

ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ CHILD AND ADOLESCENT HEALTH

© ТАРАНУШЕНКО Т.Е., ТЕППЕР Е.А., 2024

Таранушенко Т.Е., Теппер Е.А.

Здоровье детей в период школьного обучения

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, 660022, Красноярск, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Основой профилактической деятельности в педиатрии является диспансеризация, основанная на активном динамическом наблюдении за больными и здоровыми детьми. Важным звеном диспансеризации являются профилактические осмотры, которые проводятся с целью своевременного выявления отклонений в состоянии здоровья детей, определения необходимых лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий.

Цель исследования: на основе результатов динамического 10-летнего наблюдения представить данные о состоянии здоровья единой когорты школьников для актуализации основных профилактических направлений для детской практики в процессе обучения.

Материалы и методы. Исследование проведено на основании изучения состояния здоровья 437 школьников на разных этапах школьного образования (перед поступлением в школу, по окончании 1-го класса, при переходе на предметное образование и по окончании школьного образования) по единому протоколу, на одной выборке и единой методике с последовательной многократной регистрацией выбранных показателей состояния здоровья школьников и ежегодным анализом в динамике на протяжении 10 лет.

Результаты. Анализ распределения обследованных по принадлежности к группам здоровья наглядно продемонстрировали снижение численности детей в I и II группах здоровья и увеличением школьников в III и IV группах здоровья. Динамическая оценка диагностированных патологических состояний в их соответствии определенному классу МКБ-10 на протяжении 10-летнего периода наблюдения установила нарастание доли учащихся, страдающих заболеваниями костно-мышечной системы, органа зрения, кардио-и эндокринопатий.

Ограничения исследований. Исследование имеет региональные (Красноярский край) ограничения и касается детей в возрасте 6–17 лет.

Заключение. Полученные данные установили возможности ранней диагностики в группах риска, и перечень профилактических мероприятий, направленных на формирование навыков здорового образа жизни у учащихся и их родителей, в рамках приоритетных национальных проектов в России.

Ключевые слова: школьники; факторы риска; группы; здоровья; заболеваемость

Соблюдение этических стандартов. Выполненные исследования соответствовали этическим стандартам Хельсинкской декларации Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 г. и «Правилам клинической практики в Российской Федерации», утверждённым приказом № 266 МЗ РФ от 19.06.2003, что подтверждено биоэтическим комитетом КГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого.

Для цитирования: Таранушенко Т.Е., Теппер Е.А. Здоровье детей в период школьного обучения. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2024; 68(4): 297–301. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-4-297-301> <https://elibrary.ru/aoulyc>

Для корреспонденции: Теппер Елена Александровна, доктор мед. наук, профессор каф. поликлинической терапии с курсом ПО, ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, 660022, Красноярск. E-mail: eltepper@mail.ru

Участие авторов: Таранушенко Т.Е. — концепция и дизайн исследования, написание текста, статистическая обработка данных; Теппер Е.А. — сбор и обработка материала, написание текста, составление списка литературы, статистическая обработка данных. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

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

Поступила 11.04.2023 / Поступила после доработки 31.10.2023 / Принята к печати 20.12.2023 / Опубликовано 29.08.2024

Tatyana E. Taranushenko, Elena A. Tepper

Health in children during schooling

Prof. V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. The basis of preventive activities in pediatrics is medical examination, based on active dynamic monitoring of sick and healthy children. An important part of medical examination is preventive examinations, which are carried out with the aim of timely detection of deviations in the health status in children and the management of necessary treatment, preventive and health measures.

Purpose of the study: based on the results of a dynamic 10-year observation, present the data on the health status of a single cohort of schoolchildren to update the main preventive areas for children's practice over schooling process.

Materials and methods. The study was conducted on the basis of a study of the health status of four hundred thirty seven schoolchildren at different stages of schooling (before entering school, at the end of first grade, during the transition to subject education and at the end of school education), according to a single protocol, on one sample and a single methodology with sequential multiple registration of selected indices of the health status in schoolchildren and annual analysis over a period of 10 years.

Results. An analysis of the distribution of those examined cases by membership in health groups clearly demonstrated a decrease in the number of children in health groups I and II and an increase in schoolchildren in health groups III and IV. A dynamic assessment of diagnosed pathological conditions in their compliance with a certain ICD-10 class over a 10-year observation period revealed an increase in the proportion of schoolchildren suffering from diseases of the musculoskeletal system, the organ of vision, cardio- and endocrinopathies.

Research limitations. The study has regional (Krasnoyarsk Territory) limitations and concerns 6 to 17 year children.

Conclusion. The data obtained established the possibilities of early diagnosis in risk groups, and preventive measures aimed at developing healthy lifestyle skills in schoolchildren and their parents within the framework of priority national projects in Russia.

Keywords: schoolchildren; risk factors; groups; health; incidence

Compliance with ethical standards. The conducted studies complied with the ethical standards of the Helsinki Declaration of the World Association “Ethical Principles for Conducting Medical Research Involving Human Subjects” with the amendments of 2000 and the “Rules of Clinical Practice in the Russian Federation” approved by Order No. 266 of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 19.06.2003, which was confirmed by the bioethics committee of the Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University.

For citation: Taranushenko T.E., Tepper E.A. Health in children during schooling. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal.* 2024; 68(4): 297–301. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-4-297-301> <https://elibrary.ru/aoulyc> (in Russian)

For correspondence: Elena A. Tepper, MD, PhD, DSci., Professor of the Department of outpatient therapy with the course of postgraduate education, Professor V.F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation. E-mail: eltepper@mail.ru

Contribution of the authors: Taranushenko T.E. — the concept and design of the study, writing the text, statistical data processing; Tepper E.A. — collection and processing of material. writing a text, compiling a list of references, statistical data processing. All co-authors — approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received: April 11, 2023 / Revised: October 31, 2023 / Accepted: December 20, 2023 / Published: August 29, 2024

Введение

Состояние здоровья учащихся в современном обществе характеризуется значительной распространённостью заболеваемости и нарастанием этого показателя в процессе школьного образования [1–4]. Современная образовательная система предъявляет повышенные требования к здоровью учащихся, что обуславливает потребность в совместной работе докторов, учителей, психологов и родителей по контролю за заболеваемостью, разработке методов оздоровления и реабилитации не только больных, но и учащихся из групп риска [5–9].

Основой профилактической деятельности в педиатрии является диспансеризация, основанная на активном динамическом наблюдении не только за больными, но и за здоровыми детьми. Важным звеном диспансеризации являются профилактические осмотры, которые проводятся с целью своевременного выявления отклонений в состоянии здоровья детей и организации необходимых лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий.

Существует ряд причин, актуализирующих важность этого направления в медицине и особенно педиатрии (значительный вклад и широкий перечень факторов риска и триггеров в развитии различной патологии; рост хронических заболеваний, ограничивающих продолжительность и качество жизни; существенный вклад социальных причин, обуславливающих различные заболевания; необходимость своевременной коррекции соматической патологии, но и психологического состояния пациента (в том числе ребёнка и т. д.).

К наиболее важным периодам наблюдения относят возраст перед поступлением в школу и после окончания 1-го года обучения, а также переход к предметному обучению, пубертатный период (14–15 лет) и окончание школы (16–17 лет) [10–12].

Цель исследования: на основе результатов динамического 10-летнего наблюдения представить данные о состоянии здоровья единой когорты школьников для актуализации основных профилактических направлений для педиатрической практики в процессе обучения.

Материалы и методы

Обследование школьников проводилось в типовых школах разных районов Красноярск. Школьный процесс (обучение в 1-ю смену, суточная и суммарная недельная нагрузка, продолжительность урока, продолжительность перемен, количество учебных дней в неделю) во всех школах был организован однотипно и не имел существенных различий по условиям обучения (световой, тепловой и воздушный режимы, подбор мебели соответственно росту).

Обследование 437 учащихся проводилось ежегодно в конце учебного года (апрель– май) на протяжении 10-летнего периода обучения по единому протоколу, на одной выборке и по единой методике с последовательной многократной регистрацией выбранных показателей состояния здоровья школьников и ежегодным анализом в динамике на протяжении всего периода обучения.

В работе были обозначены следующие основные этапы наблюдения:

- 1-й — до поступления в школу;
- 2-й — после окончания 1-го года обучения;
- 3-й — после окончания начальной школы;
- 4-й — по завершении школьного обучения.

Полученные данные фиксировались в индивидуальной карте ребёнка и журналах протоколов исследования.

Систему медицинского сопровождения детей оценивали по первичной и общей заболеваемости по обращаемости, результатам медицинских осмотров, патологической поражённости.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica v. 6.0 (StatSoft, США). Для оценки достоверности различий показателей заболеваемости рассчитывали и оценивали значение критерия t и доверительных интервалов показателей заболеваемости [13].

Результаты

Данные 10-летнего динамического наблюдения единой когорты школьников, обследованных четырёхкратно (1–4-й этапы наблюдения) за указанный период, позволили представить распределение детей с учётом принад-

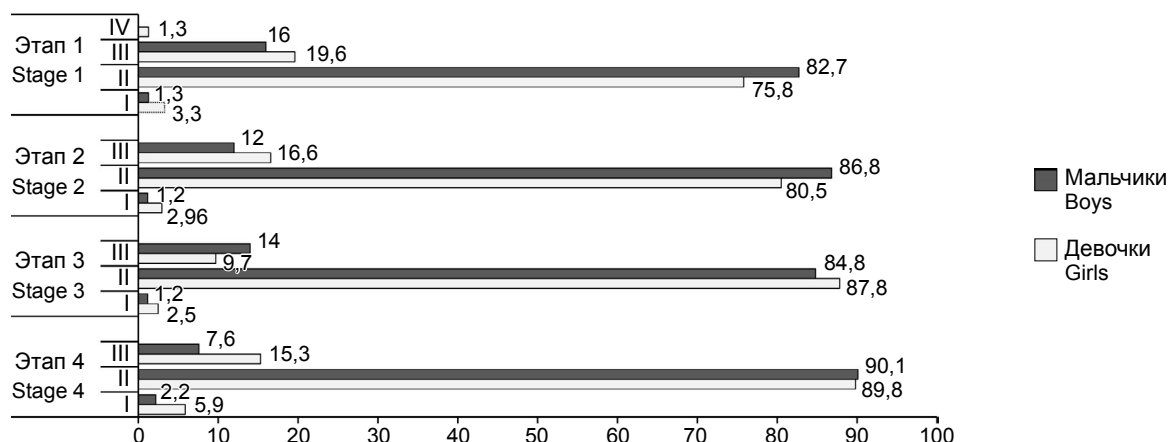


Рис. 1. Распределение обследованных школьников на разных этапах обучения по группам здоровья (I–IV) с учётом гендерных особенностей (10-летний период наблюдения).

Fig. 1. Distribution of examined schoolchildren at different stages of education by health groups (I–IV), taking into account gender characteristics (10-year follow-up period).

лежности к конкретной группе здоровья и оценить динамику этого распределения в течение учебного процесса (рис. 1).

Дети, отнесённые к I группе здоровья с нормальными показателями физического и психического развития, без анатомических дефектов, функциональных и морфофункциональных отклонений, составили в среднем за весь период наблюдения 3,4% обследованных; анализ на разных этапах обучения показал снижение доли школьников, отнесённых к I группе, с 5,9% при поступлении в школу до 3,3% при окончании школьного обучения среди девочек и с 2,2% до 1,3% — среди мальчиков. Низкая доля детей, относящихся к I группе здоровья на протяжении всех этапов наблюдения, обусловлена пристальным вниманием к различным отклонениям в каждом конкретном случае. Отличительной особенностью полученных данных следует считать выявление в последующем детей с пограничными состояниями, группы риска, а также с различными функциональными расстройствами (желудочно-кишечного тракта, мочевыводящей системы, сердечно-сосудистой системы и т. д.), которые широко представлены во II группе здоровья и редко выявляются при традиционной диспансеризации.

Наиболее многочисленной (независимо от этапа обследования) была II группа здоровья, которая в разные сроки обучения составляла 75–90%. Следует отметить, что при отсутствии гендерных различий в данной группе здоровья в начале школьного обучения в последующем (с началом пубертата и к окончанию школы) доля девочек, в сравнении с мальчиками, значительно снижалась ($p < 0,001$), доля школьников в III группе здоровья возрастала.

Доля детей с III группой здоровья составила 13,7% с учётом всех периодов обучения, однако сравнение численности этой группы на разных этапах наблюдения свидетельствует о постепенном «накоплении» патологических состояний, характеризующихся формированием хронических заболеваний в стадии клинической ремиссии или с редкими обострениями с компенсированными функциональными возможностями. Различия в показателях в начале школьного обучения и к окончанию школы среди мальчиков составили 7,6 и 16,0% соответственно, среди девочек — 15,3 против 19%.

Указанные тенденции с отрицательной динамикой и достоверными различиями в ухудшении показателей

здоровья с большой степенью достоверности регистрировались у девочек подросткового периода, среди которых к окончанию школы формировалась IV группа здоровья, включающая детей с хроническими заболеваниями в активной стадии и стадии нестойкой клинической ремиссии с частыми обострениями, неполной компенсацией функциональных возможностей и/или ограниченными функциональными возможностями. Важно, что включение детей в IV группу здоровья означает установление ограниченных возможностей обучения и активной жизнедеятельности, а также необходимость постоянной поддерживающей терапии. По нашим данным, при окончании школы 1,3% обучающихся были отнесены к указанной группе (все девочки).

Для более детального изучения особенностей соматического неблагополучия у наблюдаемых учащихся нами рассмотрены установленные (диагностированные) патологические состояния в их соответствии определённому классу МКБ-10 (рис. 2).

К особенностям рассмотренной структуры основных классов заболеваний при начале школьного обучения следует отнести значительную частоту респираторной патологии класса «Болезни органов дыхания» (38,7%) с безусловным преобладанием острых респираторных инфекций, что имеет хорошо известные объяснения (уязвимость системы местного иммунитета слизистых оболочек, недостаточная зрелость иммунной системы в детском возрасте, большое число контактов с потенциальными возбудителями и т. д.). Второе место в структуре основных классов принадлежит «Болезням костно-мышечной системы и соединительной ткани» (27,2%), которые включали врождённые и приобретённые костные деформации, нарушения осанки, посттравматические деформации и другие нарушения костно-мышечной системы и пр. Третье место занял класс «Болезни уха и сосцевидного отростка» (10,3%) со значительной частотой различных отитов. Представленные данные демонстрируют характер наиболее значимых медицинских проблем у детей в начальной школе, а также определяют важность и характер наблюдения (с привлечением соответствующих специалистов) за детьми с указанными выше отклонениями, которые в первые годы школьного обучения имеют преимущественно функциональный характер, однако в последующем могут

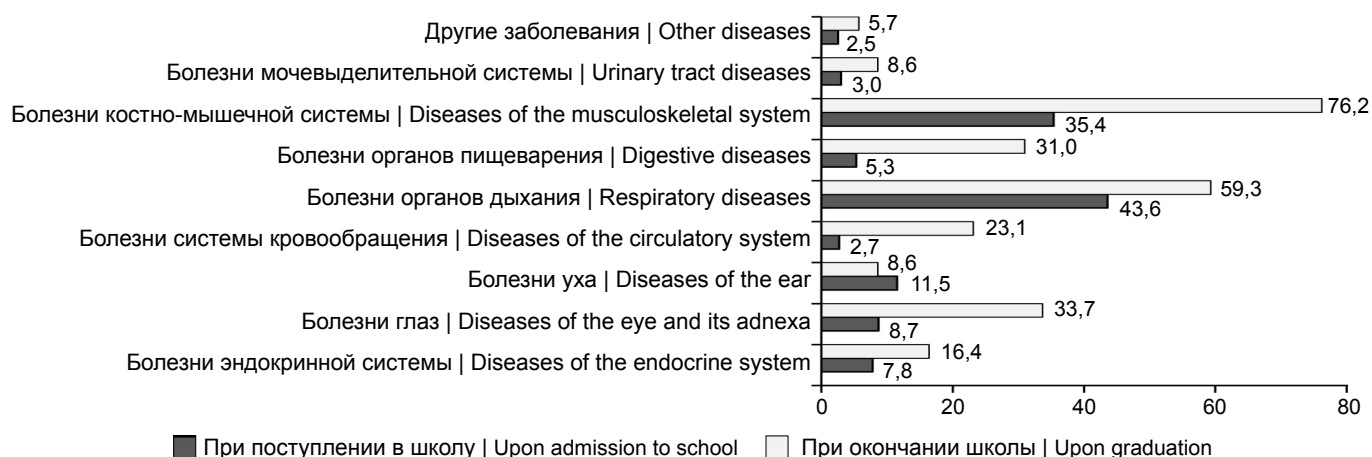


Рис. 2. Структура основных классов заболеваний (МКБ-10) у подростков при поступлении и при окончании школьного обучения.

Fig. 2. The structure of the main classes of diseases (ICD-10) in adolescents at admission and at the end of schooling.

составить основу формирования хронической патологии с нарушением компенсации соответствующих функций и значительным ограничением жизнедеятельности.

Указанный выше подход с позиции основных классов МКБ-10 (сгруппированный перечень нозологий с общими признаками) также использован в настоящем исследовании на этапе завершения школьного обучения (рис. 2). Полученные данные показали существенное (двукратное) сокращение доли детей с респираторными нарушениями (класс «Болезни органов дыхания») — 19,9% при окончании школы против 38,7% в начале обучения. Весьма печально смотрится увеличение доли детей в классе «Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани» до 45,6% против 27,2% при поступлении в школу.

Обсуждение

Полученные нами результаты подтверждают особенности формирования патологии в критические периоды школьного обучения.

Причинами нарушений опорно-двигательного аппарата в детском и подростковом возрасте могут быть нутритивная недостаточность, гиповитаминоз (особенно низкая обеспеченность витамином D), эндокринопатии, сопутствующие заболевания желудочно-кишечного тракта, приём лекарственных препаратов. К наиболее распространённой причине относят низкую физическую активность школьников, приводящую к снижению минеральной плотности кости.

Особого внимания на этапе завершения школьного обучения заслуживает третья по значимости группа нозологий из класса «Болезни глаза и его придаточного аппарата». Преобладающей патологией является близорукость (миопия), что связано, главным образом, с высокой зрительной нагрузкой в общеобразовательных учреждениях, неправильной посадкой учеников во время длительного выполнения школьных заданий, повышенной нагрузкой на зрительный анализатор при работе с компьютерной техникой в школе и домашних условиях. В этой связи планомерная работа по профилактике патологии органа зрения приобретает первостепенное значение.

В последние годы важное место в структуре основных классов МКБ-10 занимают «Болезни системы кровообращения» и «Болезни эндокринной системы и обмена веществ». На этапе завершения школьного обучения заболевания из этих классов отмечаются в 9,0 и 6,9%, что

в 3–4 раза больше, чем перед поступлением в школу. В структуре эндокринопатий лидирующие позиции занимают заболевания щитовидной железы и детское ожирение, которое достигло уровня эпидемии как в развитых, так и в развивающихся странах. Неблагоприятные последствия очевидны (негативное влияние на физическое и половое развитие, психологическое здоровье), переход из детства во взрослую жизнь с большим бременем соматических, метаболических и психологических проблем.

Ограничения исследований. Исследование имеет региональные (Красноярский край) ограничения и касается детей в возрасте 6–17 лет.

Заключение

С увеличением школьного стажа достоверно прогрессирует различная патология, которая в дальнейшей жизни провоцирует развитие хронических заболеваний, нередко с прогрессирующим и инвалидизирующим течением и существенным снижением качества жизни.

1. Распределение детей по группам и оценка показателей здоровья с уточнением наиболее значимых классов заболеваний на основе МКБ-10 позволяет представить наиболее актуальные статистические показатели для последующих сравнительных анализов в различных территориях, оценить эффективность профилактической и лечебной работы в детских лечебно-профилактических учреждениях и организованных детских коллективах, а также определить потребность в специализированных службах и кадрах.

2. Изучение показателей, характеризующих состояние здоровья школьников, и динамический контроль за детьми в процессе обучения должен быть направлен на раннее выявление пограничных состояний и факторов риска формирования хронической патологии, проведение ранней (донозологической) диагностики, расширение физической активности школьников, сбалансированное питание со своевременной коррекцией витаминной и микроэлементной недостаточности.

3. Решение профилактических задач в школьных коллективах по предупреждению наиболее значимой патологии (миопатия, патология костно-мышечной системы, эндокринопатии, заболевания желудочно-кишечного тракта и др.) является междисциплинарной работой различных специалистов здравоохранения, школьной медицинской службы, а также педагогического состава (работников образования) и семьи ребёнка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Альбицкий В.Ю., Терлецкая Р.Н. *Состояние здоровья детей современной России*. М.: ПедиатрЪ; 2018.
2. Атамбаева Р.М., Кочкорова Ф.А., Цивинская Т.А., Эсенаманова М.К., Эрбаев А.Т. Структура заболеваемости детей и подростков, проживающих в Нарынской области Кыргызской Республики. *Здравоохранение Кыргызстана*. 2018; (2): 105–9. <https://elibrary.ru/youjbr>
3. Баевский Р.М., Черникова А.Г. Оценка адаптационного риска в системе индивидуального донозологического мониторинга. *Неврология и физиология поведения*. 2016; 46(4): 437–45.
4. Аношкина Е.В., Гаммель И.В., Кононова С.В. Динамика заболеваемости болезнями органов дыхания детского населения страны. *Медицинский альманах*. 2018; (3): 120–3. <https://elibrary.ru/xnkcdr>
5. Хузиканов Ф.В., Мухаметдинова А.А. Изучение медико-биологических, медико-социологических и организационных факторов, влияющих на заболеваемость детей школьного возраста. *Казанский медицинский журнал*. 2018; 99(3): 467–71. <https://doi.org/10.17816/KMJ2018-467> <https://elibrary.ru/uozhmq>
6. Марченко Б.И., Журавлёв П.В., Айдинов Г.Т. Оценка состояния здоровья детей и подростков-школьников по результатам профилактических медицинских осмотров. *Гигиена и санитария*. 2022; 101(1): 62–76. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-1-62-76> <https://elibrary.ru/fgpuex>
7. Альбицкий В.Ю., Модестов А.А., Косова С.А., Бондарь В.И., Волков И.М. Исчерпанная заболеваемость детского населения России в зависимости от типов поселений. *Российский педиатрический журнал*. 2012; (6): 39–43. <https://elibrary.ru/punhgd>
8. Robles A., Gjelsvik A., Hirway P., Vivier P.M., High P. Adverse childhood experiences and protective factors with school engagement. *Pediatrics*. 2019; 144(2): e20182945. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-2945>
9. Храмов П.И. Концептуальные и методические основы диагностики и профилактики нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей в условиях образовательных организаций. *Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья*. 2019; (1): 49–57. <https://elibrary.ru/xbvkyu>
10. Зорина И.Г., Киселева А.А. Заболеваемость и психоэмоциональные особенности современных школьников. *Современные проблемы гигиены, радиационной и экологической медицины*. 2022; (12): 51–66. <https://elibrary.ru/idqzlg>
11. Теплер Е.А., Таранушенко Т.Е., Наркевич А.Н. Заболеваемость школьников и эффективность диспансерного наблюдения на различных этапах обучения. *Сибирское медицинское обозрение*. 2021; (4): 73–9. <https://doi.org/10.20333/25000136-2021-4-73-79> <https://elibrary.ru/svaocq>
12. Рапопорт И.К., Сухарева Л.М. Одиннадцатилетнее лонгитудинальное наблюдение: распространенность и течение функциональных отклонений и хронических болезней у московских школьников. *Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья*. 2019; (1): 19–27. <https://elibrary.ru/omyknf>
13. Покровский В.И., Брико Н.И., ред. *Общая эпидемиология с основами доказательной медицины: руководство к практическим занятиям: учебное пособие*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012.

REFERENCES

1. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Al'bitskii V.Yu., Terletskaya R.N. *The State of Health of Children in Modern Russia [Sostoyaniye zdorov'ya detei sovremennoi Rossii]*. Moscow: Pediatr; 2018. (in Russian)
2. Atambaeva R.M., Kochkорова F.A., Tsivinskaya T.A., Esenamanova M.K., Erbaev A.T. The structure of the incidence of children and adolescents living in the Naryn region of the Kyrgyz Republic. *Zdravookhraneniye Kyrgystana*. 2018; (2): 105–9. <https://elibrary.ru/youjbr> (in Russian)
3. Baevsky R.M., Chernikova A.G. Assessment of adaptive risk in the system of individual prenosological monitoring. *Nevrologiya i fiziologiya povedeniya*. 2016; 46(4): 437–45. (in Russian)
4. Anoshkina E.V., Gammel I.V., Kononova S.V. Respiratory disease incidence dynamics in children of our country. *Meditinskii al'manakh*. 2018; (3): 120–3. <https://elibrary.ru/xnkcdr> (in Russian)
5. Khuzikanov F.V., Mukhametdinova A.A. Study of medico-biological, medico-social and organizational factors influencing the morbidity of school-age children. *Kazanskii meditsinskii zhurnal*. 2018; 99(3): 467–71. <https://doi.org/10.17816/KMJ2018-467> <https://elibrary.ru/uozhmq> (in Russian)
6. Marchenko B.I., Zhuravlev P.V., Aidinov G.T. Assessment of the health status of children and adolescent schoolchildren based on the results of preventive medical examinations. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2022; 101(1): 62–76. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-1-62-76> <https://elibrary.ru/fgpuex> (in Russian)
7. Albitsky V.Yu., Modestov A.A., Kosova S.A., Bondar V.I., Volkov I.M. “True” morbidity in child population in Russia, depending on the types of settlements. *Rossiiskii pediatricheskii zhurnal*. 2012; (6): 39–43. <https://elibrary.ru/punhgd> (in Russian)
8. Robles A., Gjelsvik A., Hirway P., Vivier P.M., High P. Adverse childhood experiences and protective factors with school engagement. *Pediatrics*. 2019; 144(2): e20182945. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-2945>
9. Khrantsov P.I. Conceptual and methodological bases of diagnostics and prevention of disorders and diseases of the musculoskeletal system in children in educational institutions. *Voprosy shkol'noi i universitetskoi meditsiny i zdorov'ya*. 2019; (1): 49–57. <https://elibrary.ru/xbvkyu> (in Russian)
10. Zorina I.G., Kiseleva A.A. Morbidity and psycho-emotional characteristics of modern schoolchildren. *Sovremennye problemy gigieny, radiatsionnoi i ekologicheskii meditsiny*. 2022; 12: 51–66. <https://elibrary.ru/idqzlg> (in Russian)
11. Teppler E.A., Taranushenko T.E., Narkevich A.N. Incidence in school students and the efficacy of regular medical checkup at different stages of study. *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie*. 2021; (4): 73–9. <https://doi.org/10.20333/25000136-2021-4-73-79> <https://elibrary.ru/svaocq> (in Russian)
12. Rapoport I.K., Sukhareva L.M. Eleven-year longitudinal observation: the prevalence and course of functional disorders and chronic disease among Moscow schoolchildren. *Voprosy shkol'noi i universitetskoi meditsiny i zdorov'ya*. 2019; (1): 19–27. <https://elibrary.ru/omyknf> (in Russian)
13. Pokrovskii V.I., Briko N.I., eds. *General Epidemiology with the Fundamentals of Evidence-Based Medicine. A Practical Study Guide: Text-Book [Obshchaya epidemiologiya s osnovami dokazatel'noi meditsiny: rukovodstvo k prakticheskim zanyatiyam: uchebnoe posobie]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2012. (in Russian)

Информация об авторах

Таранушенко Татьяна Евгеньевна — доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой педиатрии ИПО, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, 660022, Красноярск. E-mail: kdb1@krasgma.ru

Теплер Елена Александровна — доктор мед. наук, доцент каф. поликлинической терапии с курсом ПО, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, 660022, Красноярск, Россия. E-mail: eltepper@mail.ru

Information about the authors

Tatyana E. Taranushenko — MD, PhD, DSci., Professor, Head of the Department of pediatrics, Institute of Postgraduate Education, Prof. V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-2500-8001> E-mail: kdb1@krasgma.ru

Elena A. Teppler — MD, PhD, DSci., Associate Professor of the Department of outpatient therapy with the Course of Postgraduate Education, Prof. V.F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-9974-9609> E-mail: eltepper@mail.ru