитюк, академик РАН, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

Ю. П. Пивоваров, академик РАН, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

В. Н. Ракитский, академик РАН, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

И. К. Романович, академик РАН, д. м. н., профессор (Санкт-Петербург, Россия)

Н. В. Русаков, академик РАН, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

А. С. Самойлов, член-корр. РАН, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

О. О. Сеницына, член-корр. РАН, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

В. А. Тутельян, академик РАН, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

И. Б. Ушаков, академик РАН, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

С. А. Хотимченко, член-корр. РАН, д. м. н., профессор (Москва, Россия)

М. И. Чубирко, д. м. н., профессор (Воронеж, Россия)

А. П. Щербо, член-корр. РАН, д. м. н., профессор (Санкт-Петербург, Россия)

ПОДАЧА РУКОПИСЕЙ <https://rbh.rsmu.press/>

СОТРУДНИЧЕСТВО kirillova_av4@rsmu.ru

АДРЕС РЕДАКЦИИ ул. Островитянова, д.1, г. Москва, 119997, Россия

Журнал включен в РИНЦ. IF 2018: 0,5

Здесь находится открытый архив журнала



DOI выпуска: 10.24075/rbh.2025-03

Свидетельство о регистрации средства массовой информации серия ПИ № ФС77-80908 от 21 апреля 2021 г.

Учредители: Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко (Воронеж, Россия);

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова (Москва, Россия)

Издатель: Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; адрес: 117997, г. Москва, ул. Островитянова, д.1, тел.: 8 (495)434-03-29

Журнал распространяется по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International www.creativecommons.org



Подписано в печать 30.09.2025

Тираж 100 экз. Отпечатано в типографии PrintFormula

www.print-formula.ru

RUSSIAN BULLETIN OF HYGIENE

SCIENTIFIC MEDICAL JOURNAL

FOUNDED BY: BURDENKO VORONEZH STATE MEDICAL UNIVERSITY AND
PIROGOV RUSSIAN NATIONAL RESEARCH MEDICAL UNIVERSITY

EDITOR-IN-CHIEF Olga Milushkina, corr. member of RAS, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF Valery Popov, corr. member of RAS, DSc (Med), professor (Voronezh, Russia)

SCIENCE EDITOR Natalya Skoblina, DSc (Med), professor

EXECUTIVE EDITOR Yekaterina Melikhova, Csc (Biol), associate professor

EDITORIAL COORDINATOR Anna Kirillova

EDITOR Nadezhda Tikhomirova

TECHNICAL EDITOR Anna Kirillova

TRANSLATOR Nadezhda Tikhomirova, Vyacheslav Vityuk

DESIGN Maria Kruglova

ASSOCIATE EDITORS

Averyanova IV, DSc (Biol), professor (Magadan, Russia)
Avchinnikov AV, DSc (Med), professor (Smolensk, Russia)
Alexandrova IE, DSc (Med), (Moscow, Russia)
Bogomolov AV, DSc (Tech), professor (Moscow, Russia)
Bogomolova ES, DSc (Med), professor (Nizhni Novgorod, Russia)
Gavryushin MYu, CSc (Med), associate professor (Samara, Russia)
Gorbachev DO, DSc (Med), associate professor (Samara, Russia)
Guzik YeO, DSc (Med), professor (Minsk, Belarus)
Gudinova ZhV, DSc (Med), professor (Omsk, Russia)
Dementiyev AA, DSc (Med), associate professor (Ryazan, Russia)
Eliseev YuYu, DSc (Med), professor (Saratov, Russia)
Efimova NV, DSc (Med), professor (Angarsk, Russia)
Ivanov VYu, DSc (Med), (Moscow, Russia)
Latyshevskaya NI, DSc (Med), professor (Volgograd, Russia)
Levushkin SP, DSc (Biol), professor (Moscow, Russia)
Nasybullina GM, DSc (Med), professor (Yekaterinburg, Russia)
Novikova II, DSc (Med), professor (Novosibirsk, Russia)

Patz NV, CSc (Med), associate professor (Grodno, Belarus)
Sazonova OV, DSc (Med), professor (Samara, Russia)
Setko NP, DSc (Med), professor (Orenburg, Russia)
Sokolova NV, DSc (Biol), professor (Voronezh, Russia)
Sukhova AV, DSc (Med), (Moscow, Russia)
Tapeshkina NV, DSc (Med), associate professor (Novokuznetsk, Russia)
Tarasov AV, CSc (Med), associate professor (Kaliningrad, Russia)
Tarmaeva IYu, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)
Timerzyanov MI, DSc (Med), associate professor (Kazan, Russia)
Tokarev SA, DSc (Med), (Nadym, Russia)
Trankovskaya LV, DSc (Med), professor (Vladivostok, Russia)
Fedotov DM, CSc (Med), associate professor (Arkhangelsk, Russia)
Khamidulina KK, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)
Shulayev AV, DSc (Med), professor (Kazan, Russia)
Shik OYu, CSc (Med), associate professor (Krasnoyarsk, Russia)
Yusupova NZ, DSc (Med), associate professor (Kazan, Russia)
Yanushanets OI, DSc (Med), (Saint-Petersburg, Russia)

EDITORIAL BOARD

Bukhtiyarov IV, member of RAS, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)
Vilk MF, member of RAS, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)
Daniela D'Alessandro, professor (Rome, Italy)
Kaptsov VA, corr. member of RAS, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)
Kuchma VR, corr. member of RAS, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)
Lorenzo Capasso, professor (Chieti, Italy)
Nikityuk DB, member of RAS, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)
Pivovarov YuP, member of RAS, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)
Rakitskiy VN, member of RAS, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)

Romanovich IK, member of RAS, DSc (Med), professor (Saint-Petersburg, Russia)
Rusakov NV, member of RAS, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)
Samoilov AS, corr. member of RAS, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)
Sinitsyna OO, corr. member of RAS, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)
Tuteliyan VA, member of RAS, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)
Ushakov IB, member of RAS, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)
Khotimchenko SA, corr. member of RAS, DSc (Med), professor (Moscow, Russia)
Chubirko MI, DSc (Med), professor (Voronezh, Russia)
Shcherbo AP, corr. member of RAS, DSc (Med), professor (Saint-Petersburg, Russia)

SUBMISSION <https://rbh.rsmu.press/>

COLLABORATION kirillova_av4@rsmu.ru

ADDRESS Ostrovityanov St. 1, Moscow, 119997, Russia

Indexed in RSCI. IF 2018: 0,5

Open access to archive



Issue DOI: 10.24075/rbh.2025-03

The mass media registration certificate PI series № FS77-80908 dated April 21, 2021

Founders: Burdenko Voronezh State Medical University (Voronezh, Russia)

Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow, Russia).

Publisher: Pirogov Russian National Research Medical University; address: Ostrovityanov Street 1, Moscow 119997 Russia

The journal is distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License www.creativecommons.org



Approved for print 30.09.2025
Circulation: 100 copies. Printed by Print.Formula
www.print-formula.ru

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

4

Современные организационные и методологические аспекты развития системы управления физическим здоровьем взрослых и детей
И. Б. Ушаков, П. С. Турзин, К. Е. Лукичев, В. И. Попов

Development of a physical health management system for adults and children: current organizational and methodological aspects
Ushakov IB, Turzin PS, Lukichev KE, Popov VI

МНЕНИЕ

10

К юбилею профессора Юрия Юрьевича Елисеева

А. А. Войтович, Н. А. Алексеева, В. Н. Дерин, Ю. В. Елисеева, Е. С. Лесковец, Н. Н. Пичугина, Е. С. Сергеева

To the anniversary of Professor Yuri Yu. Eliseev

Voitovich AA, Alekseeva NA, Derin VN, Eliseeva YuV, Leskovets ES, Pichugina NN, Sergeeva ES

ОБЗОР

14

Современные образовательные технологии в обучении студентов с ограниченными возможностями здоровья в медицинских вузах
Е. А. Дубровина, Н. А. Бокарева, Н. А. Скоблина, М. А. Селезнева, Ю. Л. Тихонова, Ю. П. Пивоваров

Current educational technologies in teaching medical students with disabilities
Dubrovina EA, Bokareva NA, Skoblina NA, Selezneva MA, Tikhonova YuL, Pivovarov YuP

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

23

Особенности формирования качества питьевой воды в г. Воронеже

В. И. Каменев, Ю. И. Стёпкин, Е. П. Мелихова

Factors influencing the quality of drinking water in Voronezh

Kamenev VI, Stepkin Yul, Melikhova EP

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

29

Эргономические факторы условий труда врачей-косметологов как показатели профессионального риска

Н. И. Латышевская, И. Ю. Крайнова, Е. Л. Шестопалова, А. В. Беляева, А. А. Малякина, Н. В. Левченко

Ergonomic workplace factors as indicators of occupational risk for cosmetologists

Latyshevskaya NI, Krainova IYu, Shestopalova EL, Belyaeva AV, Malyakina AA, Levchenko NV

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

35

К вопросу комплексной оценки здоровья школьников с ограниченными возможностями здоровья

Ж. В. Гудинова, А. А. Рыбкин, Л. В. Демакова

Regarding the comprehensive assessment of the condition of schoolchildren with health limitations

Gudinova ZhV, Rybkin AA, Demakova LV

ОБЗОР

41

Гигиеническое воспитание в профилактике заболеваний детей, подростков и молодежи

И. В. Хорошева, Р. Д. Девришов, И. А. Кудряшева, С. В. Маркелова, И. О. Решетникова, Н. А. Скоблина

Hygiene education in disease prevention for children, adolescents, and young adults

Khorosheva IV, Devrishov RD, Kudryasheva IA, Markelova SV, Reshetnikova IO, Skoblina NA

ОБЗОР

46

Пищевой статус людей с ограниченными возможностями здоровья: современные исследования и оценка

А. Н. Аверьянова, О. В. Сазонова, М. Ю. Гаврюшин, С. Р. Трубецкая, Р. В. Хамцова, Д. С. Тупикова, О. В. Фролова

Nutritional status of people with disabilities: current research and assessment

Averyanova AN, Sazonova OV, Gavryushin MYu, Trubetskaya SR, Hamtsova RV, Tupikova DS, Frolova OV

СОВРЕМЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИМ ЗДОРОВЬЕМ ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ

И. Б. Ушаков¹, П. С. Турзин², К. Е. Лукичев³✉, В. И. Попов⁴

¹ Федеральный медицинский биофизический центр имени А. И. Бурназяна Федерального медико-биологического агентства России, Москва, Россия

² Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия

³ Финансовый университет при правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

⁴ Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко, Воронеж, Россия

В настоящее время в условиях высокого риска воздействия на население страны различных неблагоприятных факторов жизнедеятельности большое значение приобретают вопросы улучшения здоровья населения, прежде всего физического. В связи с этим значительную роль играет определение состояния системы управления физическим здоровьем населения регионов страны. Целью исследования было изучить современные организационные и методологические аспекты развития системы управления физическим здоровьем взрослых и детей в регионах страны. Для этого был выполнен опрос руководителей органов управления регионов с использованием анкеты, состоявшей из 40 вопросов и позволявшей отвечать на вопросы, как используя варианты ответов, так и произвольно. Такие анкеты были направлены во все регионы страны. Полученные от руководителей органов управления 59 регионов ответы были систематизированы и обработаны. На основании анализа полученных ответов в интересах развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений в регионах систематизированы факторы, как сдерживающие, так и способствующие развитию системы управления физическим здоровьем взрослых и детей в настоящее время. Наряду с этим подготовлены «Классификация примеров лучших управленческих решений» и «Сводный перечень предложений по улучшению системы управления физическим здоровьем взрослых и детей в регионе», а также «Свод запросов регионов о помощи, которая требуется им со стороны федеральных органов власти». Таким образом, анализ полученных из принявших участие в опросе регионов страны ответов позволил изучить опыт регионов по управлению физическим здоровьем взрослых и детей.

Ключевые слова: организационные и методологические направления, система управления физическим здоровьем, взрослые и дети, регионы, здоровье

Вклад авторов: И. Б. Ушаков — анализ литературных источников, подготовка и написание текста статьи, редактирование статьи; П. С. Турзин, К. Е. Лукичев — сбор и анализ исходных данных, подготовка и написание текста статьи; В. И. Попов — сбор и анализ литературных источников, подготовка и написание текста статьи. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Соблюдение этических стандартов: участие представителей регионов в опросе было добровольным.

✉ **Для корреспонденции:** Константин Евгеньевич Лукичев
Ленинградский пр-т, д. 49/2, г. Москва, 125167, Россия; lukichev.lkl@gmail.com

Статья получена: 19.05.2025 **Статья принята к печати:** 11.06.2025 **Опубликована онлайн:** 07.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.134

DEVELOPMENT OF A PHYSICAL HEALTH MANAGEMENT SYSTEM FOR ADULTS AND CHILDREN: CURRENT ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS

Ushakov IB¹, Turzin PS², Lukichev KE³✉, Popov VI⁴

¹ Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of the Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russia

² Healthcare Organization and Medical Management Research Institute of the Moscow City Healthcare Department, Moscow, Russia

³ Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

⁴ Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

Currently, given the high risk of exposure of the country's population to various adverse factors in the context of everyday life, it is important to promote efforts aimed at improvement of the people's health, its physical aspect in the first place. Establishing the state of the population's physical health management system is a significant part of this process. This study aimed to look into the current organizational and methodological aspects of the development of the physical health management system designed for adults and children in the regions of the country. For this purpose, we surveyed heads of regional government bodies using a 40-item questionnaire that had both multiple choice and grid-in questions. The questionnaires were sent to all regions of the country; 59 of them got filled by the respective officials and returned. The filled questionnaires were subsequently systematized and processed. Having analyzed the responses received, we classified the promoting and limiting factors that affect the development of the adults and children physical health management system. This exercise was designed to yield data needed to support the development of the national (regional, municipal) system underpinning physical culture and sports popularization, the GTO movement (Ready for Labor and Defense), and training of elite athletes. We have also prepared the "Classification of examples of the best management solutions," the "Consolidated list of proposals to improve the regional physical health management system for adults and children," and the "Collection of assistance requests issued by the regions to the federal authorities." Thus, analyzing the responses from the participating regions allowed learning their experience in managing the physical health of both adults and children.

Keywords: organizational and methodological aspects, physical health management system, adults and children, regions, health

Author contribution: Ushakov IB — literature analysis, article text preparation, authoring, and editing; Turzin PS, Lukichev KE — source data collection and analysis, article text preparation and authoring; Popov VI — literature data collection and analysis, article text preparation and authoring. All authors confirm conformity of their parts to the international ICMJE criteria (all authors have made a significant contribution to the development of study's concept, its conduct, and article authoring; all authors have read and approved the final version thereof before publication).

Compliance with ethical standards: representatives of the regions participated in the study voluntarily.

✉ **Correspondence should be addressed:** Konstantin E. Lukichev
Leningradsky prospekt, 49/2, Moscow, 125167, Russia; lukichev.lkl@gmail.com

Received: 19.05.2025 **Accepted:** 11.06.2025 **Published online:** 07.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.134

Актуальную проблему управления системой сохранения, укрепления и улучшения физического здоровья активно изучают как в нашей стране [1, 2], так и за рубежом [3–8]. Выполнен ряд отечественных и зарубежных исследований, направленных на рассмотрение как особенностей развития физического здоровья с медицинских, психологических и экономических позиций [9–10] и взаимосвязи физического здоровья с психическим [11–15], так и физического здоровья как компонента здорового образа жизни [16, 17] в обычных условиях и иных — например, в условиях цифровизации страны [18]. Важное место при этом занимает задача укрепления физического здоровья работающих при разработке и внедрении корпоративных программ, направленных на оздоровление работников предприятий [19, 20]. Как в Российской Федерации (РФ), так и за рубежом отмечают важную роль мероприятий по сохранению физического здоровья населения с самого детства [21–25]. В связи с этим изучение процесса развития системы управления физическим здоровьем является важной народно-хозяйственной и социально-экономической задачей. Поэтому было выполнено специальное исследование, целью которого было изучить современные организационные и методологические направления развития системы управления физическим здоровьем взрослых и детей в регионах страны.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В целях определения эффективности деятельности региональных и муниципальных органов власти по развитию системы организационных, методологических и научно-практических основ управления физическим здоровьем взрослых и детей на современном этапе, в том числе для выявления опыта крупных хозяйствующих субъектов регионов страны в этой социальной сфере, в 89 регионов страны был разослан опросный лист (анкета) из 40 вопросов, ориентированный на получение актуальной информации от субъектов РФ. Опросный лист предусматривал возможность внесения предложений.

Обработку результатов опроса осуществляли в несколько этапов посредством анализа и интерпретации собранных данных, направленных на выявление закономерностей, тенденций и формирование обоснованных выводов. Методологическая база обработки результатов опроса включала различные научные подходы: статистический анализ позволил выявить математические закономерности и корреляции между показателями; кластерный анализ помог группировать респондентов по различным критериям для определения общих тенденций; факторный анализ помог в исследовании влияния различных факторов на итоговые показатели; текстовый анализ был применен для обработки открытых ответов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ результатов опроса с применением специализированной анкеты показал, что заполненные опросные листы с актуальной информацией, с ответами на поставленные вопросы и соответствующими предложениями от региональных органов исполнительной власти получены от 59 субъектов РФ, что составляет более двух третей (68,4%) от общего числа регионов страны. В целом этот факт свидетельствует о достаточно большом внимании руководителей органов исполнительной власти субъектов РФ к актуальной и важной социальной-

экономической и медицинской проблеме управления физическим здоровьем взрослых и детей на современном этапе.

В опросе с использованием анкеты участвовали представители различного уровня администраций регионов — региональных министерств (комитетов, департаментов и комплексов) в сфере управления физической культурой и спортом, здравоохранением, образованием, а также социальным развитием. Следует особо отметить, что в пределах одного региона в опросе могли участвовать представители нескольких региональных ведомств.

Наряду с этим в подготовке ответов на анкеты приняли участие представители подведомственных региональным органам управления организаций.

В целом этот факт демонстрирует пристальное внимание руководителей органов исполнительной власти субъектов РФ к актуальной и важной организационной и социально-экономической проблеме управления физическим здоровьем взрослых и детей.

Следует отметить, что в таблицах, представляющих собой итоги анкетирования по каждому конкретному вопросу в процентном соотношении, суммарное количество ответов иногда превышает 100%. Это обусловлено тем, что вопросы, на которые давали ответы субъекты РФ в рамках проведения опроса, подразумевали несколько вариантов ответов одновременно.

Результаты анализа ответов регионов на вопрос «Какие из основных направлений развития методологии и технологий управления физическим здоровьем взрослых и детей в интересах развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений на краткосрочную перспективу реализуются в Вашем регионе?» представлены в табл. 1.

Таким образом, в регионах уделяют больше всего внимания реализации региональных (муниципальных, производственных, территориальных) программ в интересах развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений на краткосрочную перспективу, затем региональных (муниципальных, производственных, территориальных) проектов, потом методологических документов, после пилотных проектов и, наконец, разработке и реализации новых организационных и информационно-коммуникативных технологий.

Результаты ответов регионов на вопрос «Какие условия созданы в интересах развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений в Вашем регионе?» показали развитую региональную инфраструктуру в интересах развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений (табл. 2).

Помимо этого, анализ полученных из регионов ответов позволил выявить основные факторы, в настоящее время несколько сдерживающие развитие системы управления физическим здоровьем взрослых и детей в регионах. Составлен «Сводный перечень факторов, которые в настоящее время сдерживают управление физическим здоровьем взрослых и детей в интересах развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений в регионах страны», включающий выявленные факторы по следующим направлениям:

Таблица 1. Основные направления развития методологии и технологий управления физическим здоровьем взрослых и детей в интересах развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений на краткосрочную перспективу, реализуемые в регионах

№ п/п	Направления развития	Количество (%)
1	Реализация регионального (муниципального, производственного, территориального) проекта	59,3
2	Реализация региональной (муниципальной, производственной, территориальной) программы	77,9
3	Разработка и реализация корпоративных программ	22
4	Реализация методологических документов	50,8
5	Разработка и реализация новых организационных технологий	25,4
6	Разработка и реализация новых информационно-коммуникативных технологий	23,7
7	Пилотные проекты	37,3
8	Международное сотрудничество	16,9
9	Другой ответ	16,9

система национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений; региональная инфраструктура для занятий физической культурой и спортом; специалисты в сфере физкультурно-оздоровительной и массовой спортивной деятельности; медицинское обеспечение; мотивация руководителей; мотивация населения; финансовое обеспечение; существующие ограничения.

В то же время к факторам, способствующим развитию в регионах системы управления физическим здоровьем взрослых и детей в интересах развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений в их регионе, отнесены:

- проблемные вопросы, связанные с повышением мотивации граждан к систематическим занятиям физической культурой и спортом, ведению здорового образа жизни;
- развитие спортивной инфраструктуры;
- проведение физкультурных и спортивных мероприятий, в том числе крупных всероссийских и международных соревнований (увеличение зрительского охвата);
- поддержка и развитие профессиональных клубов (хоккей, футбол, мини-футбол, волейбол, баскетбол и т. д.);
- создание инфраструктурных условий (бассейнов) в северных районах, для всеобщего обучения детей плаванию, а также систематических занятий плаванием

населения, в том числе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

– увеличение ресурсного обеспечения сферы физической культуры и спорта;

– дополнительное обеспечение финансовыми ресурсами и т. д.

Результаты анализа ответов регионов на вопрос «Какое влияние введение цифровизации оказало на систему управления физическим здоровьем взрослых и детей в интересах развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений в Вашем регионе?» показали, что 72,9% регионов отмечают положительное влияние введения цифровизации на систему управления физическим здоровьем взрослых и детей.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Исходя из результатов анализа полученных ответов была составлена «Классификация примеров лучших управленческих решений на уровне субъекта РФ по мотивированию руководителей разного уровня к управлению физическим здоровьем взрослых и детей в интересах развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений в регионах», включающая лучшие решения в таких сферах, как организационные

Таблица 2. Результаты ответов регионов на вопрос «Какие условия созданы в интересах развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений в Вашем регионе?»

№ п/п	Условия	Количество регионов (%)
1	Наличие стадионов	100
2	Наличие бассейнов	98,3
3	Наличие физкультурных площадок	100
4	Наличие спортивных центров	93,2
5	Наличие фитнес-центров	84,8
6	Наличие спортивных секций	96,7
7	Наличие детских и юношеских спортивных школ	98,3
8	Проведение спортивных мероприятий	100
9	Выполнение специализированных корпоративных программ	72,9
10	Наличие тренерского состава	98,3
11	Наличие медицинского обеспечения	91,5
12	Создание оптимальных санитарно-гигиенических, экологических и эргономических условий для развития национальной (региональной, муниципальной, производственной, территориальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений	81,4

решения; внедрение новых видов спортивных состязаний и мероприятий; внедрение новых видов грантов, рейтингов и конкурсов; внедрение новых форм работы; определение новых показателей эффективности деятельности; внедрение новых мотивационных мер и знаков отличия; финансовое обеспечение; медицинское обеспечение; пропаганда и популяризация физической культуры и спорта.

Наряду с этим на основании полученных предложений был составлен «Сводный перечень предложений по улучшению системы управления физическим здоровьем взрослых и детей в интересах развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений в регионах страны», включающий следующие направления совершенствования системы управления физическим здоровьем взрослых и детей в регионе: предложения по совершенствованию нормативно-правовых документов; предложения организационного характера; предложения по совершенствованию системы ГТО; предложения по развитию массового спорта; предложения по совершенствованию системы здорового образа жизни; предложения по развитию корпоративных программ; предложения в области образования и подготовки; предложения по совершенствованию информатизации и цифровизации; предложения экономического характера; предложения мотивационного характера; предложения в области пропаганды.

Кроме этого, анализ ответов представителей участвующих в опросе регионов позволил установить, какой вид помощи требуется регионам страны со стороны федеральных органов власти для успешного развития системы управления физическим здоровьем взрослых и детей в регионе. Сформирован «Свод запросов регионов о помощи, которая требуется их региону и другим регионам страны со стороны федеральных органов власти для успешного управления физическим здоровьем взрослых и детей в интересах развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений», включающий следующие направления: поддержка на законодательном уровне; административная поддержка на федеральном уровне; улучшение инфраструктуры; образование и подготовка; методическое обеспечение; медицинское обеспечение; мотивация руководителей и населения; финансовое обеспечение; пропаганда и СМИ.

Результаты анализа ответов представителей регионов показали следующее: 76,3% регионов считают, что использование технологий управления физическим здоровьем взрослых и детей в интересах развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений в их регионах способствует «сохранению здоровых трудовых ресурсов» для руководителей разного уровня, 49,1% регионов считают, что оно способствует «росту производительности труда». По мнению 47,5% регионов, оно способствует «повышению имиджа», 42,4% регионов — «сокращению трудопотерь по болезни», 20,3% регионов — «снижению текучести кадров», 18,7% регионов — «снижению количества несчастных случаев». Другой ответ дали 5,1% регионов.

Следует особо отметить, что изучение опыта крупных хозяйствующих субъектов регионов страны по управлению физическим здоровьем взрослых и детей показало следующие достижения: они организуют и

проводят как корпоративные спартакиады, так и спартакиады среди трудовых коллективов, осуществляют поддержку корпоративного спорта и корпоративного спортивного движения; ряд предприятий организует для своих работников и членов их семей различные корпоративные физкультурно-оздоровительные и спортивно-массовые мероприятия. Содействие в организации таких мероприятий осуществляют органы местного самоуправления. Разрабатывают и внедряют специализированные корпоративные программы укрепления здоровья, в том числе корпоративные программы по развитию физической культуры и спорта. Широко выполняют корпоративную сдачу норм ВФСК «ГТО». Проводят корпоративные игры, ведомственные соревнования (легкоатлетический кросс, лыжные гонки и т. д.), конкурсы на лучшие корпоративные программы по вовлечению работников в спорт и здоровый образ жизни.

Предложения представителей регионов по развитию корпоративных программ включают следующее:

- разработку и внедрение обязательных корпоративных программ по развитию физической культуры и спорта;
- развитие корпоративного спорта путем активизации спортивно-массовой работы в коллективах и организациях независимо от форм собственности;
- продление программы «Здоровый муниципалитет», внедрение на всех предприятиях корпоративных программ укрепления здоровья сотрудников;
- развитие корпоративного спорта и т. д.

ВЫВОДЫ

Анализ ответов, полученных из 59 принявших участие в опросе регионов страны, позволил выявить основные факторы, в настоящее время несколько сдерживающие развитие системы управления физическим здоровьем взрослых и детей в регионах; ряд факторов, способствующих развитию регионами системы управления физическим здоровьем взрослых и детей; виды помощи, которые требуются регионам со стороны федеральных органов власти для успешного развития национальной (региональной, муниципальной) системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений.

Наряду с этим на основании полученных данных были сформированы «Классификация примеров лучших управленческих решений на уровне субъекта Российской Федерации по мотивированию руководителей разного уровня к управлению физическим здоровьем взрослых и детей в регионе», «Сводный перечень предложений по улучшению системы управления физическим здоровьем взрослых и детей в регионе», «Свод запросов регионов о помощи, которая требуется региону со стороны федеральных органов власти для успешного управления физическим здоровьем взрослых и детей».

Таким образом, изучен опыт крупных хозяйствующих субъектов регионов страны по управлению физическим здоровьем взрослых и детей.

Анализ результатов проведенного опроса регионов наглядно демонстрирует крайнюю необходимость активизировать работу органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по решению актуальной и важной организационной и социально-экономической проблемы дальнейшего развития системы физической культуры, массового спорта, ГТО и спорта высших достижений в регионах страны.

Литература

- Аксенова Е. И., Камынина Н. Н., Турзин П. С. Городской стресс жителя мегаполиса: стрессогенные факторы и коррекция. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2023; 31 (S2): 1087–91. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-s2-1087-1091.
- Круглякова Э. В., Коробейникова Е. И. Физическое здоровье как основа долгой и активной жизни человека. Наука-2020. 2021; 7 (52): 27–32.
- Ковалев С. П., Яшина Е. Р., Турзин П. С., Лукичев К. Е. Особенности современного медицинского обеспечения спортивной деятельности за рубежом. Теория и практика физической культуры. 2024; (3): 85–7.
- Korenhof SSA, van Grieken AA, Franse CCB, Tan SSSS, Verma AA, Alhambra TT, et al. The association of fear of falling and physical and mental Health-Related Quality of Life (HRQoL) among community-dwelling older persons; a cross-sectional study of Urban Health Centres Europe (UHCE). BMC Geriatr. 2023; 23 (1): 291. DOI: 10.1186/s12877-023-04004-y.
- Launders N, Hayes JF, Price G, Osborn DP. Clustering of physical health multimorbidity in people with severe mental illness: An accumulated prevalence analysis of United Kingdom primary care data. PLoS Med. 2022; 19 (4): e1003976. DOI: 10.1371/journal.pmed.1003976.
- Navarra GA, Tabacchi G, Scardina A, Agnese M, Thomas E, Bianco A, et al. Functional fitness, lifestyle and demographic factors as predictors of perceived physical and mental health in older adults: A structural equation model. PLoS One. 2023; 18 (9): e0290258. DOI: 10.1371/journal.pone.0290258.
- Stock NM, Costa B, Wilkinson-Bell K, Culshaw L, Kearney A, Edwards W. Psychological and physical health outcomes in adults with craniocervical synostosis. Cleft Palate Craniofac J. 2023; 60 (3): 257–67. DOI: 10.1177/10556656211059966.
- Wang S, Zhang C, Xu W. Mindfulness, mortality, disability rates, physical and mental health among the oldest old. Health Psychol. 2023; 42 (10): 746–55. DOI: 10.1037/hea0001315.
- Ковалев С. П., Воронин В. Н., Яшина Е. Р., Турзин П. С., Лукичев К. Е. Организационные, методологические и медицинские аспекты управления физическим здоровьем и спортивной подготовкой. М.: Грифон, 2024; 500 с.
- Полякова О. Б., Бонкало Т. И. Физическое здоровье: дайджест [электронный ресурс]. М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2023; 58 с.
- Аксенова Е. И., Камынина Н. Н., Турзин П. С. Анализ взаимосвязи физического и психического здоровья населения за рубежом: обзор. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2024; (2): 87–112. DOI: 10.24412/2312-2935-2024-2-87-112.
- Agbangla NF, Séba MP, Bunlon F, Toulotte C, Fraser SA. Effects of physical activity on physical and mental health of older adults living in care settings: A systematic review of meta-analyses. Int J Environ Res Public Health. 2023; 20 (13): 6226. DOI: 10.3390/ijerph20136226.
- Alosaimi N, Sherar LB, Griffiths P, Pearson N. Clustering of diet, physical activity and sedentary behaviour and related physical and mental health outcomes: a systematic review. BMC Public Health. 2023; 23 (1): 1572. DOI: 10.1186/s12889-023-16372-6.
- Bencsik P, Halliday TJ, Mazumder B. The intergenerational transmission of mental and physical health in the United Kingdom. J Health Econ. 2023; (92): 102805. DOI: 10.1016/j.jhealeco.2023.102805.
- Bernstein DN, Lans A, Karhade AV, Heng M, Poolman RW, Schwab JH, et al. Are detailed, patient-level social determinant of health factors associated with physical function and mental health at presentation among new patients with orthopaedic conditions? Clin Orthop Relat Res. 2023; 481 (5): 912–21. DOI: 10.1097/CORR.0000000000002446.
- Турзин П. С., Гурылина М. В., Аксенова Е. И., Ходырева Л. А., Богдан И. В., Чистякова Д. П. Создание организационных условий для формирования здорового образа жизни у населения. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2019; 27 (5): 704–9. DOI: 10.32687/0869-866X-2019-27-si1-704-709.
- Ушаков И. Б., Турзин П. С., Попов В. И. Стресс. Пандемии. Конфликты. Долголетие. М.: Научная книга, 2023; 274 с.
- Рябова Н. В. Цифровизация отрасли физической культуры и спорта в Республике Марий Эл. Научный лидер. 2024; 7 (157). URL: <https://scilead.ru/article/6009-tsifrovizatsiya-otrasli-fizicheskoy-kulturi-i>.
- Ковалев С. П., Яшина Е. Р., Ушаков И. Б., Турзин П. С., Лукичев К. Е., Генералов А. В. Корпоративные программы укрепления профессионального здоровья работников в Российской Федерации. Экология человека. 2020; (10): 31–7. DOI: 10.33396/1728-0869-2020-10-31-37.
- Яшина Е. Р., Лукичев К. Е., Генералов А. В., Турзин П. С. Особенности разработки и внедрения корпоративных программ укрепления здоровья работников в регионах страны. Теория и практика физической культуры. 2021; (12): 78–9.
- Ковалев С. П., Яшина Е. Р., Турзин П. С., Лукичев К. Е. Особенности медицинского обеспечения спортсменов — детей и подростков за рубежом. Теория и практика физической культуры. 2024; (5): 88–90.
- Breslin G, Hillyard M, Brick N, Shannon S, McKay-Redmond B, McConnell B. A systematic review of the effect of The Daily Mile™ on children's physical activity, physical health, mental health, wellbeing, academic performance and cognitive function. PLoS One. 2023; 18 (1): e0277375. DOI: 10.1371/journal.pone.0277375.
- Jones EJ, Schreier HMC. Self-rated mental and physical health are prospectively associated with psychosocial and academic adjustment to college. J Am Coll Health. 2023; 71 (3): 715–24. DOI: 10.1080/07448481.2021.1904956.
- Yang L, Corpeleijn E, Hartman E. A prospective analysis of physical activity and mental health in children: the GECKO Drenthe cohort. Int J Behav Nutr Phys Act. 2023; 20 (1): 114. DOI: 10.1186/s12966-023-01506-1.
- Yao B, Takata SC, Mack WJ, Roll SC. Modeling extracurricular activity participation with physical and mental health in college students over time. J Am Coll Health. 2023; 71 (4): 1232–40. DOI: 10.1080/07448481.2021.1926263.

References

- Aksenova EI, Kamynina NN, Turzin PS. Gorodskoj stress zhitelja megapolisa: stressogennye faktory i korrekciya. Problemy social'noj gigieny, zdoravooxranenija i istorii mediciny. 2023; 31 (S2): 1087–91 (in Rus.). DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-s2-1087-1091.
- Krugljakova JeV, Korobejnikova EI. Fizicheskoe zdorov'e kak osnova dolgoj i aktivnoj zhizni cheloveka. Nauka-2020. 2021; 7 (52): 27–32 (in Rus.).
- Kovalev SP, Jashina ER, Turzin PS, Lukichev KE. Osobennosti sovremennogo medicinskogo obespechenija sportivnoj dejatel'nosti za rubezhom. Teorija i praktika fizicheskoy kul'tury. 2024; (3): 85–7 (in Rus.).
- Korenhof SSA, van Grieken AA, Franse CCB, Tan SSSS, Verma AA, Alhambra TT, et al. The association of fear of falling and physical and mental Health-Related Quality of Life (HRQoL) among community-dwelling older persons; a cross-sectional study of Urban Health Centres Europe (UHCE). BMC Geriatr. 2023; 23 (1): 291. DOI: 10.1186/s12877-023-04004-y.
- Launders N, Hayes JF, Price G, Osborn DP. Clustering of physical health multimorbidity in people with severe mental illness: An accumulated prevalence analysis of United Kingdom primary care data. PLoS Med. 2022; 19 (4): e1003976. DOI: 10.1371/journal.pmed.1003976.
- Navarra GA, Tabacchi G, Scardina A, Agnese M, Thomas E, Bianco A, et al. Functional fitness, lifestyle and demographic

- factors as predictors of perceived physical and mental health in older adults: A structural equation model. *PLoS One*. 2023; 18 (9): e0290258. DOI: 10.1371/journal.pone.0290258.
7. Stock NM, Costa B, Wilkinson-Bell K, Culshaw L, Kearney A, Edwards W. Psychological and physical health outcomes in adults with craniosynostosis. *Cleft Palate Craniofac J*. 2023; 60 (3): 257–67. DOI: 10.1177/105566656211059966.
 8. Wang S, Zhang C, Xu W. Mindfulness, mortality, disability rates, physical and mental health among the oldest old. *Health Psychol*. 2023; 42 (10): 746–55. DOI: 10.1037/hea0001315.
 9. Kovalev SP, Voronin VN, Jashina ER, Turzin PS, Lukichev KE. Organizacionnye, metodologicheskie i medicinskie aspekty upravlenija fizicheskim zdorov'em i sportivnoj podgotovkoj. M.: Grifon, 2024; 500 p. (in Rus.).
 10. Poljakova OB, Bonkalo TI. Fizicheskoe zdorov'e: dajdzhest [jelektronnyj resurs]. M.: GBU "NIOZMM DZM", 2023; 58 p. (in Rus.).
 11. Aksenova EI, Kamynina NN, Turzin PS. Analiz vzaimosvjazi fizicheskogo i psihicheskogo zdorov'ja naselenija za rubezhom: obzor. *Sovremennye problemy zdavoohranenija i medicinskoj statistiki*. 2024; (2): 87–112 (in Rus.). DOI: 10.24412/2312-2935-2024-2-87-112.
 12. Agbangla NF, Séba MP, Bunlon F, Toulotte C, Fraser SA. Effects of physical activity on physical and mental health of older adults living in care settings: A systematic review of meta-analyses. *Int J Environ Res Public Health*. 2023; 20 (13): 6226. DOI: 10.3390/ijerph20136226.
 13. Alosaimi N, Sherar LB, Griffiths P, Pearson N. Clustering of diet, physical activity and sedentary behaviour and related physical and mental health outcomes: a systematic review. *BMC Public Health*. 2023; 23 (1): 1572. DOI: 10.1186/s12889-023-16372-6.
 14. Bencsik P, Halliday TJ, Mazumder B. The intergenerational transmission of mental and physical health in the United Kingdom. *J Health Econ*. 2023; (92): 102805. DOI: 10.1016/j.jhealeco.2023.102805.
 15. Bernstein DN, Lans A, Karhade AV, Heng M, Poolman RW, Schwab JH, et al. Are detailed, patient-level social determinant of health factors associated with physical function and mental health at presentation among new patients with orthopaedic conditions? *Clin Orthop Relat Res*. 2023; 481 (5): 912–21. DOI: 10.1097/CORR.0000000000002446.
 16. Turzin PS, Gurylina MV, Aksenova EI, Hodyreva LA, Bogdan IV, Chistjakova DP. Sozdanie organizacionnyh uslovij dlja formirovanija zdorovogo obraza zhizni u naselenija. *Problemy social'noj gigieny, zdavoohranenija i istorii mediciny*. 2019; 27 (5): 704–9 (in Rus.). DOI: 10.32687/0869-866X-2019-27-si1-704-709.
 17. Ushakov IB, Turzin PS, Popov VI. Stress. Pandemii. Konflikt. Dolgoletie. M.: Nauchnaja kniga, 2023; 274 p. (in Rus.).
 18. Rjabova NV. Cifrovizacija otrasli fizicheskij kul'tury i sporta v Respublike Marij Jel. *Nauchnyj lider*. 2024; 7 (157). (In Rus.). URL: <https://scilead.ru/article/6009-tsifrovizatsiya-otrasli-fizicheskij-kul'turi-i>.
 19. Kovalev SP, Jashina ER, Ushakov IB, Turzin PS, Lukichev KE, Generalov AV. Korporativnye programmy ukreplenija professional'nogo zdorov'ja rabotnikov v Rossijskoj Federacii. *Jekologija cheloveka*. 2020; (10): 31–7 (in Rus.). DOI: 10.33396/1728-0869-2020-10-31-37.
 20. Jashina ER, Lukichev KE, Generalov AV, Turzin PS. Osobennosti razrabotki i vnedrenija korporativnyh programm ukreplenija zdorov'ja rabotnikov v regionah strany. *Teorija i praktika fizicheskij kul'tury*. 2021; (12): 78–9 (in Rus.).
 21. Kovalev SP, Jashina ER, Turzin PS, Lukichev KE. Osobennosti medicinskogo obespechenija sportsmenov — detej i podrostkov za rubezhom. *Teorija i praktika fizicheskij kul'tury*. 2024; (5): 88–90 (in Rus.).
 22. Breslin G, Hillyard M, Brick N, Shannon S, McKay-Redmond B, McConnell B. A systematic review of the effect of The Daily Mile™ on children's physical activity, physical health, mental health, wellbeing, academic performance and cognitive function. *PLoS One*. 2023; 18 (1): e0277375. DOI: 10.1371/journal.pone.0277375.
 23. Jones EJ, Schreier HMC. Self-rated mental and physical health are prospectively associated with psychosocial and academic adjustment to college. *J Am Coll Health*. 2023; 71 (3): 715–24. DOI: 10.1080/07448481.2021.1904956.
 24. Yang L, Corpeleijn E, Hartman E. A prospective analysis of physical activity and mental health in children: the GECKO Drenthe cohort. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2023; 20 (1): 114. DOI: 10.1186/s12966-023-01506-1.
 25. Yao B, Takata SC, Mack WJ, Roll SC. Modeling extracurricular activity participation with physical and mental health in college students over time. *J Am Coll Health*. 2023; 71 (4): 1232–40. DOI: 10.1080/07448481.2021.1926263.

К ЮБИЛЕЮ ПРОФЕССОРА ЮРИЯ ЮРЬЕВИЧА ЕЛИСЕЕВА

А. А. Войтович , Н. А. Алексеева, В. Н. Дерин, Ю. В. Елисеева, Е. С. Лесковец, Н. Н. Пичугина, Е. С. Сергеева

Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского, Саратов, Россия

В статье представлена научная биография известного ученого и педагога, Заслуженного деятеля науки РФ, заведующего кафедрой общей гигиены и экологии Саратовского государственного медицинского университета имени В. И. Разумовского, доктора медицинских наук, профессора Юрия Юрьевича Елисеева, в связи с его 70-летним юбилеем. Проанализированы основные этапы деятельности профессора за весь период научно-педагогической работы. Ю. Ю. Елисеев проводит огромную научную, учебно-методическую, экспертно-консультативную работу. Под руководством профессора подготовлены и успешно защищены более 70 докторских и кандидатских диссертаций. Изданы 76 монографий, учебников и учебных пособий, внедрены 32 авторских свидетельства на изобретения, патента РФ, свидетельства на регистрацию электронных баз данных, программ ЭВМ, разработан ряд регламентов производства, фармакологических статей, инструкций по применению новых профилактических медицинских иммунобиологических препаратов (вакцин и диагностических сывороток), гигиенических нормативных документов. Инициировано открытие двух аспирантур по специальностям «Гигиена» и «Аллергология и иммунология», руководителем которых является Ю. Ю. Елисеев. Профессор состоит в редакционной коллегии семи журналов, имеет государственные награды различного уровня. Представленные результаты деятельности Ю. Ю. Елисеева позволили ответить на многочисленные вызовы, стоявшие перед научным сообществом в разные годы, а заданный им вектор научно-педагогической работы является перспективным для решения гигиенических проблем, а также вопросов обучения и воспитания.

Ключевые слова: Юрий Юрьевич Елисеев, Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского, кафедра общей гигиены и экологии, юбилей, биография

Вклад авторов: А. А. Войтович — анализ литературы, планирование исследования, сбор, анализ и интерпретация данных, подготовка черновика рукописи; Н. А. Алексеева, Е. С. Лесковец, Н. Н. Пичугина, Е. С. Сергеева — сбор, анализ и интерпретация данных, подготовка черновика рукописи; В. Н. Дерин — планирование исследования, интерпретация данных, подготовка черновика рукописи; Ю. В. Елисеева — анализ литературы, планирование исследования, сбор и анализ данных.

 **Для корреспонденции:** Анна Александровна Войтович
ул. Кузнечная, д. 11/21, кв. 41, г. Саратов, 410031, Россия; voitovich.88@mail.ru

Статья получена: 04.03.2025 **Статья принята к печати:** 27.08.2025 **Опубликована онлайн:** 07.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.135

TO THE ANNIVERSARY OF PROFESSOR YURY YU. ELISEEV

Voitovich AA , Alekseeva NA, Derin VN, Eliseeva YuV, Leskovets ES, Pichugina NN, Sergeeva ES

Razumovsky Saratov State Medical University, Saratov, Russia

The paper presents a scientific biography of the well-known scientist and teacher, Honored Scientist of the Russian Federation, Head of the Department of General Hygiene and Ecology of the Razumovsky Saratov State Medical University, Dr Sci. (Med.), Professor Yuri Yu. Eliseev, on the occasion of his 70th birthday. The main stages of the Professor's activities over the entire period of his research and teaching work are analyzed. Yu. Yu. Eliseev carries out extensive research, educational, methodological, expert and consulting work. Under the Professor's supervision, more than 70 doctoral and PhD theses have been prepared and successfully defended. A total of 76 monographs, textbooks, and teaching aids have been issued, 32 copyright certificates for inventions, Russian Federation patents, certificates for registration of electronic databases, computer programs have been implemented, a number of production regulations, pharmacological articles, instructions for the use of new preventive medical immunobiological preparations (vaccines and diagnostic serums), and hygienic regulatory documents have been developed. The launch of two postgraduate courses in the specialties "Hygiene" and "Allergology and Immunology" managed by Yu. Yu. Eliseev has been initiated. Professor is a member of editorial boards of seven journals, he has state awards of various levels. The results of the Yu. Yu. Eliseev's work presented have made it possible to respond to numerous challenges faced by scientific community in different years, and the vector of scientific and pedagogical work that he has set is promising in terms of solving hygienic problems, as well as resolving the issues of training and education.

Keywords: Yuri Eliseev, Razumovsky Saratov State Medical University, Department of General Hygiene and Ecology, anniversary, biography

Author contribution: Voitovich AA — literature review, study planning, data acquisition, analysis, and interpretation, manuscript draft writing; Alekseeva NA, Leskovets ES, Pichugina NN, Sergeeva ES — data acquisition, analysis, and interpretation, manuscript draft writing; Derin VN — study planning, data interpretation, manuscript draft writing; Eliseeva YuV — literature review, study planning, data acquisition and analysis.

 **Correspondence should be addressed:** Anna A. Voitovich
Kuznechnaya, 11/21, ap. 41, Saratov, 410031, Russia; voitovich.88@mail.ru

Received: 04.03.2025 **Accepted:** 27.08.2025 **Published online:** 07.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.135



Рис. Юрий Юрьевич Елисеев

Восьмого сентября 2025 г. исполняется 70 лет со дня рождения выдающегося ученого и педагога, Заслуженного деятеля науки РФ, заведующего кафедрой общей гигиены и экологии Саратовского государственного медицинского университета имени В. И. Разумовского, профессора, доктора медицинских наук Юрия Юрьевича Елисеева (рис.).

В статье описаны основные этапы деятельности профессора за весь период научно-педагогической работы. В разные периоды направления деятельности Ю. Ю. Елисеева менялись в соответствии с требованиями современности и вызовами времени.

Целью работы было описать научную и педагогическую деятельность профессора Ю. Ю. Елисеева, чтобы продемонстрировать их значимость и актуальность.

Юрий Юрьевич родился в г. Саратов 8 сентября 1955 г. в семье военнослужащего. Первого сентября 1972 г. он поступил на первый курс лечебного факультета Саратовского медицинского института (СМИ). С 1978 по 1981 г. обучался в очной аспирантуре на кафедре гигиены СМИ под руководством профессора Евгения Васильевича Штанникова.

Е. В. Штанников в те годы руководил кафедрой общей гигиены, основными направлениями деятельности которой были гигиена водоснабжения и научные основы гигиены окружающей среды. Профессором Е. В. Штанниковым было создано новое научное направление: гигиена ионообменных полимеров и их хозяйственное значение

в гигиене водоснабжения, им были разработаны конструкции отечественных опреснительных электроионитных установок.

В 1981 г. Ю. Ю. Елисеев досрочно защитил кандидатскую диссертацию «Изучение гигиенической эффективности водопроводных очистных сооружений в отношении продуктов трансформации пестицидов» в Московском научно-исследовательском институте гигиены имени Ф. Ф. Эрисмана. С 1981 по 1986 г. он работал ассистентом кафедры гигиены СМИ. В 1986 г. был избран старшим научным сотрудником Всесоюзного научно-исследовательского противочумного института «Микроб». В 1990 г. ему присвоили ученое звание старшего научного сотрудника по специальности «микробиология». В том же году Ю. Ю. Елисеев был назначен заведующим отделом профилактических препаратов Российского научно-исследовательского противочумного института (РосНИПЧИ) «Микроб». В 1994 г. в РосНИПЧИ «Микроб» (Саратов) он успешно защитил докторскую диссертацию по теме «Усовершенствование пероральной таблетированной холерной вакцины». В 1998 г. избран по конкурсу на должность заведующего кафедрой общей гигиены Саратовского государственного медицинского университета (СГМУ). В 1999 г. ему присвоили ученое звание профессора по гигиене. С 2002 по 2007 г. Ю. Ю. Елисеев работал проректором по науке, а затем проректором по связям с общественностью и воспитательной работе Саратовского ГМУ имени В. И. Разумовского. В настоящее время доктор медицинских наук, профессор Ю. Ю. Елисеев заведует кафедрой общей гигиены и экологии ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ имени В. И. Разумовского» МЗ РФ.

В период работы в РосНИПЧИ «Микроб» Ю. Ю. Елисеев впервые в лабораторных условиях, а затем и при проведении доклинических и клинических исследований продемонстрировал существенное различие в оценке влияния на развитие противохолерного иммунитета парентеральных и пероральных холерных вакцин. Были впервые доказаны иммунологическая эффективность, безвредность и иммунологическая безопасность новой химической бивалентной таблетированной холерной вакцины при вакцинации и ревакцинации взрослых, подростков, детей, определены оптимальные прививочные дозы препарата, необходимые для выработки иммунитета [1]. В результате совместно с руководимым им коллективом он обеспечил внедрение в практику здравоохранения новой холерной бивалентной таблетированной вакцины (патент на изобретение RU 2159128 C1, 20.11.2000). Было налажено серийное производство вакцины. В настоящее время ее с успехом используют в Вооруженных силах РФ.

Цикл выполняемых на кафедре научно-исследовательских работ по санитарно-токсикологической оценке ацетилацетонатов железа, кобальта, хрома, используемых в стекольной промышленности, позволил определить безопасные уровни их содержания в объектах окружающей среды, разработать и внедрить «Перечень ориентировочных безопасных уровней (ОБУВ) вредных веществ», утвержденных МЗ СССР (№ 12-21а/198 от 4.10.1983) [2, 3]. Среди других научных проектов под руководством Ю. Ю. Елисеева следует отметить исследование по определению содержания афлатоксина М1 в коровьем молоке и безопасности реализации коровьего молока районами Саратовской области. Было установлено, что содержание афлатоксина М1 в молоке региона не превышало его максимально допустимую концентрацию (ПДК = 50,0 нг/кг). Однако в ряде

районов Саратовской области средние концентрации афлатоксина М1 в 2–3 раза превышали ПДК (20,0 нг/кг), регламентированную для молочных продуктов, предназначенных для детского питания [4, 5]. Это научное исследование получило грантовую поддержку Российского Фонда фундаментальных исследований.

Масштабное исследование эколого-гигиенической обстановки на территории районов Саратовской области в связи с возможностью содержания экотоксикантов в объектах окружающей среды позволило установить приоритетные загрязнители водных объектов, почвы и воздуха 38 обследованных районов Саратовской области [6–8]. Полученные в результате выполнения данного научного проекта материалы составили основу для продолжения значительного количества перспективных научно-исследовательских работ, направленных на объективную гигиеническую оценку влияния факторов среды обитания на состояние здоровья населения и разработку системы профилактических мероприятий.

Профессор Ю. Ю. Елисеев ведет масштабную научно-исследовательскую работу и сейчас. Под руководством Юрия Юрьевича создана новая научная гигиеническая школа, которая основывается на приоритетных направлениях фундаментальных и экспериментальных медико-профилактических исследований в области гигиены, экологии и иммунологии. Под непосредственным руководством профессора подготовлены и успешно защищены более 50 докторских и кандидатских диссертаций. Среди его диссертантов — директора и заместители директоров НИИ (д-р мед. наук А. Н. Микеров, канд. мед. наук И. В. Кутырев), руководители управления Роспотребнадзора, их заместители, начальники отделов (канд. мед. наук Н. Н. Павлов, канд. мед. наук С. В. Сергеева, канд. мед. наук Н. А. Меркулова), заведующие кафедрами вуза (д-р мед. наук, профессор И. Н. Луцевич, канд. мед. наук С. Ю. Чехомов). Современные научные исследования, проводимые под руководством профессора, являются приоритетными, соответствующими направлению науки 3.4 «Профилактическая медицина», и относятся к направлению фундаментальных и поисковых исследований (3.4.1), направленных на разработку технологий здоровьесбережения в соответствии с «Программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы)» (распоряжение Правительства РФ от 31.12.2020 № 3684-р).

Ю. Ю. Елисеев является автором более 530 научных работ, в числе которых 76 монографий, учебников и учебных пособий [9, 10]. При его участии внедрены 32 авторских свидетельства на изобретения, патента РФ, свидетельства на регистрацию электронных баз данных, программы ЭВМ [11–13]. Профессор является автором и соавтором ряда регламентов производства, фармакологических статей, инструкций по применению новых профилактических медицинских иммунобиологических препаратов (вакцин

и диагностических сывороток), используемых и находящихся в мобилизационном резерве страны, гигиенических нормативных документов — ОБУВ (ориентировочных безопасных уровней вредных веществ), утвержденных Минздравом России.

На протяжении 15 лет Юрий Юрьевич был членом экспертного совета по медико-профилактическим наукам Высшей аттестационной комиссии РФ, представляя специальность «Гигиена» (3.2.1) и «Аллергология и иммунология» (3.2.7). Профессор Ю. Ю. Елисеев работал в диссертационных советах в Оренбургском ГМУ по специальности «Гигиена»; ФКУН РосНИПЧИ «Микроб» Роспотребнадзора по специальности «Эпидемиология». В настоящее время он является членом диссертационного совета при Волгоградском ГМУ по специальности «Гигиена».

Ю. Ю. Елисеев стал инициатором открытия и действующим руководителем кафедры общей гигиены и экологии СГМУ имени В. И. Разумовского, двух аспирантур по специальностям «Гигиена» и «Аллергология и иммунология».

Юрий Юрьевич является членом редакционной коллегии семи журналов, шесть из которых представлены в перечне ВАК РФ: «Российский вестник гигиены» (г. Москва), «Саратовский научно-медицинский журнал», «Аспирантский вестник Поволжья» (г. Самара), «Волгоградский научно-медицинский журнал», «Наука и инновации в медицине» (г. Самара), «Архив клинической и экспериментальной медицины» (г. Донецк).

Значимые исследования, выполненные под руководством Юрия Юрьевича, высокие достижения в научном и педагогическом направлении, талант руководителя были отмечены государственными наградами различного уровня. Профессор Ю. Ю. Елисеев имеет почетные звания «Заслуженный изобретатель РФ», «Отличник здравоохранения РФ», «Почетный работник высшей школы РФ», «Заслуженный деятель науки РФ», медали «За укрепление боевого содружества», «Участнику ликвидации чрезвычайных ситуаций», «100-летие Российского научно-исследовательского противочумного института «Микроб», «100 лет санитарно-эпидемиологической службе России», «Серебряную медаль имени П. Эрлиха». Многочисленные дипломы, почетные грамоты и благодарственные письма подчеркивают безупречный труд, огромный творческий вклад в профилактическую медицину и большую общественную работу.

Представленные результаты деятельности профессора Ю. Ю. Елисеева позволили ответить на многочисленные вызовы, стоявшие перед научным сообществом в разные годы, а заданный им вектор научно-педагогической работы является перспективным для решения гигиенических проблем, а также вопросов обучения и воспитания.

От имени коллег поздравляем Юрия Юрьевича с очередным юбилеем, желаем сил и здоровья продолжать творческую, научную и педагогическую деятельность многие и многие годы.

Литература

1. Сумароков А. А., Иванов Н. Р., Джапаридзе М. Н., Резников Ю. Б., Рысцова Е. А., Никитина Г. П. и др. Определение оптимальной прививочной дозы оральной химической бивалентной вакцины в контролируемом опыте. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 1990; 67 (12): 55–62.
2. Штаников Е. В., Степанова И. Ю., Ильин И. Е., Елисеев Ю. Ю. Отдаленные эффекты влияния продуктов трансформации пестицидов и поверхностно-активных веществ. Гигиена и санитария. 1980; (6): 14.
3. Елисеев Ю. Ю. Гигиеническая характеристика продуктов трансформации фосфорорганических ядохимикатов, образующихся в процессе обработки воды окислителями. Гигиена и санитария. 1981; (5): 79.
4. Клещина Ю. В., Елисеев Ю. Ю. Мониторинг за контаминацией продовольственного сырья и пищевых продуктов токсичными элементами. Гигиена и санитария. 2013; 92 (1): 81–2.
5. Истомин А. В., Елисеев Ю. Ю., Елисеева Ю. В. Обусловленность рисков здоровью детского населения химической контаминацией пищевых продуктов в регионе. Здоровье населения и среда обитания — ЗнСо. 2014; 2 (251): 18–21.
6. Чехомов С. Ю., Елисеева Ю. В., Пичугина Н. Н., Елисеев Ю. Ю. Потенциальный риск для здоровья сельского населения, связанный с потреблением местных продуктов питания, содержащих остаточные количества тяжелых металлов. Саратовский научно-медицинский журнал. 2020; 16 (4): 934–9.
7. Елисеев Ю. Ю., Войтович А. А., Елисеева Ю. В., Пичугина Н. Н., Елисеев Д. Ю., Сергеева Е. С. Современные эколого-гигиенические проблемы безопасности рыбной продукции, связанные с развитием прудового рыбоводства в Саратовской области. Санитарный врач. 2022; (9): 643–9.
8. Березин И. И., Елисеев Ю. Ю., Сергеев А. К. Определение причинно-следственных связей в системе «загрязнение атмосферного воздуха — заболеваемость населения». Наука и инновации в медицине. 2020; 5 (4): 230–4.
9. Елисеев Ю. Ю., Луцевич И. Н., Жуков В. В., Клещина Ю. В., Данилов А. Н. Учебное пособие по общей гигиене. Саратов: Научная книга, 2012; 920 с.
10. Елисеев Ю. Ю., Луцевич И. Н., Алексеева Н. И., Логашова Н. Б., Жуков В. В., Анохина Т. В. и др. Гигиенические требования к лечебно-профилактическим организациям. Саратов: Изд-во «Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского», 2014; 180 с.
11. Маткевич В. А., Лужников Е. А., Покровский В. И., Малеев В. В., Рубцов И. В., Адамов А. К., Елисеев Ю. Ю., авторы; Маткевич В. А., патентообладатель. Способ детоксикации организма. Патент РФ RU 2056795 C1. 27.03.1996.
12. Громова О. В., Джапаридзе М. Н., Дятлов И. А., Елисеев Ю. Ю., Киреев М. Н., Космаенко О. М., авторы; Федеральное государственное учреждение Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Министерства здравоохранения РФ, патентообладатель. Способ получения О-антигена холерного очищенного. Патент РФ RU 2143280 C1. 27.12.1999.
13. Громова О. В., Джапаридзе М. Н., Дятлов И. А., Елисеев Ю. Ю., Киреев М. Н., Наумов А. В. и др., авторы; Федеральное государственное учреждение Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Министерства здравоохранения РФ, патентообладатель. Оральная химическая вакцина против холеры. Патент РФ RU 2159128 C1. 20.11.2000.

References

1. Sumarokov AA, Ivanov NR, Dzhaparidze MN, Reznikov JuB, Ryscova EA, Nikitina GP, et al. Opredelenie optimal'noj privivochnoj dozy oral'noj himicheskoy bivalentnoj vakciny v kontroliruemom opyte. Zhurnal mikrobiologii, jepidemiologii i immunologii. 1990; 67 (12): 55–62 (in Rus.).
2. Shtannikov EV, Stepanova IJu, Ilin IE, Eliseev JuJu. Otdalennye jeffekty vlijaniya produktov transformacij pesticidov i poverhnostno-aktivnyh veshhestv. Gigiena i sanitarija. 1980; (6): 14 (in Rus.).
3. Eliseev JuJu. Gigienicheskaja harakteristika produktov transformacij fosfororganicheskikh jadohimikatov, obrazujushhihsja v processe obrabotki vody okisliteljami. Gigiena i sanitarija. 1981; (5): 79 (in Rus.).
4. Kleshchina JuV, Eliseev JuJu. Monitoring za kontaminaciej prodovol'stvennogo syr'ja i pishhevyh produktov toksichnymi jelementami. Gigiena i sanitarija. 2013; 92 (1): 81–2 (in Rus.).
5. Istomin AV, Eliseev JuJu, Eliseeva JuV. Obuslovlennost' riskov zdorov'ju detskogo naselenija himicheskoy kontaminaciej pishhevyh produktov v regione. Zdorov'e naselenija i sreda obitaniya — ZniSO. 2014; 2 (251): 18–21 (in Rus.).
6. Chehomov SJu, Eliseeva JuV, Pichugina NN, Eliseev JuJu. Potencial'nyj risk dlja zdorov'ja sel'skogo naselenija, svjazannyj s potrebleniem mestnyh produktov pitaniya, soderzhashhih ostatocnyje količestva tjaželyh metallov. Saratovskij nauchno-medicinskij zhurnal. 2020; 16 (4): 934–9 (in Rus.).
7. Eliseev JuJu, Vojtovich AA, Eliseeva JuV, Pichugina NN, Eliseev DJu, Sergeeva ES. Sevremennye jekologo-gigienicheskie problemy bezopasnosti rybnaj produkci, svjazannye s razvitiem prudovogo rybovodstva v Saratovskoj oblasti. Sanitarnyj vrach. 2022; (9): 643–9 (in Rus.).
8. Berezin II, Eliseev JuJu, Sergeev AK. Opredelenie prichinno-sledstvennyh svjazej v sisteme "zagryaznenie atmosfernogo vozduha — zabolevaemost' naselenija". Nauka i innovacii v medicine. 2020; 5 (4): 230–4 (in Rus.).
9. Eliseev JuJu, Lucevich IN, Zhukov VV, Kleshchina JuV, Danilov AN. Uchebnoe posobie po obshhej gigiene. Saratov.: Nauchnaja kniga, 2012; 920 p. (in Rus.).
10. Eliseev JuJu, Lucevich IN, Alekseeva NI, Logashova NB, Zhukov VV, Anohina TV, et al. Gigienicheskie trebovanija k lehebnoprofilakticheskim organizacijam. Saratov: Izd-vo "Saratovskij gosudarstvennyj medicinskij universitet im. V.I. Razumovskogo", 2014; 180 p. (in Rus.).
11. Matkevich VA, Luzhnikov EA, Pokrovskij VI, Maleev VV, Rubcov IV, Adamov AK, Eliseev JuJu, avtory; Matkevich VA, patentoobladatel'. Sposob detoksikacii organizma. Patent RF RU 2056795 C1. 27.03.1996.
12. Gromova OV, Dzhaparidze MN, Djatlov IA, Eliseev JuJu, Kireev MN, Kosmaenko OM, avtory; Federal'noe gosudarstvennoe uchrezhdenie Rossijskij nauchno-issledovatel'skij protivochumnyj institut "Mikrob" Ministerstva zdavoohranenija RF, patentoobladatel'. Sposob poluchenija O-antigena holernogo ochishhennogo. Patent RF RU 2143280 C1. 27.12.1999.
13. Gromova OV, Dzhaparidze MN, Djatlov IA, Eliseev JuJu, Kireev MN, Naumov AV et al, avtory; Federal'noe gosudarstvennoe uchrezhdenie Rossijskij nauchno-issledovatel'skij protivochumnyj institut "Mikrob" Ministerstva zdavoohranenija RF, patentoobladatel'. Oral'naja himicheskaja vakcina protiv holery. Patent RF RU 2159128 C1. 20.11.2000.

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В МЕДИЦИНСКИХ ВУЗАХ

Е. А. Дубровина [✉], Н. А. Бокарева, Н. А. Скоблина, М. А. Селезнева, Ю. Л. Тихонова, Ю. П. Пивоваров

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова (Пироговский Университет), Москва, Россия

В настоящее время отмечают неуклонный рост числа молодых людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью, в связи с чем закономерен рост числа обучающихся этой категории в медицинских высших учебных заведениях. Согласно Федеральному закону от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ (редакция от 29 мая 2024 г.) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 1 сентября 2024 г.), государство поддерживает получение инвалидами образования и гарантирует создание необходимых условий для его получения. Обучение в медицинском вузе связано со значительными интеллектуальными, психическими нагрузками, в связи с чем оно является крайне сложным для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью и требует определенного уровня здоровья — как физического, так и психического. На сегодняшний день недостаточно изучен вопрос проблем обучения таких студентов в медицинских вузах, а также не в полной мере систематизированы современные образовательные технологии, используемые в их обучении. В статье рассмотрены наиболее распространенные проблемы, возникающие при обучении студентов с ограниченными возможностями здоровья или инвалидностью в медицинских вузах согласно данным отечественных и зарубежных исследований, приведены предполагаемые пути их решения.

Ключевые слова: здоровье студентов, обучение студентов-медиков с ограниченными возможностями здоровья, инклюзивное образование, социальная интеграция

Вклад авторов: Е. А. Дубровина — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка данных, подготовка рукописи; М. А. Селезнева — подготовка рукописи; Ю. П. Пивоваров, Н. А. Бокарева, Н. А. Скоблина, Ю. Л. Тихонова — редактирование текста рукописи.

Соблюдение этических стандартов: исследование одобрено этическим комитетом РНИМУ имени Н. И. Пирогова (протокол № 234 от 20 ноября 2023 г.).

✉ **Для корреспонденции:** Екатерина Александровна Дубровина
ул. Островитянова, д. 1, г. Москва, 117997, Россия; ekalexdbrovina@gmail.com

Статья получена: 05.05.2025 **Статья принята к печати:** 06.06.2025 **Опубликована онлайн:** 21.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.136

CURRENT EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHING MEDICAL STUDENTS WITH DISABILITIES

Dubrovina EA [✉], Bokareva NA, Skoblina NA, Selezneva MA, Tikhonova YuL, Pivovarov YuP

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

The number of young people with disabilities is steadily growing, which means there is a natural increase in the number of students belonging to this category entering higher educational institutions teaching medicine. Under the Federal Law No. 181-FZ of November 24, 1995 (amendments of May 29, 2024) "On Social Protection of Persons with Disabilities in the Russian Federation (with amendments and additions of September 1, 2024)," the state supports the education of the physically impaired individuals and guarantees such individuals receive the said education in appropriate conditions. Studying at a medical university is associated with significant intellectual and psychological stress; therefore, it is extremely challenging for students with disabilities and requires a certain level of physical and mental health. To date, the problems of teaching such students in medical universities have not been studied sufficiently, nor have the related educational technologies been duly systematized. The article examines the most common issues associated with teaching medical students with disabilities as reported in Russian and foreign papers, and suggests solutions for them.

Keywords: student health, education of medical students with disabilities, inclusive education, social integration

Author contribution: Dubrovina EA — study concept and design, data collection and processing, manuscript authoring; Selezneva MA — manuscript authoring; Pivovarov YuP, Bokareva NA, Skoblina NA, Tikhonova YuL — manuscript editing.

Compliance with ethical standards: the study was approved by the Ethics Committee of the Pirogov Russian National Research Medical University (protocol No. 234 of November 20, 2023).

✉ **Correspondence should be addressed:** Ekaterina A. Dubrovina
Ostrovityanov, 1, Moscow, 117997, Russia; ekalexdbrovina@gmail.com

Received: 05.05.2025 **Accepted:** 06.06.2025 **Published online:** 21.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.136

В настоящее время отмечают неуклонный рост числа молодых людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью, в связи с чем закономерен рост числа обучающихся с ОВЗ в различных высших учебных заведениях [1–10]. Данные официальной статистики и исследований демонстрируют увеличение количества детей с инвалидностью в России более чем на 102 тыс. человек в период с 2013 по 2019 г., что составляет около 18% от общего числа [1–10].

В соответствии с Федеральным законом от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ (в редакции от 29 мая 2024 г.) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу

с 1 сентября 2024 г.) государство обеспечивает поддержку получения образования лицами с инвалидностью, а также предоставляет гарантии создания необходимых условий для реализации этого права [11]. Гарантии и права людей с инвалидностью на получение высшего профессионального образования, а также необходимость создания специальных условий для обучения студентов с ОВЗ закреплены в статье 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [12]. Различные высшие учебные заведения, в том числе медицинские, предоставляют лицам с ОВЗ возможность обучаться по всем направлениям подготовки. В настоящее время в России и за рубежом

в образовательный процесс в медицинских вузах активно внедряют различные элементы инклюзивного и интегрированного образования [1–10].

Согласно полученным данным, одним из ключевых аспектов успешной социализации, профессиональной и социальной самореализации, реализации потенциала и полноценного участия в общественной жизни является получение высшего образования [1, 2]. Однако несмотря на широкую реализацию программ инклюзивного обучения и предоставление возможности получения специальной подготовки лицам с ОВЗ существует ряд серьезных препятствий и проблем, возникающих при реализации инклюзивной и интегрированных моделей обучения студентов с ОВЗ в медицинских вузах. Необходимо отметить, что само по себе инклюзивное образование представляет собой крайне сложный и разнонаправленный процесс, включающий в себя большое число ключевых образовательных и организационно-правовых аспектов. В современных реалиях исследованием данной проблемы активно занимаются многочисленные ученые и педагоги в различных странах мира. Следует отметить, что в европейских странах и США изучение и реализация элементов и концепций инклюзивного образования продолжают уже довольно долго (много лет, а в ряде случаев десятилетий). При этом в отечественной практике инклюзивное обучение является относительно новым подходом, что, в свою очередь, порождает ряд проблем при реализации данной модели образования, таких как сложность и специфика самого педагогического и образовательного процесса в медицинских вузах, колоссальный объем учебной информации, необходимость овладения большим объемом практических навыков, продолжительное нахождение у постели больного, избыточный стресс и т. д. [1, 2]. Наряду с этим необходимо отметить, что есть значительная разница между требованиями к реализации инклюзивного обучения в зависимости от уровня и вида образовательной организации. В соответствии с типом учебного учреждения в дальнейшем будут трансформированы образовательные подходы и требования к самому процессу обучения [1–5]. Так, например, в общеобразовательных школах требования будут гораздо ниже, чем в высших учебных заведениях. В то же время в медицинских вузах отмечают высокие образовательные и практические нагрузки, вследствие чего к реализации инклюзивного образования в медицинских университетах предъявляют широкий спектр требований.

Следует понимать, что в настоящее время невозможен тотальный переход на инклюзивное обучение студентов с ОВЗ в медицинских вузах, что связано с указанными выше причинами. Также наиболее значимыми сложностями реализации инклюзивной модели обучения в медицинских вузах являются высокие требования не только к уровню профессиональной подготовки будущего специалиста, но и к показателям физического и психического здоровья, что обусловлено спецификой профессиональных обязанностей [1, 2]. Показано, что не всегда люди с ОВЗ могут приступить к полноценному выполнению своих должностных обязанностей на работе после завершения обучения [2].

Согласно действующей в большинстве стран мира системе законодательно закрепленных прав и свобод человека, в современных условиях обучающиеся с ОВЗ и инвалидностью нуждаются в гарантиях реализации необходимых прав и свобод, особой поддержке и помощи

[11–14]. Наряду с этим в настоящее время продолжается активное развитие различных современных технологий (например, дистанционного обучения), что способствует успешной социальной и профессиональной интеграции обучающихся с ОВЗ. На сегодняшний день проведено ограниченное количество исследований, затрагивающих вопросы обучения студентов с ОВЗ и инвалидностью в медицинских университетах, что и послужило обоснованием представленной работы.

Целью работы было посредством анализа доступных результатов проведенных исследований и литературных источников выявить и систематизировать актуальные направления использования образовательных технологий, адаптированных для студентов с ОВЗ в системе высшего медицинского образования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В качестве материала для исследования использовали научные публикации, проиндексированные в международных базах данных (Web of Science, Scopus, PubMed) и отечественной базе научных исследований РИНЦ. Поиск источников проводили по ключевым словам «студенты-медики + ограниченные возможности здоровья» и «студенты-медики + инвалидность + обучение» с ограничением периода публикаций до 2014–2024 гг.

При анализе отечественных работ предпочтение отдавали статьям из журналов, входящих в ядро РИНЦ, а при анализе зарубежных — публикациям, индексиремым в Web of Science и Scopus.

Результаты поиска показали следующее:

- по запросу «студенты-медики, инвалидность» обнаружено 2089 зарубежных и 136 российских работ;
- уточнение поиска до «студенты-медики, инвалидность, ограниченные возможности здоровья, обучение» сократило число иностранных публикаций до 918, а публикаций в РИНЦ — до 34.

Таким образом, для написания аналитического обзора были отобраны 32 релевантных источника, опубликованных за последнее десятилетие. Полученные данные демонстрируют устойчивый рост научного интереса к вопросам внедрения современных образовательных технологий для студентов с ОВЗ в медицинских вузах как на глобальном, так и на национальном уровне.

Основные проблемы, связанные с обучением студентов медиков с ОВЗ

Получение высшего медицинского образования лицами с ОВЗ требует формирования специализированной образовательной среды. Такая необходимость обусловлена спецификой учебного процесса в медицинских вузах, включающей интенсивную отработку практических навыков, клиническую подготовку у постели пациента, а также необходимость адаптации традиционных педагогических подходов к особым потребностям студентов [2]. Важнейшим условием эффективной работы с лицами с ОВЗ являются высокий профессионализм преподавателей и сотрудников университета, а также обновление содержания учебных планов и учебно-методических комплексов таким образом, чтобы они соответствовали современным требованиям инклюзивной педагогики и могли учитывать специфические потребности студентов с разными формами инвалидности [11]. Также обучение лиц с ОВЗ часто связано с дополнительными

финансовыми затратами, что также необходимо учитывать при организации образовательных программ в медицинских вузах [1, 2, 13]. На сегодняшний день медицинское образование считается одним из самых сложных. Так, в нашей стране полноценное освоение специальности врача предполагает минимум 6 лет обучения в вузе по программе специалитета и в большинстве случаев — дополнительное обучение по программам ординатуры. Такой подход в первую очередь связан с необходимостью подготовки высококвалифицированных специалистов, способных в дальнейшем работать с пациентами и нести ответственность за их жизнь и здоровье [1, 2, 5, 7, 10, 13, 14]. В рамках образовательной программы в медицинских вузах студентам необходимо освоить значительное число разнообразных дисциплин, параллельно обучаясь множеству необходимых практических навыков, в связи с чем обучающиеся усваивают большие объемы учебной информации [1, 2, 7, 13, 14]. Такой сложный образовательный процесс безусловно требует от студентов наличия определенных показателей физического и психического здоровья. Наряду с этим само по себе обучение в вузе становится серьезным неблагоприятным фактором, способным повлиять на здоровье студента, что особенно актуально на фоне вторичной занятости [15]. Все перечисленное делает невозможным обучение значительной части людей с ОВЗ в медицинских вузах, даже несмотря на грамотное и эффективное внедрение элементов инклюзивного обучения [1, 2].

Часть зарубежных исследователей отмечает в качестве наиболее значимой проблемы прохождение хирургической практики и обучение в операционных [13, 14]. На современном этапе развития инклюзивного образования в отечественной высшей медицинской школе исследователи выделяют ряд критически важных проблем, подтвержденных научными данными [1–4, 16, 17]. Среди них наиболее актуальными являются:

- несоответствие инфраструктуры требованиям доступности: многие учебные корпуса не адаптированы для лиц с ОВЗ, что обуславливает необходимость модернизации пространств — от установки пандусов до создания специализированных зон;
- дефицит кадров: в значительной части учреждений отмечают нехватку педагогов, владеющих инклюзивными методиками, а также вспомогательных специалистов (тьюторов, ассистентов), что требует системной переподготовки преподавательского состава и внедрения программ повышения квалификации, ориентированных на работу с особыми студентами;
- проблемы профессиональной интеграции: организация клинической практики для учащихся с ОВЗ сопряжена с логистическими и методическими сложностями, а их дальнейшее трудоустройство — с ограниченной готовностью работодателей создавать инклюзивные условия в медицинских учреждениях;
- социально-психологические барьеры, неоднозначное восприятие инклюзии в академической среде и обществе: часть экспертов сомневается в эффективности ее внедрения в медицинском образовании, аргументируя это спецификой профессии и высокими требованиями к компетенциям выпускников.

Указанные проблемы носят системный характер и требуют комплексных решений, включающих законодательные инициативы, межведомственное взаимодействие и формирование грамотного подхода к реализации инклюзии на всех уровнях образовательного процесса.

Согласно проведенному опросу студентов-медиков о различных аспектах учебного процесса, в медицинском вузе с негативным отношением со стороны преподавателей не сталкивался никто из опрошенных (0%); с негативным отношением со стороны других обучающихся столкнулись 7% респондентов; дополнительную помощь при необходимости предлагали всем респондентам (100%); 97% опрошенных отметили наличие всего необходимого для обучения (включая техническую часть); всем опрошенным также было предложено участие в различных студенческих организациях и мероприятиях. При анализе перспектив дальнейшего выбора специализации большинство участников данного исследования (93%) предпочло терапевтический профиль дальнейшей специализации, в то время как 7% выбрали хирургический профиль [1].

Необходимо понимать, что образовательные требования к организациям для обучения студентов, имеющих нарушения здоровья, в контексте высшего образования носят комплексный характер и выходят далеко за рамки исключительно инфраструктурных решений. Так, согласно имеющимся данным, помимо обеспечения технической доступности и адаптации среды, они требуют интеграции следующих ключевых компонентов [2, 7, 13, 14]:

- наличие специализированных педагогических технологий, учитывающих нозологические особенности обучающихся;
- оптимизация коммуникативных процессов для преодоления барьеров в академическом и социальном взаимодействии;
- наличие инновационных стратегий социализации, направленных на формирование профессиональной идентичности и самостоятельных профессиональных навыков в условиях инклюзивного обучения.

Таким образом, эффективная инклюзия студентов с ОВЗ в образовательный процесс предполагает устранение физических ограничений и разработку гибких методических систем, способных адаптироваться к индивидуальным траекториям развития.

Обеспечение прав обучающихся в системе профессионального образования гарантировано нормативными документами [11, 12]. Существующие проблемы инклюзивного обучения студентов с ОВЗ и инвалидностью в медицинских вузах приводят к появлению новых вызовов и критериев профессиональной и личностной готовности для всех субъектов образовательного процесса [16–19].

Современные требования в сфере инклюзивного образования, предъявляемые к компетенциям и профессиональным навыкам преподавательского состава, включают в себя владение инклюзивными педагогическими методиками, в том числе адаптацию программ под нозологические профили студентов; углубленные знания в области специальной психологии и эргономики образовательного процесса; развитие эмоционального интеллекта, терпения и способности к гибкой коммуникации для создания поддерживающей академической среды [16–19].

К обучающимся также предъявляют ряд требований, которые способствуют эффективной инклюзии: необходимо формирование этики взаимопомощи в рамках учебных групп; активное участие в коллаборативных практиках, направленных на интеграцию сокурсников с ОВЗ; развитие клинического мышления через эмпатическое взаимодействие, которое становится основой будущей профессиональной деятельности [16–19].

Качество инклюзивного образования для студентов с ОВЗ прямо коррелирует с уровнем компетенций преподавателей, однако несмотря на доказанную ключевую роль педагогов в создании адаптивной среды, анализ текущей системы их подготовки демонстрирует ряд системных пробелов, включающих в себя [1–7, 16–19] недостаток специализированных навыков, отсутствие глубокого понимания нозологических особенностей и методов индивидуализации учебных программ; ограниченный доступ к инновационным методикам, преобладание теоретических подходов над практико-ориентированными инструментами сопровождения; проблемы и сложности междисциплинарного взаимодействия, недостаточную интеграцию знаний из областей специальной педагогики, реабилитологии и цифровой дидактики.

Перечисленные проблемы приводят к значительному снижению качества обучения [1–7, 16–19]. Отечественное исследование 2019 г. показало, что существуют противоречивые тенденции в восприятии инклюзивного образования. Выявлен определенный диссонанс в осведомленности. Так, 86% респондентов не смогли дать определение инклюзивному образованию, но 90% поддержали необходимость его развития в вузах. При этом 89% участников опроса признали гибридную модель (сочетание очных занятий с дистанционными модулями) наиболее эффективной для студентов с ОВЗ и инвалидностью. Отмечены положительные тенденции социальной готовности к инклюзии. Так, 92% обучающихся сообщили об открытости к совместному обучению с особыми студентами, при этом 75% отвергли идею специализированных учебных заведений для данной категории. Также 91% опрошенных согласны оказывать академическую поддержку сокурсникам с ОВЗ, что свидетельствует о формировании культуры взаимопомощи. Большинство опрошенных, 90%, отрицают негативное влияние инклюзии на учебный процесс, подчеркивая нейтральный или положительный эффект для всей студенческой группы. Опрос показал, что 85% студентов выступают за принцип равноправия: педагоги должны избегать гиперопеки, но при необходимости обеспечивать индивидуальное консультирование. Согласно данным исследования, имеет место определенная неоднозначность: при декларативной поддержке инклюзии (90%) сохраняется дефицит концептуальных знаний (86%) [16]. Такие результаты делают особенно актуальной задачу разработки и реализации просветительских программ, направленных на формирование системного понимания инклюзивных принципов у всех участников образовательного процесса [16]. Согласно данным опроса, наиболее значимыми проблемами являются отсутствие безбарьерной среды (пандусы, тактильная навигация, лифты); нехватка специализированного оборудования для разных нозологических групп (сурдотехника, программное обеспечение для слабовидящих); наличие ведущих к социальной изоляции стигматизации и предубеждения в академической среде; недостаток инклюзивной культуры среди студентов и преподавателей, негативное отношение к инклюзии; сложности в обучении и усвоении учебного материала из-за сенсорных, моторных или когнитивных нарушений; нехватка персонализированных образовательных траекторий, учитывающих нозологические особенности каждого обучающегося с ОВЗ [16].

Несмотря на все реализованные мероприятия по развитию инклюзивного образования в высших учебных

заведениях, проведенные иностранные исследования демонстрируют определенный уровень образовательной изоляции обучающихся с ОВЗ [5, 6, 20–22]. Наряду с перечисленными выше, наиболее распространенные проблемы обучения студентов с ОВЗ в медицинском вузе включают отсутствие дорожной карты, которая помогла бы ориентироваться в отделениях во время прохождения практики; отсутствие коллективного скоординированного взаимодействия по вопросам размещения и потребностям, обучающихся с ОВЗ и инвалидностью [20, 21]. Программы обучения на уровне бакалавриата для работников здравоохранения и врачей часто не учитывают потребности людей с ограниченными возможностями в области здравоохранения [21]. Отмечены сложности, связанные с ограниченным доступом к учебным материалам, которые вызваны техническими (отсутствие адаптированных версий цифровых платформ, специализированного ПО и аппаратуры для разных нозологических групп), физическими (учебные пособия, лабораторное оборудование и библиотечные ресурсы не модифицированы под особенности восприятия) и организационными (недостаток гибких форматов представления информации (аудиолекции, интерактивные 3D-модели) для студентов с моторными или сенсорными нарушениями) проблемами [23].

Наряду с отмеченными проблемами образовательной интеграции студентов с ОВЗ имеет место формальное отношение участников процесса к своей роли, что в итоге приводит к обезцениванию самой концепции инклюзивного образования [20–24]. Ряд исследователей, анализируя проблемы этапов инклюзии, высказывает предположение о долгосрочности реализации внедрения в учебный процесс данного направления, причем в этом не должно быть дискретности: необходимы последовательность, структурированность, комплексность [1–3]. В целом, большинство авторов исследований отмечает общие проблемы реализации программ инклюзивного обучения студентов с ОВЗ или инвалидностью в различных образовательных учреждениях, в том числе в медицинских вузах.

Вопросы и проблемы применения современных образовательных технологий для обучения студентов с ОВЗ в медицинских вузах

Для повышения эффективности обучения студентов с ОВЗ в медицинских университетах необходима разработка специализированной системы всесторонней поддержки. Такая необходимость обусловлена уникальными требованиями медицинской профессии, которые затрагивают как сам процесс обучения, так и дальнейшую практическую деятельность. Ключевые особенности обучения профессии врача включают в себя следующее [25]:

- высокие образовательные и профессиональные требования, необходимость усвоения значительного объема узкоспециализированных знаний и постоянного развития практических навыков, что создает повышенную нагрузку на студентов и молодых специалистов, особенно на фоне ограничений, связанных с состоянием здоровья;
- значительные физиологические и психоэмоциональные нагрузки, зачастую сопряженные с экстремальной интенсивностью труда, юридической ответственностью и морально-этической напряженностью, что способствует усилению стресса и отрицательно влияет на психическое и физическое состояние обучающихся с ОВЗ;

- риски развития профессиональных деформаций, подверженность эмоциональному выгоранию, формированию профессиональных деформаций (например, цинизма, эмоциональной отстраненности) и развитию заболеваний, связанных с условиями труда (инфекционные заболевания, синдром хронической усталости);

- необходимость специфических личностных качеств, эмпатии, терпения, стрессоустойчивости, доброжелательности, тактичности и способность к саморегуляции, что может быть сопряжено с дополнительными трудностями для части студентов с ОВЗ;

- коммуникативная компетентность, умение выстраивать бесконфликтное взаимодействие с пациентами разных социальных групп, работать в мультидисциплинарных командах и эффективно разрешать сложные ситуации — все это требует высокого уровня эмоционального интеллекта и адаптивных навыков, что может быть трудно для части лиц с ОВЗ.

Исходя из перечисленных аспектов, создание и внедрение системы сопровождения для данной категории студентов должны быть направлены не только на академическую поддержку, но и на минимизацию профессиональных рисков, развитие личностно-этических навыков и адаптацию к специфике медицинской деятельности.

В отечественных условиях применительно к медицинским вузам чаще используют термин «интегрированное обучение», тогда как концепция «инклюзивного образования» остается менее распространенной. Следует отметить, что эти два понятия имеют принципиальные различия, которые важно учитывать. Так, инклюзивное образование представляет собой системный подход, направленный на адаптацию образовательной среды к потребностям всех обучающихся, включая лиц с ОВЗ. Целью инклюзивного обучения является обеспечение равного доступа к знаниям и комфортным условиям для каждого студента, независимо от его физических, когнитивных или социальных особенностей [1, 2]. Наряду с этим, интегрированное обучение предполагает совместное обучение студентов с инвалидностью или незначительными нарушениями развития со здоровыми сверстниками. Основной акцент в данном случае делается на социализацию лиц с ОВЗ через взаимодействие в академической среде, что способствует их интеграции в профессиональное сообщество [1, 2]. Таким образом, инклюзия подразумевает трансформацию системы под нужды студентов, в то время как интеграция предполагает включение студентов с ОВЗ в существующую систему. Для формирования эффективной образовательной политики, особенно в медицинской сфере, где требования к адаптивности и социализации будущих специалистов особенно высоки, необходимо грамотно разделять понятия интеграции и инклюзии.

В целях реализации положений законодательных актов РФ в вузах проводится оценка специально созданных условий для эффективного обучения студентов с ОВЗ по основным программам обучения [1, 2]. Государство гарантирует инвалиду право на получение необходимой информации. Следует отметить, что в большинстве высших медицинских учреждений активно развивают и внедряют модель инклюзивного образования, ориентированную на создание доступной и комфортной среды для студентов с ОВЗ и инвалидностью. Основные стратегические направления данной работы включают в себя следующее [1–4, 7, 8]:

- стратегическое планирование ресурсов, разработку системы психолого-педагогического и материально-технического обеспечения, учитывающей особые потребности обучающихся (например, предоставление литературы в форматах, адаптированных для лиц с нарушениями зрения, за счет федерального финансирования);

- координацию образовательных программ, создание адаптированных учебных программ и методик социально-психологического сопровождения;

- профессиональную ориентацию и поддержку трудоустройства выпускников с ОВЗ;

- внедрение ассистивных технологий, использование федеральной электронной библиотеки и портала инклюзивных ресурсов;

- реализацию консалтинговых и методических услуг, проведение консультаций для вузов по вопросам доступности образования, адаптации инфраструктуры и качества обучения;

- поддержку организации интегрированного обучения, планирования учебно-воспитательной работы и совершенствования реабилитационных процессов, а также техническую помощь в оснащении специализированным оборудованием;

- повышение квалификации педагогического состава, проведение семинаров, тренингов и лекций, направленных на развитие навыков работы со студентами с ОВЗ, для преподавателей, проведение консультаций с кафедрами для адаптации учебных материалов: перевод лекций, учебников, графиков и таблиц в альтернативные форматы (аудио, электронные версии, шрифт Брайля);

- обеспечение профориентации и адаптации, оказание помощи и поддержки абитуриентам с ОВЗ в подготовке к поступлению в вуз, а также сопровождение выпускников при трудоустройстве и адаптации к профессиональной деятельности;

- постепенная цифровая трансформация системы образования, разработка и оптимизация электронных образовательных ресурсов, учитывающих потребности лиц с ОВЗ (например, платформы с поддержкой субтитров, аудиодескрипции, адаптивного интерфейса);

- создание доступной безбарьерной архитектурной среды, удобного доступа в здания и аудитории;

- совершенствование системы ориентирования (надписи, разметка, указатели и т. п.);

- создание специальных рабочих мест для студентов с патологией опорно-двигательного аппарата (например, отмеченные специальными знаками рабочие места с доступом к электронному контенту научной библиотеки).

Помимо этого ключевым аспектом остается межведомственное взаимодействие, объединяющее усилия вузов, государственных структур и общественных организаций. Реализация представленных направлений позволит не только обеспечить равный доступ к образованию, но и создать благоприятные условия для успешной социальной и профессиональной интеграции студентов с ОВЗ.

Следует отметить, что в процессе обучения в медицинских вузах организация образовательного процесса и вступительных испытаний для студентов с ОВЗ и инвалидностью требует соблюдения специальных условий, адаптированных к индивидуальным потребностям каждого обучающегося [1–4, 7, 8, 17–25].

Так, для слепых студентов рекомендованы предоставление учебных материалов и экзаменационных заданий в формате

рельефно-точечного шрифта Брайля или в электронном виде, совместимом со специализированным ПО (например, синтезаторы речи); обеспечение компьютерами с адаптивным программным обеспечением, а также письменными принадлежностями и бумагой для шрифта Брайля; возможность выполнения заданий с помощью ассистента (в исключительных случаях) [1–4, 7, 8, 17–25].

Слабовидящим обучающимся показаны организация рабочих мест с индивидуальным освещением (не менее 300 люкс); использование учебных материалов, напечатанных увеличенным шрифтом; предоставление оптических увеличивающих устройств (лупы, электронные увеличители) [1–4, 7, 8, 17–25].

Для студентов с нарушениями слуха (глухих и слабослышащих) рекомендованы оснащение аудиторий звукоусиливающей аппаратурой коллективного пользования; предоставление персональных слуховых устройств (при необходимости); в ряде случаев привлечение сурдопереводчиков, а для слепоглухих студентов — тифлосурдопереводчиков [1–4, 7, 8, 17–25].

Студентам с речевыми нарушениями при необходимости показано проведение экзаменов и контрольных работ в письменной форме с использованием тестовых заданий [1–4, 7, 8].

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата может быть рекомендовано выполнение письменных работ на компьютерах с адаптивным ПО (программы управления голосом, экранные клавиатуры), выполнение экзаменационных заданий в устной форме при необходимости, а также возможность диктовки ответов ассистенту (в отдельных случаях) [1–4, 7, 8, 17–28]. Все перечисленные требования регламентированы нормативными документами и подкреплены исследованиями в области инклюзивного образования [1–4, 7, 8, 17–28].

Согласно результатам зарубежных исследований, большинство учреждений медицинского образования, включая программы помощников врачей, разработали средства адаптации учебных программ и симуляционные средства, облегчающие адаптацию, если в этом есть необходимость [20, 21]. Большинство иностранных исследователей отмечает, что в будущем основной целью должна стать разработка учебных программ, которые можно адаптировать для обучения учащихся различных типов, при этом достигнув определенных программой результатов [20, 21]. Присущие медицинской профессии высокая степень сложности и социальной ответственности обуславливают необходимость системного подхода к профориентации абитуриентов с инвалидностью. Таким образом, одним из ключевых аспектов такой работы должно стать детальное информирование будущих студентов о специфике медицинских специальностей, включая функциональные требования к физическим и психоэмоциональным возможностям специалиста; особенности профессиональной деятельности в различных направлениях (клиническая практика, лабораторная диагностика, реабилитология и др.); необходимость развития компетенций, связанных с коммуникацией, стрессоустойчивостью и этико-правовой грамотностью.

Программы профессиональной ориентации для абитуриентов с ОВЗ должны включать ознакомление с профессией и оценку возможностей адаптации к ее условиям с учетом индивидуальных ограничений здоровья. Такой подход позволит минимизировать риски академической дезадаптации и обеспечить осознанный

выбор специальности, соответствующий как личным способностям, так и требованиям медицинской сферы [28].

Согласно данным отечественного исследования, при условии соблюдения описанных выше условий обучения студентов с ОВЗ или инвалидностью возможно обучение на общих основаниях, в том числе без необходимости разработки адаптированных образовательных программ [28]. Однако ряд иностранных наблюдений демонстрирует необходимость внедрения специализированных адаптированных программ обучения студентов с ОВЗ [20–22].

Продолжается дискуссия о выборе оптимальной модели обучения студентов с ОВЗ как теоретическим, так и практическим навыкам, особенно в контексте морфологических дисциплин [29]. Ряд исследований указывает на эффективность концепции поэтапного формирования умственных действий, предполагающей последовательное освоение навыков посредством алгоритмизации процессов и многократного закрепления. Такой подход демонстрирует высокую результативность при работе со студентами-инвалидами, так как обеспечивает структурированное и адаптивное обучение, учитывающее их индивидуальные потребности [29, 30]. Однако для успешной реализации этой модели преподаватели должны соответствовать ряду ключевых критериев [1, 2, 7, 8, 29, 30]:

- понимать современные психолого-педагогические концепции, включающие особенности формирования навыков у лиц с ОВЗ;
- обладать четким представлением о специфике профессиональных компетенций, необходимых студентам с инвалидностью в медицинской сфере;
- владеть адаптивными образовательными технологиями и методиками, направленными на инклюзивное обучение;
- обладать навыками по профессиональному использованию специализированного оборудования и цифровых инструментов для демонстрации и отработки практических навыков;
- иметь экспертный уровень знаний в преподаваемой дисциплине, обеспечивающий точность передачи клинических и морфологических знаний.

Доказано, что обучение студентов с инвалидностью и ОВЗ требует внедрения специализированных педагогических подходов, учитывающих их индивидуальные потребности. Так, в настоящее время для обеспечения эффективности образовательного процесса при обучении лиц с ОВЗ необходимо соблюдение следующих принципов [29]:

- актуализации практических навыков: необходимы регулярная корректировка программ кафедр в соответствии с актуальными требованиями к профессиональной подготовке врачей, систематический пересмотр перечня практических навыков согласно современным стандартам медицинской практики, классификация навыков по критериям сложности, частоты применения в клинической деятельности и возможностей адаптации для студентов с ОВЗ;
- поэтапного освоения необходимых дисциплин и навыков: обучение следует выстраивать по принципу постепенного усложнения, начиная с базовых навыков, что позволяет минимизировать когнитивную и эмоциональную перегрузку обучающихся с ОВЗ;
- использования для повышения наглядности и доступности материала инновационных инструментов, таких как алгоритмические схемы (упрощающие понимание последовательности действий), фантомы и симуляционные

тренажеры для отработки манипуляций, мультимедийные ресурсы (видеозаписи, презентации, интерактивные задания), ситуационные задачи, моделирующие реальные клинические сценарии.

Согласно результатам исследований, в настоящее время выделяют два основных подхода к обучению и формированию навыков [29, 30]. Это стихийное обучение — освоение действий без четкого выделения ключевых этапов, которое часто приводит к фрагментарности полученных знаний, и управляемое обучение — структурированный процесс, где акцент делается на понимание сущности действий через анализ их ориентировочной основы (выделение значимых признаков, условий выполнения и алгоритмов) [29, 30].

Необходимо отметить, что для студентов с ОВЗ предпочтительным является именно управляемый тип обучения, поскольку данный тип обучения предполагает обеспечение системного понимания профессиональных действий; возможность адаптировать темп и методы обучения под индивидуальные особенности каждого студента; снижает риск ошибок за счет поэтапного закрепления навыков.

Реализация приведенных принципов может способствовать успешному освоению практических компетенций и формированию уверенности в профессиональной деятельности, что особенно важно для студентов, вынужденных в процессе обучения преодолевать дополнительные барьеры [29, 30].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Профессиональная подготовка в медицинских университетах сопряжена с интенсивными интеллектуально-

эмоциональными нагрузками и необходимостью освоения широкого спектра практических компетенций. Такие сложные условия формируют существенные барьеры для студентов с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью, избравших путь врачебной деятельности. Уникальные психофизиологические особенности данной категории обучающихся, включая специфику восприятия информации, моторных функций и социального взаимодействия, нередко становятся причиной затруднений в процессе образовательной адаптации и снижения эффективности социальной интеграции таких студентов и последующей профессиональной социализации, что делает крайне актуальным поиск специализированных педагогических стратегий, направленных на нивелирование существующих ограничений. Несмотря на доказанную эффективность инклюзивного образования в мировой практике при организации образовательных программ в медицинских вузах, необходимо учитывать ряд особенностей и требований как к преподавательскому составу, так и к обучающимся. Для эффективного обучения студентов с ОВЗ необходимы разработка и создание целого ряда взаимосвязанных условий, включающих в себя организационные, материально-технические и психологические аспекты, учитывающие индивидуальные особенности каждого обучающегося. В настоящее время несмотря на успешную реализацию ряда элементов инклюзивного образования сохраняется ряд проблем, значительно снижающих эффективность обучения лиц с ОВЗ. Необходимы решение инфраструктурных проблем, повышение квалификации по работе со студентами с ОВЗ для преподавательского состава, а также разработка и внедрение адаптированных образовательных программ.

Литература

- Халепо О. В., Лучкина О. А., Сосин Д. В., Апкаева С. А., Волошко В. В., Лучкин А. Г. Отношение студентов с ограниченными возможностями здоровья к условиям образовательной среды медицинского университета. Смоленский медицинский альманах. 2020; (4): 106–111. DOI: 10.37963/SMA.2020.4.106.
- Антоновская О. Г., Бесклубная А. В., Васильева Ю. С. и др. Психолого-педагогические вопросы современного образования: монография. Чебоксары: ИД «Среда», 2021; 172 с.
- Попов В. Н., Хуторная М. Л., Ожерельева О. Н. Студенты с ограниченными возможностями здоровья: проблемы и перспективы карьерного становления. Проблемы современного педагогического образования. 2022; 75 (2): 280–3.
- Малкова И. Ю., Терентьева О. С. Проблемы и условия интеграции инвалидов в образовательную деятельность вуза (по материалам исследования вузов г. Томска). Северный регион: наука, образование, культура. 2022; 2 (50): 42–7.
- Fernández-Batanero JM, Montenegro-Rueda M, Fernández-Cerero J. Access and participation of students with disabilities: the challenge for higher education. Int J Environ Res Public Health. 2022; 19 (19): 11918. DOI: 10.3390/ijerph191911918.
- Fernández-Cerero J, Montenegro-Rueda M, Fernández-Batanero JM. Impact of university teachers' technological training on educational inclusion and quality of life of students with disabilities: a systematic review. Int J Environ Res Public Health. 2023; 20 (3): 2576. DOI: 10.3390/ijerph20032576.
- Дубровина Е. А. Принципы совершенствования образовательной среды для детей-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (обзор). Саратовский научно-медицинский журнал. 2022; 18 (3): 452–8.
- Дубровина Е. А., Гончарова Г. А. Актуальные проблемы здоровьесбережения студентов-медиков, в том числе лиц с особыми образовательными потребностями. Российский вестник гигиены. 2023; (2): 22–8. DOI: 10.24075/rbh.2023.070.
- Valle-Flórez RE, de Caso Fuertes AM, Baelo R, García-Martín S. Faculty of education professors' perception about the inclusion of university students with disabilities. Int J Environ Res Public Health. 2021; 18 (21): 11667. DOI: 10.3390/ijerph182111667.
- Aguirre A, Carballo R, Lopez-Gavira R. Improving the academic experience of students with disabilities in higher education: faculty members of Social Sciences and Law speak out. Innovation. 2021; 34 (3): 305–20. DOI: 10.1080/13511610.2020.1828047.
- Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ (ред. от 29.05.2024) «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024).
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Golden RN, Petty EM. Learners with disabilities: an important component of diversity, equity, and inclusion in medical education. Acad Med. 2022; 97 (3): 328–30. DOI: 10.1097/ACM.0000000000004496.
- Jain NR, Alwazzan L. What's your experience?: A duoethnographic dialogue to advance disability inclusion in medical education. Med Educ. 2025; 59 (1): 124–33. DOI: 10.1111/medu.15450.
- Селезнева М. А. Образ жизни и мотивация работающих студентов медицинского вуза. Альманах молодой науки. 2024; 1 (52): 76–7.
- Жолудова А. Н., Полякова О. В. Проблемы и перспективы инклюзивного образования в медицинском вузе. Экстрабилити как феномен инклюзивной культуры: формирование инклюзивной культуры в организациях: Материалы II

- Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Екатеринбург, 12–13 декабря 2019 года. Екатеринбург: Издательский дом «Ажур», 2020; 71–6.
17. Тарасова А. Е., Резник-Орская М. А. Опыт реализации инклюзивного образования в медицинских вузах России. Методология и технология непрерывного профессионального образования. 2021; 2 (6): 15–31. DOI: 10.24075/MTCPE.2021.007.
 18. Pavlik DL, Melcher BQ, Agnew DM, Smith DA, Marcianti K. The Americans with disabilities act, reasonable accommodations, and medical education. *J Physician Assist Educ.* 2019; 30 (4): 214–8. DOI: 10.1097/JPA.0000000000000277.
 19. Жолудова А. Н., Полякова О. В. Готовность преподавателей медицинского вуза к инклюзивному образованию. Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие. 2019; 2 (25): 332–42. DOI: 10.23888/humJ20192332-342.
 20. Rastogi S. Establishing equity in medical education — supporting clinical trainees with disabilities. *N Engl J Med.* 2021; 384 (10): 885–7. DOI: 10.1056/NEJMp2035279.
 21. Liasidou A, Mavrou K. Disability rights in Higher Education Programs: The case of medical schools and other health-related disciplines. *Soc Sci Med.* 2017; (191): 143–50. DOI: 10.1016/j.socscimed.2017.09.009.
 22. Braun A, Naami A. Access to higher education in Ghana: examining experiences through the lens of students with mobility disabilities. *Intl J Disabil Dev Educ.* 2021; 68 (1): 95–115. DOI: 10.1080/1034912X.2019.1651833.
 23. Dreyer LM. Specific learning disabilities: challenges for meaningful access and participation at higher education institutions. *J Educ.* 2021; (85): 75–92.
 24. Doebrich A, Quirici M, Lunsford C. COVID-19 and the need for disability conscious medical education, training, and practice. *J Pediatr Rehabil Med.* 2020; 13 (3): 393–404. DOI: 10.3233/PRM-200763.
 25. de Oliveira E, Dantas RG, Amaral GA, Barreto Giacha RR, de Góis AFT. Experiences of disabled students in undergraduate medical education. *Med Teach.* 2022; 44 (3): 294–9. DOI: 10.1080/0142159X.2021.1985098.
 26. Biddle KD. Awakening change-embracing disability in medical training. *JAMA Intern Med.* 2024; 184 (10): 1156–7. DOI: 10.1001/jamainternmed.2024.3187.
 27. Agaronnik ND, Saberi SA, Stein MA, Tolchin DW. Why disability must be included in medical school diversification efforts. *AMA J Ethics.* 2021; 23 (12): 981–6. DOI: 10.1001/amajethics.2021.981.
 28. Мажаров В. Н., Ходжаян А. Б., Маяцкая Н. К., Горбунова В. В. Особенности сопровождения студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в медицинском вузе. Современные наукоемкие технологии. 2021; (4): 179–83. DOI 10.17513/snt.38636.
 29. Затолокина М. А., Бальбина О. Д., Лесная Н. П., Затолокина Е. С. Особенности формирования практических навыков у студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья на морфологических кафедрах медицинских вузов. Коллекция гуманитарных исследований. 2019; 3 (18): 37–42.
 30. Галагузова Ю. Н. Проблемы профессиональной подготовки студентов-инвалидов в вузе. Проблемы и перспективы развития инклюзивного образования: сборник материалов 1-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Екатеринбург, 2017; 15–22.

References

1. Halepo OV, Luchkina OA, Sosin DV, Apkaeva SA, Voloshko VV, Luchkin AG. Otnoshenie studentov s ogranichenymi vozmozhnostjami zdorov'ja k uslovijam obrazovatel'noj sredy medicinskogo universiteta. *Smolenskij medicinskij al'manah.* 2020; (4): 106–11 (in Rus.). DOI: 10.37963/SMA.2020.4.106.
2. Antonovskaja OG, Besklubnaja AV, Vasileva JuS, et al. Psihologo-pedagogicheskie voprosy sovremennogo obrazovanija: monografija. *Cheboksary: ID "Sreda",* 2021; 172 p. (in Rus.).
3. Popov VN, Hutornaja ML, Ozhereleva ON. Studenty s ogranichenymi vozmozhnostjami zdorov'ja: problemy i perspektivy kar'ernogo stanovlenija. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovanija.* 2022; 75 (2): 280–3 (in Rus.).
4. Malkova IJu, Terenteva OS. Problemy i uslovija integracii invalidov v obrazovatel'nuju dejatel'nost' vuza (po materialam issledovanija vuzov g. Tomska). *Severnij region: nauka, obrazovanie, kul'tura.* 2022; 2 (50): 42–7 (in Rus.).
5. Fernández-Batanero JM, Montenegro-Rueda M, Fernández-Cerero J. Access and participation of students with disabilities: the challenge for higher education. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19 (19): 11918. DOI: 10.3390/ijerph191911918.
6. Fernández-Cerero J, Montenegro-Rueda M, Fernández-Batanero JM. Impact of university teachers' technological training on educational inclusion and quality of life of students with disabilities: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2023; 20 (3): 2576. DOI: 10.3390/ijerph20032576.
7. Dubrovina EA. Principy sovershenstvovanija obrazovatel'noj sredy dlja detej-invalidov i lic s ogranichenymi vozmozhnostjami zdorov'ja (obzor). *Saratovskij nauchno-medicinskij zhurnal.* 2022; 18 (3): 452–8 (in Rus.).
8. Dubrovina EA, Goncharova GA. Preservation of health of medical students, including those with special educational needs: current problems. *Russian Bulletin of Hygiene.* 2023; (2): 21–7. DOI: 10.24075/rbh.2023.070.
9. Valle-Flórez RE, de Caso Fuertes AM, Baelo R, García-Martín S. Faculty of education professors' perception about the inclusion of university students with disabilities. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18 (21): 11667. DOI: 10.3390/ijerph182111667.
10. Aguirre A, Carballo R, Lopez-Gavira R. Improving the academic experience of students with disabilities in higher education: faculty members of Social Sciences and Law speak out. *Innovation.* 2021; 34 (3): 305–20. DOI: 10.1080/13511610.2020.1828047.
11. Federal'nyj zakon ot 24.11.1995 № 181-FZ (red. ot 29.05.2024) "O social'noj zashhite invalidov v Rossijskoj Federacii" (s izm. i dop., vstup. v silu s 01.09.2024).
12. Federal'nyj zakon ot 29.12.2012 № 273-FZ "Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii".
13. Golden RN, Petty EM. Learners with disabilities: an important component of diversity, equity, and inclusion in medical education. *Acad Med.* 2022; 97 (3): 328–30. DOI: 10.1097/ACM.0000000000004496.
14. Jain NR, Alwazzan L. What's your experience?: A duoethnographic dialogue to advance disability inclusion in medical education. *Med Educ.* 2025; 59 (1): 124–33. DOI: 10.1111/medu.15450.
15. Selezneva MA. Obraz zhizni i motivacija rabotajushhijh studentov medicinskogo vuza. *Al'manah molodoj nauki.* 2024; 1 (52): 76–7 (in Rus.).
16. Zholudova AN, Poljakova OV. Problemy i perspektivy inkluzivnogo obrazovanija v medicinskom vuze. *Jekstrabiliti kak fenomen inkluzivnoj kul'tury: formirovanie inkluzivnoj kul'tury v organizacijah: Materialy II Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, Ekaterinburg, 12–13 dekabrja 2019 goda.* Ekaterinburg: Izdatel'skij dom "Azbur", 2020; 71–6 (in Rus.).
17. Tarasova AE, Reznik-Orskaja MA. Opyt realizacii inkluzivnogo obrazovanija v medicinskih vuzah Rossii. *Metodologija i tehnologija nepreryvnogo professional'nogo obrazovanija.* 2021; 2 (6): 15–31 (in Rus.). DOI: 10.24075/MTCPE.2021.007.
18. Pavlik DL, Melcher BQ, Agnew DM, Smith DA, Marcianti K. The Americans with disabilities act, reasonable accommodations, and medical education. *J Physician Assist Educ.* 2019; 30 (4): 214–8. DOI: 10.1097/JPA.0000000000000277.
19. Zholudova AN, Poljakova OV. Gotovnost' prepodavatelej medicinskogo vuza k inkluzivnomu obrazovaniju. *Lichnost' v menjajushhemsja mire: zdorov'e, adaptacija, razvitie.* 2019; 2 (25): 332–42 (in Rus.). DOI: 10.23888/humJ20192332-342.

20. Rastogi S. Establishing equity in medical education — supporting clinical trainees with disabilities. *N Engl J Med.* 2021; 384 (10): 885–7. DOI: 10.1056/NEJMp2035279.
21. Liasidou A, Mavrou K. Disability rights in Higher Education Programs: The case of medical schools and other health-related disciplines. *Soc Sci Med.* 2017; (191): 143–50. DOI: 10.1016/j.socscimed.2017.09.009.
22. Braun A, Naami A. Access to higher education in Ghana: examining experiences through the lens of students with mobility disabilities. *Intl J Disabil Dev Educ.* 2021; 68 (1): 95–115. DOI: 10.1080/1034912X.2019.1651833.
23. Dreyer LM. Specific learning disabilities: challenges for meaningful access and participation at higher education institutions. *J Educ.* 2021; (85): 75–92.
24. Doebrich A, Quirici M, Lunsford C. COVID-19 and the need for disability conscious medical education, training, and practice. *J Pediatr Rehabil Med.* 2020; 13 (3): 393–404. DOI: 10.3233/PRM-200763.
25. de Oliveira E, Dantas RG, Amaral GA, Barreto Giaxa RR, de Góis AFT. Experiences of disabled students in undergraduate medical education. *Med Teach.* 2022; 44 (3): 294–9. DOI: 10.1080/0142159X.2021.1985098.
26. Biddle KD. Awakening change-embracing disability in medical training. *JAMA Intern Med.* 2024; 184 (10): 1156–7. DOI: 10.1001/jamainternmed.2024.3187.
27. Agaronnik ND, Saberi SA, Stein MA, Tolchin DW. Why disability must be included in medical school diversification efforts. *AMA J Ethics.* 2021; 23 (12): 981–6. DOI: 10.1001/amajethics.2021.981.
28. Mazharov VN, Hodzhajan AB, Majackaja NK, Gorbunova VV. Osobennosti soprovozhdenija studentov s invalidnost'ju i ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja v medicinskom vuze. *Sovremennye naukoemkie tehnologii.* 2021; (4): 179–83 (in Rus.). DOI 10.17513/snt.38636.
29. Zatolokina MA, Balybina OD, Lesnaja NP, Zatolokina ES. Osobennosti formirovanija prakticheskikh navykov u studentov-invalidov i studentov s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja na morfologicheskikh kafedrah medicinskih vuzov. *Kollekcija humanitarnyh issledovanij.* 2019; 3 (18): 37–42 (in Rus.).
30. Galaguzova JuN. Problemy professional'noj podgotovki studentov-invalidov v vuze. Problemy i perspektivy razvitiya inkljuzivnogo obrazovanija: sbornik materialov 1-j Vserossijskoj nauchno-prakticheskoi konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. Ekaterinburg, 2017; 15–22 (in Rus.).

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В Г. ВОРОНЕЖЕ

В. И. Каменев , Ю. И. Стёпкин, Е. П. Мелихова

Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко, Воронеж, Россия

Безопасность питьевого водоснабжения является одним из основных направлений в сохранении здоровья населения. Система водоснабжения г. Воронежа представляет собой комплекс сложных сооружений — от подземного водозабора до распределительных сетей. Ее особенностью является использование подземных вод, запасы которых ограничены. При этом имеет место использование в большом объеме подземных вод для технологических нужд промышленными предприятиями, хотя в центре города находится предназначенное для промышленных нужд водохранилище. Само водохранилище влияет на структурный состав подземных вод. Целью работы было выполнить гигиеническую оценку условий формирования воды для дальнейшего использования с учетом особенностей подземного водоносного горизонта. Проведены ретроспективные эпидемиологические исследования качества питьевой воды по протоколам лабораторных исследований, которые показали отсутствие превышения гигиенических нормативов в пробах, подлежащих мониторингу, по большинству показателей, за исключением общей жесткости, железа, марганца, нитратов. Рост содержания указанных химических соединений впервые отмечен в 1972 г., что дает основание связать этот факт со временем зарегулирования стока р. Воронеж. Исследования показали, что состояние водопользования необходимо рассматривать, учитывая антропогенное вмешательство в природный, естественный статус. Наблюдается сложная структура взаимного влияния изменений с учетом гигиенических требований к качеству питьевой воды.

Ключевые слова: питьевая вода, особенности формирования подземных вод, здоровье населения, гигиенические требования к качеству питьевой воды, оптимизация питьевого водоснабжения

Вклад авторов: В. И. Каменев — сбор и анализ материала, статистическая обработка данных, написание текста статьи; Ю. И. Стёпкин — концепция и дизайн исследования, редактирование текста статьи; Е. П. Мелихова — написание, оформление и редактирование текста статьи.

 **Для корреспонденции:** Владимир Иванович Каменев
ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия; vikamenev1961@yandex.ru

Статья получена: 16.05.2025 **Статья принята к печати:** 12.06.2025 **Опубликована онлайн:** 23.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.137

FACTORS INFLUENCING THE QUALITY OF DRINKING WATER IN VORONEZH

Kamenev VI , Stepkin Yul, Melikhova EP

Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

Making the supplied drinking water safe is one of the keys to keeping the population in good health. The Voronezh city water supply system is a complex that includes various facilities, from an underground water intake to distribution networks. The characteristics of the territory require relying on groundwater, the reserves of which are limited. Moreover, the same source is used by plants and factories for technological needs, although there is a special purpose-built pool in the city center. That pool also affects the structural composition of groundwater. This study aimed to assess the hygienic quality of water intended for future use, taking into account the characteristics of the underground aquifer. We retrospectively examined the epidemiological characteristics of drinking water based on standardized laboratory test results. The findings indicated compliance with hygienic standards, except for elevated concentrations of iron, manganese, nitrates, and total hardness. The growth of concentrations of these elements as well as the hardness have first been registered in 1972, which gives reason to associate this fact with artificial adjustment of the flow of the Voronezh River. The tests have shown that considering the condition of water, the specifics of its use, the anthropogenic interference with the natural status thereof should not be discounted. The changes influence each other in a complex way, with the hygienic requirements for the quality of drinking water taken into account.

Keywords: drinking water, features of groundwater formation, public health, hygienic requirements for drinking water quality, drinking water supply optimization

Author contribution: Kamenev VI — collection and analysis of material, statistical data processing, article authoring; Stepkin Yul — study concept and design, article editing; Melikhova EP — article writing, formatting, and editing.

 **Correspondence should be addressed:** Vladimir I. Kamenev
Studencheskaya, 10, Voronezh, 394036, Russia; vikamenev1961@yandex.ru

Received: 16.05.2025 **Accepted:** 12.06.2025 **Published online:** 23.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.137

На сегодняшний день загрязнение питьевой воды стала одной из актуальных проблем. Причиной тому является интенсивное развитие промышленности и транспорта, в процессе которого в природную среду поступает все большее количество вредных веществ. Современный город представляет собой комплексный источник антропогенного воздействия на окружающую среду, вследствие чего проблема качества питьевой воды многоаспектна и затрагивает многие стороны жизни человека [1–6]. Здоровье населения зависит от качества воды, от суточной нормы потребления микроэлементов и минеральных веществ [7–9].

В целом, состояние водных объектов, особенно поверхностных, ухудшается. Реки являются одним из основных источников питьевой воды, однако вода

в них настолько загрязнена, что ее очистка требует применения multifunctional фильтров [10, 11]. По данным государственных докладов, санитарно-эпидемиологическое состояние водных объектов, которые используются в питьевых целях, на протяжении многих лет оценивают как загрязненное или даже грязное [6, 12, 13].

В гигиенических нормативах, вступивших в силу в 2021 г. (СанПиН 2.1.3684 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические

нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», предъявлены более жесткие требования к организации производственного лабораторного контроля качества подаваемой населению питьевой воды [14]. Повышение качества и надежности водоснабжения населения питьевой водой является одной из первоочередных социальных проблем, так как здоровье населения в значительной мере зависит от уровня безопасности питьевой воды [7, 15].

Образование подземных источников водоснабжения обусловлено различными факторами: пересечением водоносного горизонта отрицательными формами современного рельефа, геолого-структурными особенностями местности, фильтрационной неоднородностью водовмещающих пород [16, 17].

Состав подземных вод прежде всего формируется за счет миграции микроэлементов из почвенного слоя земли. Условия миграции — один из наиболее сложных вопросов. Миграция осуществляется постоянно, и темпы при этом различные — их определяет термодинамическая обстановка среды [18]. Всегда считалось, что вода задействована во всех геохимических процессах: миграции, разрушении пород, выделении микроэлементов.

Несмотря на то что, в отличие от поверхностных вод, подземные воды хорошо защищены от различного рода антропогенного загрязнения [19], расположение их вблизи искусственных водоемов может отрицательно сказаться на качестве воды.

Подземные воды могут загрязняться из-за возвратных вод с повышенной минерализацией, загрязненных минеральными удобрениями, пестицидами, промышленными отходами, приводящими к повышению общей жесткости водоносного слоя [16, 17, 20]. Особенности формирования качественного состава подземных вод могут требовать комплексного подхода по очистке перед подачей населению.

Нарушение требований нормативных актов по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения формирует потенциальный риск причинения вреда здоровью в виде различных заболеваний как инфекционного, так и неинфекционного характера [21, 22].

Вышеперечисленное свидетельствует об актуальности дальнейшего изучения гигиенических особенностей условий формирования подземных вод.

Целью исследования было выполнить гигиеническую оценку условий формирования воды для дальнейшего использования с учетом особенностей подземного водоносного горизонта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведена гигиеническая оценка приоритетных факторов риска питьевой воды по отчетным статистическим формам и докладом, характеризующим санитарно-эпидемиологическое состояние региона.

Выполнены ретроспективные эпидемиологические исследования качества водоснабжения г. Воронежа с учетом изменяющихся антропогенных и гидрогеологических условий. Проанализированы пробы питьевой воды, отобранные как на водоподъемных станциях г. Воронежа (ВПС), так и из разводящей сети. Проведена статистическая обработка 1200 протоколов лабораторного контроля проб воды из разводящей сети и 850 протоколов качества воды ВПС. Обработку данных осуществляли с использованием

доверительного интервала и доверительной вероятности по ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб». Исследуемые параметры оценивали с точки зрения соответствия требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Статистический анализ данных проводили с использованием программного продукта Microsoft Excel (Microsoft; США). Рассчитывали средние (M) и относительные величины, стандартную ошибку (m); определяли значимость различий по t -критерию Стьюдента и критерию хи-квадрат (χ^2) при уровне значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В целях реализации федерального проекта «Чистая вода» национального проекта «Жилье и городская среда» на территории Воронежской области действует государственная программа «Обеспечение качественными жилищно-коммунальными услугами населения Воронежской области» (на период 2025 г.), основным целевым показателем которой является «доля населения, обеспеченного качественной питьевой водой из системы централизованного питьевого водоснабжения».

Основным источником воды для использования в питьевых целях в г. Воронеже являются подземные воды неоген-четвертичного водоносного горизонта, водовмещающие породы которого представлены разнородными песками. Мощность этих отложений составляет 40–50 м.

Глубина залегания эксплуатируемого водоносного горизонта — от 10 до 80 м. По классификации источников водоснабжения, данный водоносный горизонт относится к верхней зоне залегания. Как следствие, он демонстрирует активный водообмен и слабую защищенность от антропогенного загрязнения.

При анализе воды установлено, что ее минерализация колеблется в пределах 0,18–0,47 г/дм³. В исследуемом регионе минерализация определяется такими компонентами, как сульфаты, гидрокарбонаты, кальций и магний. Роль хлоридов незначительна.

На основании изученного химического состава подземных вод водозабора выделены четыре геохимических типа воды:

- кальциево-магниевый;
- кальциево-сульфатный;
- смешанный;
- кальциево-натриевый.

Выполненный анализ показал значительные колебания концентрации железа и марганца в течение года. Она зависит от сезона года. Максимальное содержание установлено с марта по сентябрь (рис.).

Наиболее распространенная конструкция скважин в регионе:

- глубина от 74 до 80 м;
- рабочая часть 12 м;
- фильтр проволочный с гравийной отсыпкой.

Все скважины оборудованы герметически закрывающимися отверстиями фильтровой колонны для замера динамического уровня воды и краном для отбора проб для санитарно-химического анализа. Для защиты оголовка от возможного загрязнения скважины оборудованы павильонами. Оголовок скважины расположен в заглубленном колодце. Созданы зоны санитарной охраны, что способствует сохранению качества воды.

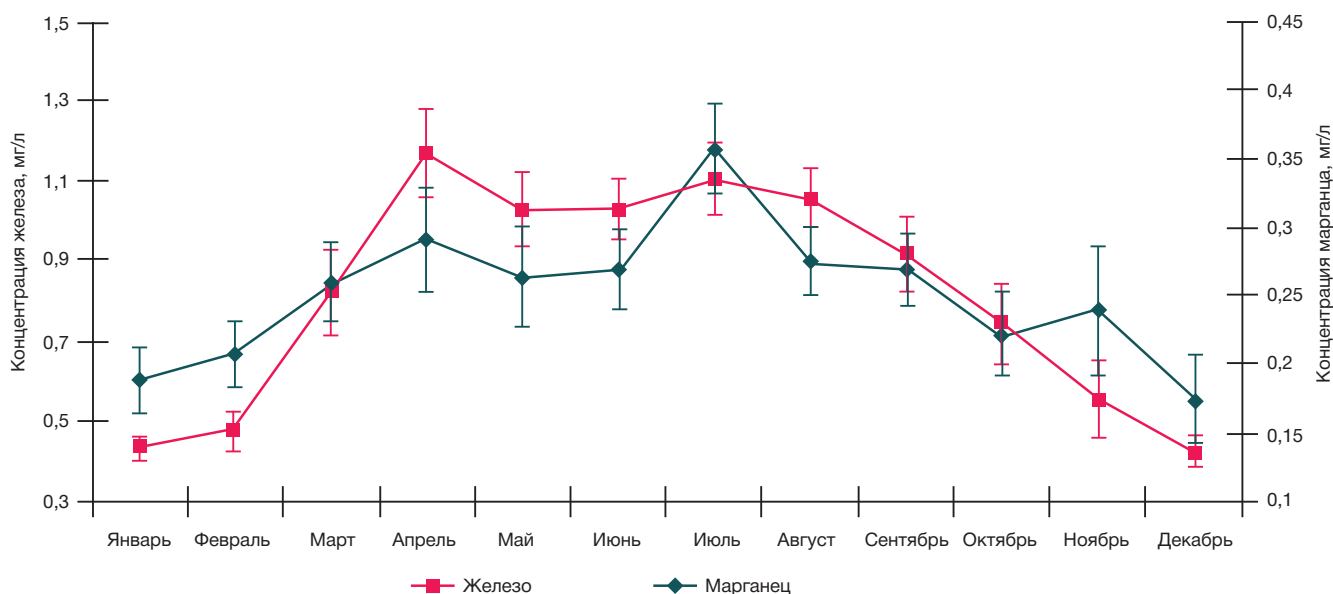


Рис. Сезонная динамика концентрации железа и марганца в воде

Подаваемую населению питьевую воду очищают путем безреагентного обезжелезивания методом упрощенной аэрации с последующим фильтрованием и обезвреживанием.

Анализ проведенных в последние годы (2019–2023 гг.) лабораторных исследований показал отсутствие превышения гигиенических нормативов в пробах, подлежащих мониторингу, по большинству показателей, за исключением общей жесткости, железа, марганца, нитратов. Под жесткостью понимают совокупность физических и химических свойств воды, связанных с содержанием в ней растворенных солей щелочноземельных металлов, главным образом кальция и магния. Их также называют «солями жесткости». Кальций поступает при растворении известняка и гипса. Магний поступает в воду при растворении доломитов ($MgCO_3 + CaCO_3$) под действием угольной кислоты, находящейся в природной воде.

Ежегодно отмечают повышенную концентрацию в воде соединений железа и марганца.

Ретроспективный анализ качества воды водоносного горизонта показал, что рост содержания указанных химических соединений впервые отмечен в 1972 г., что дает основания связать этот факт со временем зарегулирования стока р. Воронеж. Создание в 1972 г. Воронежского водохранилища привело к сдвигу санитарно-гигиенического режима водных объектов. Водоем был создан в зоне высокой антропогенной нагрузки в сжатые сроки. По своим гидротехническим характеристикам водохранилище приобрело свойства мелководного водоема с замедленным водообменом.

Качество воды искусственного водоема быстро ухудшилось в связи со снижением процессов водообмена и очищения, которые способствовали формированию донных отложений. В последних создались условия для накопления солей тяжелых металлов.

Сложившаяся ситуация стала индикатором ухудшения воды водоносного горизонта, используемого для питьевых целей.

Подтверждением неблагоприятного влияния водохранилища на качество подаваемого населению города воды стал факт зависимости расположения ВПС от искусственного водоема. Чем дальше от водохранилища была расположена ВПС, тем лучше была вода.

В настоящее время вода водохранилища частично используется для водоснабжения предприятий города,

орошения сельскохозяйственных угодий, благоустройства прибрежной зоны и отдыха. Не решен в полном объеме вопрос рационального использования подземных вод для питьевых нужд и поверхностного водоема — только для технологических.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Создание искусственного водоема в черте города послужило причиной изменения природного геохимического фона, причиной изменений объема и скорости миграции железа и марганца.

Водохранилище, создаваемое первоначально в целях обеспечения технологической водой промышленные предприятия региона, стало приемником огромного количества бытовых, промышленных и ливневых стоков.

Результаты исследования, анализ нормативно-законодательных актов, данные научной литературы [8, 11, 23, 24] показывают, что качество питьевой воды и общее состояние хозяйственно-питьевого водоснабжения нельзя рассматривать без учета антропогенного вмешательства в естественный природный статус окружающей среды.

Неизменным должен быть и микробиологический мониторинг питьевой воды, так как микроорганизмы являются прямым индикатором загрязнения среды и ее санитарно-эпидемиологического благополучия.

Приоритетными направлениями в обеспечении населения регионального центра доброкачественной водой в достаточном количестве могли бы быть:

- использование таких источников водоснабжения, которые бы не подвергались воздействию водохранилища;
- реконструкция действующих очистных сооружений, которые собирают как промышленные, так и хозяйственно-бытовые сточные воды для последующей очистки и сброса в водохранилище;
- усовершенствование системы подготовки питьевой воды с ее очисткой на ВПС;
- действенный контроль установления зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения;
- бережное отношение к сохранению необходимых объемов питьевой воды, исключая применение ее в технологических целях;

- использование для дополнительной очистки бытовых фильтров коллективного и индивидуального применения;
- своевременное обновление системы трубопроводной транспортировки воды от водозабора до распределительной сети.

ВЫВОДЫ

Создание водохранилища явилось пусковым механизмом к накоплению в донных отложениях большого количества загрязнителей (соединений железа и марганца), что требует комплексного подхода к его охране, принятия управленческих решений с целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Литература

1. Васильева М. В., Скребнева А. В., Хатуаев Р. О. Санитарно-гигиенические требования к качеству питьевой воды из распределительной сети централизованного водоснабжения. В сборнике: Проблемы экологического образования в XXI веке: труды III Международной научной конференции (очно-заочной), посвященной 100-летию Педагогического института. Владимир: Изд-во Владимирского государственного университета, 2019; 266–9.
2. Гаврикова А. А., Дементьев А. А., Соловьев Д. А., Цурган А. М., Парамонова В. А., Коршунова Е. П. Гигиенические особенности качества питьевой воды централизованной системы водоснабжения областного центра по органолептическим показателям. Российский вестник гигиены. 2024; (4): 22–7.
3. Сазонова О. В., Туликова Д. С., Рязанова Т. К., Гаврюшин М. Ю., Фролова О. В., Трубецкая С. Р. К оценке качества питьевого водоснабжения различных регионов Российской Федерации. Российский вестник гигиены. 2022; (2): 4–7.
4. Меннанов Э. Э., Борбот И. Н., Данилович И. В. Современные проблемы обеспечения населения Республики Крым качественной питьевой водой. Экономика строительства и природопользования. 2022; 4 (85): 99–105.
5. Малоземова И. А., Быков М. Р., Скоробогатый А. И. Определение качества очищенной водопроводной воды г. Ростова-на-Дону. В сборнике: Экология и здоровье. Материалы VI межрегиональной научно-практической студенческой конференции. М.: ООО «Сфера», 2019; 57–60.
6. Легостина В. А., Казанбаева А. В., Кустова А. А. Санитарно-гигиеническая оценка качества питьевой воды из распределительной сети г. Перми. В сборнике: Молодая наука — практическому здравоохранению. Материалы научно-практической конференции студентов, ординаторов, аспирантов, молодых ученых (до 35 лет) ПГМУ имени академика Е. А. Вагнера. Пермь: Изд-во Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2020; 106–8.
7. Соловьев Д. А., Дементьев А. А., Ляпкало А. А., Ключникова Н. М. Характеристика качества питьевой воды и ее влияние на состояние здоровья населения некоторых районов Рязанской области. Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2019; (77): 54–60.
8. Мозжухина Н. А., Грибова К. А., Соболев В. Я., Исаев Д. С., Еремин Г. Б. Особенности оценки риска здоровью взрослого и детского населения при обосновании временных отступлений качества питьевой воды. Актуальные вопросы гигиены. Сборник научных трудов IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. СПб.: Изд-во Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова, 2024; 157–66.
9. Зайцева Н. В., Клейн С. В., Вековщина С. А., Сбоев А. С., Цинкер М. Ю. Оценка результативности и экономической эффективности контрольно-надзорной деятельности Роспотребнадзора в сфере водоснабжения. Гигиена и санитария. 2020; 99 (11): 1188–95.
10. Харина Е. И., Бондарь Е. В., Гандрабура Н. И., Бегдай И. В. Оценка экологического состояния родниковых вод по микробиологическим показателям. Известия Дагестанского государственного педагогического университета. 2023; 17 (4): 83–9.
11. Хоменко Т. Ю., Сигора Г. А. Интегральная оценка качества родниковых вод Севастопольского региона. Современные технологии: проблемы и перспективы. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции для аспирантов, студентов и молодых ученых. Севастополь: Изд-во Севастопольского государственного университета, 2022; 73–6.
12. Розенталь О. М., Александровская Л. Н. Риск-ориентированный подход к оценке качества воды источников питьевого водоснабжения. Гигиена и санитария. 2019; 98 (5): 563–9.
13. Головачева Н. А., Колосов Н. А., Озов А. Ю., Головачева Ю. А. Оценка качества проб воды на станции водоподготовки на соответствие ГОСТ и нормативам экологической безопасности водопользования. Тенденции развития науки и образования. 2020; (62-1): 11–5.
14. Бирюков В. В., Егорова Ю. А., Прасолов Т. К. Мероприятия по обеспечению Центрального и Комсомольского районов г. Тольятти питьевой водой, согласно санитарно-гигиеническим требованиям качества СанПиН 2.1.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21 из водозаборов подземных вод Тольяттинского месторождения. Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Сборник статей 80-ой Юбилейной всероссийской научно-технической конференции. Самара: Изд-во Самарского государственного технического университета, 2023; 498–507.
15. Зайцева Н. В., Клейн С. В., Вековщина С. А., Никифорова Н. В. Приоритетные факторы риска питьевой воды систем централизованного питьевого водоснабжения, формирующие негативные тенденции в состоянии здоровья населения. В сборнике: «Анализ риска здоровью — 2020» совместно с международной встречей по окружающей среде и здоровью Rise-2020 и круглым столом по безопасности питания. Материалы X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Пермь: Изд-во Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2020; 491–8.
16. Левчук А. А., Александрова А. В., Сидоркович С. А. Оценка качества подземных вод, используемых в хозяйственно-питьевых целях. Вестник Евразийской науки. 2019; 11 (4). URL: <https://esj.today/PDF/09NZVN419.pdf>.
17. Иванова Е. В. Подземные водоисточники Талдомского района Подмосковья. В сборнике: Доклады Российского научно-технического общества радиотехники, электроники

и связи имени А. С. Попова. Материалы Международного симпозиума. Сер. «Научные Международные симпозиумы. Инженерная экология». 2019; 259–62.

18. Хаджиева М. Х., Ужахова Л. Я. Влияние газового состава воды на миграцию элементов. *Colloquium-Journal*. 2021; 9-1 (96): 27–30.
19. Утамуратова Н., Исанова Ш. Санитарно-гигиеническое улучшение питьевой воды. *MedicineProblems.uz — Topical Issues of Medical Sciences*. 2024; 2 (1): 79–84.
20. Степанян А. А., Шварц А. А., Еремин Г. Б., Мясников И. О., Ганичев П. А. Гигиеническая оценка качества питьевой воды подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в Лужском районе Ленинградской области. В сборнике: *Фундаментальные и прикладные аспекты анализа риска здоровью населения. Материалы всероссийской научно-практической интернет-конференции молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора с международным участием*. Пермь: Изд-во Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2021; 89–93.
21. Клейн С. В., Вековшина С. А. Приоритетные факторы риска питьевой воды систем централизованного питьевого

водоснабжения, формирующие негативные тенденции в состоянии здоровья населения. *Анализ риска здоровью*. 2020; (3): 49–60.

22. Клейн С. В., Зайцева Н. В., Сбоев А. С., Вековшина С. А. Гигиенический анализ потенциальных рисков причинения вреда здоровью при осуществлении деятельности по централизованному водоснабжению населения. В сборнике: *Актуальные вопросы анализа риска при обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*. Пермь: Изд-во Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2019; 138–46.
23. Джолчиева М. К., Шаршенева А. А. Сравнительная оценка качества питьевой воды в Кыргызской Республике. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2020; (1): 23–9.
24. Богданов О. Ю., Черных Т. Ф. Микробиологический анализ качества водопроводной и фильтрованной воды г. Санкт-Петербурга с учетом современных требований. *Формулы фармации*. 2022; 4 (1): 70–5.

References

1. Vasileva MV, Skrebneva AV, Hatuaev RO. Sanitarно-gigienicheskie trebovaniya k kachestvu pit'evoy vody iz raspredelitel'noj seti centralizovannogo vodosnabzheniya. V sbornike: *Problemy jekologicheskogo obrazovaniya v XXI veke: trudy III Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii (ochno-zaochnoj), posvjashhennoj 100-letiju Pedagogicheskogo instituta*. Vladimir: Izd-vo Vladimirovskogo gosudarstvennogo universiteta, 2019; 266–9 (in Rus.).
2. Gavrikova AA, Dementiev AA, Solov'yev DA, Tsurgan AM, Paramonova VA, Korshunova EP. Integral assessment of drinking water quality in residential districts of Ryazan. *Russian Bulletin of Hygiene*. 2025; (1): 10–5.
3. Sazonova OV, Tupikova DS, Ryazanova TK, Gavryushin MY, Frolova OV, Trubetskaya SR. Assessing quality of drinking water supply in different regions of the Russian Federation. *Russian Bulletin of Hygiene*. 2022; (2): 4–7.
4. Mennanov JeJe, Borbot IN, Danilovich IV. Sovremennye problemy obespecheniya naseleniya Respubliki Krym kachestvennoj pit'evoy vodoy. *Jekonomika stroitel'stva i prirodopol'zovaniya*. 2022; 4 (85): 99–105 (in Rus.).
5. Malozemova IA, Bykov MR, Skorobogatyy AI. Opredelenie kachestva ochishhennoj vodoprovodnoj vody g. Rostova-na-Donu. V sbornike: *Jekologiya i zdorov'e. Materialy VI mezhregional'noj nauchno-prakticheskoy studencheskoj konferencii*. M.: OOO «Sfera», 2019; 57–60 (in Rus.).
6. Legostina VA, Kazanbaeva AV, Kustova AA. Sanitarно-gigienicheskaja ocenka kachestva pit'evoy vody iz raspredelitel'noj seti g. Permi. V sbornike: *Molodaja nauka — prakticheskomu zdorovohraneniju. Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, ordinatov, aspirantov, molodyh uchenyh (do 35 let) PGMU imeni akademika E. A. Vagnera*. Perm': Izd-vo Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta, 2020; 106–8 (in Rus.).
7. Solov'ev DA, Dement'ev AA, Ljapkalo AA, Kljuchnikova NM. Harakteristika kachestva pit'evoy vody i ee vlijanie na sostojanie zdorov'ja naseleniya nekotoryh rajonov Rjazanskoj oblasti. *Nauchno-medicinskij vestnik Central'nogo Chernozem'ja*. 2019; (77): 54–60 (in Rus.).
8. Mozzhuhina NA, Gribova KA, Sobolev VJa, Isaev DS, Erem'ina GB. Osobennosti ocenki riska zdorov'ju vzroslogo i detskogo naseleniya pri obosnovanii vremennyh otstuplenij kachestva pit'evoy vody. Aktual'nye voprosy gigieny. *Sbornik nauchnyh trudov IX Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem*. SPb: Izd-vo Severo-Zapadnogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta im. I. I. Mechnikova, 2024; 157–66 (in Rus.).
9. Zajceva NV, Klejn SV, Vekovshina SA, Sboev AS, Cinker MJu. Ocenka rezul'tativnosti i jekonomicheskoy jeffektivnosti kontrol'no-nadzornoj dejatel'nosti Rospotrebnadzora v sfere vodosnabzheniya. *Gigiena i sanitarija*. 2020; 99 (11): 1188–95 (in Rus.).
10. Harina EI, Bondar EV, Gandraburova NI, Begdaj IV. Ocenka jekologicheskogo sostojaniya rodnikovyh vod po mikrobiologicheskim pokazateljam. *Izvestija Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. 2023; 17 (4): 83–9 (in Rus.).
11. Homenko TJu, Sigora GA. Integral'naja ocenka kachestva rodnikovyh vod Sevastopol'skogo regiona. *Sovremennye tehnologii: problemy i perspektivy. Sbornik statej Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii dlja aspirantov, studentov i molodyh uchenyh*. Sevastopol': Izd-vo Sevastopol'skogo gosudarstvennogo universiteta, 2022; 73–6 (in Rus.).
12. Rozental OM, Aleksandrovskaia LN. Risk-orientirovannyj podhod k ocenke kachestva vody istochnikov pit'evogo vodosnabzheniya. *Gigiena i sanitarija*. 2019; 98 (5): 563–9 (in Rus.).
13. Golovacheva NA, Kolosov NA, Ozov AJu, Golovacheva JuA. Ocenka kachestva prob vody na stancii vodopodgotovki na sootvetstvie GOST i normativam jekologicheskoy bezopasnosti vodopol'zovaniya. *Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya*. 2020; (62-1): 11–5 (in Rus.).
14. Birjukov VV, Egorova JuA, Prasolov TK. Meroprijatija po obespecheniju Central'nogo i Komsomol'skogo rajonov g. Tol'jatti pit'evoy vodoy, soglasno sanitarno-gigienicheskim trebovaniyam kachestva SanPiN 2.1.3684-21 i SanPiN 1.2.3685-21 iz vodozaborov podzemnyh vod Tol'jattinskogo mestorozhdeniya. *Tradicii i innovacii v stroitel'stve i arhitecture. Sbornik statej 80-oj Jubilejnoj vserossijskoj nauchno-tehnicheskoy konferencii*. Samara: Izd-vo Samarskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta, 2023; 498–507 (in Rus.).
15. Zajceva NV, Klejn SV, Vekovshina SA, Nikiforova NV. Prioritetnye faktory riska pit'evoy vody sistem centralizovannogo pit'evogo vodosnabzheniya, formirujushhie negativnye tendencii v sostojanii zdorov'ja naseleniya. V sbornike: *"Analiz riska zdorov'ju — 2020" sovместno s mezhdunarodnoj vstrechej po okruzhajushhej srede i zdorov'ju Rise-2020 i kruglym stolom po bezopasnosti pitaniya*. Materialy X Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. Perm': Izd-vo Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta, 2020; 491–8 (in Rus.).
16. Levchuk AA, Aleksandrova AV, Sidorkovich SA. Ocenka kachestva podzemnyh vod, ispol'zuemyh v hozjajstvenno-pit'evyh celjah. *Vestnik Evrazijskoj nauki*. 2019; 11 (4). (In Rus.). Available from: <https://esj.today/PDF/09NZVN419.pdf>.
17. Ivaneha EV. Podzemnye vodoistochniki Taldomskogo rajona Podmoskov'ja. V sbornike: *Doklady Rossijskogo nauchno-*

- tehnicheskogo obshhestva radiotekhniki, jelektroniki i svyazi imeni A. S. Popova. Materialy Mezhdunarodnogo simpoziuma. Ser. "Nauchnye Mezhdunarodnye simpoziumy. Inzhenernaja jekologija". 2019; 259–62 (in Rus.).
18. Hadzieva MH, Uzhahova LJ. Vlijanie gazovogo sostava vody na migraciju jelementov. Colloquium-Journal. 2021; 9-1 (96): 27–30 (in Rus.).
 19. Utamuratova N, Isanova Sh. Sanitarno-gigienicheskoe uluchshenie pit'evoy vody. MedicineProblems.uz — Topical Issues of Medical Sciences. 2024; 2 (1): 79–84 (in Rus.).
 20. Stepanjan AA, Shvarc AA, Eremin GB, Mjasnikov IO, Ganichev PA. Gigienicheskaja ocenka kachestva pit'evoy vody podzemnyh istochnikov pit'evogo i hozjajstvenno-bytovogo vodosnabzhenija v Luzhskom rajone Leningradskoj oblasti. V sbornike: Fundamental'nye i prikladnye aspekty analiza riska zdorov'ju naselenija. Materialy vserossijskoj nauchno-prakticheskoy internet-konferencii molodyh uchenyh i specialistov Rospotrebnadzora s mezhdunarodnym uchastiem. Perm': Izd-vo Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta, 2021; 89–93 (in Rus.).
 21. Klejn SV, Vekovshinina SA. Prioritetnye faktory riska pit'evoy vody sistem centralizovannogo pit'evogo vodosnabzhenija, formirujushhie negativnye tendencii v sostojanii zdorov'ja naselenija. Analiz riska zdorov'ju. 2020; (3): 49–60 (in Rus.).
 22. Klejn SV, Zajceva NV, Sboev AS, Vekovshinina SA. Gigienicheskij analiz potencial'nyh riskov prichinenija vreda zdorov'ju pri osushhestvlenii dejatel'nosti po centralizovannomu vodosnabzheniju naselenija. V sbornike: Aktual'nye voprosy analiza riska pri obespechenii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija i zashhity prav potrebitel'ev. Materialy IX Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. Perm': Izd-vo Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta, 2019; 138–46 (in Rus.).
 23. Dzholochieva MK, Sharshenova AA. Sravnitel'naja ocenka kachestva pit'evoy vody v Kyrgyzskoj Respublike. Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. 2020; (1): 23–9 (in Rus.).
 24. Bogdanov OJu, Chernyh TF. Mikrobiologicheskij analiz kachestva vodoprovodnoj i fil'trovannoj vody g. Sankt-Peterburga s uchetom sovremennyh trebovanij. Formuly farmacii. 2022; 4 (1): 70–5 (in Rus.).

ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ УСЛОВИЙ ТРУДА ВРАЧЕЙ-КОСМЕТОЛОГОВ КАК ПОКАЗАТЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА

Н. И. Латышевская, И. Ю. Крайнова, Е. Л. Шестопалова, А. В. Беляева, А. А. Малякина, Н. В. Левченко ✉

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

В настоящее время косметология является одной из самых быстроразвивающихся отраслей медицины. При этом потенциально вредными факторами, формирующими тяжесть труда косметологов, являются статическая нагрузка, мелкие стереотипные рабочие движения, периодическое нахождение в неудобной рабочей позе. Целью исследования было выполнить эргономическую оценку рабочей позы и риска нарушений опорно-двигательного аппарата у врачей-косметологов. Изучены жалобы медиков в связи с длительным удержанием неудобной фиксированной рабочей позы. Рабочую позу оценивали фотогониометрическим методом с последующим построением эпюр рабочих поз «сидя» и «стоя». Выполнена цифровая гониометрия плечевых суставов с использованием аппаратно-программного комплекса «Артро-Про». Установлено, что врач-косметолог около 85% времени смены находится в неудобной и/или фиксированной позе, что соответствует классу 3.2 по степени тяжести. Среди врачей-косметологов наибольшую распространенность имеют жалобы на боли в области шеи (60,0–85,4%), в спине (33,1–82,1%), в плечевом суставе (62,6–80,2%). Цифровая гониометрия показала, что во время работы косметолога в позе «сидя» практически все гониометрические показатели не соответствуют рекомендуемым значениям. При работе в позе «стоя» выявлены наибольшие отклонения в области шеи и туловища, а также локтевого сустава, особенно в старшей возрастной группе ($p \leq 0,05$). Таким образом, усугубляющим фактором, связанным с особенностями рабочей позы врачей-косметологов, является отсутствие эргономически адекватного сидения, что создает реальный профессиональный риск формирования нарушений опорно-двигательного аппарата.

Ключевые слова: косметологи, цифровая гониометрия, неудобная рабочая поза, эргономика, опорно-двигательный аппарат

Вклад авторов: Н. И. Латышевская, И. Ю. Крайнова — разработка дизайна исследования, анализ полученных данных; Н. И. Латышевская, А. А. Малякина, А. В. Беляева — написание текста рукописи; Е. Л. Шестопалова, И. Ю. Крайнова — обзор публикаций по теме статьи; Е. Л. Шестопалова, Н. В. Левченко — получение данных для анализа.

Соблюдение этических стандартов: исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России (протокол № 005 от 7 февраля 2025 г.). От всех участников получено информированное согласие.

✉ **Для корреспонденции:** Наталья Викторовна Левченко
ул. Р. Зорге, д. 38-56, г. Волгоград, 400064, Россия; chernova_n_v@mail.ru

Статья получена: 13.02.2025 **Статья принята к печати:** 22.04.2025 **Опубликована онлайн:** 26.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.138

ERGONOMIC WORKPLACE FACTORS AS INDICATORS OF OCCUPATIONAL RISK FOR COSMETOLOGISTS

Latyshevskaya NI, Krainova IYu, Shestopalova EL, Belyaeva AV, Malyakina AA, Levchenko NV ✉

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

Currently, cosmetology is one of the fastest growing branches of medicine. Some of the factors contributing to the occupational hazards of cosmetology include static loads, repetitive small-scale hand and wrist movements, and prolonged sitting in uncomfortable positions. This study aimed to assess the ergonomics of the working posture of cosmetologists and the related risk of musculoskeletal disorders. We examined doctors' complaints about having to remain in an uncomfortable, rigid working posture for long periods. The variations in posture were assessed photogoniometrically, and the results were used to construct the distribution diagrams for "sitting" and "standing." The participants' shoulders were examined using the Arthro-Pro hardware and software complex (digital goniometry). It was found that a cosmetologist stays in an uncomfortable and/or fixed position for about 85% of the working time, which puts the occupation into hardness class 3.2. Cosmetologists most often complain about pain in the neck (60.0–85.4%), back (33.1–82.1%), and shoulders (62.6–80.2%). Digital goniometry has shown that in the sitting position, almost all goniometric indicators deviate from the recommended values. For the standing position, the greatest deviations were established for neck, trunk, and elbow, especially among older specialists ($p \leq 0.05$). Thus, an aggravating factor related to the working posture of cosmetologists is the lack of an ergonomically adequate seat, which poses a significant occupational risk for developing musculoskeletal disorders.

Keywords: cosmetologists, digital goniometry, uncomfortable working position, ergonomics, musculoskeletal system

Author contribution: Latyshevskaya NI, Krainova IYu — study design, analysis of the data obtained; Latyshevskaya NI, Malyakina AA, Belyaeva AV — manuscript authoring; Shestopalova EL, Krainova IYu — review of thematic publications; Shestopalova EL, Levchenko NV — collection of the data for the analysis.

Compliance with ethical standards: the study was approved by the Ethics Committee of Volgograd State Medical University (Minutes No. 005 of February 7, 2025). All participants submitted signed forms confirming their informed consent to participate in the study.

✉ **Correspondence should be addressed:** Natalia V. Levchenko
R. Sorge, 38-56, Volgograd, 400064, Russia; chernova_n_v@mail.ru

Received: 13.02.2025 **Accepted:** 22.04.2025 **Published online:** 26.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.138

Косметология является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей медицины, что обусловлено появлением инновационных технологий, совершенствованием техник и методик коррекции эстетических недостатков, возрастных изменений кожи. Вместе с тем меняются потребности человека в улучшении внешнего вида как фактора, влияющего на качество жизни человека и его социальный статус. Зачастую эстетическая медицина совершенствует не только облик человека,

но и его психологическое состояние. Сегодня к услугам врачей-косметологов обращается более 35% жителей страны, при этом женщины обращаются в четыре раза чаще, чем мужчины. По данным аналитиков агентства BusinesStat в России, в 2023 г. россияне потратили на косметологию рекордные 269 млрд рублей, а количество косметологических клиник и кабинетов превышает 28 тысяч [1].

Развитие косметологии происходило на базе дерматовенерологии. Специальность «Косметология»

была утверждена только в 2009 г., а в 2021 г. утвержден профессиональный стандарт «Врач-косметолог» [2, 3].

В настоящее время в научных публикациях освещены юридические проблемы косметологии, а также вопросы оценки качества оказания медицинской помощи по профилю «косметология» [4–6]. Публикации, посвященные вопросам гигиены труда врачей-косметологов, практически отсутствуют. Это обстоятельство обосновало правомерность методического подхода, используемого специалистами в области охраны труда при проведении специальной оценки условий труда — идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов [7].

Показано, что потенциально вредным фактором, формирующим тяжесть труда косметологов, является рабочая поза. Необходимо отметить, что исследование факторов эргономических рисков на рабочем месте врачей различных специальностей и связанных с ними нарушений опорно-двигательного аппарата (ОДА), актуальна [8–10]. Наилучшим образом изучена проблема нарушений ОДА применительно к здоровью стоматологов. Основная причина потери работоспособности врачей-стоматологов — это болевые синдромы и приобретенные патологии опорно-двигательного аппарата, являющиеся следствием «неправильной, травмирующей рабочей позы» [11–14]. Вынужденная поза, ограниченные однообразные движения, постоянное напряжение приводят к таким заболеваниям, как остеохондроз, локальные невроты, артриты, тендовагиниты. Наиболее часто у практикующих стоматологов наблюдаются следующие «неправильные» позы: чрезмерный наклон головы вперед и перенапряжение шеи, наклон туловища и вращение в одну сторону, поднятие одного или обоих плеч, положение нижних конечностей при бедренном угле менее 90° [15].

Выполненная ранее авторами оценка тяжести труда врачей-косметологов обосновала такие показатели, ее определяющие, как наличие статической нагрузки при выполнении работы одной рукой при отпуске аппаратных процедур (фотоомоложение, ультразвуковой пилинг и др.), значительное количество мелких (локальных) стереотипных рабочих движений с участием мышц кистей и пальцев рук, периодическим нахождением в неудобной рабочей позе [16].

В связи с вышеизложенным была поставлена цель исследования — дать эргономическую оценку рабочей позы и риска нарушений ОДА у врачей-косметологов.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Работу выполняли на базе трех косметологических клиник г. Волгограда в 2024–2025 гг. В ходе исследования осуществляли хронометражные наблюдения в течение 12 человеко-смен; оценку полученных данных выполняли в соответствии с требованиями «Руководства по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда Р 2.2.2006-05». Были сформированы две группы наблюдения: первая — 35 человек в возрасте 28–39 лет со средним стажем работы $7,2 \pm 3,75$ лет; вторая — 33 человека в возрасте 40–59 лет со средним стажем работы $19,4 \pm 7,12$ лет.

Для изучения жалоб медиков в связи с длительным удержанием неудобной фиксированной рабочей позы была разработана анкета. Анкетирование проводили по окончании рабочего дня.

Рабочую позу врача-косметолога изучали фотогониометрическим методом. Обследованы 12 человек

(пять человек в первой группе и семь во второй) с последующим построением эпюр рабочих поз. Фотосъемку проводили сбоку в типичных рабочих позах косметолога — сидя и стоя. На полученных снимках отмечали следующее: наружное слуховое отверстие, большой бугор плечевой кости, наружный мыщелок плечевой кости, шиловидный отросток локтевой кости, пястно-фаланговое сочленение III пальца, большой вертел бедренной кости, наружный надмыщелок бедренной кости, лодыжку малоберцовой кости, область сустава второго или третьего пальца стопы, пяточный бугор. Оценку проводили путем определения соответствия рекомендуемым диапазонам значений гониометрических углов для каждого параметра [17].

Проведена цифровая гониометрия плечевых суставов с использованием аппаратно-программного комплекса Артро-Про® (свидетельство о государственной регистрации программы ЭВМ № 2023667718 от 17.08.2023), разработанного специалистами ВолгГМУ (Россия). Выполнена оценка функционального состояния плечевого сустава, предполагавшая компьютерную регистрацию ряда костных ориентиров, программную обработку полученных данных, формирование заключения о функциональных и/или структурных деформациях. За исходное положение принимали положение рук, опущенных вниз с направленным вперед первым пальцем кисти. Исследовали сгибание, разгибание, отведение, приведение в плечевом суставе. Далее программа переводила цифровые значения в график-гониометрограмму, что позволяло оценить функцию суставов.

Статистическую обработку результатов осуществляли с использованием пакета статистического анализа данных IBM SPSS Statistics версии 22 (IBM; США). Проводили проверку выборки на нормальность распределения с помощью критерия Колмогорова–Смирнова. Распределение соответствовало нормальному. Для описания количественных данных использовали среднее арифметическое (M), стандартную ошибку среднего (m), 95%-й доверительный интервал (95% ДИ). Значимость различий рассчитывали по критерию Стьюдента. Для сравнения двух независимых групп наблюдения использовали F-критерий Фишера. Различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выполненный хронометраж показал, что врач-косметолог около 85% времени смены находится в неудобной и/или фиксированной позе, что позволило отнести труд к классу 3.2 по степени тяжести [16]. Проведена визуальная оценка рабочей позы косметолога при выполнении наиболее распространенных процедур, а также положения медика относительно пациента, находящегося на процедурном столе. При выполнении инъекционных процедур, электрокоагуляции и т. д. поддержание неудобной рабочей позы обусловлено необходимостью различения на лице, шее, области декольте пациента объектов размером 0,5 мм и более, которые находятся на расстоянии не более 0,4–0,5 м от глаз врача. Все это является причиной длительного нахождения в позе «сидя» (55–60% времени смены) или «стоя» с наклонами корпуса вперед, особенно в шейно-грудном отделе позвоночника, сочетающимися с ротацией позвоночника и плечевого сустава. Необходимо отметить отсутствие эргономически адекватного рабочего места, в качестве которого используется кресло лабораторное с регулировкой высоты сиденья.

Таблица 1. Сравнение частоты жалоб косметологов, %

Показатели	1 группа, %; 95% ДИ	2 группа, %; 95% ДИ	F (критерий Фишера)	Значимость
Головная боль	33,34 (30,0–36,38)	67,85 (64,81–70,89)	7,568	0,008
Ухудшение зрения	36,67 (33,56–39,78)	39,28 (36,10–42,46)	0,041	0,841
Боль в области шеи	60 (56,82–63,18)	85,71 (83,88–87,54)	5,046	0,029
Боль в верхнем отделе позвоночника	53,33 (50,07–56,59)	82,14 (79,67–84,61)	7,219	0,009
Боль в нижнем отделе позвоночника	33,33 (30,25–36,41)	53,57 (50,31–56,83)	1,664	0,202
Боль в области плеч	62,66 (59,45–65,34)	80,2 (77,27–83,26)	5,663	0,021
Боль в ногах	20 (17,39–22,61)	35,71 (32,60–38,82)	1,784	0,187

Анализ результатов анкетирования медиков групп наблюдения выявил более высокую распространенность жалоб среди респондентов старшей возрастной группы (табл. 1). Показано, что наиболее распространенной областью боли у косметологов является шея: жалобы предъявляли 60,0% медиков первой группы и 85,4% — второй. Также высок процент респондентов, предъявляющих жалобы на боли в спине (33,1–53,3% в первой группе и 53,5–82,1% во второй) и плечевом суставе (62,6% и 80,2%, соответственно).

Каждый третий косметолог первой группы и почти 70% медиков второй группы жалуются на головную боль в конце рабочего дня. У 36,67% и 39,28% работников соответственно ухудшается зрение. Высокая распространенность жалоб со стороны ОДА обосновала необходимость оценки морфофункционального состояния суставов и позвоночника. Были измерены основные гониометрические параметры рабочей позы «сидя» и «стоя» (табл. 2). Установлено, что при работе косметолога в позе «сидя» практически все гониометрические показатели не соответствуют рекомендуемым значениям. Наибольшие отклонения по вертикали характерны для шеи и плеча (положение голова вперед), также показано чрезмерное сгибание тазобедренного и коленного суставов. При работе в позе «стоя» выявлены наибольшие отклонения от рекомендуемых величин шеи и туловища от вертикали, а также локтевого сустава.

В связи с тем, что наибольший дискомфорт при выполнении манипуляций по мнению врачей доставляет боль в области плечевого сустава, была выполнена его цифровая гониометрия с определением амплитуды движений,

диагностикой степени перенапряжения мышечного компонента плечелопаточного комплекса.

В табл. 3 представлены результаты цифровой гониометрии одного из обследованных медиков.

Анализ полученных цифровых гониограмм показал, что среди медиков в возрастной группе 28–39 лет у 87,2% статическая и динамическая нагрузка, испытываемая косметологом в течение рабочего дня, не оказывает существенного влияния на функциональное состояние плечевого сустава. В то же время в старшей возрастной группе (40–59 лет) таких было лишь 31,6% обследованных.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Установлено, что среди врачей-косметологов наибольшую распространенность имеют жалобы на боли в области шеи. Известно, что в течение жизни боль в шее возникает у 20–70% людей, а в общей популяции ее распространенность составляет 4,9%. Наиболее часто встречается неспецифическая боль в шее, факторами риска которой являются длительные статические нагрузки на область шеи, нарушение правил эргономики при работе, а также женский пол [18–20]. Полученные в ходе настоящего исследования результаты, отличающиеся от среднепопуляционных, позволяют предположить их профессиональную обусловленность в связи с особенностями организации рабочего места и необходимостью поддержания рабочей позы. Работа врача-косметолога в позе «сидя» с наклоном корпуса вперед и фиксации взгляда на низко расположенных объектах (лицо, область декольте) приводит к увеличению веса головы

Таблица 2. Гониометрические параметры рабочей позы косметологов, градусы

Параметр (углы)	Поза «сидя»			Поза «стоя»	
	Рекомендуемые диапазоны	Руки с опором M ± m, град.	Руки на весу M ± m, град.	Рекомендуемые диапазоны	M ± m, град.
Лучезапястный сустав	170–190	---	---	170–190	---
Локтевой сустав	80–110	91,5 ± 16,9	42 ± 3,1	80–100	87,5 ± 16,7
Тазобедренный сустав	85–100	83,5 ± 13,1	75 ± 12,8	165–180	122,0 ± 7,2
Коленный сустав	95–120	89,5 ± 12,2	93 ± 15,4	----	----
Голеностопный сустав	85–95	85 ± 4,2	95 ± 16,1	90–100	105,0 ± 3,8
Отклонение шеи от вертикали	10–25	44,5 ± 2,9	40 ± 3,1	10–25	44,5 ± 2,6
Отклонение плеча от вертикали	15–35	37,5 ± 4,8	36 ± 4,7	15–35	38,5 ± 4,5
Отклонение туловища вперед от вертикали	15–25	15 ± 6,5	20 ± 5,5	0–15	30,5 ± 5,1

Таблица 3. Результаты цифровой гониометрии (обследуемый А)

Движение	Начало рабочего дня		Окончание рабочего дня	
	Правое плечо	Левое плечо	Правое плечо	Левое плечо
Амплитуда отведения	167	164	140	144
Сгибание	178	175	174	173
Разгибание	40	49	40	40
Разница углов между срединной линией тела и осью верхних конечностей	Макс до 3 при отведении плечевых суставов до 60		Макс до 1,5 при отведении плечевых суставов до 60	
Симметричность графиков изменения угла отведения правого и левого плечевого сустава	Симметрично		Симметрично	

Заключение: статическая и динамическая нагрузка, выполняемая обследуемым А (врач-косметолог), влияет на функциональное состояние плечевого сустава, приводя к состоянию переутомления и перенапряжения мышечного компонента плечелопаточного комплекса

относительно шейных позвонков и верхней части тела относительно поясничной области. По данным [21], когда угол наклона головы относительно вертикальной оси составляет 30–45°, нагрузка на позвоночник может достигать 18–22 кг. При этом увеличивается нагрузка на мышцы-разгибатели шеи и позвоночника, что приводит к их раннему утомлению, переутомлению и появлению болевых ощущений [22, 23]. Кроме того, для рабочей позы косметолога характерно «винтообразное» искривление позвоночника в грудном и поясничном отделах, что приводит к развитию боли в шейном отделе и головным болям. При работе в позе «стоя» выявлены углы наклона от вертикали шеи, плеча и позвоночника, превышающие рекомендуемые более чем в два раза, что также создает риск напряжения мышц плечевого пояса, затылочных мышц и мышц спины [23]. Усугубляющим выявленные профессиональные риски, связанные с особенностями рабочей позы врачей-косметологов, является отсутствие эргономически адекватного сидения. Доказано, что эргономические вмешательства в виде рабочего кресла, соответствующего требованиям профессии, могут предотвратить чрезмерное напряжение нервно-мышечной

системы, мышечно-скелетные боли и дискомфорт [24]. При этом предлагаемый производителями «эргономичный» стул, имеющий наклонные поверхности, вызывает нежелательный эффект скольжения вниз, что приводит к более прямому положению позвоночника, но влечет за собой нежелательную гиперактивность мышц верхних и нижних конечностей [25, 26].

ВЫВОДЫ

Полученные данные свидетельствуют о том, что выявленные эргономические дефекты организации труда врачей-косметологов являются основным фактором, определяющим тяжесть труда специалистов этого профиля, а также создают реальный профессиональный риск формирования нарушений опорно-двигательного аппарата. Необходимо продолжить исследования в части оптимизации рабочего места, так как эргономические вмешательства могут быть вполне эффективны для снижения профессионального риска и профилактики заболеваний, связанных с рассмотренной медицинской деятельностью.

Литература

1. Анализ рынка косметологии в России в 2019–2023 гг., прогноз на 2024–2028 гг. BusinessStat. 2024; 60 с. URL: <https://businessstat.ru/catalog/id80565/>.
2. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 7 июля 2009 г. № 415н «Об утверждении Квалификационных требований к специалистам с высшим и послевузовским медицинским и фармацевтическим образованием в сфере здравоохранения».
3. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 января 2021 г. № 2н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-косметолог».
4. Колсанова А. А., Суслин С. А. Медико-организационные аспекты обращаемости пациентов в клинику косметологии. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2023; (1): 506–22. DOI: 10.24412/2312-2935-2023-1-506-522.
5. Манакина Е. С., Медведева О. В., Манакин И. И. Оценка качества оказания медицинской помощи по профилю «косметология» в медицинских организациях различных форм собственности. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2020; (4): 445–56. DOI: 10.24411/2312-2935-2020-00124.
6. Кубанов А. А., Колсанова О. А., Суслин С. А., Чертухина О. Б. Проблемы совершенствования организации косметологической помощи (обзор). Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2022; (3): 540–60. DOI: 10.24412/2312-2935-2022-3-540-561.
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2023 г. № 817н «Об утверждении методики проведения специальной оценки условий труда, классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению».
8. Мальков П. Г., Михайлов И. А. Эргономические параметры рабочего места врача-патологоанатома как важные факторы профилактики профессиональных заболеваний опорно-двигательного аппарата. Архив патологии. 2022; 84 (6): 32–9. DOI: 10.17116/patol20228406132.
9. Кабир-Мокамельха Э., Ахилинеджад М., Дехган Н., Санати П., Хоссейнинеджад М. Профессиональные заболевания опорно-двигательного аппарата и оценка эргономических рисков у рентгенологов и гастроэнтерологов с использованием метода оценки эргономических рисков на рабочем месте. Гигиена и санитария. 2024; 103 (1): 31–7. DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-1-31-37.
10. Natali MB, Barbalho-Moulim MC. Prevalence of musculoskeletal symptoms among administrative workers at a teaching hospital in the state of Espírito Santo, Brazil. Rev Bras Med Trab. 2021; 19 (4): 465–71. DOI: 10.47626/1679-4435-2021-658.

11. Воробьев М. В., Джураева Ш. Ф. Анализ условий труда и состояния здоровья врачей-стоматологов в медицинских организациях различной формы собственности. Научное обозрение. Медицинские науки. 2020; (2): 21–5.
12. Сыздыкова А. Б., Тогузбаева К. К., Бекказинова Д. Б., Акылбеков М. Ж. Влияние эргономических условий труда на здоровье врачей-стоматологов. Фармация Казахстана. 2023; 4 (249): 181–91. DOI: 10.53511/PHARMKAZ.2023.46.32.025.
13. Lopez RV, Sierra JL, Diaz SP, Agudelo HB. Quality of working life for dentists in Antioquia 2011–2012. Rev Salud Publica. 2020; (20): 684–91. DOI: 10.15446/rsap.V20n6.52054.
14. Marklund S, Huang K, Zohouri D, Wahlström J. Dentists working conditions — factors associated with perceived workload. Acta Odontol Scand. 2021; (79): 296–301. DOI: 10.1080/00016357.2020.1849791.
15. Marklund S, Mienna CS, Wahlström J, Englund E, Wiesinger B. Work ability and productivity among dentists: associations with musculoskeletal pain, stress, and sleep. Int Arch Occup Environ Health. 2020; 93 (2): 271–8. DOI: 10.1007/s00420-019-01478-5.
16. Яцышена Т. Л., Латышевская Н. И., Шестопалова Е. Л., Крайнова И. Ю. К вопросу гигиенической оценки условий труда и факторов риска здоровью врачей-косметологов. Альманах. 2019; (2): 245–7.
17. Куренкова Г. В., Лемешевская Е. П., Жукова Е. В. Организация и проведение физиологических и эргономических исследований на производстве: учебное пособие. ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России. Кафедра профильных гигиенических дисциплин. Иркутск: ИГМУ, 2022; 42 с.
18. Bergenudd H, Nilsson B. The prevalence of locomotor complaints in middle age and their relationship to health and socioeconomic factors. Clin Orthop Relat Res. 1994; (308): 264–70.
19. Головачева В. А., Головачева А. А., Зиновьева Щ. Е. Боль в шее как проблема нашего времени. Медицинский совет. 2020; (19): 14–20. DOI: 10.21518/2079-701X-2020-19-14-20.
20. McLean SM, May S, Klaber-Moffett J, Sharp DM, Gardiner E. Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. J Epidemiol Community Health. 2010; 64 (7): 565–72. DOI: 10.1136/jech.2009.090720.
21. Hansraj KK. Assessment of stresses in the cervical spine caused by posture and position of the head. Surg Technol Int. 2014; (25): 277–9.
22. Аруин А. С., Зациорский В. М. Эргономическая биомеханика. М.: Медицина, 1989; 251 с.
23. Новикова Т. А., Данилов А. Н., Спирин В. Ф. Влияние эргономических факторов на формирование профессионального риска нарушений здоровья механизаторов сельского хозяйства. Медицина труда и промышленная экология. 2019; 1 (7): 400–5. DOI: 10.31089/1026-9428-2019-59-7-400-405.
24. Esmaeilzadeh S, Ozcan E. Effects of ergonomic intervention on work-related upper extremity musculoskeletal disorders among computer workers: a randomized controlled trial. Int Arch Occup Environ Health. 2014; 87 (1): 73–83. DOI: 10.1007/s00420-012-0838-5.
25. van Niekerk SM, Louw QA, Hillier S. The effectiveness of a chair intervention in the workplace to reduce musculoskeletal symptoms. A systematic review. BMC Musculoskelet Disord. 2012; (13): 145. DOI: 10.1186/1471-2474-13-145.
26. Hamaoui A, Hassaine M, Watier B, Zanone PG. Effect of seat and table top slope on the biomechanical stress sustained by the musculo-skeletal system. Gait Posture. 2016; (43): 48–53. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2015.10.024.

References

1. Analiz rynku kosmetologii v Rossii v 2019–2023 gg, prognoz na 2024–2028 gg. BusinesStat. 2024; 60 p. (in Rus.). Available from: <https://businesstat.ru/catalog/id80565/>.
2. Prikaz Ministerstva zdravooohraneniya i social'nogo razvitiya Rossijskoj Federacii ot 7 iulja 2009 g. № 415n "Ob utverzhdenii Kvalifikacionnyh trebovanij k specialistam s vysshim i poslevuzovskim medicinskim i farmacevticheskim obrazovaniem v sfere zdravooohraneniya" (in Rus.).
3. Prikaz Ministerstva truda i social'noj zashhity Rossijskoj Federacii ot 13 janvarja 2021 g. № 2n "Ob utverzhdenii professional'nogo standart "Vrach-kosmetolog" (in Rus.).
4. Kolsanova AA, Suslin SA. Mediko-organizacionnye aspekty obrashhaemosti pacientov v kliniku kosmetologii. Sovremennye problemy zdravooohraneniya i medicinskoj statistiki. 2023; (1): 506–22 (in Rus.). DOI: 10.24412/2312-2935-2023-1-506-522.
5. Manakina ES, Medvedeva OV, Manakin II. Ocenka kachestva okazaniya medicinskoj pomoshhi po profilju «kosmetologija» v medicinskih organizacijah razlichnyh form sobstvennosti. Sovremennye problemy zdravooohraneniya i medicinskoj statistiki. 2020; (4): 445–56 (in Rus.). DOI: 10.24412/2312-2935-2020-00124.
6. Kubanova AA, Kolsanova OA, Suslin SA, Chertuhina OB. Problemy sovershenstvovaniya organizacii kosmetologicheskogo pomoshhi (obzor). Sovremennye problemy zdravooohraneniya i medicinskoj statistiki. 2022; (3): 540–60 (in Rus.). DOI: 10.24412/2312-2935-2022-3-540-561.
7. Prikaz Ministerstva truda i social'noj zashhity Rossijskoj Federacii ot 21 nojabrja 2023 g. № 817n "Ob utverzhdenii metodiki provedeniya special'noj ocenki uslovij truda, klassifikatora vrednyh i (ili) opasnyh proizvodstvennyh faktorov, formy otcheta o provedenii special'noj ocenki uslovij truda i instrukcii po ee zapolneniju" (in Rus.).
8. Malkov PG, Mihajlov IA. Jergonomicheskie parametry rabochego mesta vracha-patologoanatora kak vazhnye faktory profilaktiki professional'nyh zabolevanij oporno-dvigatel'nogo apparata. Arhiv patologii. 2022; 84 (6): 32–9 (in Rus.). DOI: 10.17116/patol20228406132.
9. Kabir-Mokamelkhah E, Aghilnejad M, Dehghan N, Sanati P, Hosseininejad M. Work-related musculoskeletal disorders and ergonomic risk assessment among radiologists and gastroenterologists using the workplace ergonomic risk assessment method. Hygiene and Sanitation. 2024; 103 (1): 31–7. DOI: 10.47470/0016-9900-2024-103-1-31-37.
10. Natali MB, Barbalho-Moulim MC. Prevalence of musculoskeletal symptoms among administrative workers at a teaching hospital in the state of Espírito Santo, Brazil. Rev Bras Med Trab. 2021; 19 (4): 465–71. DOI: 10.47626/1679-4435-2021-658.
11. Vorobev MV, Dzhuzaeva ShF. Analiz uslovij truda i sostojaniya zdorov'ja vrachej-stomatologov v medicinskih organizacijah razlichnoj formy sobstvennosti. Nauchnoe obozrenie. Medicinskie nauki. 2020; (2): 21–5 (in Rus.).
12. Syzdykova AB, Toguzbaeva KK, Bekkazanova DB, Akylbekov MZH. Vlijanie jergonomicheskij uslovij truda na zdorov'e vrachej-stomatologov. Farmacija Kazahstana. 2023; 4 (249): 181–91 (in Rus.). DOI: 10.53511/PHARMKAZ.2023.46.32.025.
13. Lopez RV, Sierra JL, Diaz SP, Agudelo HB. Quality of working life for dentists in Antioquia 2011–2012. Rev Salud Publica. 2020; (20): 684–91. DOI: 10.15446/rsap.V20n6.52054.
14. Marklund S, Huang K, Zohouri D, Wahlström J. Dentists working conditions — factors associated with perceived workload. Acta Odontol Scand. 2021; (79): 296–301. DOI: 10.1080/00016357.2020.1849791.
15. Marklund S, Mienna CS, Wahlström J, Englund E, Wiesinger B. Work ability and productivity among dentists: associations with musculoskeletal pain, stress, and sleep. Int Arch Occup Environ Health. 2020; 93 (2): 271–8. DOI: 10.1007/s00420-019-01478-5.
16. Jacyshena TL, Latsyshevskaja NI, Shestopalova EL, Krajnova IJU. K voprosu gigienicheskogo ocenki uslovij truda i faktorov riska zdorov'ju vrachej-kosmetologov. Al'manah. 2019; (2): 245–7 (in Rus.).
17. Kurenkova GV, Lemeshevskaja EP, Zhukova EV. Organizacija i provedenie fiziologicheskij i jergonomicheskij issledovanij na proizvodstve: uchebnoe posobie. FGBOU VO IGMU Minzdrava Rossii. Kafedra profil'nyh gigienicheskij disciplin. Irkutsk: IGMU, 2022; 42 p. (in Rus.).
18. Bergenudd H, Nilsson B. The prevalence of locomotor complaints in middle age and their relationship to health and socioeconomic factors. Clin Orthop Relat Res. 1994; (308): 264–70.

19. Golovacheva VA, Golovacheva AA, Zinoveva ShhE. Bol' v shee kak problema nashego vremeni. *Medicinskij sovet*. 2020; (19): 14–20 (in Rus.). DOI: 10.21518/2079-701X-2020-19-14-20.
20. McLean SM, May S, Klaber-Moffett J, Sharp DM, Gardiner E. Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. *J Epidemiol Community Health*. 2010; 64 (7): 565–72. DOI: 10.1136/jech.2009.090720.
21. Hansraj KK. Assessment of stresses in the cervical spine caused by posture and position of the head. *Surg Technol Int*. 2014; (25): 277–9.
22. Aruin AC, Zaciorskij BM. *Jergonomicheskaja biomehanika*. M.: Medicina, 1989; 251 p. (in Rus.).
23. Novikova TA, Danilov AN, Spirin VF. Vlijanie jergonomicheskikh faktorov na formirovanie professional'nogo riska narushenij zdorov'ja mehanizatorov sel'skogo hozjajstva. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija*. 2019; 1 (7): 400–5 (in Rus.). DOI: 10.31089/1026-9428-2019-59-7-400-405.
24. Esmailzadeh S, Ozcan E. Effects of ergonomic intervention on work-related upper extremity musculoskeletal disorders among computer workers: a randomized controlled trial. *Int Arch Occup Environ Health*. 2014; 87 (1): 73–83. DOI: 10.1007/s00420-012-0838-5.
25. van Niekerk SM, Louw QA, Hillier S. The effectiveness of a chair intervention in the workplace to reduce musculoskeletal symptoms. A systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012; (13): 145. DOI: 10.1186/1471-2474-13-145.
26. Hamaoui A, Hassaïne M, Watier B, Zanone PG. Effect of seat and table top slope on the biomechanical stress sustained by the musculo-skeletal system. *Gait Posture*. 2016; (43): 48–53. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2015.10.024.

К ВОПРОСУ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Ж. В. Гудинова¹, А. А. Рыбкин^{1,2}✉, Л. В. Демакова¹

¹ Омский государственный медицинский университет, Омск, Россия

² Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области, Тюмень, Россия

В условиях демографических изменений особое значение приобретает сохранение здоровья всех детей, включая детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Дети-инвалиды представляют собой особую группу, требующую создания специальных условий для эффективного обучения и воспитания. Методические трудности комплексной оценки здоровья детей-инвалидов обусловлены ведомственным разобщением и недостаточной гармонизацией нормативных документов. Целью исследования было оптимизировать комплексную оценку здоровья детей с ОВЗ. Для проведения исследования были использованы данные медицинских карт обучающихся ($n = 104$). В ходе исследования установлены высокий уровень заболеваемости детей, низкий удельный вес детей с нормальным физическим развитием (57%), преобладание детей с низким ростом в структуре детей с нарушениями физического развития (20%). Рекомендовано использование двух методик оценки физического развития детей: шкалы регрессии информативны в отношении нарушений роста детей, индекс массы тела (ИМТ) — в отношении степени избытка массы тела. Выявлены противоречия результатов комплексной оценки здоровья: 68 детей 5-й группы здоровья отнесены к подготовительной группе физического воспитания, что предполагает высокий риск развития тяжелой клинической ситуации на уроке физкультуры. В целях оптимизации комплексной оценки здоровья детей-инвалидов рекомендованы более четкие формулировки в приказе Министерства здравоохранения Российской Федерации (МЗ РФ), их гармонизация с понятийным аппаратом приказов Министерства труда и социальной защиты РФ (Минтруд России).

Ключевые слова: дети с ограниченными возможностями здоровья, комплексная оценка здоровья, группа здоровья, группы физического воспитания, физическое развитие, нормативные акты, гармонизация

Вклад авторов: Ж. В. Гудинова — научное руководство, концепция исследования; развитие методологии, анализ и систематизация данных, критический пересмотр и редактирование текста рукописи; формулировка выводов; А. А. Рыбкин — сбор, анализ и обобщение данных литературы, сбор данных, применение статистических и математических методов для анализа данных; интерпретация результатов исследования, написание текста рукописи, работа с графическим материалом; Л. В. Демакова — сбор, анализ и обобщение данных литературы.

Соблюдение этических стандартов: исследование одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России (протокол № 10 от 19 сентября 2023 г.). Получены письменные информированные согласия родителей (опекунов) участников исследования.

✉ **Для корреспонденции:** Александр Алексеевич Рыбкин
ул. Карла Маркса, д. 77А, кв. 94, г. Ишим, 627750, Россия; aa-rybkin@ya.ru

Статья получена: 15.01.2025 **Статья принята к печати:** 03.09.2025 **Опубликована онлайн:** 27.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.139

REGARDING THE COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF THE CONDITION OF SCHOOLCHILDREN WITH HEALTH LIMITATIONS

Gudinova ZhV¹, Rybkin AA^{1,2}✉, Demakova LV¹

¹ Omsk State Medical University, Omsk, Russia

² Tyumen Oblast Directorate of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, Tyumen, Russia

In the context of demographic changes, the preservation of the health of all children, including those with health limitations, acquires particular importance. Children with health limitations are a special group that needs special conditions for effective education and upbringing. The comprehensive assessment of the health of such children lacks methodological uniformity because of poor communication between the bodies and agencies involved in assisting them, as well as insufficient harmonization of the applicable regulations. This study aimed to optimize the respective assessment process. The materials were medical records of students ($n = 104$), used as the sources of data. We revealed that children with health limitations tend to be ill often; the proportion of those developing normally in physical terms is low (57%); most of the children with abnormal physical development (20%) are short. The recommendation is to use two methods for assessing children's physical development: regression coefficients, which describe growth disorders, and body mass index (BMI), which reports the degree of excess body weight. We identified faults in the results of the comprehensive health assessment: 68 children belonging to the 5th health group were qualified for the preparatory physical education group, which creates a high risk of a severe clinical situation in a physical education lesson. From the perspective of optimization of the comprehensive assessment of the condition of children with health limitations, the recommendation is to make the wording of the Order of the Ministry of Health of the Russian Federation more clear and to harmonize it with the conceptual framework of the Orders of the Ministry of Labour and Social Affairs of the Russian Federation.

Keywords: children with health limitations, comprehensive health assessment, health group, physical education groups, physical development, regulations, harmonization

Author contribution: Gudinova ZhV — research supervision, study concept; development of methodology, data analysis and systematization, critical revision and editing of the manuscript; formulation of conclusions; Rybkin AA — collection, analysis and generalization of literature data, data collection, application of statistical and mathematical methods for data analysis; interpretation of the study results, manuscript authoring, graphics; Demakova LV — collection, analysis and generalization of literature data.

Compliance with ethical standards: the study was approved by the Ethics Committee of the Omsk State Medical University (Minutes No. 10 of September 19, 2023). Parents (guardians) of the participants submitted written informed consent forms.

✉ **Correspondence should be addressed:** Alexander A. Rybkin
Karl Marx St. 77A, ap. 94, Ishim, 627750, Russia; aa-rybkin@ya.ru

Received: 15.01.2025 **Accepted:** 03.09.2025 **Published online:** 27.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.139

В настоящее время здоровье детей становится все более важной проблемой для государства ввиду известных неблагоприятных демографических изменений: в условиях снижения рождаемости возрастает значение здоровья и образования каждого ребенка как потенциального работника, что распространяется и на детей с ОВЗ [1–5]. Как известно, дети с ОВЗ — это дети, имеющие недостатки в физическом и/или психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий (к специальным условиям образовательных организаций относятся адаптированные образовательные программы и методы обучения, учебники и технические средства обучения, услуги ассистента, обеспечение доступа в здания организаций и др.) [6]. Среди детей с ОВЗ могут быть дети, имеющие статус детей-инвалидов [7].

В ходе наших предыдущих исследований были отмечены методические трудности комплексной оценки здоровья детей-инвалидов, а именно определение группы здоровья и медицинской группы физического воспитания (ФВ) [8–12]. Несмотря на ряд многих обязательных исследований здоровья (или остатков здоровья) детей-инвалидов, проводимых в учреждениях медико-социальной экспертизы в целях разработки для каждого ребенка-инвалида Индивидуальной программы реабилитации [6, 13–15], комплексная оценка здоровья не только не теряет своей значимости, но и является дополнительным реабилитационным инструментом, элементом специальных условий общеобразовательной организации (школы) и спортивной организации из системы дополнительного образования.

Среди причин трудностей комплексной оценки здоровья было обозначено определенное ведомственное разобщение деятельности учреждений Минтруда России и МЗ РФ, в том числе в информационной сфере, вплоть до различий в численности детей-инвалидов в стране, а также в недостаточной гармонизации понятийного аппарата в ведомственных документах [9].

В доступной литературе нет работ, посвященных этой проблеме, в связи с чем и было проведено настоящее исследование.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

На первом этапе проведено аналитическое исследование нормативно-правовых документов МЗ РФ, Минтруда России и Министерства науки и высшего образования РФ (Минобрнауки России), регламентирующих реабилитацию, комплексную оценку здоровья детей-инвалидов, их образование и ФВ [6, 13–20].

На втором этапе проведено исследование здоровья школьников, посещающих Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Ишимская школа-интернат» (г. Ишим, Тюменская область), где обучаются дети с ОВЗ, по результатам копирования сведений из медицинских карт учащихся (форма 026/у-2000), а также индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалида (ИПРА), имеющих в медицинском кабинете школы. Исследование было проведено в мае 2024 г., в него были включены все обучавшиеся на тот момент в образовательном учреждении школьники ($n = 104$).

Была изучена заболеваемость детей, в том числе инвалидизирующая патология, за которую был принят первый из нескольких диагнозов каждого ребенка.

Группы здоровья и группы ФВ были определены врачом-педиатром по результатам медицинского осмотра.

Физическое развитие (ФР) оценивали по антропометрическим измерениям, выполненным медицинским работником школы, двумя методами: 1) методом шкал регрессии с использованием нормативов для Тюменской области [21], 2) методом индексов с расчетом индекса массы тела (ИМТ) и с применением таблиц Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) [22].

Статистическую обработку результатов исследования проводили с применением пакетов прикладных программ Microsoft Excel (Microsoft; США) и Statistica 6.0 (StatSoft; США). За критическое значение уровня статистической значимости при проверке нулевых гипотез принимали $p < 0,05$; при значениях $0,05 \leq p < 0,1$ результаты считали статистически значимой тенденцией.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В Ишимской школе-интернате обучались 104 школьника в возрасте от 8 до 18 лет: 44 девочки и 60 мальчиков, все — школьники начального и среднего звена (69 и 35 детей, соответственно). Несмотря на возраст детей, старших классов в школе нет.

Заболеваемость детей-инвалидов

Высокий уровень заболеваемости установлен у всех детей: от двух до восьми диагнозов у каждого, в среднем по три диагноза. На рис. 1 представлена характеристика распространенности установленных диагнозов (по группам МКБ-10) среди исследуемых школьников.

Как видно из рис. 1, на первом месте по распространенности среди школьников болезни нервной системы (G): они встречаются в 99,0 случаях на 100 детей. На втором месте психические расстройства и расстройства поведения (F) — 84,6 случая на 100 детей. Они представлены в основном расстройствами, обусловленными повреждением или дисфункцией головного мозга, соматической болезнью (F06.8) и расстройством речевой артикуляции (F80.0), есть дети с задержкой психического развития (ЗПР). На третьем месте заболевания уха — они составили 61,5 случаев на 100 детей по распространенности, а самым распространенным диагнозом в этой группе стала «H90.3 Нейросенсорная потеря слуха двусторонняя». Этот диагноз был установлен у 63 школьников, что составляет 60,6 случаев на 100 детей. Все эти дети носят кохлеарные импланты.

Четвертое место по распространенности среди школьников занимали болезни эндокринной системы (E): 31,7 случаев на 100 детей. Самыми распространенными диагнозами по этому классу болезней были ожирение (E66.0) и избыточное питание (E67.8), которые составили 10,6 и 8,7 случаев на 100 детей соответственно (в сумме это 20 школьников, то есть 19,2 случая на 100 детей). Диагноз E63.8 (недостаточность питания) отмечен у 1,9 на 100 детей (2%).

Физическое развитие

При использовании шкал регрессии [21] нормальное ФР отмечено у 57% школьников. У 12% наблюдается дефицит массы тела (MT), у 9% — избыточная MT; у 20% отмечен низкий рост, а у 2% — высокий рост (согласно форме Карты профилактического медицинского осмотра

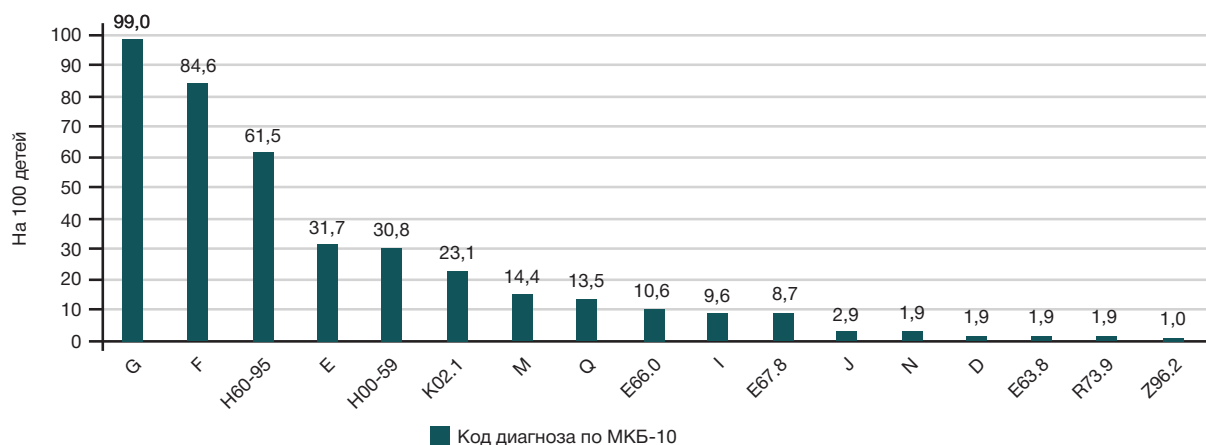


Рис. 1. Распространенность патологии среди детей школы-интерната (по классам МКБ-10) на 100 детей. **Примечание:** G — болезни нервной системы; F — психические расстройства; H60-95 — болезни уха; E — болезни эндокринной системы; H00-59 — болезни глаза; K02.1 — кариес; M — болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани; Q — врожденные аномалии; E66.0 — ожирение; I — болезни системы кровообращения; E67.8 — избыточное питание; J — болезни органов дыхания; N — болезни мочеполовой системы; D — анемии; E63.8 — недостаточность питания; R73.9 — гипергликемия неуточненная; Z96.2 — наличие имплантата

несовершеннолетнего № 030-ПО/у-17 по Приказу № 514н, ФР ребенка может быть оценено как нормальное или с нарушениями, такими как дефицит МТ, избыток МТ, низкий рост, высокий рост).

Согласно расчетам ИМТ, нормальное ФР наблюдалось у 61% школьников, дефицит МТ — у 13% школьников (в том числе тяжелый дефицит — у 3%), избыток МТ — у 26% школьников (в том числе ожирение 1-й степени — у 6% и 2-й степени — у 4%).

Группы здоровья

Врачом школы для детей, посещающих школу-интернат, установлены три группы здоровья: 5-я группа (78 случаев или 75% от общего числа школьников), 3-я группа (23 случая или 22%) и 2-я группа (3 случая или 3%). Вторая группа здоровья определена у трех мальчиков младших классов (рис. 2).

Группы физического воспитания

Врачом школы установлены три группы физического воспитания: подготовительная группа — 88 случаев (84%), специальная группа — 8 случаев (8%); основная группа — 7 случаев (7%) и освобождение от занятий — один случай (рис. 2). Деление специальной группы ФВ на специальную А и специальную Б в школе отсутствует.

Среди детей с 5-й группой здоровья восемь детей отнесены к специальной группе ФВ, 68 отнесены к подготовительной группе для занятий физической культурой, и один ребенок отнесен к основной группе. Освобожден от занятий ребенок с 5-й группой здоровья.

Среди детей с 3-й группой здоровья большинство детей (20 человек) отнесены к подготовительной группе ФВ, а остальные трое — к основной группе.

Трое школьников 2-й группы здоровья отнесены к основной группе ФВ.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В ходе проведенного исследования у детей, обучающихся в Ишимской школе-интернате, установлен высокий уровень заболеваемости и неудовлетворительное ФР коллектива, что вполне объяснимо спецификой обучающегося контингента — дети с ОВЗ и дети-инвалиды. В особенности обращает на себя внимание большое количество детей с низким ростом: таких детей в школе пятая часть (20%). Эксперты ВОЗ считают низкий рост детей большой проблемой [23, 24]. Детей с низким ростом от 4,5% в Восточной Азии до 34,5% в Восточной Африке [24, 25]. В России отмечается тенденция децелерации, то есть уменьшения длины тела детей по сравнению с предыдущими десятилетиями [26], однако таких высоких значений удельного веса детей с низким ростом исследователи все же не отмечают.

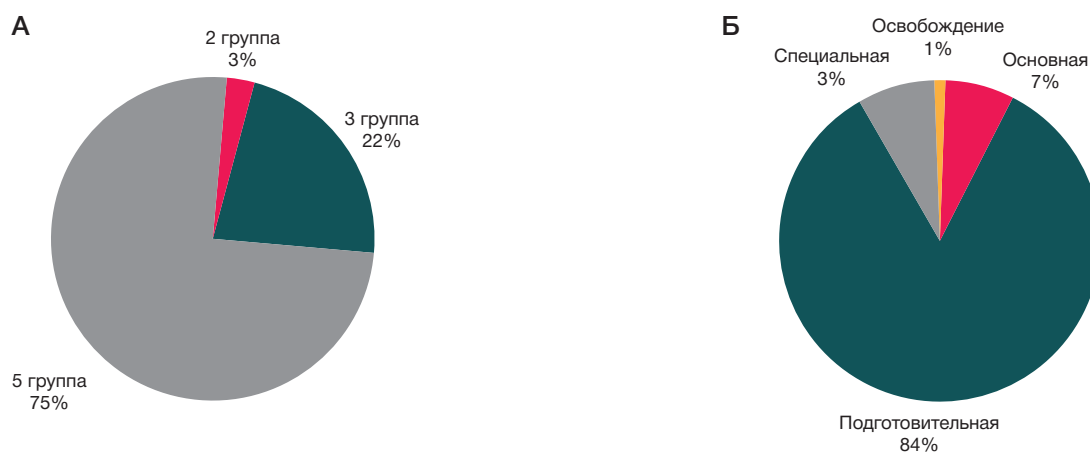


Рис. 2. Распределение детей по группам здоровья и медицинским группам физического воспитания: (А) группы здоровья; (Б) медицинские группы физического воспитания

При сопоставлении оценок физического развития, проведенных по двум методам, отмечено, что результаты не противоречат друг другу в части нормального развития детей ($57 \pm 4,8\%$ и $61 \pm 4,8\%$, $p = 0,558$) и дефицита МТ ($12 \pm 3,2\%$ и $13 \pm 3,3\%$, $p = 0,827$).

Не соответствуют друг другу значения удельного веса избытка МТ: 9% по методу шкал регрессии и 26% по методу индексов ($p = 0,002$). Согласно данным заболеваемости детей с диагнозами E67.8 (избыточное питание) и E66.0 (ожирение), в школе их 8,7 и 10,6 на 100 детей соответственно, что в сумме составляет почти 19,3%. То есть более точной по сравнению с показателями заболеваемости является оценка избытка МТ у детей, полученная по ИМТ (26%), а уменьшение доли детей с избытком МТ, выявленное методом шкал регрессии (9% в нашем исследовании), объясняется известным увеличением верхней границы нормы признака ($M_{cp} + 2\delta$). Однако ИМТ не включает в себя оценку нарушений роста, которую предполагает шкала регрессии, и как это было установлено в настоящем исследовании, суммарно выявлено 23% детей с низким и высоким ростом. Поэтому очевидно, что для наиболее точной оценки ФР детей с ОВЗ следует использовать обе методики, так как они дают разную информацию — в отношении нарушений роста детей (шкалы регрессии) и в отношении степени избытка МТ (метод ИМТ). Вероятно, следует сначала использовать шкалы регрессии, а при выявлении избытка МТ, низкого или высокого роста у ребенка рассчитывать ИМТ.

Что касается результатов комплексной оценки здоровья детей с ОВЗ, для этой школы установлены определенные противоречия. С одной стороны, в коллективе преобладают дети 5-й ГЗ (75%) — это, согласно Приказу № 514н, дети хронически больные с частыми обострениями, непрерывно рецидивирующим течением заболевания. С другой стороны, большинство школьников (84%) отнесены к подготовительной группе ФВ, в которую, согласно этому же Приказу, должны входить дети с хроническими заболеваниями в состоянии стойкой ремиссии. В этой школе 68 детей 5-й группы здоровья отнесены к подготовительной группе ФВ. То есть либо группы здоровья определены неверно, либо группы ФВ выбраны неправильно, что может создавать риск развития тяжелых клинических состояний на уроках физкультуры [27, 28]. Вероятнее всего, на наш взгляд, первое предположение — о неверном отнесении детей к 5-й группе здоровья, ввиду того, что дети посещают общеобразовательную школу, многие живут дома и ежедневно самостоятельно добираются до школы и обратно. Многие из них посещают спортивные секции (параолимпийские), ведут весьма обычный для детей их возраста образ жизни, то есть возможности их обучения ограничены незначительно и к 5-й группе они не относятся. Хотя и назначение подготовительной группы для большинства детей данной школы неверно. Правильнее всего было бы отнести большинство детей с ОВЗ к специальной группе А, но в этой школе специальная группа, в нарушение Приказа МЗ РФ [19], на подгруппы А и Б не подразделяется. Продолжая вышеизложенную мысль, в качестве одной из главных причин некорректного определения групп ФВ следует, очевидно, предположить несовершенство формулировок Приказа МЗ РФ [19] в отношении понятий «ограничения возможности обучения или труда». При определении групп здоровья это понятие используется в отношении 3-й группы (возможность не ограничена), 4-й группы (возможность ограничена) и 5-й группы (возможность значительно ограничена). В приказе

не регламентировано, каким образом врач-педиатр должен установить это ограничение и отличить значительное ограничение от незначительного. Для определения групп ФВ понятие «ограничения возможности обучения» не используется вовсе, то есть определение групп ФВ не гармонизировано (в данном контексте под гармонизацией подразумеваются взаимное согласование, унификация, упорядочение, обеспечение взаимного соответствия) в этом отношении даже с определением групп здоровья.

Очевидно, для решения этого вопроса следует использовать нормативную базу других ведомств (Минтруда и Минобрнауки России). Так, Приказом № 374н Минтруда России регламентированы не только критерии установления категории «ребенок-инвалид», но и группы инвалидности для детей-инвалидов, назначаемые в зависимости от количественной системы оценки степени выраженности стойких нарушений функций организма (в процентах), что повышает объективность и точность диагностики [17]. Другие приказы Минтруда предполагают также степени ограничения способности к обучению и других категорий жизнедеятельности человека [14, 15]. В этой связи представляется целесообразным определять группу здоровья и группу ФВ ребенка-инвалида с учетом его группы инвалидности (от I до III) и степени ограничения жизнедеятельности, причем оптимальным было бы определять их при разработке Индивидуальной программы реабилитации в учреждении медико-социальной экспертизы. Кроме того, заслуживает большого внимания документ Минобрнауки России, регламентирующий корректное физическое воспитание больных школьников, который содержит рекомендации по определению медицинских групп здоровья, определению типа реакции кардиореспираторной системы на дозированную физическую нагрузку, контролю состояния учеников во время уроков физкультуры и др. [20].

ВЫВОДЫ

У детей, обучающихся в Ишимской школе-интернате, установлен высокий уровень заболеваемости: от двух до восьми диагнозов у каждого, в среднем по три диагноза. Наиболее распространенными диагнозами у исследованных школьников были болезни нервной системы, психические расстройства и болезни уха.

Отмечено неудовлетворительное физическое развитие (ФР) коллектива детей, посещающих школу-интернат (всего 57% детей с нормальным развитием). В структуре детей с нарушениями ФР преобладает группа детей с низким ростом (20%). Сравнение оценок ФР детей, полученных методами шкал регрессии и индекса массы тела (ИМТ), и сопоставление с показателями заболеваемости детей позволяет рекомендовать использование обеих методик: шкалы регрессии информативны в отношении нарушений роста детей и дефицита массы тела (МТ), а ИМТ — в отношении степени избытка МТ. Следует сначала использовать шкалы регрессии, а при выявлении нарушений ФР у ребенка рассчитывать ИМТ.

Выявлены определенные противоречия результатов комплексной оценки здоровья: вызывает сомнение обоснованность отнесения 68 детей 5-й группы здоровья к подготовительной группе ФВ, чтоб на наш взгляд, предполагает высокий риск развития тяжелых клинических ситуаций на уроках физкультуры. Деления специальной группы на подгруппы А и Б в школе-интернате нет, что создает трудности при организации занятий физической культурой.

Возможной причиной затруднений медицинского персонала школы при распределении детей по группам по результатам комплексной оценки здоровья является несовершенство формулировок нормативных актов Приказа № 514н в отсутствие их гармонизации с понятийным аппаратом Минтруда России. В целях оптимизации комплексной оценки здоровья детей с ограниченными возможностями здоровья требуются, на наш взгляд, более четкие

формулировки для 3–5-й групп здоровья и медицинских групп физического воспитания, отнесения ребенка к той или иной группе с учетом его группы инвалидности (от I до III) и количественной оценки степени ограничения его жизнедеятельности, причем оптимальным было бы отнести ребенка к определенной группе при разработке Индивидуальной программы реабилитации в учреждении медико-социальной экспертизы.

Литература

- Вдовина М. В., Семочкина Н. Н. Социальное здоровье семьи с ребенком-инвалидом в период раннего детства и в школьные годы. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2021; 29 (2): 287–92. DOI: 10.32687/0869-866X-2021-29-2-287-292.
- Зелинская Д. И., Терлецкая Р. Н. Инвалидность детского населения России (современные правовые и медико-социальные процессы): монография. 1-е изд. М.: Юрайт, 2019; 194 с.
- Лазуренко С. Б., Конова С. Р., Фисенко А. П., Терлецкая Р. Н., Соловьева Т. А., Нурлыгаянов И. Н. Организация здоровьесберегающего пространства при обучении детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов. Российский педиатрический журнал. 2023; 26 (1): 39–45. DOI: 10.46563/1560-9561-2023-26-1-39-45.
- Терлецкая Р. Н., Винарская И. В., Антонова Е. В., Фисенко А. П., Черников В. В., Алексеева Е. И. и др. Положение детей-инвалидов в условиях современных правовых и медико-социальных процессов в России. Педиатрия. Журнал им. Г. Н. Сперанского. 2021; 100 (4): 198–207. DOI: 10.24110/0031-403X-2021-100-4-198-207.
- Яковлева Т. В., Зелинская Д. И., Туренко О. Ю. Управление детской инвалидностью: медицинские аспекты. Национальное здравоохранение. 2022; 3 (1): 5–14. DOI: 10.47093/2713-069X.2022.3.1.5-14.
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Письмо Минобрнауки России от 20.07.2017 № 08-ПГ-МОН-26725 «О регулировании вопросов образования лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья».
- Гудинова Ж. В. Гигиеническая оценка здоровья и адаптации детей с нарушением слуха в специализированном дошкольном учреждении [диссертация]. Омск, 1995.
- Гудинова Ж. В. Научные основы социально-гигиенического мониторинга инвалидности детей [диссертация]. Омск, 2005.
- Гудинова Ж. В., Щерба Е. В., Гегечкори И. В., Толькова Е. И., Жернакова Г. Н. Сравнительная характеристика здоровья и адаптации детей-инвалидов с нарушением слуха в дошкольном и старшем школьном возрасте (факторный анализ). Современные проблемы науки и образования. 2016; (5). URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25202>.
- Гудинова Ж. В., Щерба Е. В., Гегечкори И. В., Толькова Е. И., Жернакова Г. Н. О прогнозе профессиональной абилитации глухих и слабослышащих подростков на основе их психофизиологического статуса в дошкольном возрасте. Современные проблемы науки и образования. 2016; (6). URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=25649>.
- Щерба Е. В. Гигиеническая оценка здоровья и реабилитации школьников с нарушениями слуха [диссертация]. Омск, 2004.
- Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».
- Приказ Минтруда России от 27.08.2019 № 585н «О классификациях и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы».
- Приказ Минтруда России от 3.12.2018 № 765 «Об утверждении методических рекомендаций по определению потребности инвалида, ребенка-инвалида в мероприятиях по реабилитации и абилитации на основе оценки ограничения жизнедеятельности с учетом социально-бытовых, профессионально-трудовых и психологических данных».
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- Приказ Минтруда России от 26.07.2024 № 374н «Об утверждении классификаций и критериев, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными учреждениями медико-социальной экспертизы».
- Приказ Минздрава России от 30.12.2003 № 621 «О комплексной оценке состояния здоровья детей».
- Приказ Минздрава России от 10.08.2017 № 514н «О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних».
- Письмо Минобрнауки России от 30.05.2012 № МД-583/19 «О методических рекомендациях «Медико-педагогический контроль за организацией занятий физической культурой обучающихся с отклонениями в состоянии здоровья».
- Никитюк Д. Б., Попов В. И., Скоблина Н. А. и др. Нормативы для оценки физического развития детей и подростков Российской Федерации. Ч. 2. М.: Научная книга, 2023; 446 с.
- BMI-for-age (5-19 years). World Health Organization (WHO) [Internet]. [cited 2024 Sep 30]. URL: <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/bmi-for-age>.
- Нараева Е. В. Низкорослость, обусловленная задержкой внутриутробного развития. Клинические и гормонально-метаболические особенности, возможности ростоestimлирующей терапии. Проблемы эндокринологии. 2022; 68 (5): 4–13. DOI: 10.14341/probl13178.
- Оналбаева Б. Ж., Нұрмахан Л. С., Серкбаева Е. А., Сейдакпар Ж. П., Шим В. Р., Жунусбекова Н. Ж. и др. Современный взгляд на проблему низкорослости у детей (обзор литературы). Вестник Казахского национального медицинского университета. 2022; (1): 223–30.
- Федеральная служба государственной статистики: портал [Интернет]. М., 1999 [дата обращения 19.10.2024]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12993>.
- Девришов Р. Д. Гигиеническая оценка влияния факторов среды обитания на гармоничность роста и развития школьников [диссертация]. Астрахань, 2023.
- Гудинова Ж. В., Жаркова Ю. В. Исследование случаев смерти школьников на уроках физкультуры в России. Академический журнал Западной Сибири. 2019; 15 (1): 29–33.
- Гудинова Ж. В., Жернакова Г. Н., Гегечкори И. В., Толькова Е. И., Васильковская Ю. С. О значении информации листов здоровья классных журналов в предупреждении возникновения тяжелых клинических ситуаций на уроках физкультуры. Санитарный врач. 2020; (11): 29–36. DOI: 10.33920/med-08-2011-03.

References

1. Vdovina MV, Semochkina NN. Social'noe zdorov'e sem'i s rebenkom-invalidom v period rannego detstva i v shkol'nye gody. Problemy social'noj gigieny, zdoravoohraneniya i istorii mediciny. 2021; 29 (2): 287–92 (in Rus.). DOI: 10.32687/0869-866X-2021-29-2-287-292.
2. Zelinskaja DI, Terleckaja RN. Invalidnost' detskogo naselenija Rossii (sovremennye pravovye i mediko-social'nye processy): monografija. 1-e izd. M.: Jurajt, 2019; 194 p. (in Rus.).
3. Lazurenko SB, Konova SR, Fisenko AP, Terleckaja RN, Soloveva TA, Nurygajev IN. Organizacija zdorov'esberegajushhego prostranstva pri obuchenii detej s ogranichenymi vozmozhnostjami zdorov'ja i detej-invalidov. Rossijskij pediatričeskij zhurnal. 2023; 26 (1): 39–45 (in Rus.). DOI: 10.46563/1560-9561-2023-26-1-39-45.
4. Terleckaja RN, Vinjarskaja IV, Antonova EV, Fisenko AP, Chernikov VV, Alekseeva EI, et al. Polozhenie detej-invalidov v uslovijah sovremennyh pravovyh i mediko-social'nyh processov v Rossii. Pediatrija. Zhurnal im. G. N. Speranskogo. 2021; 100 (4): 198–207 (in Rus.). DOI: 10.24110/0031-403X-2021-100-4-198-207.
5. Jakovleva TV, Zelinskaja DI, Turenko OJu. Upravlenie detskoj invalidnost'ju: medicinskie aspekty. Nacional'noe zdoravoohranenie. 2022; 3 (1): 5–14 (in Rus.). DOI: 10.47093/2713-069X.2022.3.1.5-14.
6. Federal'nyj zakon ot 29.12.2012 № 273-FZ "Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii" (in Rus.).
7. Pis'mo Minobrnauki Rossii ot 20.07.2017 № 08-PG-MON-26725 "O regulirovanii voprosov obrazovanija lic s invalidnost'ju i ogranichenymi vozmozhnostjami zdorov'ja" (in Rus.).
8. Gudinova ZhV. Gigienicheskaja ocenka zdorov'ja i adaptacii detej s naruseniem sluha v specializirovannom doskol'nom uchrezhdenii [dissertacija]. Omsk, 1995 (in Rus.).
9. Gudinova ZhV. Nauchnye osnovy social'no-gigienicheskogo monitoringa invalidnosti detej [dissertacija]. Omsk, 2005 (in Rus.).
10. Gudinova ZhV, Shherba EV, Gegechkori IV, Tolkova EI, Zhernakova GN. Sravnitel'naja harakteristika zdorov'ja i adaptacii detej-invalidov s naruseniem sluha v doskol'nom i staršem shkol'nom vozraste (faktornyj analiz). Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2016; (5) (in Rus.). Available from: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25202>.
11. Gudinova ZhV, Shherba EV, Gegechkori IV, Tolkova EI, Zhernakova GN. O prognoze professional'noj abilitacii gluhih i slaboslyshashhih podrostkov na osnove ih psihofiziologicheskogo statusa v doskol'nom vozraste. Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2016; (6) (in Rus.). Available from: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=25649>.
12. Shherba EV. Gigienicheskaja ocenka zdorov'ja i rehabilitacii shkol'nikov s narusenijami sluha [dissertacija]. Omsk, 2004 (in Rus.).
13. Federal'nyj zakon ot 24.11.1995 № 181-FZ "O social'noj zashhite invalidov v Rossijskoj Federacii" (in Rus.).
14. Prikaz Mintruda Rossii ot 27.08.2019 № 585n "O klassifikacijah i kriterijah, ispol'zuemyh pri osushhestvlenii mediko-social'noj jekspertizy grazhdan federal'nymi gosudarstvennymi uchrezhdenijami mediko-social'noj jekspertizy" (in Rus.).
15. Prikaz Mintruda Rossii ot 3.12.2018 № 765 "Ob utverzhdenii metodicheskikh rekomendacij po opredeleniju potrebnosti invalida, rebenka-invalida v meroprijatijah po rehabilitacii i abilitacii na osnove ocenki ogranichenija zhiznedejatel'nosti s uchetom social'no-bytovykh, professional'no-trudovyh i psihologicheskikh dannyh" (in Rus.).
16. Federal'nyj zakon ot 30.03.1999 № 52-FZ "O sanitarno-jepidemiologicheskom blagopoluchii naselenija" (in Rus.).
17. Prikaz Mintruda Rossii ot 26.07.2024 № 374n "Ob utverzhdenii klassifikacij i kriteriev, ispol'zuemyh pri osushhestvlenii mediko-social'noj jekspertizy grazhdan federal'nymi uchrezhdenijami mediko-social'noj jekspertizy" (in Rus.).
18. Prikaz Minzdrava Rossii ot 30.12.2003 № 621 "O kompleksnoj ocenke sostojanija zdorov'ja detej" (in Rus.).
19. Prikaz Minzdrava Rossii ot 10.08.2017 № 514n "O Porjadke provedenija profilakticheskikh medicinskih osmotrov nesovershennoletnih" (in Rus.).
20. Pis'mo Minobrnauki Rossii ot 30.05.2012 № MD-583/19 "O metodicheskikh rekomendacijah "Mediko-pedagogicheskij kontrol' za organizacii zanjatij fizicheskaj kul'turoj obuchajushhihsja s otklonenijami v sostojanii zdorov'ja" (in Rus.).
21. Nikitjuk DB, Popov VI, Skoblina NA, et al. Normativy dlja ocenki fizicheskogo razvitija detej i podrostkov Rossijskoj Federacii. Ch. 2. M.: Nauchnaja kniga, 2023; 446 p. (in Rus.).
22. BMI-for-age (5–19 years). World Health Organization (WHO) [Internet]. [cited 2024 Sep 30]. Available from: <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/bmi-for-age>.
23. Nagaeva EV. Nizkoroslost', obuslovlennaja zaderzhkoj vnutritrobnogo razvitija. Klinicheskie i gormonal'no-metabolicheskie osobennosti, vozmozhnosti rostostimulirujushhej terapii. Problemy jendokrinologii. 2022; 68 (5): 4–13 (in Rus.). DOI: 10.14341/probl13178.
24. Onalbaeva BZh, Nymahan LS, Serkbaeva EA, Sejdakpar ZhP, Shim VR, Zhunusbekova NZh, et al. Sovremennij vzgljad na problemu nizkoroslosti u detej (obzor literatury). Vestnik Kazahskogo nacional'nogo medicinskogo universiteta. 2022; (1): 223m30 (in Rus.).
25. Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki: portal [Internet]. M., 1999 [cited 2024 Oct 19]. Available from: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12993>.
26. Devrishov RD. Gigienicheskaja ocenka vlijanija faktorov sredy obitanija na garmonichnost' rosta i razvitija shkol'nikov [dissertacija]. Astrahan', 2023 (in Rus.).
27. Gudinova ZhV, Zharkova JuV. Issledovanie sluchaev smerti shkol'nikov na urokah fizkul'tury v Rossii. Akademicheskij zhurnal Zapadnoj Sibiri. 2019; 15 (1): 29–33 (in Rus.).
28. Gudinova ZhV, Zhernakova GN, Gegechkori IV, Tolkova EI, Vaskovskaja JuS. O znachenii informacii listov zdorov'ja klassnyh zhurnalov v preduprezhdenii voznikovenija tjazhelyh klinicheskikh situacij na urokah fizkul'tury. Sanitarnyj vrach. 2020; (11): 29–36 (in Rus.). DOI: 10.33920/med-08-2011-03.

ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ПРОФИЛАКТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДЕТЕЙ, ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЕЖИ

И. В. Хорошева¹, Р. Д. Девришов¹ , И. А. Кудряшева¹, С. В. Маркелова², И. О. Решетникова², Н. А. Скоблина²

¹ Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия

² Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова (Пироговский Университет), Москва, Россия

В будущем состояние здоровья детей, подростков и молодежи потребует постоянного внимания медицинских работников. Стабильно высокая распространенность школьно-обусловленных болезней, связанных с условиями обучения и компонентами образа жизни, требует введения новых подходов в профилактику нарушений здоровья подрастающего поколения. Целью настоящей работы было обобщить результаты научных исследований особенностей образа жизни детей, подростков и молодежи и подходов к их гигиеническому воспитанию. Выполнен обзор научных статей, размещенных в библиографических базах данных eLibrary, PubMed, КиберЛенинка в период с 2010 по 2024 г. Анализ литературных данных продемонстрировал необходимость перенести фокус внимания с методов вторичной профилактики на методы первичной профилактики нарушения здоровья молодого поколения. Одним из действенных механизмов такой работы является система гигиенического воспитания, которая должна быть в данном случае ориентирована на лиц, причастных к системе воспитания и образования молодого поколения, медицинских работников и родителей.

Ключевые слова: дети, подростки, молодежь, школьно-обусловленные заболевания, гигиеническое воспитание, профилактика заболеваний

Вклад авторов: И. В. Хорошева, Р. Д. Девришов — сбор данных, подготовка первоначального варианта рукописи; И. А. Кудряшева — структурирование и доработка рукописи; С. В. Маркелова, Н. А. Скоблина — формирование концепции статьи, структурирование и доработка рукописи; И. О. Решетникова — сбор данных.

Соблюдение этических стандартов: исследование было одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России (протокол № 7 от 10 июля 2023 г.).

✉ **Для корреспонденции:** Руслан Девришович Девришов
ул. Бакинская, д. 121, г. Астрахань, 414000, Россия; memorydb@yandex.ru

Статья получена: 09.01.2025 **Статья принята к печати:** 29.08.2025 **Опубликована онлайн:** 28.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.140

HYGIENE EDUCATION IN DISEASE PREVENTION FOR CHILDREN, ADOLESCENTS, AND YOUNG ADULTS

Khorosheva IV¹, Devrishov RD¹ , Kudryasheva IA¹, Markelova SV², Reshetnikova IO², Skobolina NA²

¹ Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

² Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov University), Moscow, Russia

In the future, the state of health of children, adolescents, and young adults will require continuous attention from healthcare professionals. The stably high prevalence of the school-related diseases associated with the learning conditions and lifestyle components requires introduction of new approaches into prevention of health problems in the younger generation. The study aimed to summarize the results of the research focused on the features of lifestyle of children, adolescents, and young adults, as well as on the approaches to their hygiene education. The review of scientific papers deposited in the eLibrary, PubMed, CyberLeninka databases in 2010–2024 was accomplished. The literature data analysis showed the need to refocus attention on the methods for primary prevention of health problems in the youth, not on the secondary prevention methods. One effective mechanism of such work is the hygiene education system, which in this case should be directed towards individuals engaged in the youth training and education system, healthcare professionals, and parents.

Keywords: children, adolescents, youth, school-related diseases, hygiene education, disease prevention

Author contribution: Khorosheva IV, Devrishov RD — data acquisition, manuscript draft writing; Kudryasheva IA — structuring and finalizing the manuscript; Markelova SV, Skobolina NA — shaping the paper concept, structuring and finalizing the manuscript; Reshetnikova IO — data acquisition.

Compliance with ethical standards: the study was approved by the Ethics Committee of the Astrakhan State Medical University (protocol No. 7 dated 10 July 2023).

✉ **Correspondence should be addressed:** Ruslan D. Devrishov
Bakinskaya, 121, Astrakhan, 414000, Russia; memorydb@yandex.ru

Received: 09.01.2025 **Accepted:** 29.08.2025 **Published online:** 28.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.140

Негативные тенденции социально-экономических процессов первой четверти XXI в. проявились заметными изменениями качества жизни населения, в том числе качества жизни подрастающего поколения. Растет заболеваемость по всем категориям болезней, ухудшается демографическая ситуация [1–3].

Термин «школьно-обусловленные» заболевания не утратил актуальность. По-прежнему наблюдается стабильность их показателей. К числу таких заболеваний относятся заболевания костно-мышечной системы, патология органа зрения, желудочно-кишечного тракта, заболевания сердечно-сосудистой и нервной систем [4–7]. Вторичная профилактика таких патологических состояний

демонстрирует свою несостоятельность на протяжении длительного периода.

Целью работы было обобщить результаты научных исследований особенностей образа жизни детей, подростков и молодежи, а также подходов к их гигиеническому воспитанию.

Выполнен обзор научных статей, размещенных в библиографических базах данных eLibrary, PubMed, КиберЛенинка в период с 2010 по 2024 г.

Результаты многочисленных исследований свидетельствуют о наличии целого ряда факторов риска нарушения здоровья, связанных с условиями пребывания детей и подростков в образовательной организации. Контроль их воздействия

на организм обучающихся осуществляется в соответствии с действующими нормативно-методическими документами. Среди наиболее важных факторов, способных повлиять на состояние здоровья подрастающего поколения начиная с дошкольного возраста, отмечают параметры микроклимата и освещенности в образовательной организации, наполняемость группы или класса, соответствие мебели антропометрическим показателям, расписание учебных занятий и соблюдение режима дня [8–12].

Распространенность школьно-обусловленных заболеваний среди детей и подростков в последние семь лет демонстрирует тенденцию к незначительному росту в группах как 7–11-летних, так и 16–17-летних обучающихся. К числу характерных для этой группы заболеваний относятся патология органа зрения, болезни нервной системы, патология желудочно-кишечного тракта, заболевания сердечно-сосудистой системы. Незначительное снижение распространенности заболеваний в этот период отмечено для болезней костно-мышечной системы [4].

Увеличение количества школьно-обусловленных заболеваний в группе 7–11-летних детей можно расценивать как неблагоприятный прогностический признак, косвенно свидетельствующий о росте распространенности данного вида патологии среди детей дошкольного возраста.

На текущем этапе применение цифровых технологий в системе образования является перспективным направлением, которое способствует ускорению темпов получения информации, дает возможность формирования индивидуальной траектории обучения, делает систему образования более доступной (время, сроки и место проведения) и наглядной [13].

Исследователи из разных стран сходятся во мнении, что процессы цифровизации общества находят свое отражение в организации учебной и досуговой деятельности детей и подростков, построении образовательных программ. Сами используемые электронные устройства и условия работы с ними должны быть безопасными, что возможно при неукоснительном соблюдении санитарно-гигиенических нормативов [15–17].

Ученые фиксируют снижение возраста детей, регулярно использующих различные электронные устройства. Исследование [18] показало, что каждый второй ребенок (53,7%) начинает пользоваться электронным устройством в возрасте до двух лет, каждый пятый (21,9%) — в возрасте 2–3 лет, каждый тринадцатый (7,6%) в возрасте 3–4 лет, и только каждый шестой (16,8%) ребенок начинает пользоваться электронным устройством в возрасте старше четырех лет. При этом по данным авторов, за два года проведения исследования число детей, получивших доступ к электронному устройству в возрасте до четырех лет, увеличилось в два раза.

В настоящее время число научных публикаций о характере воздействия электронных устройств на детей дошкольного возраста ограничено, остается неизученным риск нарушения здоровья детей [19–21].

В ходе исследования [22] установлено, что учащиеся средней школы проводят 3,0 часа в день, используя смартфоны для учебы и досуга, в то время как старшеклассники тратят на это уже 5,3 часа. У студентов же время использования смартфона превышает 6,9 часов в день.

В работах других авторов указано, что более 90% подростков используют электронные устройства более двух часов в день [23].

Среди наиболее продолжительных (более трех часов в день) досуговых занятий у большинства (74%) подростков

15–17 лет отмечают просмотр телевизора и видеороликов [24]. При этом установлено, что длительный просмотр видеоконтента, посещение социальных сетей способствуют нарушению качества и структуры сна: нарушается процесс засыпания, сокращается продолжительность сна, возникают тревожно-депрессивные состояния [22, 25].

Длительное статическое напряжение является неотъемлемой частью процесса образования, возникает оно и в результате использования электронных устройств. Такие виды деятельности сопровождаются поддержанием вынужденной рабочей позы, в результате чего создаются предпосылки для формирования заболеваний костно-мышечной системы.

В литературных источниках представлена информация о факторах внутришкольной среды, также связанных с увеличением статической нагрузки и предопределяющих развитие сколиоза у обучающихся. К числу таких факторов отнесены сокращение продолжительности перемен, снижение кратности занятий физической культурой. Отмечается негативная роль дефицита определенных продуктов питания в рационе обучающихся, в частности пшеничного и ржаного хлеба, картофеля, свежих овощей, молока и кисломолочных продуктов, рыбы [26].

Одним из самых часто встречающихся заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков является сколиоз. Среди факторов, взаимосвязанных с образом жизни и способствующих возникновению сколиоза, выделяют слишком тяжелый для ребенка школьный рюкзак, неравномерную длину и ширину лямок, занятия спортом на профессиональном уровне или недостаточную физическую активность, а также ряд других причин.

Анализ функционального состояния костно-мышечной системы обучающихся начальных классов гимназии и лицея в г. Майкопе показал, что у половины обследованных детей выявлены различные нарушения осанки. В частности, у 27,3% школьников была зафиксирована сутулость, а у 14,1% — крыловидные лопатки [27].

Другие исследователи указывают, что среди детей младшего школьного возраста (6–10 лет) нарушения осанки отмечаются у каждого второго ребенка (48,2%). Самым распространенным видом нарушения является сколиотическая осанка, которая зарегистрирована в 43,4% случаев. По мере взросления распространенность сколиотической осанки у детей увеличивается. Так, у детей 10 лет частота этого вида нарушения осанки достигает 65,1% [28].

Одним из факторов образовательного пространства, влияющего на формирование нарушений костно-мышечной системы, является ученическая мебель. Нормативно-методическими документами предусмотрена необходимость соответствия размера ученической мебели росту обучающегося. Вместе с тем, в работах ученых представлены сведения том, что каждый второй комплект (45,3%) ученической мебели не соответствует росту обучающегося. Причиной этого являются неправильная комплектация мебелью школьных классов, оснащение классов мебелью одного размера [29].

Так, еще одно исследование показало, что подавляющее большинство ученических мест первоклассников (86,7%) и обучающихся четвертых классов (62,4%) не соответствуют росту обучающихся [30].

Среди выявляемых отклонений костно-мышечной системы одними из наиболее распространенных являются нарушения формирования свода стопы. Так, среди детей 7–10 лет, посещающих спортивные секции, подавляющее

большинство (более 90%) имеют диагноз плоскостопие различной степени выраженности. У части из них (10%) дополнительно обнаружены нарушения осанки по сколиотическому типу [31].

По данным другого источника, плоскостопие отмечено у каждого пятого школьника первых (22,6%) и третьих (23,8%) классов [32].

Распространенность плоскостопия среди студентов вуза составила 44,5%. У половины из этих студентов (24,3%) также отмечено нарушение осанки [33].

Данные зарубежных источников свидетельствуют о высокой распространенности (65%) плоскостопия у детей 6–8 лет, проживающих в Словакии [34].

В исследовании других авторов показано, что наличие у детей сколиотических изменений (ОШ = 4,9), плоскостопия (ОШ = 17,4) или вальгусных стоп (ОШ = 10,6) связано с недостатком физической активности [35].

В работе [36] отмечено увеличение распространенности нарушений зрения среди обучающихся разных уровней образования, связанное с использованием электронных устройств (смартфон, компьютер, телевизор). Показано увеличение в 8,6 раз вероятности развития миопии при использовании ноутбука (компьютера) более четырех часов в день.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Имеющиеся литературные данные свидетельствуют о неблагоприятном влиянии нерационально организованных компонентов образа жизни, условий обучения на состояние

здоровья детей, подростков и молодежи. По-прежнему актуальна профилактика заболеваний костно-мышечной системы, глаза, расстройств нервной системы, цикла сон-бодрствование. Факторы риска нарушения здоровья детей, подростков и молодежи, посещающих образовательные организации, сохраняются, в связи с чем требуется разработка более эффективных профилактических мероприятий как индивидуального, так и группового характера. Перечень таких мероприятий должен быть расширен за счет программ гигиенического воспитания лиц, причастных к образовательным процессам. Особенно значимым аспектом формирования здорового образа жизни (ЗОЖ) и профилактики заболеваний у обучающихся является преемственность. Это означает, что знания, а также образ жизни детей и подростков во многом зависят от уровня осведомленности и сформированности навыков ЗОЖ у членов их семей, педагогического коллектива и медицинских специалистов в образовательных организациях. В программах по гигиеническому воспитанию важно применять различные методы представления информации, принимая во внимание интересы как детей и подростков, так и их ближайшего окружения.

Таким образом, полученные научные данные о факторах риска нарушения здоровья подрастающего поколения, в том числе ассоциированных с процессом образования в организациях дошкольного, общего и профессионального образования, должны составить надежную научно-методическую базу для разработки профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья молодого поколения.

Литература

- Акишин С. В., Дементьев А. А. Оценка риска для здоровья факторов образа жизни обучающейся молодежи. Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020; (1): 77–84. DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16535.
- Аминова О. С. Факторы риска для здоровья, связанные с образом жизни молодежи. Российский вестник гигиены. 2023; (2): 15–21. DOI: 10.24075/rbh.2023.069.
- Хорошева И. В., Девришов Р. Д., Скоблина Н. А., Жуков О. Ф. Гигиеническая оценка влияния факторов среды обитания на формирование заболеваний костно-мышечной системы у первокурсников. Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2024; 18 (3): 70–3. DOI: 10.24412/2075-4094-2024-3-2-5.
- Елкина Т. Н., Лиханова М. Г., Пирожкова Н. И., Сурувикина Е. А., Татаренко Ю. А. Состояние здоровья школьников г. Новосибирска по данным профилактических осмотров в динамике. Мать и дитя в Кузбассе. 2024; 3 (98): 72–8.
- Сетко Н. П., Жданова О. М., Сетко А. Г. Психофизиологические особенности студентов с разным уровнем риска интернет-зависимого поведения. Российский вестник гигиены. 2024; (1): 37–45. DOI: 10.24075/rbh.2024.091.
- Попов В. И., Милушкина О. Ю., Скоблина Н. А., Маркелова С. В., Соколова Н. В., Дементьев А. А. Поведенческие риски здоровью студентов в период проведения дистанционного обучения. Гигиена и санитария. 2020; 99 (8): 854–60. DOI: 10.47470/0016-9900-2020-99-8-854-860.
- Попов В. И. Гигиеническая характеристика подходов, характеризующих возрастные особенности детей, подростков и молодежи. Здравоохранение Российской Федерации. 2019; 63 (4): 199–204. DOI: 10.18821/0044-197X-2019-63-4-199-204.
- Валина С. Л., Зайцева Н. В., Штина И. Е., Устинова О. Ю., Эйфельд Д. А. Гигиеническая оценка влияния факторов образовательного процесса и образа жизни на состояние здоровья учащихся профильных школ в условиях промышленного мегаполиса. Гигиена и санитария. 2020; 99 (8): 822–8. DOI: 10.47470/0016-9900-2020-99-8-822-828.
- Кучма В. Р., Ткачук Е. А., Шишарина Н. В., Подлинный О. Л. Гигиеническая оценка инновационных образовательных технологий в начальной школе. Гигиена и санитария. 2019; 98 (3): 288–93. DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-3-288-293.
- Девришов Р. Д. Обзор факторов, определяющих условия жизнедеятельности современных обучающихся. Российский вестник гигиены. 2022; (3): 29–34. DOI: 10.24075/rbh.2022.054.
- Сетко А. Г., Булычева Е. В., Сетко Н. П. Гигиеническая характеристика напряженности учебного процесса и физиологических реакций организма студентов с различным уровнем работоспособности. Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО. 2019; (11): 56–60. DOI: 10.3567/2219-5238/2019-320-11-56-60.
- Derikx DFAA, Houwen S, Meijers V, Shoemaker MM, Hartman E. The relationship between social environmental factors and motor performance in 3 to 12 year old typically developing children: a systematic review. Int J Environ Res Public Health. 2021; 18 (14): 7516. DOI: 10.3390/ijerph18147516.
- Кучма В. Р., Поленова М. А., Степанова М. И. Информатизация образования: медико-социальные проблемы, технологии обеспечения гигиенической безопасности обучающихся. Гигиена и санитария. 2021; 100 (9): 903–9. DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-9-903-909.
- Александрова И. Э. Гигиеническая оптимизация учебного процесса в школе в условиях использования электронных средств обучения. Анализ риска здоровью. 2020; (2): 47–54. DOI: 10.21668/health.risk/2020.2.05.
- Попов В. И., Милушкина О. Ю., Скоблина Н. А., Тарасов А. В., Маркелова С. В., Ловкис А. А. и др. Влияние использования социальных сетей на формирование интернет-зависимостей

- у студентов-медиков. Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО. 2022; (8): 51–6. DOI: 10.35627/2219-5238/2022-30-8-51-56.
16. Tong WX, Li B, Han SS, Han YH, Meng SQ, Guo Q, et al. Current status and correlation of physical activity and tendency to problematic mobile phone use in college students. *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19 (23): 15849. DOI: 10.3390/ijerph192315849.
 17. Alimoradi Z, Lin CY, Brostrom A, Bulow PH, Bajalan Z, Griffiths MD, et al. Internet addiction and sleep problems: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2019; (47): 51–61. DOI: 10.1016/j.smrv.2019.06.004.
 18. Николаева Е. И., Исаченкова М. Л. Особенности использования гаджетов детьми до четырех лет по данным их родителей. Комплексные исследования детства. 2022; 4 (1): 32–53. DOI: 10.33910/2687-0223-2022-4-1-32-53.
 19. Николаева Е. И. Ребенок как эксперт. В книге: Рябова Т. Б., Рябов О. В., редакторы. Символ детства в политике: от холодной войны к современности: тезисы научной конференции. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2019; 18–21.
 20. Kirkorian HL, Choi K, Yoo SH, Etta RA. The impact of touchscreen interactivity on U.S. toddlers' selective attention and learning from digital media. *J Child Media*. 2021; 16 (2): 188–204. DOI: 10.1080/17482798.2021.1944888.
 21. Yadav S, Chakraborty P, Mittal P. Designing drawing apps for children: artistic and technological factors. *Int J Hum-Comput Int*. 2021; 38 (2): 103–17. DOI: 10.1080/10447318.2021.1926113.
 22. Ушаков И. Б., Попов В. И., Скоблина Н. А., Маркелова С. В. Длительность использования мобильных электронных устройств как современный фактор риска здоровью детей, подростков и молодежи. *Экология человека*. 2021; (7): 43–50. DOI: 10.33396/1728-0869-2021-7-43-50.
 23. Бронских Н. А., Шаренко Е. М., Попова О. С. Насыбулина Г. М. Гигиеническая характеристика факторов образа жизни учащихся колледжей. *Российский вестник гигиены*. 2022; (4): 19–25. DOI: 10.24075/rbh.2022.057.
 24. Елисеев Ю. Ю., Елисеева Ю. В. Состояние здоровья и качество жизни детей и подростков Саратовской области: мониторинг и управление. *Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье*. 2017; 3 (27): 87–91.
 25. Carpenter C, Byun SE, Turner-McGrievy G, West D. An exploration of domain specific sedentary behaviors in college students by lifestyle factors and sociodemographics. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18 (18): 9930. DOI: 10.3390/ijerph18189930.
 26. Валина С. Л., Штина И. Е., Маклакова О. А., Устинова О. Ю., Эйсфельд Д. А. Закономерности развития у школьников болезней костно-мышечной системы в условиях комплексного воздействия факторов среды обитания и образа жизни. *Анализ риска здоровью*. 2021; (3): 54–66. DOI: 10.21668/health.risk/2021.3.05.
 27. Коломийцева Н. С., Доронин А. М., Жуков В. И., Каразеева Н. Х., Доронина Н. В. Использование физических упражнений для профилактики нарушений опорно-двигательного аппарата у детей школьного возраста. *Физическая культура и спорт — наука и практика*. 2019; (4): 12–7.
 28. Корягина Ю. В., Абуталимова С. М., Роголева Л. Г., Нопин С. В., Копанев А. Н. Функциональное состояние опорно-двигательного аппарата детей 6–10 лет, не занимающихся спортом. *Современные вопросы биомедицины*. 2019; 4 (9): 75–88.
 29. Полякова А. Н., Селезнева Е. В., Денисова Н. Б., Позднякова Т. В. Средовые факторы образовательного учреждения и состояние здоровья учащихся. *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание*. 2013; (1): 242.
 30. Зулькарнаева А. Т., Поварго Е. А., Зулькарнаев Т. Р., Овсянникова Л. Б., Агафонов А. И. Влияние отдельных факторов на состояние здоровья школьников. *Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО*. 2012; (8): 29–31.
 31. Александрова В. А., Овчинников В. И., Скотникова А. В. Методика оценки состояния опорно-двигательного аппарата у детей младшего школьного возраста. *Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт*. 2022; (12): 3–10. DOI: 10.24412/2305-8404-2022-12-3-10.
 32. Храмцов П. И., Седова А. С., Березина Н. О. Изменение состояния стоп у младших школьников в процессе обучения в режиме динамических поз. *Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО*. 2020; 8 (329): 38–42. DOI: 10.35627/2219-5238/2020-329-8-38-42.
 33. Кабышева М. И., Глазина Т. А. Функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата студентов (на примере Оренбургского государственного университета). *Вестник ОГУ*. 2017; 2 (202): 129–34.
 34. Kolarova M, Kutis P, Rusnak R, Hrkova Z, Hudakova Z, Lysa L, et al. Analysis of body segments and postural state in school children. *Neuro Endocrinol Lett*. 2019; 40 (1): 17–23.
 35. Ефимова Н. В., Мыльникова И. В. Оценка риска для здоровья подростков в зависимости от факторов окружающей среды и образа жизни. *Казанский медицинский журнал*. 2016; 97 (5): 771–7. DOI: <https://doi.org/10.17750/KMJ2016-771>.
 36. Рязанова Е. А., Лир Д. Н., Загидуллина Д. Ш. Электронные цифровые устройства и риск нарушения функций зрительного анализатора обучающихся разных уровней образования. *Анализ риска здоровью*. 2023; (3): 85–92. DOI: 10.21668/health.risk/2023.3.08.

References

1. Akishin SV, Dementev AA. Ocenka riska dlja zdorov'ja faktorov obraza zhizni obuchajushhejsja molodezhi. *Vestnik novyh medicinskih tehnologij. Jelektronnoe izdanie*. 2020; (1): 77–84 (in Rus.). DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16535.
2. Aminova OS. Lifestyle-associated risk factors affecting young people. *Russian Bulletin of Hygiene*. 2023; (2): 15–20. DOI: 10.24075/rbh.2023.069.
3. Horosheva IV, Devrshov RD, Skobolina NA, Zhukov OF. Gigienicheskaja ocenka vlijaniya faktorov sredy obitaniya na formirovanie zabolevanij kostno-myshechnoj sistemy u pervoklassnikov. *Vestnik novyh medicinskih tehnologij. Jelektronnoe izdanie*. 2024; 18 (3): 70–3 (in Rus.). DOI: 10.24412/2075-4094-2024-3-2-5.
4. Elkina TN, Lihanova MG, Pirozhkova NI, Surovikina EA, Tatarenko JuA. Sostojanie zdorov'ja shkol'nikov g. Novosibirsk po dannym profilakticheskikh osmotrov v dinamike. *Mat' i ditya v Kuzbasse*. 2024; 3 (98): 72–8 (in Rus.).
5. Setko NP, Zhdanova OM, Setko AG. Psychophysiological features of students at different risk of internet-addictive behavior. *Russian Bulletin of Hygiene*. 2024; (1): 34–41. DOI: 10.24075/rbh.2024.091.
6. Popov VI, Milushkina OJu, Skobolina NA, Markelova SV, Sokolova NV, Dementev AA. Povedencheskie riski zdorov'ju studentov v period provedenija distancionnogo obuchenija. *Gigiena i sanitarija*. 2020; 99 (8): 854–60 (in Rus.). DOI: 10.47470/0016-9900-2020-99-8-854-860.
7. Popov VI. Gigienicheskaja harakteristika podhodov, harakterizujushhih voznrasnye osobennosti detej, podrostkov i molodezhi. *Zdravoohranenie Rossijskoj Federacii*. 2019; 63 (4): 199–204 (in Rus.). DOI: 10.18821/0044-197X-2019-63-4-199-204.
8. Valina SL, Zajceva NV, Shtina IE, Ustinova OJu, Jejsfeld DA. Gigienicheskaja ocenka vlijaniya faktorov obrazovatel'nogo processa i obraza zhizni na sostojanie zdorov'ja uchashhihsja profil'nyh shkol v uslovijah promyshlennogo megapolisa. *Gigiena i sanitarija*. 2020; 99 (8): 822–8 (in Rus.). DOI: 10.47470/0016-9900-2020-99-8-822-828.
9. Kuchma VR, Tkachuk EA, Shisharina NV, Podlinjaev OL. Gigienicheskaja ocenka innovacionnyh obrazovatel'nyh tehnologij v nachal'noj shkole. *Gigiena i sanitarija*. 2019; 98 (3): 288–93 (in Rus.). DOI: 10.18821/0016-9900-2019-98-3-288-293.
10. Devrshov RD. Review of factors determining living conditions of modern schoolchildren. *Russian Bulletin of Hygiene*. 2022; (3): 27–32 (in Rus.). DOI: 10.24075/rbh.2022.054.
11. Setko AG, Bulycheva EV, Setko NP. Gigienicheskaja harakteristika naprjazhennosti uchebnogo processa i fiziologicheskikh reakcij organizma studentov s razlichnym уровнем нарушения работоспособности. *Zdorov'e naselenija i sreda obitaniya — ZNiSO*. 2019; (11): 56–60 (in Rus.). DOI: 10.35627/2219-5238/2019-320-11-56-60.
12. Derikx DFAA, Houwen S, Meijers V, Shoemaker MM, Hartman E. The relationship between social environmental factors and motor

- performance in 3 to 12 year old typically developing children: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18 (14): 7516. DOI: 10.3390/ijerph18147516.
13. Kuchma VR, Polenova MA, Stepanova MI. Informatizacija obrazovanja: mediko-social'nye problemy, tehnologii obespechenija gigienicheskoj bezopasnosti obuchajushhihsja. *Gigiena i sanitarija*. 2021; 100 (9): 903–9 (in Rus.). DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-9-903-909.
 14. Aleksandrova IJe. Vlijanie ispol'zovanija social'nyh setej na formirovanie internet-zavisimostej u studentov-medikov. *Zdorov'e naselenija i sreda obitanija — ZNiSO*. 2022; (8): 51–6 (in Rus.). DOI: 10.35627/2219-5238/2022-30-8-51-56.
 15. Popov VI, Milushkina OJu, Skoblina NA, Tarasov AV, Markelova SV, Lovkis AA, et al. Vlijanie ispol'zovanija social'nyh setej na formirovanie internet-zavisimostej u studentov-medikov. *Zdorov'e naselenija i sreda obitanija — ZNiSO*. 2022; (8): 51–6 (in Rus.). DOI: 10.35627/2219-5238/2022-30-8-51-56.
 16. Tong WX, Li B, Han SS, Han YH, Meng SQ, Guo Q, et al. Current status and correlation of physical activity and tendency to problematic mobile phone use in college students. *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19 (23): 15849. DOI: 10.3390/ijerph192315849.
 17. Alimoradi Z, Lin CY, Brostrom A, Bulow PH, Bajalan Z, Griffiths MD, et al. Internet addiction and sleep problems: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2019; (47): 51–61. DOI: 10.1016/j.smrv.2019.06.004.
 18. Nikolaeva EI, Isachenkova ML. Osobennosti ispol'zovanija gadzhetov det'mi do chetyreh let po dannym ih roditelej. *Kompleksnye issledovanija detstva*. 2022; 4 (1): 32–53 (in Rus.). DOI: 10.33910/2687-0223-2022-4-1-32-53.
 19. Nikolaeva EI. Rebenok kak jekspert. V knige: Rjabova TB, Rjabov OV, redaktory. *Simvol detstva v politike: ot holodnoj vojny k sovremennosti: tezisy nauchnoj konferencii*. SPb.: Izd-vo RGPU im. A.I. Gercena, 2019; 18–21 (in Rus.).
 20. Kirkorian HL, Choi K, Yoo SH, Etta RA. The impact of touchscreen interactivity on U.S. toddlers' selective attention and learning from digital media. *J Child Media*. 2021; 16 (2): 188–204. DOI: 10.1080/17482798.2021.1944888.
 21. Yadav S, Chakraborty P, Mittal P. Designing drawing apps for children: artistic and technological factors. *Int J Hum-Comput Int*. 2021; 38 (2): 103–17. DOI: 10.1080/10447318.2021.1926113.
 22. Ushakov IB, Popov VI, Skoblina NA, Markelova SV. Dlitel'nost' ispol'zovanija mobil'nyh jelektronnyh ustrojstv kak sovremennyy faktor riska zdorov'ju detej, podrostkov i molodezhi. *Jekologija cheloveka*. 2021; (7): 43–50 (in Rus.). DOI: 10.33396/1728-0869-2021-7-43-50.
 23. Bronskih NA, Sharenko EM, Popova OS, Nasybulina GM. Hygienic description of lifestyle factors among students of colleges. *Russian Bulletin of Hygiene*. 2022; (4): 19–25. DOI: 10.24075/rbh.2022.057.
 24. Eliseev JuJu, Eliseeva JuV. Sostojanie zdorov'ja i kachestvo zhizni detej i podrostkov Saratovskoj oblasti: monitoring i upravlenie. *Vestnik medicinskogo instituta "Reaviz": reabilitacija, vrach i zdorov'e*. 2017; 3 (27): 87–91 (in Rus.).
 25. Carpenter C, Byun SE, Turner-McGrievy G, West D. An exploration of domain specific sedentary behaviors in college students by lifestyle factors and sociodemographics. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18 (18): 9930. DOI: 10.3390/ijerph18189930.
 26. Valina SL, Shtina IE, Maklakova OA, Ustinova OJu, Jejsfeld DA. Zakonomernosti razvitiya u shkol'nikov boleznij kostno-myshechnoj sistemy v uslovijah kompleksnogo vozdejstvija faktorov sredy obitanija i obraza zhizni. *Analiz riska zdorov'ju*. 2021; (3): 54–66 (in Rus.). DOI: 10.21668/health.risk/2021.3.05.
 27. Kolomijceva NS, Doronin AM, Zhukov VI, Kagazezheva NH, Doronina NV. Ispol'zovanie fizicheskikh uprazhnenij dlja profilaktiki narushenij oporno-dvigatel'nogo apparata u detej shkol'nogo vozrasta. *Fizicheskaja kul'tura i sport — nauka i praktika*. 2019; (4): 12–7 (in Rus.).
 28. Korjagina JuV, Abutalimova SM, Roguleva LG, Nopin SV, Kopanov AN. Funkcional'noe sostojanie oporno-dvigatel'nogo apparata detej 6–10 let, ne zanimajushhihsja sportom. *Sovremennye voprosy biomeditsiny*. 2019; 4 (9): 75–88 (in Rus.).
 29. Poljakova AN, Selezneva EV, Denisova NB, Pozdnjakova TV. Sredovye faktory obrazovatel'nogo uchrezhdenija i sostojanie zdorov'ja uchashhihsja. *Vestnik novyh medicinskih tehnologij. Jelektronnoe izdanie*. 2013; (1): 242 (in Rus.).
 30. Zulkarnaeva AT, Povargo EA, Zulkarnaev TR, Ovsjannikova LB, Agafonov AI. Vlijanie otdel'nyh faktorov na sostojanie zdorov'ja shkol'nikov. *Zdorov'e naselenija i sreda obitanija — ZNiSO*. 2012; (8): 29–31 (in Rus.).
 31. Aleksandrova VA, Ovchinnikov VI, Skotnikov AV. Metodika ocenki sostojanija oporno-dvigatel'nogo apparata u detej mladshego shkol'nogo vozrasta. *Izvestija TulGU. Fizicheskaja kul'tura. Sport*. 2022; (12): 3–10 (in Rus.). DOI: 10.24412/2305-8404-2022-12-3-10.
 32. Hramcov PI, Sedova AS, Berezina NO. Izmenenie sostojanija stop u mladshih shkol'nikov v processe obuchenija v rezhime dinamicheskikh poz. *Zdorov'e naselenija i sreda obitanija — ZNiSO*. 2020; 8 (329): 38–42 (in Rus.). DOI: 10.35627/2219-5238/2020-329-8-38-42.
 33. Kabysheva MI, Glazina TA. Funkcional'nye narushenija oporno-dvigatel'nogo apparata studentov (na primere Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta). *Vestnik OGU*. 2017; 2 (202): 129–34 (in Rus.).
 34. Kolarova M, Kutis P, Rusnak R, Hrkova Z, Hudakova Z, Lysa L, et al. Analysis of body segments and postural state in school children. *Neuro Endocrinol Lett*. 2019; 40 (1): 17–23.
 35. Efimova NV, Mylnikova IV. Ocenka riska dlja zdorov'ja podrostkov v zavisimosti ot faktorov okruzhajushhej sredy i obraza zhizni. *Kazanskij medicinskij zhurnal*. 2016; 97 (5): 771–7 (in Rus.). DOI: <https://doi.org/10.17750/KMJ2016-771>.
 36. Rjazanova EA, Lir DN, Zagidullina DSh. Jelektronnye cifrovye ustrojstva i risk narushenija funkcij zritel'nogo analizatora obuchajushhihsja raznyh urovnej obrazovanija. *Analiz riska zdorov'ju*. 2023; (3): 85–92 (in Rus.). DOI: 10.21668/health.risk/2023.3.08.

ПИЩЕВОЙ СТАТУС ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОЦЕНКА

А. Н. Аверьянова , О. В. Сазонова, М. Ю. Гаврюшин, С. Р. Трубецкая, Р. В. Хамцова, Д. С. Тупикова, О. В. Фролова

Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия

В обзорной статье рассмотрено влияние питания на функциональное состояние организма, имеющего устойчивые нарушения. Оценка фактического питания, представленная в современных исследованиях, демонстрирует несоответствие потребностям организма, имеющего устойчивые нарушения. Учитывая статистические данные по Российской Федерации, наблюдается негативная тенденция увеличения числа людей с инвалидностью, что имеет высокую прогностическую значимость для изучения их пищевого статуса. Нами выполнен анализ научных публикаций за последние 20 лет с целью повышения осведомленности о вопросах питания инвалидов, находящихся под опекой в специализированных домах-интернатах. Изучение работ отечественных и зарубежных авторов демонстрирует необходимость разработки единой методики и научного обоснования критериев оценки пищевого статуса. В ходе работы установлено, что оценка антропометрических показателей у данной группы населения сопряжена с некоторыми трудностями: применение индекса массы тела (ИМТ) в качестве единственного критерия для диагностики нарушений питания оказывается недостаточно эффективным. Современная научная литература, посвященная вопросам питания людей с ограниченными возможностями, отличается многообразием и затрагивает широкий спектр аспектов, подчеркивая сложность рассматриваемой проблемы. Тем не менее, недостаточное количество исследований, направленных на изучение особенностей питания и состояния здоровья людей с хроническими заболеваниями, подчеркивает важность продолжения научной работы в данном направлении. Это позволит глубже разобраться в особенностях поддержания оптимального уровня здоровья и удовлетворения пищевых потребностей инвалидов, принимая во внимание существующие социально-экономические трудности.

Ключевые слова: инвалид, пищевой статус, рациональное питание, рацион, профилактика, индекс массы тела, биоимпедансометрия, здоровье

Вклад авторов: А. Н. Аверьянова, М. Ю. Гаврюшин — инициаторы исследования; О. В. Сазонова — научное руководство; Р. В. Хамцова, С. Р. Трубецкая — обработка результатов, редактирование рукописи; Д. С. Тупикова — сбор материала, подготовка результатов; О. В. Фролова — анализ литературы, подготовка рукописи.

Соблюдение этических стандартов: исследование одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России (протокол № 297 от 20 ноября 2024 г.).

 **Для корреспонденции:** Анна Николаевна Аверьянова
ул. Чапаевская, д. 89, г. Самара, 443099, Россия; a.n.averyanova@samsmu.ru

Статья получена: 27.02.2025 **Статья принята к печати:** 11.09.2025 **Опубликована онлайн:** 29.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.141

NUTRITIONAL STATUS OF PEOPLE WITH DISABILITIES: CURRENT RESEARCH AND ASSESSMENT

Averyanova AN , Sazonova OV, Gavryushin MYu, Trubetskaya SR, Hamtsova RV, Tupikova DS, Frolova OV

Samara State Medical University, Samara, Russia

This review article examines the effect of nutrition on the functional state of an organism with persistent disorders. The assessment of nutrition given in the current research shows that it does not match the needs of such an organism. Statistics for the Russian Federation reveal that the number of disabled people in the country is on an upward trend, which is of high prognostic significance in the context of investigating their nutritional status. Seeking to raise awareness about the nutritional problems of disabled persons in specialized boarding communities, we analyzed research papers on the subject published within the last 20 years. The analysis of works by Russian and foreign authors revealed the need for a unified methodology and scientific substantiation of the nutritional status assessment criteria. We have also found that the assessment of anthropometric indicators in this population is fraught with difficulties: using body mass index (BMI) as the sole measure for diagnosing eating disorders is insufficient. Current scientific literature on nutrition for people with disabilities is diverse and covers a wide range of aspects, highlighting the complexity of the considered problem. Still, the number of studies investigating the features of nutrition and health status of people with chronic diseases is insufficient, which underlines the importance of continuing scientific work in this direction. This will allow for a deeper understanding of the specifics of maintaining an optimal level of health and meeting the nutritional needs of people with disabilities, taking into account existing socio-economic difficulties.

Keywords: disabled person, nutritional status, balanced nutrition, diet, prevention, body mass index, bioelectrical impedance analysis, health

Author contribution: Averyanova AN, Gavryushin MYu — initiators of the research; Sazonova OV — scientific supervision; Hamtsova RV, Trubetskaya SR — processing of results, manuscript editing; Tupikova DS — collection of material, preparation of results; Frolova OV — literature analysis, manuscript preparation.

Compliance with ethical standards: the study was approved by the Ethics Committee of Samara State Medical University (Minutes No. 297 of November 20, 2024).

 **Correspondence should be addressed:** Anna N. Averyanova
Chapaevskaya, 89, Samara, 443099, Russia; a.n.averyanova@samsmu.ru

Received: 27.02.2025 **Accepted:** 11.09.2025 **Published online:** 29.09.2025

DOI: 10.24075/rbh.2025.141

Сбалансированное питание играет ключевую роль в поддержании здоровья и предотвращении алиментарно-зависимых заболеваний. Оно не только обеспечивает организм необходимыми питательными веществами, витаминами и минералами, но и способствует правильной работе всех систем и органов. Правильное питание позволяет сбалансировать и оптимизировать употребление всех основных нутриентов человеком, служит эффективным профилактическим средством

регуляции возникновения хронических патологий. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), несбалансированное питание существенно повышает риск развития различных заболеваний, таких как нарушения сердечно-сосудистой, пищеварительной и эндокринной систем, расстройства органов дыхания, развитие онкологических процессов, а также нейропсихические расстройства и инфекционные болезни [1]. Принципы рационального питания основываются на индивидуальных

особенностях организма: возрасте, половой принадлежности, общем самочувствии, уровне двигательной активности, распорядке дня, предпочтениях в еде и климатических условиях проживания. Помимо этого оно учитывает необходимость правильного питьевого режима, соответствия энергетической ценности пищи расходам энергии, оптимального соотношения белков, жиров и углеводов, а также предотвращения нехватки витаминов и минералов [2].

На сегодняшний день одними из ключевых факторов риска, оказывающими внешнее воздействие на здоровье населения, являются алиментарные факторы, такие как недостаток фруктов и овощей в рационе или потребление блюд с высоким содержанием насыщенных жиров. Активное долголетие во многом зависит от правильности построения рациона питания, что также влияет на профилактику алиментарно-зависимых заболеваний. Особенно важно изучение нутритивного статуса социально-уязвимых групп населения.

В соответствии со статьей 1 Конвенции ООН инвалидами признают лиц с длительными проблемами здоровья, испытывающих ограничения в повседневной активности и участия в социальной жизни вне зависимости от присвоенного официального статуса инвалидности [3]. Проблема инвалидизации населения актуальна во многих странах: по данным ВОЗ (2011 г.), около 16% мирового населения имеют инвалидность, причем 7,5% из них проживают в Российской Федерации (РФ). В 2023 г. Федеральная служба госстатистики зафиксировала наличие порядка 800 тысяч россиян-инвалидов, из которых почти 9% страдают заболеваниями психического характера и поведенческими отклонениями, такими как умственная отсталость и врожденные патологии развития.

Тяжелые неврологические заболевания, такие как врожденные пороки развития (ВПР) головного мозга и детский церебральный паралич (ДЦП), продолжают оказывать значительное влияние на инвалидизацию и во многом определяют высокие показатели смертности. В различных научных трудах неоднократно обсуждались характерные для умственной отсталости, в том числе при ДЦП и синдроме Дауна, нарушения питания. Среди выявленных нарушений отмечают недостаточную массу тела, отклонения в росте, нехватку белка и энергии, дефицит микроэлементов, низкую плотность костной ткани и избыточный вес. Эти нарушения обусловлены комплексом медицинских факторов (включая ухудшение аппетита, трудности с проглатыванием пищи, гастроэзофагеальную рефлюксную болезнь, плохое усвоение питательных веществ и запоры), а также социальными условиями (неправильный рацион, финансовая неспособность обеспечить качественное питание, физическая недееспособность и когнитивные ограничения, наблюдаемые у ряда взрослых больных с указанными диагнозами) [4].

Пищевой статус инвалидов определяет, насколько правильно и сбалансированно питается эта группа людей, и влечет за собой многочисленные социальные, медицинские и экономические последствия. Несбалансированное питание наряду с неблагоприятными жилищными условиями выступает важнейшим фактором риска развития хронических заболеваний у людей с имеющимися нарушениями здоровья в области ментальной сферы [5].

Изучение отечественных и зарубежных источников выявило отсутствие специализированных рекомендаций по улучшению здоровья людей с ограниченными

возможностями здоровья (ОВЗ) посредством изменения питания, при этом подчеркивается существенный недостаток привычных подходов к питанию данной группы населения [6–8].

На данный момент в РФ не утверждены общепринятые и обязательные к исполнению методические рекомендации, касающиеся рациона питания инвалидов, что создает определенные сложности при организации медицинского обследования лиц, имеющих устойчивые нарушения здоровья [9].

Во время мониторинга организации питания в специализированных учреждениях нашей страны установлено, что для лиц с ОВЗ, проживающих в домах-интернатах, не предусмотрено специальное адаптированное питание. Единственное отличие от стандартного питания состоит в увеличении калорийности рационов и частоты приемов пищи в день [10].

В условиях, когда состояние здоровья лиц с ограниченными возможностями обладает выраженной тенденцией к ухудшению, необходимо внедрять в систему ухода профилактическое направление медицины, уменьшающее риск возникновения и прогрессирования или обострения уже имеющихся алиментарно-зависимых патологий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведенная работа предполагала анализ научных публикаций журналов баз РИНЦ (<https://elibrary.ru/>) и PubMed (<https://pubmed.gov/>) за последние 20 лет с позиций системного анализа для повышения осведомленности о проблемах питания у инвалидов, опекаемых в специальных домах-интернатах.

Для обоснования актуальности проблемы оптимизации рациона питания, ввиду отсутствия специализированных программ и нормативных актов, направленных на медицинское и социальное обслуживание людей с особыми потребностями, включая тех, кто находится в специальных интернатных учреждениях, был выполнен детальный систематический обзор соответствующей научной литературы на основе поиска в реферативных базах данных источников рандомизированных контролируемых исследований за период 2000–2024 гг.

В методических рекомендациях «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» 2021 г. представлены нормы потребления белков, жиров, углеводов, потребность в витаминах и минералах для лиц в каждой выделяемой (в зависимости от пола, возраста, профессии, условий быта и т. п.) группе, а также рекомендуемые величины потребления пищевых веществ, но без учета контингента лиц с ограниченными возможностями [11].

Обследования фактических рационов питания инвалидов показывают выраженные отклонения от действующих норм физиологических потребностей: проанализированные рационы указывают на дефицитный характер макронутриентного и микронутриентного содержания [12].

Факторы риска развития алиментарных патологий у лиц с устойчивыми нарушениями здоровья

Проблема пищевого статуса инвалидов привлекает внимание многих исследователей, поскольку она включает в себя аспекты здоровья, питания, социальной интеграции и качества жизни. Рассматривать их можно через призму

составляющих: физических ограничений, социальных условий, сопутствующих хронических патологий [13].

Как отмечено в научных публикациях, физические ограничения могут значительно уменьшать возможности готовить и получать правильное питание [14–16].

Исследования показывают, что широкий спектр поступающих в организм с едой компонентов оказывает существенное воздействие не только на функционирование внутренних органов и физическое здоровье, но и на эмоциональное состояние и поведение человека. Люди с психическими расстройствами характеризуются специфическими особенностями развития нервной системы, тесно связанными с характером питания. Ряд исследований подтверждает связь повышенного потребления углеводов и простых сахаров с проявлениями агрессии либо депрессии у пациентов. Кроме того, выявлены факты снижения доли мясных и рыбных продуктов в рационе указанной категории людей, несмотря на их необходимость для сбалансированного рациона [16–18].

Значительную роль играет физическая активность человека. Современные исследования показывают, что недостаточная физическая активность и несбалансированное питание являются двумя ключевыми факторами, способствующими ухудшению здоровья инвалидов. Их взаимодействие создает дополнительные риски для физического и психологического благополучия этой группы населения. Недостаток физической активности снижает обмен веществ, что может приводить к набору лишнего веса и ожирению, особенно при высоком потреблении калорийной пищи [18].

Современные методы оценки пищевого статуса

Оценить пищевой статус можно несколькими разными способами: путем расчета антропометрических показателей — индекса Кетле (индекса массы тела, ИМТ), а также посредством оценки компонентного состава тела — биоимпедансного анализа.

Измерение антропометрических параметров представляет собой простой и доступный способ оценки не только общей массы тела, но и белково-энергетического статуса организма. Антропометрическое исследование структуры тела охватывает общие показатели (вес, рост, поверхность тела), окружности отдельных участков туловища и конечностей, а также толщину кожных жировых складок в определенных зонах. Наибольшей диагностической ценностью обладают индексы, рассчитываемые с использованием показателя массы тела, такие как ИМТ [19].

На сегодняшний день одним из наиболее распространенных показателей является индекс Кетле (Кетле-Гульда-Каупа), ныне известный как ИМТ и определяемый как отношение массы тела к квадрату длины тела. Этот показатель характеризуется наличием установленных нормативов и достаточно выраженной связью с рядом серьезных заболеваний, нуждающихся в усиленном медицинском контроле [20]. Однако у ИМТ есть существенные недостатки, главным из которых является невозможность различить мышечную, жировую и костную составляющие массы тела, что уменьшает его ценность и ограничивает применение для диагностики некоторых патологических состояний. Например, пациенты с одинаковым ИМТ могут иметь совершенно разный компонентный состав тела. Недостаточная диагностическая точность индекса проявляется тем

фактом, что в популяционном масштабе часто встречается явление скрытого ожирения, характеризующегося превышением нормальной массы жира при формально допустимых уровнях ИМТ.

Подобно «традиционному» ожирению, скрытое ожирение связано с повышенным риском развития метаболического синдрома, сердечно-сосудистых и других заболеваний [21].

Наиболее точным способом оценки состава тела в современной медицине является определение компонентного состава тела, которое осуществляется методом биоимпедансометрии [22]. Этот метод позволяет установить уровень основного обмена, объем жидкости в организме, развитие мускулатуры и подкожного жирового слоя, а также провести подробный сегментированный анализ строения тела.

Биоимпедансный метод (БИМ) — это неинвазивный аппаратный способ измерения электрической проводимости биологических тканей, позволяющий оценить широкий спектр морфологических и физиологических параметров организма. Биоимпедансный анализ предполагает оценку активного и реактивного сопротивления (биоимпеданса) человеческого тела или его отдельных зон на разных частотах. Данный метод позволяет рассчитать показатели состава тела и скорость обменных процессов, сопоставляя их с индивидуальными нормами. Он основан на вариации электрической проводимости тканей организма, зависящей от содержания жидкостей и электролитов. Таким образом, измерения импеданса позволяют сделать вывод о количественном соотношении различных структурных элементов тела [23, 24].

У инвалидов часто наблюдаются изменения в составе тела, такие как, например, увеличение жировой массы и снижение мышечной, вследствие нерационального питания данной группы лиц [25]. БИМ помогает отслеживать эти изменения, разработать индивидуальные планы питания и физической активности. БИМ также можно использовать для оценки эффективности составленных программ. Регулярные измерения компонентного состава тела могут помочь отслеживать состояние сопутствующих хронических заболеваний, таких как, например, остеопороз и сердечно-сосудистые заболевания, что важно для профилактики и своевременного лечения.

Применение результатов исследования для коррекции рациона питания инвалидов

Рассмотренные исследования помогают глубже осознать сложности, с которыми сталкиваются инвалиды в отношении питания, и акцентируют внимание на комплексном подходе к устранению этой проблемы. Обращение к перечисленным литературным источникам может быть полезно для дальнейшего изучения темы и разработки стратегий улучшения пищевого статуса данной группы.

Оценка пищевого статуса людей с ОВЗ представляет собой важную и многоаспектную научную проблему, анализ которой требует комплексного подхода с учетом различных критериев — физиологических, психологических, медицинских и социальных.

Современные тенденции демонстрируют значительный научный интерес к изучению факторов, провоцирующих нарушения пищевого статуса у людей с инвалидностью. Вместе с тем, комплексные исследования, посвященные состоянию питания у лиц с серьезными нарушениями здоровья, представлены в научной литературе крайне

фрагментарно. Проведение анализа отечественной и зарубежной литературы, а также ознакомление с общепринятыми методами оценки пищевого статуса позволили прийти к выводу о потребности в создании универсального подхода к диагностике и научно-обоснованных критериев оценки.

Для получения полноценной картины состояния питания и составления персонализированных лечебных диет важно дополнить обследование применением биоимпедансометрии для оценки состава тела, внедряя подобные методы в систему обследований данной категории пациентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Особое значение в представленном обзоре имеет возможность применения полученных результатов для формирования рекомендаций по коррекции питания, позволяющих устранить дефицит ключевых макронутриентов и микронутриентов у изучаемой категории населения. Оценка нутритивного статуса играет ключевую роль в изучении особенностей питания лиц с устойчивыми

нарушениями здоровья несмотря на то, что использование только антропометрических измерений ограничено и не способно в полной мере отразить реальную картину состояния организма. Ранняя диагностика и регулярный контроль нарушений пищевого статуса с применением биоимпедансометрии, оценивающей компонентный состав тела, позволят точнее выявить риски недоедания, предупредить осложнения, связанные с нарушением питания, и своевременно инициировать необходимые меры поддерживающей терапии для людей с ограниченными возможностями здоровья. Современная литература по вопросам питания людей с инвалидностью разнообразна и охватывает различные аспекты, отражая комплексный характер рассмотренной проблемы. Однако недостаток научных работ, посвященных изучению пищевого статуса лиц, имеющих устойчивые нарушения здоровья, а также актуальность этой темы диктуют необходимость дальнейших исследований в данной области с целью понять, как наилучшим образом поддерживать здоровье и пищевые потребности инвалидов, учитывая социальные и экономические вызовы, с которыми они сталкиваются.

Литература

1. Сазонова О. В. Оценка пищевых предпочтений и показателей метаболизма у лиц с различной АВО-групповой принадлежностью крови. Медицинский альманах. 2010; (4): 306–8.
2. Мартинчик А. Н. Нутрициология. Основы питания человека. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024; 504 с.
3. Конвенция о правах инвалидов. Принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи от 13.12.2006. URL: <https://www.refworld.org/ru/legal/multilateral/treaty/unga/2006/ru/90142>.
4. Камалова А. А., Рахмаева Р. Ф., Малиновская Ю. В. Гастроэнтерологические аспекты ведения детей с детским церебральным параличом (обзор литературы). РМЖ. 2019; 27 (5): 30–5.
5. Ness A. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical Report Series 916. Report of a Joint WHO/FSA Expert Consultation. Int J Epidemiol. 2004; 33 (4): 914–5. DOI: 10.1093/ije/dyh209.
6. Van Staveren WA, de Groot LCP, Blauw YH, Van der Wielen RP. Assessing diets of elderly people: problems and approaches. Am J Clin Nutr. 2010; (59): 221–3. DOI: 10.1093/ajcn/59.1.221s.
7. Braunschweig CL, Gomez S, Sheean P. Nutritional status and risk factors for chronic disease in urban-dwelling adults with Down syndrome. Am J Mental Retard. 2018; (109): 186. DOI: 10.1352/0895-8017(2018)109:0.CO;2.
8. Humphries K, Traci MA, Seekins T. Nutrition education and support program for community-dwelling adults with intellectual disabilities. Intellect Dev Disabil. 2008; 46 (5): 335–45. DOI: 10.1352/2008.46:335-345.
9. Бездольная Л. А., Пикинская М. В. Методические рекомендации для обучения родственников, специалистов и других лиц, осуществляющих уход за маломобильными гражданами (для реализации технологии «Школы ухода за маломобильными гражданами на дому»). 2021.
10. Луговая Е. А., Аверьянова И. В. Оптимизация рациона детей с ограниченными возможностями здоровья. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2022; 67 (1): 94–100.
11. Методические рекомендации МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 22 июля 2021 г.).
12. Wylie C, Copeman J, Kirk SFL. Health and social factors affecting the food choice and nutritional intake of elderly people with restricted mobility. J Hum Nutr Diet. 2004; 12 (5): 375–80.
13. Hauck JL, Pasik PJ, Ketcheson LR. A-ONE — an accessible online nutrition & exercise program for youth with physical disabilities. Contemp Clin Trials. 2021; 111: 106594. DOI: 10.1016/j.cct.2021.106594.
14. King JL, Pomeranz JL, Merten JW. Nutrition interventions for people with disabilities: a scoping review. Disabil Health J. 2014; 7 (2): 157–63. DOI: 10.1016/j.dhjo.2013.12.003. Epub 2014 Jan 3. PMID: 24680044.
15. Mohamed F, El-Sabban F. Understanding the basics of nutrition for people with disabilities. Advanced in Food Technology and Nutritional Sciences — Open Journal. 2023; 11–16. DOI: 10.17140/AFTNSOJ-9-180.
16. Howard AL, Robinson M, Smith GJ, Ambrosini GL, Piek JP, Oddy WH. ADHD is associated with a “Western” dietary pattern in adolescents. J Atten Disord. 2011; 15 (5): 403–11. DOI: 10.1177/1087054710365990.
17. Millichap JG, Yee MM. The diet factor in attention-deficit/hyperactivity disorder. Pediatrics. 2012; 129 (2): 330–7. DOI: 10.1542/peds.2011-2199. Epub 2012 Jan 9. PMID: 22232312.
18. Адаптивная физическая культура в комплексной реабилитации и социальной интеграции лиц с ограниченными возможностями здоровья: учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2019; 158 с.
19. Николаев Д. В., Щелыкалина С. П. Лекции по биоимпедансному анализу состава тела человека. М.: РИО ЦНИИОИЗ МЗ РФ, 2016; 152 с.
20. Филатова О. В., Куцева Е. В., Бурцева Ю. С. Сравнительный анализ различных методов диагностики ожирения: антропометрия и биоимпедансный анализ. Экология человека. 2018; (9): 48–51.
21. Goodpaster BH. Metabolic flexibility in health and disease. Cell Metab. 2017; 25 (5): 1027–36. DOI: 10.1016/j.cmet.2017.04.015. PMID: 28467922; PMCID: PMC5513193.
22. Гайворонский И. В., Ничипорук Г. И., Гайворонский И. Н., Ничипорук Н. Г. Биоимпедансометрия как метод оценки компонентного состава тела человека (обзор литературы). Вестник СПбГУ. Медицина. 2017; 12 (4): 365–84.
23. Böhm A, Heitmann BL. The use of bioelectrical impedance analysis for body composition in epidemiological studies. Eur J Clin Nutr. 2013; 67 (1): S79–85. DOI: 10.1038/ejcn.2012.168. PMID: 23299875.
24. Масенко В. Л., Коков А. Н., Григорьева И. И., Кривошапова К. Е. Лучевые методы диагностики саркопении. Исследования и практика в медицине. 2019; 6 (4): 127–37.
25. Перфилова О. В., Храмова Е. Б., Шайтарова А. В. Возможности метода биоимпедансометрии для оценки нутритивного статуса у детей с детским церебральным параличом. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2021; 66 (3): 40–5. DOI: 10.21508/1027-4065-2021-66-3-40-45.

References

1. Sazonova OV. Ocenka pishhevyh predpochtenij i pokazatelej metabolizma u lic s razlichnoj AV0-gruppovoj prinadlezhnost'ju krovi. *Medicinskij al'manah*. 2010; (4): 306–8 (in Rus.).
2. Martinchik AN. Nutriciologija. Osnovy pitaniya cheloveka. M.: GJeOTAR-Media, 2024; 504 p. (in Rus.).
3. Konvencija o pravah invalidov. Prinjata rezoluciej 61/106 General'noj Assamblei ot 13.12.2006. Available from: <https://www.refworld.org/ru/legal/multilateral/treaty/unga/2006/ru/90142>.
4. Kamalova AA, Rahmaeva RF, Malinovskaja JuV. Gastrojenterologicheskie aspekty vedenija detej s detskim cerebral'nym paralichom (obzor literatury). *RMZh*. 2019; 27 (5): 30–5 (in Rus.).
5. Ness A. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical Report Series 916. Report of a Joint WHO/FSA Expert Consultation. *Int J Epidemiol*. 2004; 33 (4): 914–5. DOI: 10.1093/ije/dyh209.
6. Van Staveren WA, de Groot LCP, Blauw YH, Van der Wielen RP. Assessing diets of elderly people: problems and approaches. *Am J Clin Nutr*. 2010; (59): 221–3. DOI: 10.1093/ajcn/59.1.221s.
7. Braunschweig CL, Gomez S, Sheean P. Nutritional status and risk factors for chronic disease in urban-dwelling adults with Down syndrome. *Am J Mental Retard*. 2018; (109): 186. DOI: 10.1352/0895-8017(2018)1092.0.CO;2.
8. Humphries K, Traci MA, Seekins T. Nutrition education and support program for community-dwelling adults with intellectual disabilities. *Intellect Dev Disabil*. 2008; 46 (5): 335–45. DOI: 10.1352/2008.46:335-345.
9. Bezdolnaja LA, Pikinskaja MV. Metodicheskie rekomendacii dlja obuchenija rodstvennikov, specialistov i drugih lic, osushhestvlyajushhih uhod za malomobil'nymi grazhdanami (dlja realizacii tehnologij "Shkoly uhoda za malomobil'nymi grazhdanami na domu"). 2021.
10. Lugovaja EA, Averjanova IV. Optimizacija racionalnogo pitaniya detej s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja. *Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii*. 2022; 67 (1): 94–100 (in Rus.).
11. Metodicheskie rekomendacii MP 2.3.1.0253-21 "Normy fiziologicheskikh potrebnostej v jenergii i pishhevyh veshhestvakh dlja razlichnyh grupp naselenija Rossijskoj Federacii" (utv. Federal'noj sluzhboj po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitelej i blagopoluchija cheloveka 22 ijulja 2021 g.) (in Rus.).
12. Wylie C, Copeman J, Kirk SFL. Health and social factors affecting the food choice and nutritional intake of elderly people with restricted mobility. *J Hum Nutr Diet*. 2004; 12 (5): 375–80.
13. Hauck JL, Pasik PJ, Ketcheson LR. A-ONE — an accessible online nutrition & exercise program for youth with physical disabilities. *Contemp Clin Trials*. 2021; 111: 106594. DOI: 10.1016/j.cct.2021.106594.
14. King JL, Pomeranz JL, Merten JW. Nutrition interventions for people with disabilities: a scoping review. *Disabil Health J*. 2014; 7 (2): 157–63. DOI: 10.1016/j.dhjo.2013.12.003. Epub 2014 Jan 3. PMID: 24680044.
15. Mohamed F, El-Sabban F. Understanding the basics of nutrition for people with disabilities. *Advanced in Food Technology and Nutritional Sciences — Open Journal*. 2023; 11–16. DOI: 10.17140/AFTNSOJ-9-180.
16. Howard AL, Robinson M, Smith GJ, Ambrosini GL, Piek JP, Oddy WH. ADHD is associated with a "Western" dietary pattern in adolescents. *J Atten Disord*. 2011; 15 (5): 403–11. DOI: 10.1177/1087054710365990.
17. Millichap JG, Yee MM. The diet factor in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*. 2012; 129 (2): 330–7. DOI: 10.1542/peds.2011–2199. Epub 2012 Jan 9. PMID: 22232312.
18. Adaptivnaja fizicheskaja kul'tura v kompleksnoj reabilitacii i social'noj integracii lic s ogranichennymi vozmozhnostjami zdorov'ja: uchebnoe posobie. Ekaterinburg: Izd-vo Ros. gos. prof.-ped. un-ta, 2019; 158 p. (in Rus.).
19. Nikolaev DV, Shhellykalina SP. Lekcii po bioimpedansnomu analizu sostava tela cheloveka. M.: RIO CNII OIZ MZ RF, 2016; 152 p. (in Rus.).
20. Filatova OV, Kuceva EV, Burceva JuS. Sravnitel'nyj analiz razlichnyh metodov diagnostiki ozhireniya: antropometrija i bioimpedansnyj analiz. *Jekologija cheloveka*. 2018; (9): 48–51 (in Rus.).
21. Goodpaster BH. Metabolic flexibility in health and disease. *Cell Metab*. 2017; 25 (5): 1027–36. DOI: 10.1016/j.cmet.2017.04.015. PMID: 28467922; PMCID: PMC5513193.
22. Gajvoronskij IV, Nichiporuk GI, Gajvoronskij IN, Nichiporuk NG. Bioimpedansometrija kak metod ocenki komponentnogo sostava tela cheloveka (obzor literatury). *Vestnik SPbGU. Medicina*. 2017; 12 (4): 365–84 (in Rus.).
23. Böhm A, Heitmann BL. The use of bioelectrical impedance analysis for body composition in epidemiological studies. *Eur J Clin Nutr*. 2013; 67 (1): S79–85. DOI: 10.1038/ejcn.2012.168. PMID: 23299875.
24. Masenko VL, Kokov AN, Grigoreva II, Krivoschapova KE. Luchevye metody diagnostiki sarkopenii. *Issledovaniya i praktika v medicene*. 2019; 6 (4): 127–37 (in Rus.).
25. Perfilova OV, Hramova EB, Shajtarova AV. Vozmozhnosti metoda bioimpedansometrii dlja ocenki nutritivnogo statusa u detej s detskim cerebral'nym paralichom. *Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii*. 2021; 66 (3): 40–5 (in Rus.). DOI: 10.21508/1027-4065-2021-66-3-40-45.