

ВОПРОСЫ ШКОЛЬНОЙ И УНИВЕРСИТЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ЗДОРОВЬЯ

16+

№ 2—2020

Научно-практический рецензируемый журнал
Выходит 4 раза в год

УЧРЕДИТЕЛЬ

Всероссийское общество развития школьной и университетской медицины и здоровья
при поддержке НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков
ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей»
Министерства здравоохранения Российской Федерации и участия Российской сети школ здоровья

Главный редактор В.Р. Кучма,
д. м. н., профессор, член-корреспондент РАН

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В.Ю. Альбицкий, д. м. н., профессор (Москва)
Е.В. Антонова, д. м. н., (Москва)
Е.Н. Байбарина, д. м. н., профессор (Москва)
А.А. Баранов, д. м. н., профессор, академик РАН (Москва)
Н.К. Барсукова, к. м. н. (Москва)
И.В. Брагина, д. м. н. (Москва)
И.В. Винярская, д. м. н., профессор (Москва)
Ж.Ю. Горелова, д. м. н., профессор (Москва)
А.М. Кондаков, д. п. н., профессор, академик РАО (Москва)
О.Ю. Милушкина, д. м. н. (Москва)
Н.Б. Найговзина, д. м. н., профессор (Москва)
М.А. Поленова, д. м. н. (Москва)
В.С. Полуниин, д. м. н., профессор (Москва)
И.К. Рапопорт, д. м. н., профессор (Москва)
А.С. Седова, к. м. н. (Москва)
Н.П. Сетко, д. м. н., профессор (Оренбург)
М.И. Степанова, д. м. н., профессор (Москва)
Л.М. Сухарева, д. м. н., профессор (Москва)
А.П. Фисенко, д. м. н., профессор (Москва)

заместитель главного редактора

П.И. Храпцов, д. м. н., профессор (Москва)

исполнительный директор

Ю.Г. Мовшин (Москва)

ответственный секретарь

Е.Д. Лапонова, д. м. н. (Москва)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Ш.М. Балаева, к. м. н. (Баку, Азербайджан)
И.И. Березин, д. м. н., профессор (Самара)
Е.С. Богомолова, д. м. н., профессор (Нижний Новгород)
А.Р. Вирабова, д. м. н., профессор (Москва)
Е.О. Гузик, к. м. н. (Минск, Республика Беларусь)
Г.Н. Дегтева, д. м. н., профессор (Архангельск)
Н.В. Ефимова, д. м. н., профессор (Иркутск)
Л.А. Жданова, д. м. н., профессор (Иваново)
А.В. Иваненко, д. м. н. (Москва)
В.Ю. Иванов, д. м. н. (Москва)
С.Р. Конова, д. м. н. (Москва)
Э.Н. Мингазова, д. м. н., профессор, член-корреспондент
Академии наук Республики Татарстан (Москва)
Е.В. Нарышкина, к. м. н. (Москва)
С.А. Никифоров, д. м. н., профессор (Москва)
А.Г. Платонова, д. м. н. (Киев, Украина)
В.И. Попов, д. м. н., профессор (Воронеж)
А.Г. Сетко, д. м. н., профессор (Оренбург)
С.А. Токарев, д. м. н. (Надым)
Л.В. Транковская, д. м. н., профессор (Владивосток)
Н.Л. Черная, д. м. н., профессор (Ярославль)
В.Н. Шестакова, д. м. н., профессор (Смоленск)
О.И. Янушанец, д. м. н., профессор (Санкт-Петербург)

Журнал «Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья»
является преемником журнала «Школа здоровья» (издавался с 1994 г.)

Воспроизведение или использование другим способом любой части издания без согласия редакции является незаконным и влечет за собой
ответственность, установленную действующим законодательством РФ

Подписной индекс в агентстве «Роспечать» — 70084

Свидетельство о регистрации средства массовой информации: ПИ № ФС77-53561,
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 4 апреля 2013 г.
Издатель «Всероссийское общество развития школьной и университетской медицины и здоровья»:
105064, Москва, Малый Казенный пер., д. 5, стр. 5, тел. (495) 917-48-31, факс (499) 764-95-96, e-mail: vor_health@niigd.ru
Отпечатано в типографии ООО ИПЦ «Научная книга». Адрес: 394026, г. Воронеж, Московский пр-т, 11/5, тел. +7 (473) 220-57-15
Подписано в печать 24.06.2020. Тираж 1000 экз. Заказ 000

PROBLEMS OF SCHOOL AND UNIVERSITY MEDICINE AND HEALTH

No. 2—2020

Scientific and practical peer-reviewed journal
4 issues per year

FOUNDER

Russian society of school and university health and medicine
*with the support of the Research institute of hygiene and health care of children and adolescents
of National Medical Research Center of Children's Health of the Ministry of Health
of the Russian Federation with the participation of the Russian network of Schools for health*

Editor-in-chief V.R. Kuchma,
PhD, professor, corresponding member of RAS

EDITORIAL BOARD:

V.Yu. Albitsky, PhD, professor (Moscow)
E.V. Antonova, PhD (Moscow)
E.N. Baybarina, PhD, professor (Moscow)
A.A. Baranov, PhD, professor, academician of RAS (Moscow)
N.K. Barsukova, PhD (Moscow)
I.V. Bragina, PhD (Moscow)
I.V. Vinyarskaya, PhD, professor (Moscow)
Zh.Yu. Gorelova, PhD, professor (Moscow)
A.M. Kondakov, PhD, professor, academician of RAE (Moscow)
O.Yu. Milushkina, PhD (Moscow)
N.B. Naygovzina, PhD, professor (Moscow)
M.A. Polenova, PhD (Moscow)
V.S. Polunin, PhD, professor (Moscow)
I.K. Rapoport, PhD, professor (Moscow)
A.S. Sedova, PhD (Moscow)
N.P. Setko, PhD, professor (Orenburg)
M.I. Stepanova, PhD, professor (Moscow)
L.M. Sukhareva, PhD, professor (Moscow)
A.P. Fisenko, PhD, professor (Moscow)

deputy editor-in-chief

P.I. Khramtsov, PhD, professor (Moscow)

executive director

Yu.G. Movshin (Moscow)

responsible secretary

E.D. Laponova, PhD (Moscow)

EDITORIAL BOARD:

Sh.M. Balaeva, PhD (Baku, Azerbaijan)
I.I. Berezin, PhD, professor (Samara)
E.S. Bogomolova, PhD, professor (Nizhny Novgorod)
A.R. Virabova, PhD, professor (Moscow)
E.O. Guzik, PhD, (Minsk, Republic of Belarus)
G.N. Degteva, PhD, professor (Arkhangelsk)
N.V. Efimova, PhD, professor (Irkutsk)
L.A. Zhdanova, PhD, professor (Ivanovo)
A.V. Ivanenko, PhD (Moscow)
V.Yu. Ivanov, PhD (Moscow)
S.R. Konova, PhD (Moscow)
E.N. Mingazova, PhD, professor, corresponding member
of Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan (Moscow)
E.V. Naryshkina, PhD (Moscow)
S.A. Nikiforov, PhD, professor (Moscow)
A.G. Platonova, PhD (Kiev, Ukraine)
V.I. Popov, PhD, professor (Voronezh)
A.G. Setko, PhD, professor (Orenburg)
S.A. Tokarev, PhD (Nadym)
L.V. Trankovskaya, PhD, professor (Vladivostok)
N.L. Chernaya, PhD, professor (Yaroslavl)
V.N. Shestakova, PhD, professor (Smolensk)
O.I. Yanushanets, PhD, professor (St. Petersburg)

Journal "Problems of school and university medicine and health"
is the successor of the journal "School health" (published since 1994)

No part of this issue may be reproduced without permission from the publisher

Subscription index in the catalogue "Rospechat" — 70084

Mass media registration certificate dated April 4, 2013. Series ПИ № ФС77-53561,
issued by Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications
Publisher "All-Russian Association of School and University Medicine and Health":

№ 5/5 Maly Kazjonny Per., Moscow, 105064, phone (495) 917-48-31, fax (499) 764-95-96, e-mail: vop_health@niigd.ru

Printed at the printing house of the Publishing and Printing Center "Nauchnaya Kniga", Ltd. Address: Voronezh, 394026, Moskovsky Pr-t, 11/5, phone +7 (473) 220-57-15

Signed for printing on June 24, 2020. Edition 1000 copies. Order 000

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

<i>Кучма В. Р., Седова А. С., Степанова М. И., Рапопорт И. К., Поленова М. А., Соколова С. Б., Александрова И. Э., Чубаровский В. В.</i> Особенности жизнедеятельности и самочувствия детей и подростков, дистанционно обучающихся во время эпидемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19)	<i>Kuchma V. R., Sedova A. S., Stepanova M. I., Rapoport I. K., Polenova M. A., Sokolova S. B., Aleksandrova I. E., Chubarovsky V. V.</i> Life and wellbeing of children and adolescents studying remotely during the epidemic of a new coronavirus infection (COVID-19)	4	4
<i>Седова А. С.</i> Анализ современных подходов к оценке эффективности отдыха детей и их оздоровления (научный обзор). Сообщение I	<i>Sedova A. S.</i> Analysis of modern approaches to assessing the effectiveness of child recreation and health improvement (review). Message I	24	24
<i>Сетко Н. П., Булычева Е. В., Сетко А. Г.</i> Психофизиологическая оценка стресса, агрессии и стрессоустойчивости у обучающихся общеобразовательных организаций с использованием региональной интернет-платформы коллективного пользования	<i>Setko N. P., Bulycheva E. V., Setko A. G.</i> Psychophysiological evaluation of stress, aggression, and stress resistance in students of general educational institutions using a regional internet platform of a collective use	37	37
<i>Макарова А. Ю., Тикашкина О. В.</i> Психоэмоциональный и когнитивный статус обучающихся медицинского предуниверсария	<i>Makarova A.Yu., Tikashkina O. V.</i> Psychoemotional and cognitive status of medical pre-university students	45	45
<i>Черная Н. Л., Ганузин В. М., Барабошин А. Т., Маскова Г. С.</i> Анализ факторов, влияющих на образ жизни университетской молодежи	<i>Chernaya N. L., Ganuzin V. M., Baraboshin A. T., Maskova G. S.</i> Analysis of Factors Affecting the Lifestyle of University Youth	52	52
<i>Храмцов П. И., Барсукова Н. К., Курганский А. М.</i> Компьютерная постурография в гигиенических исследованиях детской обуви	<i>Khramtsov P. I., Barsukova N. K., Kurgansky A. M.</i> Computer posturography in hygienic research of child shoes	56	56
Сведения об авторах	Information about the authors	63	63

ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И САМОЧУВСТВИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ, ДИСТАНЦИОННО ОБУЧАЮЩИХСЯ ВО ВРЕМЯ ЭПИДЕМИИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)

© 2020 В.Р. Кучма, А.С. Седова, М.И. Степанова, И.К. Рапопорт, М.А. Поленова, С.Б. Соколова, И.Э. Александрова, В.В. Чубаровский

ФГАУ «Национальный медицинский центр здоровья детей»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

Контактная информация: Кучма Владислав Ремирович. E-mail: kuchmavr@nczd.ru

В связи с эпидемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19) 1,3 млрд детей в мире весной 2020 г. находились в самоизоляции и не посещали школы. Дистанционное обучение (ДО) детей и подростков в условиях самоизоляции в период эпидемии COVID-19 внесло существенные изменения в жизнедеятельность школьников и повлияло на их самочувствие, указывающее на проблемы в состоянии здоровья. С целью изучения особенностей жизнедеятельности и самочувствия школьников в условиях ДО и разработки рекомендаций для детей, родителей и педагогов по ДО и режиму дня обучающихся в период 27 апреля — 26 мая 2020 г. был проведен анонимный опрос с использованием онлайн-конструктора Google Forms 29 779 обучающихся 5—11-х классов из 79 регионов России. Анализ ответов опрошенных показал, что в дистанционное онлайн-обучение было вовлечено 50,2 % респондентов. Установлено, что современная школа не располагает безопасными для здоровья технологиями онлайн-обучения, включая электронные устройства для доставки учебной информации с учетом возраста и состояния здоровья школьников. В период самоизоляции обучающиеся подвергаются таким неблагоприятным факторам, как значительно возросшие продолжительность «школьных учебных занятий» и выполнения домашних заданий (29,8 и 59,7 % соответственно); у 46,7 % увеличилось время работы с гаджетами; время работы с электронными устройствами, оборудованными экранами, в течение 4 ч и более отметили 77,2 % респондентов; снижение продолжительности прогулок — 68,3 % и физической активности — 55,2 % детей. Основным средством ежедневного использования детьми был смартфон; 73,1 % указали, что смартфон использовался для ДО. У 30,7 % опрошенных отмечены признаки компьютерного зрительного синдрома и у 4,2 % — карпально-туннельного синдрома, характерных для лиц, использующих персональные компьютеры. Стрессовая ситуация в условиях самоизоляции и ДО сказалась на психосоматическом состоянии школьников: у 83,8 % отмечены неблагоприятные психические реакции пограничного уровня, лишь 13,4 % школьников адаптировались к условиям самоизоляции и ДО. Установлено, что в период эпидемии COVID-19 отсутствовало должное медико-психолого-педагогическое сопровождение детей и родителей, что указывает на необходимость гигиенического регламентирования ДО и разработки программы действий в подобных условиях с целью снижения риска нарушения здоровья всех участников образовательного процесса в условиях самоизоляции и ДО.

Ключевые слова: эпидемия COVID-19; дистанционное обучение; самоизоляция; цифровые технологии; экранное время; цифровая среда; информационные нагрузки; безопасность для здоровья; гигиена; обучающиеся.

LIFE AND WELLBEING OF CHILDREN AND ADOLESCENTS STUDYING REMOTELY DURING THE EPIDEMIC OF A NEW CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19)

© 2020 V.R. Kuchma, A.S. Sedova, M.I. Stepanova, I.K. Rapoport, M.A. Polenova, S.B. Sokolova, I.E. Aleksandrova, V.V. Chubarovsky

FSAI “National Medical Research Center for Children’s Health” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow

Contact: Vladislav R. Kuchma. E-mail: kuchmavr@nczd.ru

In the spring of 2020, 1.3 billion children around the world stayed in self-isolation and did not attend school due to the epidemic of the new coronavirus infection (COVID-19). Distance education (DE) in self-isolation during the COVID-19

epidemic resulted in significant changes in the schoolchildren's life and influenced their wellbeing while indicating health problems. We conducted an anonymous survey using the online GoogleForms constructor to study the characteristics of life and wellbeing of schoolchildren during DE and to develop recommendations for children, parents, and teachers on DE education and the student's daily routine. The survey took place in the period of April 27 — May 26, 2020; it enrolled 29 779 students of 5th—11th grades from 79 regions of Russia. The analysis of the respondents' answers showed that 50.2 % of respondents practiced actual DE (online education). The survey revealed that a modern school does not provide health-safe e-learning technologies including digital devices for delivering educational information basing on the age and health status of schoolchildren. During the self-isolation period students were exposed to such unfavorable factors as a significantly increased duration of "school hours" and time for homework (29.8 % and 59.7 %, respectively); 46.7 % of respondents noticed increased daily time spend with gadgets; 77.2 % — confirmed their daily screen time was in excess of 4 hours; 68.3 % noted a decrease of outdoor time; and 55.2 % of children — reduction of physical activity. The main gadget of daily use was a smartphone; 73.1 % indicated that it was used for DE. Signs of computer visual syndrome were registered in 30.7 % of respondents, carpal tunnel syndrome (typical for people using personal computers) — in 4.2 %. Stressful environment of self-isolation and DE affected the psychosomatic state of schoolchildren: 83.8 % had unfavourable mental response at the borderline level, only 13.4 % of schoolchildren adapted to self-isolation and DE. We found that during the COVID-19 epidemic there was no proper medical, psychological, and pedagogical support for children and parents that indicates the need for hygienic regulation of DE and the development of an action program for similar situations to reduce the risk of health problems for all participants of educational process in conditions of self-isolation and DE.

Keywords: epidemic COVID-19; distance education; self-isolation; digital technologies; screen time; digital environment; information loads; health safety; hygiene; students.

В России в связи с эпидемической ситуацией распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) с 16 марта 2020 г. в Москве¹, а затем и во всех субъектах Российской Федерации был объявлен режим повышенной готовности, с 26 марта введен режим самоизоляции. Образовательные организации перешли на дистанционное обучение, которое сохранилось до конца учебного года. Такая форма получения начального общего, основного общего и среднего общего образования предусмотрена Федеральным законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Цифровизация обучения осуществляется в стране с 2016 г., а в 2018 г. эти технологии реализуются в рамках национального проекта «Цифровая школа». Однако в связи с эпидемией все школы были вынуждены одновременно перейти на дистанционное обучение с использованием цифровых технологий. В связи с этим изучение особенностей жизнедеятельности и самочувствия школьников, обучающихся в период эпидемии COVID-19, является чрезвычайно актуальным.

В связи с эпидемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в мире 1,3 млрд детей

весной 2020 г. находились в самоизоляции и не посещали школы [1]. Международные исследования показывают, что закрытие школ приводит к тому, что у обучающихся, не посещавших школу, менялся академический путь, что влияло на последующую их жизнь [2]. В Аргентине обучающиеся, которые пропустили 90 дней занятий в школе в 1980—1990-х гг. из-за забастовок учителей, имели меньше шансов получить ученую степень, чаще были безработными и зарабатывали в среднем на 2—3 % меньше, чем те, которые посещали в это время школу [3]. В США во время эпидемии полиомиелита в 1916 г. некоторые школы были закрыты более месяца в начале учебного года. Подростки, которые не посещали школы в этот период, чаще покидали школы в более раннем возрасте, чем те, которых не коснулась эпидемия [4]. Спектр факторов, которые влияют на благополучие детей и подростков во время пандемии широк: стресс родителей, изменения внутрисемейной динамики и отношений, снижение дохода домохозяйств, отсутствие возможностей общения со старшим поколением и сверстниками, нарушение ритмов повседневной жизни, закрытие школ. Любая изоляция человека от внешнего мира оказывает на него негативное влияние. Опрос, проведенный организацией «Спасите детей» в США и Европе во время пандемии COVID-19, показал, что 49 %

¹ О внесении изменения в указ мэра Москвы от 5 марта 2020 г. № 12-УМ : указ мэра Москвы от 16 марта 2020 г. № 21-УМ.

опрошенных в США детей заявили, что испытывали чувство тревоги, 34 % — чувство страха, 27 % — чувство беспокойства [5]. В Финляндии 70 % участвовавших в опросе детей сообщили о чувстве тревоги, 55 % — чувстве усталости. В Великобритании 20 % опрошенных детей беспокоятся о будущем, 60 % обеспокоены тем, что их родственники могут заболеть. В Германии 33 % детей заявили, что боятся, что не смогут закончить учебный год. Как краткосрочные, так и долгосрочные последствия пандемии для детей и подростков еще предстоит глубоко изучить, поскольку нам приходится иметь дело со сложными образовательными, социальными и медицинскими проблемами.

Цель: установить особенности жизнедеятельности и самочувствия детей и подростков, дистанционно обучающихся во время эпидемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

Задачи исследования:

1. Разработка инструментария для проведения веб-опроса с использованием онлайн-конструктора Google Forms, его организация и проведение в субъектах Российской Федерации.

2. Выявление особенностей жизнедеятельности детей и подростков в условиях самоизоляции и дистанционного обучения во время эпидемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

3. Оценка самочувствия детей и подростков в условиях самоизоляции и дистанционного обучения во время эпидемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

4. Обоснование рекомендаций по организации и осуществлению дистанционного обучения с использованием цифровых технологий и устройств, в том числе в условиях возможной второй волны новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

Материалы и методы исследования. Специалистами НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России разработана анкета «Самочувствие школьников при дистанционном обучении в период эпидемии COVID-19». Анкета рассчитана на обучающихся 5—11-х классов и включает 29 вопросов, которые позволяют изучить:

— особенности жизнедеятельности школьников (продолжительность сна и пребывания на свежем воздухе, физическую активность, ре-

жим питания, затраты времени на учебные занятия, выполнение домашних заданий, подготовку к экзаменам и др.), а также их занятость с использованием цифровых средств, в том числе виды устройств, цель и продолжительность их использования;

— психоэмоциональное состояние (отношение к школе и длительному пребыванию дома, особенности психологического состояния и характер взаимоотношений с членами семьи) и жалобы на состояние здоровья детей и подростков в условиях дистанционного обучения и самоизоляции.

В анкете помимо обязательных ответов, которых могло быть один или несколько, предусмотрены «открытые» ответы, позволяющие школьникам указать наиболее характерные проблемы, возникшие в период самоизоляции.

Для оценки самочувствия, эмоционального состояния и соматических жалоб респондентов с помощью разработанных алгоритмов посиндромного обобщения показателей выявлялась численность школьников с высокой вероятностью развития каждого из предполагаемых синдромов. Алгоритмы составлены на основании данных о наиболее распространенных жалобах, эмоциональном состоянии и взаимоотношениях с окружающими при том или ином синдроме, описанном в современных руководствах и методических статьях [6—9]. Также разработан алгоритм оценки медико-психолого-социальной адаптации обучающихся к новым условиям жизнедеятельности, позволивший определить частоту встречаемости благоприятной адаптации у респондентов.

Один из вопросов был направлен на выявление у обучающихся компьютерного зрительного синдрома (КЗС) (по МКБ-10 код H53.1). Жалобы, характерные для указанного синдрома, были сгруппированы по трем симптомокомплексам: глазные (5 жалоб), зрительные (3 жалобы) и общие (3 жалобы). Алгоритм выявления КЗС заключался в том, что ребенок должен предъявить в сумме не менее трех жалоб, относящихся к двум или всем трем симптомокомплексам.

Для выявления карпально-туннельного (запястного) синдрома (КТС) ((по МКБ-10 код G56.0) анализировалось наличие жалоб на боль и/или покалывание и онемение в кистях рук и неприятные ощущения при сгибании кисти и/или большого и указательного пальцев 1 раз в неде-

лю и чаще при работе с компьютером и другими гаджетами.

С целью выявления жалоб, указывающих на вероятность развития расстройств невротического круга, был сформирован блок вопросов по самооценке психоэмоционального состояния ребенка. Особое внимание уделено выявлению предболезненных (донологических) форм [6, 10]. Одним из основных признаков формирующейся дезадаптации являлась частота возникновения 1 раз в неделю и чаще (по МКБ-10: F43.2 — Расстройство приспособительных реакций; Z73.3 — Стрессовые состояния, не классифицируемые в других рубриках; R53 — Недомогание и утомляемость).

Школьники имели возможность отметить жалобы, отражающие невротические реакции астенического типа, представленные отдельными симптомами из рубрик МКБ-10: F48.0-F 48.9 — жалобы, которые можно отнести к синдрому головных болей (по МКБ-10 код G44), и жалобы, свидетельствующие о нарушениях сна (по МКБ-10 код G47)). В общей сложности в анкете по этому вопросу было указано 12 жалоб.

Для выявления обсессивно-фобических состояний, представленных отдельными симптомами из рубрик по МКБ-10 код F42.0-F42.8; гиперкинетических реакций с дефицитом внимания (по МКБ-10 код F 90.1); синдрома вегетативной дисфункции (по МКБ-10 код G90) и соматоформной дисфункции желудочно-кишечного тракта (по МКБ-10 код F45.0-F45.3) респондентам был задан вопрос, аналогичный предыдущему, но предложен другой перечень ответов, состоящий из 15 жалоб.

Онлайн-опрос был проведен в период 27 апреля — 26 мая 2020 г.; в нем приняли участие 29 779 школьников из 79 регионов Российской Федерации. Среди респондентов 70 % — городские жители, 30 % — из сельской местности. По полу ответившие распределились следующим образом: 41,6 % — мальчики и 58,4 % — девочки. Процентное распределение школьников в зависимости от класса обучения выглядит следующим образом: 5-е классы — 18,2 %, 6-е — 16,7 %, 7-е — 15,6 %, 8-е — 15,2 %, 9-е — 15,5 %, 10-е — 9,0 %, 11-е — 9,8 % (10—11-е классы — 18,8 %).

Материалы исследования статистически обработаны с использованием методов непараметрического анализа. Накопление, корректиров-

ка, систематизация информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2016. Статистический анализ проводился с использованием программы Statistica 13.3 (разработчик — StatSoft. Inc). Номинальные данные описывались с указанием абсолютных значений, процентных долей и границ 95 % доверительного интервала (95 % ДИ), рассчитанного методом Уилсона с помощью калькулятора <http://vassarstats.net/prop1.html>

Результаты исследования и их обсуждение. Дистанционное обучение в различных регионах страны было организовано с учетом распространенных цифровых технологий, готовности учителей использовать их в каждодневном режиме, возможностей используемых информационно-коммуникационных технологий. Это могли быть и дистанционные онлайн-уроки с классом, направление школьникам заданий и получение от них ответов / домашних заданий с помощью различных цифровых устройств. В любом случае личный контакт учителя и обучающегося исключался. Непривычная для большинства школьников организация учебных занятий, отсутствие единой информационной платформы для ее развертывания, унифицированных электронных ресурсов и средств для визуализации учебной информации, нестабильная и очень тревожная эпидемическая обстановка, режим самоизоляции и связанные с ним ограничения жизнедеятельности и детей, и взрослых влияли на жизнедеятельность и самочувствие школьников в этот период.

Особенности жизнедеятельности школьников в период самоизоляции.

Прежде всего, самоизоляция в условиях эпидемии повлияла на основные составляющие жизнедеятельности школьников (табл. 1—4).

Большинство опрошенных школьников (69,2 %) соблюдало режим самоизоляции, то есть ограничивало свое передвижение и оставалось дома. Более 40,0 % подростков отметили, что образ жизни их не изменился, за исключением организации обучения, которое осуществлялось дистанционно (табл. 1).

Анализ данных таблицы 2 показывает, что у 49,7 и 29,7 % опрошенных продолжительность ночного сна и физической активности соответственно остались без изменений. 53,6 % опрошенных не отметили значительных изменений

во времени, которое они проводят за школьными учебными занятиями, около 69,3 % — дополнительными занятиями. У 57,1 % опрошенных не-

изменными остались затраты времени на занятия любимым делом, у 67,0 % детей — на просмотр телепередач, у 69,7 % — на чтение книг.

Таблица 1

Характеристика деятельности в период самоизоляции ($n = 29\ 767$)*

Показатели деятельности в период самоизоляции	Абс.	%	ДИ**
Соблюдали самоизоляцию (ограничивали передвижение и/или оставались дома)	20 586	69,2	68,6—69,7
Обучались дистанционно (образ жизни не изменился)	12 439	41,8	41,2—42,4
Уехали за город (с родителями, др. членами семьи)	1 927	6,5	6,2—6,8
Являлись волонтерами	155	0,5	0,4—0,6
Ходили в школу	252	0,8	7,5—9,6

*Ответов могло быть один или несколько.

**ДИ — 95 % доверительный интервал — интервал с обеих сторон от относительной частоты в выборке, в котором находится истинное (популяционное) значение доли в 95 % случаев.

Вместе с тем каждый третий (29,0 %) опрошенный отметил увеличение продолжительности сна, а каждый пятый (21,3 %) — снижение. 68,3 % опрошенных указали на снижение продолжительности прогулок, 55,2 % — физической активности.

На увеличение продолжительности «школьных учебных занятий» указал каждый третий опрошенный, а на увеличение времени выполнения домашних заданий — 59,7 % опрошенных. Каждый третий стал больше времени уделять любимому делу.

Таблица 2

Изменение продолжительности основных видов деятельности в условиях самоизоляции ($n = 29\ 764$)*

Показатели деятельности школьников	Увеличение продолжительности			Уменьшение продолжительности		
	Абс.	%	ДИ	Абс.	%	ДИ
Ночной сон	8 622	29,0	28,5—29,5	6 333	21,3	20,8—21,8
Прогулка	2 120	7,1	6,8—7,4	20 336	68,3	67,8—68,9
Физическая активность	4 495	15,1	14,7—15,5	16 431	55,2	54,6—55,8
Школьные учебные занятия	8 871	29,8	29,3—30,3	4 929	16,6	16,1—17,0
Выполнение домашних заданий	17 768	59,7	59,1—60,3	1 748	5,9	5,6—6,1
Дополнительные занятия (подготовка к экзаменам и/или занятия с репетитором)	4 654	15,6	15,2—16,1	4 505	15,1	14,7—15,6
Занятие любимым делом	9 876	33,2	32,7—33,7	7 111	23,9	23,4—24,4
Чтение	5 100	17,1	16,7—17,6	3 935	13,2	12,8—13,6
Занятия с компьютером или другими гаджетами	13 902	46,7	46,1—47,3	1 941	6,5	6,3—6,8
Общение в социальных сетях	10 549	35,4	34,9—36,0	2 672	9,0	8,7—9,3
Просмотр телевизора	5 181	17,4	17,0—17,8	4 646	15,6	15,2—16,0

*Ответов могло быть один или несколько.

Почти половина опрошенных (46,7 %) стала больше времени заниматься с использованием компьютера или другого гаджета, 35,6 % — больше общаться в социальных сетях. В дни

самоизоляции отмечалась недостаточная продолжительность сна (7 ч и менее) у 25,4 % опрошенных; совсем не имели прогулок либо они были менее 30 мин 38,5 % опрошенных (табл. 3).

Таблица 3

Продолжительность ночного сна и прогулки, кратность питания школьников в условиях самоизоляции ($n = 29\ 779$)

Показатели	Абс.	%	ДИ
Продолжительность ночного сна			
10 ч и более	6 905	23,2	22,7—23,7
9 ч	8 460	28,4	27,9—28,9
8 ч	6 836	23,0	22,5—23,4
7 ч	3 644	12,2	11,9—12,6
6 ч и менее	3 934	13,2	12,8—13,6
Продолжительность прогулки			
Отсутствие прогулок	4 034	13,5	12,2—13,9
5 ч и более	3 150	10,6	10,2—10,9
4 ч	1 972	6,6	6,3—6,9
3 ч	3 014	10,1	9,8—10,5
2 ч	4 314	14,5	14,1—14,9
1 ч	5 846	19,6	19,2—20,1
30 мин и менее	7 449	25,0	24,5—25,5
Кратность питания			
4 раза в день и чаще	10 154	34,1	33,6—34,6
3 раза в день	14 389	48,3	47,8—48,9
2 раза в день	4 367	14,7	14,3—15,1
1 раз в день	869	2,9	2,7—3,1

В отличие от этих негативных тенденций режим питания подростков в период вынужденного и постоянного пребывания в домашних условиях можно охарактеризовать позитивно: большинство респондентов (82,4 %) регулярно (3—4 раза в день) принимало пищу и лишь 17,6 % питались 1—2 раза в день.

Отсутствие традиционно организованных занятий физической культурой и спортом при вынужденной самоизоляции, сокращение возможности для прогулок на свежем воздухе из-за карантинных мероприятий отразилось на показателях физической активности школьников (табл. 4).

В период самоизоляции ежедневную физическую активность, рекомендуемую ВОЗ (не менее 60 мин в день), имели всего лишь 22,3 % школьников. Соответственно, 77,7 % респондентов в период самоизоляции имели недостаточную физическую активность. Не занимались физическими упражнениями и спортом 38,6 % респондентов. Более половины опрошенных школьников (54,1 %) занимались самостоятельно или с помощью онлайн-тренировок, на тренажерах; небольшая группа школьников (6,0 %) занималась с тренером в онлайн-режиме или дистанционно выполняла школьные задания по физической культуре.

Таблица 4

Физическая активность (ФА) школьников в период самоизоляции ($n = 29\ 779$)*

Показатели	Абс.	%	ДИ
За последние 7 дней опрошенные были физически активны по крайней мере 60 мин в день			
Достаточная ФА**	6 630	22,3	21,8—22,7
Недостаточная ФА	23 149	77,7	77,3—78,2
Организация физической активности			
Отсутствие физической активности	11 477	38,6	38,0—39,1
Занятия с тренером в онлайн-режиме и выполнение заданий школы дистанционно	1 782	6,0	5,7—6,3
Самостоятельные занятия, онлайн-тренировки	16 083	54,0	53,4—54,6

* Ответов могло быть один или несколько.

** Достаточная ФА — ежедневная физическая активность не менее 60 мин в день.

В условиях самоизоляции, когда многие виды привычной активности сократились, возросла приверженность школьников к использованию цифровых устройств. Одним видом цифрового устройства пользовались около трети респондентов (32,0%), двумя — более половины (54,9%), тремя и более — 13,1% обучающихся (рис. 1).

Ежедневно использовали различные гаджеты 99,2% школьников, среди них лидировал смартфон — 89,2%. О пользовании персональным компьютером и ноутбуком сообщило примерно одинаковое количество школьников: 40,0% и 37,9% соответственно. Пользователями кнопочных мобильных телефонов являются лишь 3,7% обучающихся (рис. 2).

Большинство школьников (73,1%) указало, что использовало смартфон для учебных занятий (рис. 3). Второе место по частоте использования для задач дистанционного обучения занимал персональный компьютер (43,6% школьников). Ноутбуком в процессе дистанционного обучения пользовались 40,6% респондентов. Небольшая доля опрошенных (8,3%) для онлайн-обучения использовала планшет.

Анализ ответов обучающихся на вопрос: «Для чего в период самоизоляции Вы чаще всего используете компьютер и другие гаджеты?» установил, что применение цифровых устройств в значительной степени связано с задачами дистанционного обучения: участие в онлайн-уроках (50,2% респондентов), выполнение домашних заданий (79,9%), поиск информации (62,1%), чтение (16,4%) (рис. 4).

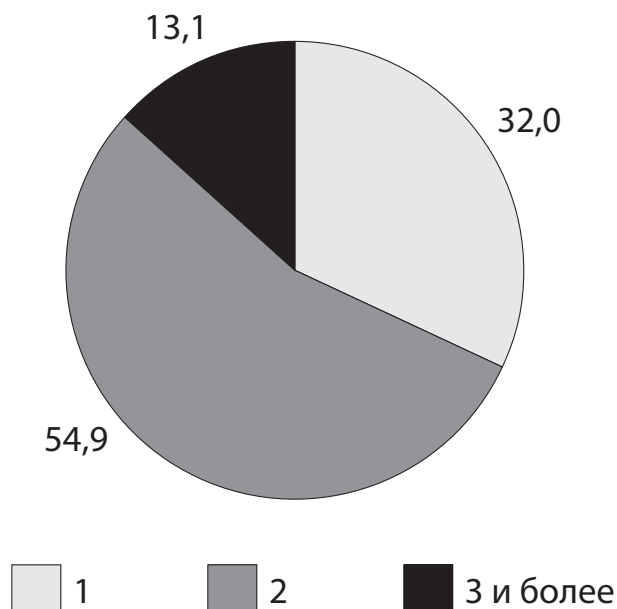


Рис. 1. Количество гаджетов, используемых одновременно, %

Ответы респондентов, описывающие цели использования гаджетов, не связанные с онлайн-обучением, распределились следующим образом: общение с другими пользователями в социальных сетях — 46,9%, просмотр видео — 45,7%, прослушивание музыки — 42,4%, игры — 32,8% опрошенных.

У большинства обучающихся ежедневное общение с гаджетами в период самоизоляции — неотъемлемая и значительная часть режима дня. Так, более 77,1% респондентов проводили время с гаджетами 4 ч и более, причем 42,7% из них — не менее 4—6 ч, а у 34,5% школьников «экранный» время составляло 7 ч и более (табл. 5).

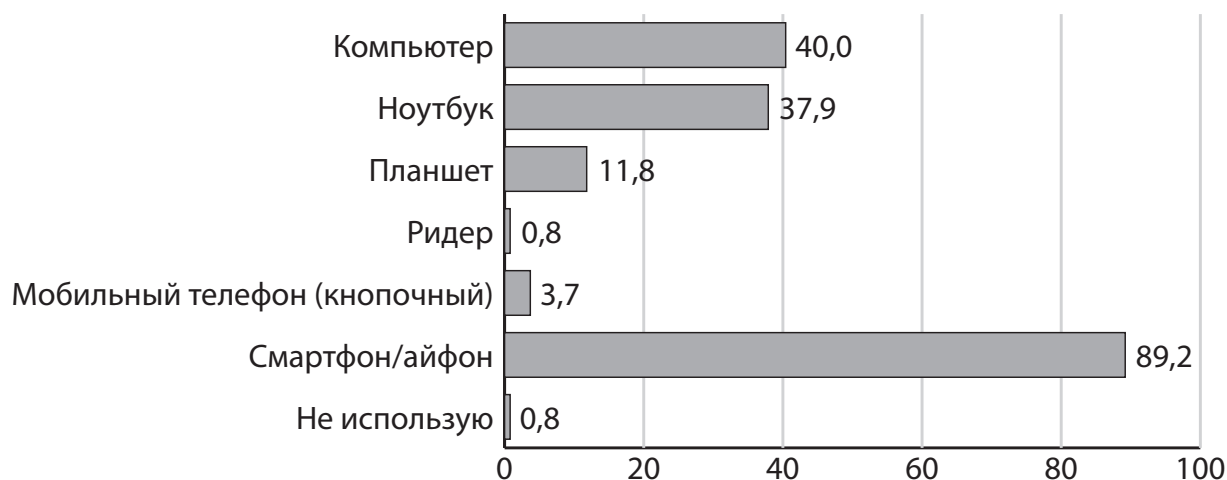


Рис. 2. Частота ежедневного использования гаджетов в период самоизоляции, %

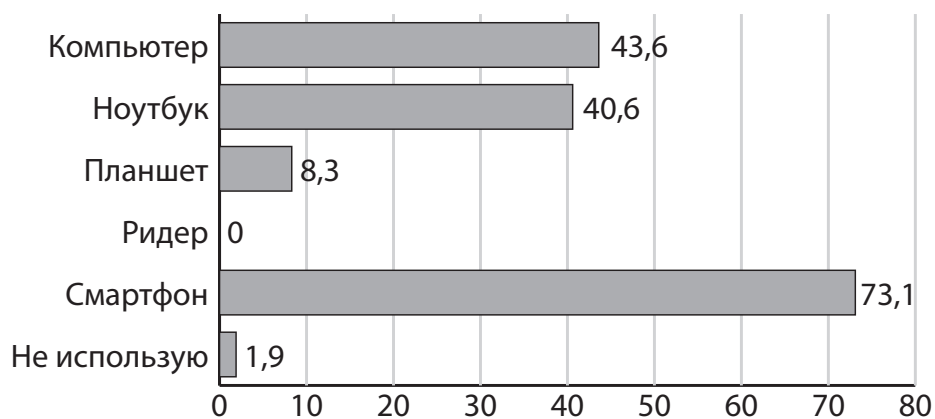


Рис. 3. Частота ежедневного использования гаджетов в период самоизоляции для учебных занятий, %

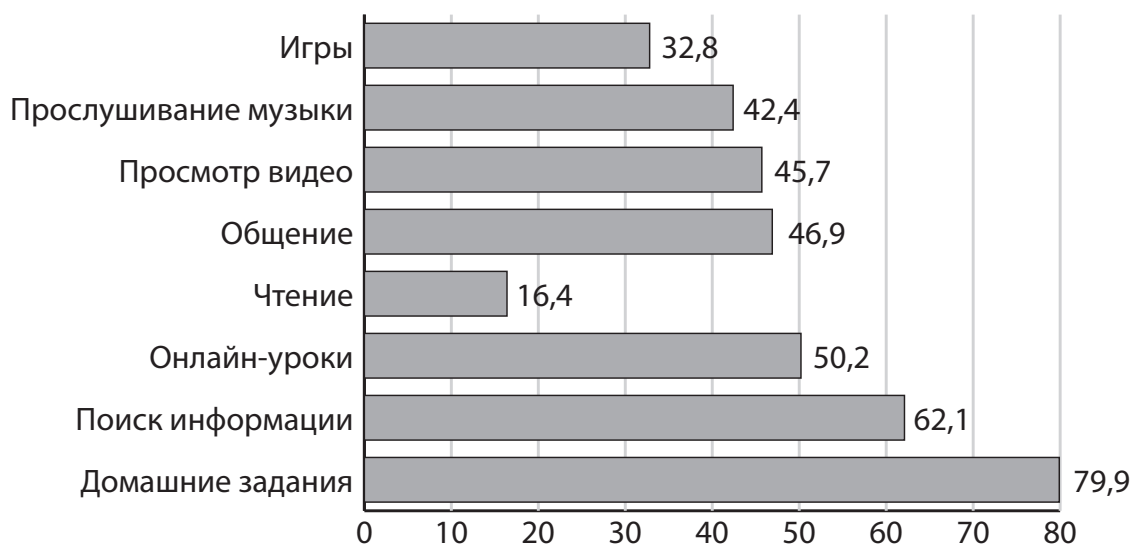


Рис. 4. Цели использования гаджетов в период самоизоляции, %

Ежедневная продолжительность компьютерных игр, просмотра телевизора, использования компьютера, гаджетов и наушников в период самоизоляции ($n = 29\ 779$)

Продолжительность ежедневного использования	Компьютер и другие гаджеты		Компьютерные игры		Телевизор		Наушники	
	%	ДИ	%	ДИ	%	ДИ	%	ДИ
Не используют	0,9	0,8—1,0	28,2	27,7—28,8	37,8	37,2—38,3	27,5	27,0—28,0
Используют из них:	99,1	99,0—99,2	71,8	71,3—72,3	62,2	61,7—62,8	72,5	72,0—73,0
Около 30 мин	1,2	1,1—1,3	17,1	16,6—17,7	23,5	22,9—24,1	12,9	12,4—13,3
Около часа	3,1	2,9—3,3	22,5	22,0—23,1	27,7	27,1—28,4	17,0	16,5—17,5
Около 2 ч	7,1	6,8—7,4	21,5	21,0—22,1	23,5	22,9—24,1	15,8	15,4—16,3
Около 3 ч	11,5	11,1—11,9	14,0	13,5—14,4	12,5	12,0—13,0	13,1	12,7—13,6
Около 4 ч	13,8	13,4—14,2	8,7	8,3—9,0	5,6	5,3—6,0	9,7	9,3—10,1
Около 5 ч	16,1	15,7—16,5	5,5	5,2—5,8	2,7	2,5—3,0	8,0	7,7—8,4
Около 6 ч	12,8	12,4—13,2	2,9	2,7—3,1	1,1	1,0—1,3	4,9	4,7—5,2
Около 7 ч и более	34,5	33,9—35,0	7,7	7,4—8,1	3,4	3,1—3,6	18,5	18,0—19,0
2 ч и более	95,7	95,5—95,9	60,3	59,7—61,0	48,8	48,1—49,5	71,3	69,5—70,7
4 ч и более	77,1	76,6—77,6	24,8	24,2—25,4	12,8	12,4—13,3	41,1	40,5—41,8

Анализ ежедневной продолжительности использования гаджетов свидетельствует, что 37,8 % опрошенных в период самоизоляции не смотрели телевизор, 28,2 % — не играли в компьютерные игры и 27,5 % — не пользовались наушниками. Однако 71,8 % опрошенных детей ежедневно в период самоизоляции были увлечены компьютерными играми. Среди них 39,6 % играли не более 0,5—1 ч в день, более трети школьников (35,5 %) проводили за электронными играми 2—3 ч в день, 17,1 % — 4—6 ч в день, а 7,7 % респондентов проводили у экрана 7 ч и более.

Продолжительность просмотра телепередач у 51,2 % опрошенных составила не более часа в день, 36,0 % — не более 2—3 ч, лишь небольшое количество школьников (12,8 %) ежедневно проводило перед экраном телевизора 4 и более часов.

Одним из элементов цифровых технологий, в том числе и при реализации онлайн-обучения, является использование наушников. Опрос показал, что наушники используют 72,5 % подростков. Примерно каждый пятый школьник

(21,7 %) использовал наушники не более 1 ч, такое же количество (21,0 %) — 2—3 ч в день, а треть опрошенных (29,0 %) — 4 ч и более.

Анализ результатов опроса в отношении того, кто (или что) является для детей источником информации о правилах безопасного использования цифровых средств (табл. 6) показал, что выбор ответов распределился следующим образом: родители — 66,8 %, Интернет — 42,0 %, педагоги — 41,3 %, врачи — 23,4 %. 7,9 % респондентов сообщили, что не знают правил безопасного использования гаджетов.

На проблемы, связанные с организацией дистанционного обучения, указали 39,4 %; 28,8 % отметили отсутствие подключения или неустойчивую работу Интернета, 9,4 % — нехватку компьютеров в семье.

Самочувствие школьников в период самоизоляции.

Анализ результатов самооценки здоровья и жалоб школьников на самочувствие в период эпидемии показал, что 71,5 % оценивают свое здоровье в период самоизоляции как отличное и хорошее; 22,7 % обучающихся — как удовле-

творительное, а 5,8 % — как плохое. На ухудшение самочувствия указали 13,9 % обучающихся. Вместе с тем результаты опроса свидетельствуют о том, что 75,5 % обучающихся в период самоизоляции имели те или иные жалобы на состояние здоровья. Дистанционное обучение предполагает длительное использование электронных устройств, оснащенных экраном.

Анализ отмеченных обучающимися жалоб позволяет предположить у 30,7 % респондентов наличие компьютерного зрительного синдрома (КЗС) (табл. 7).

Отдельные жалобы, не достигающие всего комплекса жалоб, характерных для КЗС, были выявлены у 64,1%; не предъявляли жалобы в этой сфере 35,9 % школьников.

Таблица 6

Источники информации о правилах безопасного использования гаджетов ($n = 29\ 767$)*

Источник информации	Абс.	%	ДИ
Педагоги	12 306	41,3	40,8—41,9
Родители	19 883	66,8	66,3—67,3
Друзья	2 324	7,8	7,5—8,1
Интернет	12 503	42,0	41,4—42,6
Врачи	6 964	23,4	22,9—23,9
Не знакомы с правилами	2 350	7,9	7,6—8,2

*Ответов могло быть один или несколько.

Из глазных наиболее распространенной была жалоба на покраснение глаз (18,1 %), из зрительных — жалоба на усталость глаз (44,9 %), из общих — утомление при длительной работе на компьютере или с использованием других гаджетов — 30,4 %.

Установлено, что 76,6 % респондентов не испытывают каких-либо неприятных ощущений в кистях рук при работе с компьютером и другими гаджетами, а для 23,4 % респондентов ха-

рактерны боль и/или покалывание и онемение (13,2 %) или неприятные ощущения при сгибании кисти и/или большого и указательного пальцев (14,4 %).

Один из перечисленных симптомов отметили 19,2 % респондентов, что можно расценивать как формирующийся карпально-туннельный (запястный) синдром (КТС), на наличие обоих симптомов (то есть на отчетливый КТС) указали 4,2 % школьников.

Таблица 7

Распространенность жалоб и предполагаемых синдромов у школьников ($n = 29\ 779$)*

Жалобы и синдромы	Абс.	%	ДИ
1	2	3	4
Компьютерный зрительный синдром	9 146	30,7	30,2—31,2
Карпально-туннельный (запястный) синдром	1 237	4,2	3,9—4,4
Дискомфорт при использовании наушников	4 211	14,1	13,8—14,5
Невротические расстройства астенического типа	13 329	44,8	44,2—45,3
В том числе астенический синдром	6 721	22,2	21,8—22,7
Синдром головных болей	7 972	26,8	26,3—27,3
Нарушение сна (диссомния)	16 623	55,8	55,3—56,4
Гиперактивность с нарушениями внимания	8 705	29,2	28,7—29,8

Окончание табл. 7

1	2	3	4
Обсессивно-фобические состояния	11 077	37,2	36,7—37,8
Депрессивные проявления	12 567	42,2	41,6—42,8
Синдром вегетативной дисфункции	3 219	10,8	10,5—11,2
Соматоформная дисфункция желудочно-кишечного тракта	6 937	23,3	22,8—23,8
Не отметили каких-либо жалоб на нарушение здоровья	7 293	24,5	24,0—25,0
Недостаточная медико-психолого-социальная адаптация к условиям самоизоляции и дистанционного обучения	25 789	86,6	86,2—87,0

*Синдромов у одного обучающегося могло быть несколько.

Для выявления дискомфорта, вызванного использованием наушников, проанализирована распространенность следующих жалоб: «тяжесть в голове», «шум и заложенность в ушах» и «зуд / раздражение в слуховых проходах». На «тяжесть в голове» пожаловались 6,7 % школьников, на «шум в ушах» — 7 % и на «зуд / раздражение в слуховых проходах» — 4,1 %. Не отмечали дискомфорта при использовании наушников 85,9 % школьников.

Проанализированы жалобы на головные боли, возникающие чаще одного раза в неделю. На основании алгоритма, позволяющего по жалобам предположить наличие синдрома головных болей, указанное нарушение здоровья заподозрено у 26,8 % респондентов.

Признаки мигренозных болей (по МКБ-10 G43) характерны для 7,3 % обучающихся; частые головные боли по вечерам и появляющиеся после больших учебных нагрузок отметили 11,9 и 11,1 % обучающихся соответственно.

Не предъявили каких-либо жалоб, указывающих на расстройства невротического круга, 30,2 % респондентов. Более половины опрошенных обучающихся указывали на наличие нескольких жалоб, относящихся к двум и даже трем синдромам.

Невротические реакции астенического типа можно предположить у 41,6 % школьников. Наиболее частыми жалобами являлись: «неоднократные колебания настроения в течение дня», на это указали 31,6 % опрошенных; почти столько же (31,2 %) — на «раздражительность и вспыльчивость»; «частое желание плакать» отметили 20,4 %; «беспричинные головные боли» — 19,4 % школьников.

По результатам опроса нарушение сна выявлено более чем у половины респондентов (55,8 %). В частности, на «долгое засыпание» указали 30,3 % обучающихся, на «трудное пробуждение по утрам» — 32,4 %, «сонливость днем» — 30,2 %, «чуткий беспокойный сон» — 12,4 %.

По обозначенным респондентами жалобам у 37,2 % из них можно предположить наличие обсессивно-фобических состояний, так как на наличие фобии, в частности страхи темноты, грозы, животных, указали 7,4 % обучающихся, страх перед контрольными/проверочными работами — 11,1 % школьников. На наличие навязчивых движений указали 17,3 % опрошенных, навязчивых воспоминаний — 12,2 % респондентов.

На двигательную расторможенность пожаловались 10,8 % школьников, повышенную отвлекаемость — 25,5 %. Обе жалобы вместе отметили 29,2 % обучающихся, что дает возможность предположить у них гиперкинетические реакции с дефицитом внимания.

На основании совокупности жалоб, отмеченных опрошенными, синдром вегетативной дисфункции можно предположить у 10,8 %, соматоформную дисфункцию желудочно-кишечного тракта — у 23,3 %.

Анализ данных опроса, связанного с отношением обучающихся к длительному периоду самоизоляции, установил, что 16,8 % школьникам самоизоляция нравится, 36,7 % — не нравится, а 25,3 % из них отметили безразличное отношение. Следует обратить внимание на то, что каждый пятый респондент (21,2 %) ответил, что самоизоляция была для них невыносима (табл. 8).

Отношение обучающихся к режиму самоизоляции ($n = 29\,779$)

Показатели	Абс.	%	ДИ
Отношение к длительному пребыванию дома			
Безразличное	7 540	25,3	24,8—25,8
Нравится, позитивное	4 990	16,8	16,3—17,2
Не нравится, негативное	10 934	36,7	36,2—37,3
Невыносимое	6 315	21,2	20,8—21,7
Отношение к школе			
Без каких-либо изменений	13 944	46,8	46,3—47,4
Заметно улучшилось	8 155	27,4	26,9—27,9
Заметно ухудшилось	7 680	25,8	25,3—26,3
Отношения с членами семьи, с которыми проживают			
Ровные, без каких-либо изменений	22 582	75,8	75,3—76,3
Заметно улучшились	4 187	14,1	13,7—14,5
Резко ухудшились	3 009	10,1	9,8—10,5
Преобладающее настроение			
Ровное положительное	9 670	32,5	31,9—33,0
Радостное, приподнятое	3 054	10,3	9,9—10,6
Сниженное, подавленное	3 887	13,1	12,7—13,4
Смена настроения в течение дня	13 168	44,2	43,7—44,8
Изменения в психологическом состоянии			
Без каких-либо изменений	15 795	54,0	53,4—54,5
Появление раздражительности и/или вспыльчивости	9 156	31,3	30,7—31,8
Чувство разбитости и/или повышенная утомляемость	8 178	27,9	27,4—28,5

Длительная самоизоляция и пребывание в домашних условиях, отсутствие привычных условий школьных занятий и окружения сверстников могли сказаться на отношении подростков к школе и их взаимоотношениях с членами семьи. По результатам анкетирования почти у половины обучающихся (46,8 %) отношения к школе не изменилось, более чем у четверти (27,4 %) отношение улучшилось и почти у такого же количества (25,8 %) ухудшилось. Несмотря на непривычную и тревожную ситуацию, 75,8 % школьников сохранили ровные отношения с близкими, у 14,1 % отношения заметно улучшились, а у 10,1 % они резко ухудшились.

Немаловажное значение для выявления адаптированности школьников к условиям самоизоляции и дистанционного обучения имеет оценка настроения. Почти треть школьников (32,5 %) сохранила ровное положительное настроение, а у 10,3 % оно было даже радостным и приподнятым. 13,1 % респондентов указали на снижение настроения и ощущение подавленности обстоятельствами, а почти половина (44,2 %) отметила неоднократную смену настроения в течение дня.

Более половины опрошенных школьников (54,0 %) изменений своего психологического состояния в период самоизоляции не заметили,

но почти треть (31,3 %) отмечает появление раздражительности и вспыльчивости, 27,9 — повышенную утомляемость, чувство разбитости. Кроме того, анализ произвольных ответов обучающихся показал, что помимо технических проблем обеспечения учебного процесса школьники столкнулись с психологическими проблемами: испытывали тревогу и страх без конкретных причин (11,9 %), считали окружающий мир скучным (17,3 %), чувствовали себя небезопасно (6,1 %).

Анализ соматических и психосоматических жалоб школьников, их ответов, касающихся отношения к длительному пребыванию в режиме самоизоляции, взаимоотношений в семье, настроения респондентов и указанных школьниками проблем, позволил предположить у некоторых обучающихся в период самоизоляции депрессивные проявления и астенические состояния. Наличие депрессивных проявлений можно предположить у 42,2 % опрошенных, астенических состояний — у 41,6 %, в том числе синдромально-очерченный астенический синдром — у 23 %. Не было неблагоприятных

психологических реакций в период самоизоляции только у 16,2 % обучающихся.

В ряде наблюдений (93 чел.) определялись признаки выраженной психической дезадаптации, требующие срочной консультации врача-психотерапевта: суицидальные мысли и тенденции, приступы панических атак, выраженная тревога с психомоторным возбуждением, агрессивные действия.

Анализ распространенности среди опрошенных хорошего самочувствия, благоприятного или безразличного отношения к самоизоляции, ровного или радостного настроения, стабильного психологического состояния, хороших взаимоотношений в семье и отсутствие указаний на имеющиеся проблемы позволил констатировать всего лишь у 13,4 % школьников благоприятную медико-психолого-социальную адаптацию к условиям самоизоляции и дистанционного обучения.

В ходе анкетирования респондентам было предложено отметить, что важно соблюдать, чтобы при дистанционном обучении в период самоизоляции сохранить здоровье (табл. 9).

Таблица 9

Мнение школьников о необходимости соблюдения мероприятий по сохранению здоровья в период дистанционного обучения в условиях самоизоляции ($n = 29\ 709$)*

Мероприятия	Абс.	%	ДИ
Продолжительность занятий с компьютером и другими гаджетами	15 057	50,7	50,1—51,3
Чередование учебы и отдыха	20 947	70,5	70,0—71,0
Рациональная организация рабочего места	7 945	26,7	26,2—27,3
Регулярное проветривание помещений	17 999	60,6	60,0—61,1
Продолжительность сна в соответствии с моим возрастом	14 710	49,5	48,9—50,1
Достаточная физическая активность	17 457	58,8	58,2—59,3
Правильное питание	18 960	63,8	63,3—64,4
Правила личной гигиены	18 967	63,8	63,3—64,4
Доброжелательные отношения с окружающими	6 124	20,6	20,2—21,1

*Ответов могло быть один или несколько.

Из предложенных гигиенически значимых мероприятий самым популярным среди опрошенных оказалось рациональное чередование учебы и отдыха (его выбрали 70,5 % респондентов).

На втором месте с одинаковой частотой ответов оказались соблюдение личной гигиены (63,8 %) и правильное питание (63,8 %). Практически одинаковые значения по частоте упо-

минания среди других мер получили: регулярное проветривание помещений (60,6 %) и достаточная физическая активность (58,8 %). На пятом месте — соблюдение нормативов продолжительности занятий с компьютером и другими цифровыми средствами (50,7 %) и достаточная продолжительность сна (49,5 %). На важность рациональной организации рабочего места для сохранения здоровья указали лишь 26,7 %.

Часть школьников (328 чел.) дополнительно сформулировала свои предложения по сохранению здоровья в этот период. Среди них — сокращение количества уроков, отмена дистанционного обучения, необходимость соблюдения самоизоляции и др.; часть детей считала, что никакие меры не могут помочь сохранить здоровье (65 чел.).

Обсуждение результатов исследования. Дистанционное обучение детей и подростков в условиях самоизоляции в период эпидемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) внесло существенные изменения в жизнедеятельность школьников и повлияло на их самочувствие, указывающее на проблемы в состоянии здоровья детей.

Анализ ответов опрошенных показал, что в дистанционное онлайн-обучение было вовлечено 50,2 % респондентов. Вторая половина опрошенных с использованием гаджетов получала задания и отчитывалась об их выполнении. 79,9 % опрошенных использовали гаджеты для выполнения домашних заданий, причем 67,7 % опрошенных одновременно использовали 2 и более гаджетов. 62,1 % опрошенных использовали гаджеты для поиска информации, 46,9 % — для общения в социальных сетях и 32,8 % — для игр.

Следует отметить, что наиболее характерными чертами образа жизни современных школьников — активных пользователей цифровых средств обучения — является существенное сокращение продолжительности ночного сна, времени прогулок на свежем воздухе и снижение физической активности [11—16]. Серьезному нарушению в их режиме дня способствует большая учебная нагрузка, повышенный объем домашних заданий, свободный доступ к большому арсеналу гаджетов и к социальным сетям, а зачастую — недостаточная организованность детей. По данным ряда научных исследований, более 40 % школьников имеют выраженную степень

недосыпания (2 ч и более), которая определяет ухудшение самочувствия, снижение активности и настроения в динамике учебного дня и недели. Практически у 80 % школьников выявляется низкий уровень физической активности, что уже в раннем возрасте создает предпосылки к формированию патологии ряда органов и систем, в первую очередь сердечно-сосудистой и опорно-двигательного аппарата.

Авторы публикаций, посвященных вопросам влияния цифровых средств на здоровье, характеризуют их использование современными детьми и подростками как чрезмерное, что представляется в качестве основного фактора увеличения информационной нагрузки, психоэмоционального перенапряжения и поведенческих нарушений [17—20].

Основным средством ежедневного использования детьми гаджетов был смартфон: на использование этого устройства указали 89,9 % опрошенных; 73,1 % респондентов указали, что смартфон использовался для дистанционного обучения. С гигиенических позиций это самое неподходящее устройство для использования в учебных целях. Размер (диагональ) экрана смартфонов колеблется в диапазоне 4,7—6,5 дюймов (11,9—16,6 см) и не может обеспечить отражение учебной информации в соответствии с гигиеническими и офтальмоэргонOMICескими требованиями. Диагональ экрана этого устройства не позволяет достичь необходимых оптимальных для зрительной работы параметров шрифтового оформления контента учебной информации. При регулярном и длительном использовании в ходе учебных занятий смартфон следует рассматривать как серьезный фактор риска развития патологии зрения у детей и подростков. В соответствии с гигиеническими требованиями к учебным электронным изданиям, предъявляемым на ноутбуке и планшете [21], минимальный размер экрана по диагонали должен быть не менее 10,5 дюйма (26,7 см). Такой размер экрана может обеспечить планшетный компьютер, однако в период самоизоляции ежедневно его использовали всего 8,3—11,8 % респондентов. Широкомасштабная цифровизация обучения должна сопровождаться обеспечением всех обучающихся безопасными электронными средствами обучения. Использование смартфонов в учебных и информационно-поисковых целях недопустимо.

Треть опрошенных школьников отметила увеличение продолжительности «школьных» учебных занятий, а 59,7 % из них указали на увеличение продолжительности выполнения домашних заданий. Увеличение времени занятий с компьютером и другими гаджетами отметили 46,7 % опрошенных, 35,4 % — общения в социальных сетях. Вместе с тем большинство респондентов указало на достаточную продолжительность сна — 74,6 % спали 8 и более часов.

На повышение школьных нагрузок в период дистанционного обучения весной 2020 г. указывают и результаты других исследований. По данным опроса, проведенного ОНФ «Равные возможности — детям» и фондом «Национальные ресурсы образования» у 2695 школьников от 13 до 18 лет, 77 % из них отметили возросший объем заданий для самостоятельной работы, 49 % — увеличение утомляемости [22]. Треть школьников (34 %) и почти четверть родителей (24,0 %) из различных регионов России считают, что онлайн-занятия очень утомительны и нагрузку необходимо снизить [23]. Аналогичные данные приведены в материалах, полученных в ходе опроса детей и родителей, проведенного ВЦИОМ [24].

В период самоизоляции 68,3 % опрошенных указали на уменьшение времени прогулок и 55,2 % — на сокращение физической активности; 38,5 % опрошенных не гуляли или прогулка была менее 30 мин в день. Физическую активность, соответствующую рекомендациям ВОЗ (60 мин в день), имел лишь каждый пятый респондент (22,3 %). Многоцентровые международные исследования 2017—2018 гг. [25] показали, что ежедневную физическую активность имели 33 % 15-летних юношей и 23 % девушек Российской Федерации. Данные свидетельствуют о необходимости рекомендаций по организации индивидуальных занятий физической культурой детей и подростков различных возрастно-половых групп на ограниченном пространстве (квартира, дом, приусадебный участок).

Жизнедеятельность детей и подростков в период самоизоляции тесно связана с использованием гаджетов; продолжительность их использования значительна: 77,1 % респондентов использовали гаджеты 4 ч и более, причем 42,7 % из них — не менее 4—6 ч, а у 34,5 % школьников «экранное время» составляет 7 ч и более.

Самооценка здоровья опрошенными в период самоизоляции не отличается от аналогичных оценок в обычных условиях: 22,7 % обучающихся оценили свое здоровье как удовлетворительное, а 5,8 % — как плохое. Опросы российских школьников в 2013—2014 гг. [26] показывают, что оценивают свое здоровье как удовлетворительное и плохое 28,5 % подростков.

Жалобы, отмеченные в ходе опроса, указывают на формирование у 30,7 % респондентов компьютерного зрительного синдрома и у 4,2 % — карпально-туннельного («запястного») синдрома, характерных для профессионалов, связанных с информационно-коммуникационными технологиями и средствами их обеспечения.

Стрессоформирующая ситуация, обусловленная пандемией, жизнедеятельность в условиях самоизоляции и дистанционного обучения, организация которого зачастую не отвечала современным требованиям безопасности, неблагоприятно сказались на психосоматическом состоянии школьников: у 83,8 % обучающихся отмечены неблагоприятные психические реакции пограничного уровня. Наличие депрессивных проявлений можно предположить у 42,2 %, астенических состояний — у 41,6 %, в том числе синдромально-очерченного астенического синдрома — у 23,0 %. Обсессивно-фобические состояния можно предположить у 37,2 % респондентов, гиперкинетических реакций — у 29,2 %, синдрома головных болей — у 26,8 %, нарушения сна — у 55,8 %, соматоформную дисфункцию желудочно-кишечного тракта — у 23,3 %. Каждый пятый школьник (21,2 %) указал, что самоизоляция невыносима. Полученные данные свидетельствуют о непереносимости детьми длительного периода самоизоляции, выраженном перенапряжении их психофизиологических возможностей и формировании патологических форм реагирования.

Всего лишь у 13,4 % школьников можно констатировать благоприятную медико-психосоциальную адаптацию к условиям самоизоляции и дистанционного обучения.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости организации массовой работы по психологической поддержке населения, особенно детско-подростковой популяции, в период длительной самоизоляции. Эта работа могла бы проводиться через средства массовой ин-

формации и Интернет опытными психологами и психотерапевтами в различных формах, для разных возрастных групп и с разной направленностью — в целом для школьников, для лиц с депрессивными проявлениями, фобиями, астеническими состояниями, гиперкинетическим синдромом и др. Такая работа способствовала бы улучшению самочувствия, адаптации и самоорганизации учебной и бытовой деятельности школьников в период временной неблагоприятной ситуации в стране.

Для предупреждения возможного негативного влияния обучения на здоровье и развитие детского организма организаторы образования, педагоги должны знать особенности влияния электронных средств на функциональное состояние, работоспособность и здоровье ребенка; соблюдать гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию учебных кабинетов, в которых используются эти средства, режиму учебы и отдыха детей в процессе воспитания и обучения с использованием компьютерной техники. В результате научных исследований, выполненных в том числе в рамках многоцентровых исследований по обеспечению безопасных для здоровья детей цифровых образовательных технологий под эгидой отделений медицинских наук РАН [27], гигиенистами был разработан документ, устанавливающий гигиенические нормативы и специальные требования к цифровой образовательной среде школы и онлайн-обучению детей в домашних условиях, гигиенические нормативы шрифтового оформления текстовой информации учебных электронных изданий. Документ предназначен для руководителей органов исполнительной власти в сфере охраны здоровья и образования, педагогических и медицинских работников, организаций — производителей электронных средств обучения, учебных электронных изданий, поставщиков контента и образовательных сервисов в образовательные организации, специалистов Роспотребнадзора, родителей [28].

Гигиенические требования к организации дистанционного обучения предусматривают использование персональных компьютеров или ноутбуков, подключенных к Интернету по проводной сети. При использовании беспроводной сети расстояние от точки Wi-Fi до рабочего места должно быть не менее 5 м. Одновременное использование на занятиях более двух электрон-

ных средств обучения не допускается. Не допускается использование смартфонов для образовательных целей (чтение, поиск информации). Использование ноутбуков обучающимися начальных классов возможно при наличии дополнительной клавиатуры. Обучающийся должен быть обеспечен рабочим местом в соответствии с длиной тела. Организация рабочих мест пользователей персональных компьютеров, ноутбуков и планшетов должна обеспечивать зрительную дистанцию до монитора не менее 50 см. Использование планшетов предполагает их размещения на столе под углом 30°. Исключается работа с ноутбуком или планшетом на коленях, в руках, лежа.

Суммарная продолжительность работы с электронными устройствами, оборудованными экранами, не должна превышать: для детей 6—10 лет — 2 ч 20 мин в день, 11—15 лет — 3 ч в день, старше 15 лет — 4 ч в день.

Электронные средства обучения следует выключать или переводить в спящий режим, когда их использование приостановлено или завершено, чтобы светящийся экран не находился в поле зрения обучающихся.

Для чтения, выполнения заданий обучающимися всех возрастных групп следует использовать преимущественно учебные издания на бумажных носителях.

Во время и между занятиями организуются перерывы для профилактики зрительного утомления, повышения активности центральной нервной системы, для снятия напряжения с мышц шеи и плечевого пояса, с мышц шеи и плечевого пояса, с мышц туловища, для укрепления мышц и связок нижних конечностей. При этом используются специально разработанные для этих целей комплексы упражнений.

Перед началом занятий и каждый час работы помещение, в котором проводится занятия, следует проветривать не менее 15 мин.

Режим использования электронных устройств, оборудованных экраном, во внеучебное время должен строиться на соотношении 1 : 3 для обучающихся от 6 до 8 лет; для обучающихся 9—15 лет — 1 : 2; для обучающихся старше 15 лет — 1 : 1 (например, 1 : 1 — на каждые 30 мин работы — 30 мин отдыха).

При использовании электронного оборудования, в том числе сенсорного экрана, клавиатуры, компьютерной мыши, необходимо ежедневно

дезинфицировать их в соответствии с рекомендациями производителя либо с использованием растворов или салфеток на спиртовой основе, содержащих не менее 70 % спирта.

Анализ ответов опрошенных об источнике их знаний о правилах безопасного для здоровья использования гаджетов показывает недостаточную роль врачей: всего 23,4 % опрошенных указали на них как на источник этой информации. 41,3 % респондентов отметили, что знают о правилах безопасного использования гаджетов от учителей, однако по тому, как был организован учебный процесс в условиях дистанционного обучения, каким образом использовались электронные средства, не ясен уровень информированности педагогов по вопросам гигиены и охраны здоровья обучающихся в условиях цифровой школы. В этом направлении требуются специальные исследования и обучение педагогических работников вопросам обеспечения безопасности для здоровья использования современных цифровых образовательных технологий, особенно в экстремальных условиях.

Заключение. Анализ данных, полученных в ходе опроса 29 779 школьников, находящихся в самоизоляции во время эпидемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в условиях дистанционного обучения, выявил острые проблемы в сохранении и укреплении здоровья обучающихся в условиях цифровизации как всей жизнедеятельности детей и подростков, так и образовательной деятельности: отсутствие безопасных для здоровья и доступных для обучающихся учебных электронных изданий и электронных средств обучения; отсутствие современных гигиенических требований и специальных санитарных требований к цифровой образовательной среде, дистанционному обучению.

В связи с этим в ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России на функциональной основе создан Научно-технологический стартап «COVID-19 и школа». Его цель — мобилизация научного сообщества к научному обеспечению работы образовательных организаций в условиях второй волны COVID-19 и других будущих проблем и рисков в сфере здоровья детей и подростков; обоснование, подготовка и распространение рекомендаций для образовательных организаций по готовности ко второй волне COVID-19, орга-

низации жизнедеятельности детей, включая воспитание и обучение, в условиях возможного карантина и возобновления работы образовательных организаций в обычных условиях.

Следует обратить внимание, что до настоящего времени отсутствует система гигиенической и медико-психолого-педагогической безопасности жизнедеятельности детей в цифровой среде. Эта проблема обсуждалась 25 октября 2018 г. на заседании Бюро секции профилактической медицины ОмедН РАН (протокол № 13), на котором было принято решение о разработке программы многоцентровых исследований по обеспечению безопасных для здоровья детей цифровых образовательных технологий [27]. В настоящее время ряд НИИ, медицинских вузов проводит по этой программе исследования в отдельных регионах страны. Обеспечение безопасных для здоровья детей цифровых образовательных технологий сдерживается отсутствием комплексной системы гигиенической безопасности цифровой школы, которая может быть разработана на основании широкомасштабных исследований, сдерживаемых отсутствием адекватного финансирования.

Выводы.

1. Дистанционное обучение детей и подростков в условиях эпидемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) показало, что современная цифровая школа не располагает безопасными для здоровья технологиями онлайн-обучения, включая электронные средства доставки учебной информации в зависимости от возраста и состояния здоровья обучающихся. Необходим государственный заказ на проведение широкомасштабных многоцентровых исследований по обоснованию системы гигиенической безопасности цифровой школы с соответствующим финансированием.

2. Дистанционно обучающиеся школьники 5—11-х классов в период самоизоляции во время эпидемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) подвергаются таким неблагоприятным факторам, как школьные учебные занятия и увеличение продолжительности выполнения домашних заданий (на это указывают 29,8 и 59,7 % опрошенных соответственно), увеличение времени работы с компьютером и другими гаджетами (характерно для 46,7 % опрошенных); время работы с электронными устройствами, оборудованными экранами, 4 ч и более

отмечается у 77,2 % опрошенных; снижение продолжительности прогулок — у 68,3 % и физической активности — у 55,2 % респондентов.

3. Самоизоляция и дистанционное обучение детей и подростков в условиях эпидемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) является стрессоформирующей ситуацией, оказывающей неблагоприятное влияние на психосоматическое состояние школьников: у 83,8 % обучающихся отмечены неблагоприятные психические реакции пограничного уровня; наличие депрессивных проявлений можно предположить у 42,2 % респондентов, астенических состояний — у 41,6 %, обсессивно-фобические состояния можно предположить у 37,2 %, гиперкинетические реакции — у 29,2 %, синдром головных болей — у 26,8 %, нарушения сна —

у 55,8 %. Каждый пятый школьник (21,2 %) указал, что самоизоляция невыносима.

4. У 30,7 % опрошенных отмечаются признаки компьютерного зрительного синдрома и у 4,2 % — карпально-туннельного («запястного») синдрома, характерных для профессионалов, связанных с информационно-коммуникационными технологиями и средствами их обеспечения.

5. В период эпидемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) отсутствовало должное медико-психолого-педагогическое сопровождение детей и родителей, что требует своевременной разработки программы действий в подобных ситуациях с целью первичной психопрофилактики и психогигиены и обучения педагогических работников.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Viner RM, Russell SJ, Croker H et al.* School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020; 4: 397—404.
2. *Gibbs et al (2019).* Delayed Disaster Impacts on Academic Performance of Primary School Children. *Child Development, July/August 2019.* Vol. 90, no 4: 1402—12.
3. *Jaume D., Willén A.* The Long-run Effects of Teacher Strikes: Evidence from Argentina. *Journal of labor economics.* 2018. Available at: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/703134?mobileUi=0&>. Accessed: 17.06.2020.
4. *Meyers K., Thomasson M.A.* Paralyzed by panic: measuring the effect of school closures during the 1916 polio pandemic on educational attainment. Cambridge. National bureau of economic research. Available at: <http://www.nber.org/papers/w23890>. Accessed: 17.06.2020.
5. Save the Children (2020). Children at risk of lasting psychological distress from coronavirus lockdown: Save the Children. 2020. Available at: <https://reliefweb.int/report/world/children-risk-lasting-psychological-distress-coronavirus-lockdown-save-children>. Accessed: 17.06.2020
6. *Александровский Ю.А.* Предболезненные состояния и пограничные психические расстройства. М.: Литера; 2010. 272 с.
7. *Гильвег А.С., Парфенов В.А., Евзиков Г.Ю.* Вопросы диагностики и лечения синдрома запястного канала. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.* 2019; 51 (Т. 11): 46—51.
8. *Коротких С.А., Никифорова А.А., Андреева М.С.* Компьютерный зрительный синдром: исследование распространенности и факторов риска. *Современная оптометрия.* 2017; 2 (10): 30—34.
9. *Шевченко Ю.С., ред.* Детская и подростковая психиатрия: клинические лекции для профессионалов. 2-е изд. испр. и допол. М.: Издательство «Медицинское информационное агентство», 2017: 1124 с.
10. *Chubarovskii V.V.* Borderline mental disorders in adolescent students: Prevalence, risk factors, basics of psychogigien. *Jornal of Health Policy and Management.* 2020; 3: 32—33.
11. *Борисова Т.С., Волох Е.В.* Актуальные аспекты формирования здоровья школьников путем совершенствования их двигательной активности. *Медицинский журнал.* 2020; 2 (72): 4—8.
12. *Гун Г.Е., Зотов И.В., Шаваринский Б.М.* Как гаджеты меняют нашу жизнь. Образование: ресурсы развития. *Вестник ЛОИРО.* 2019; 3: 76—80.
13. *Елисеева Ю.В.* Медико-социальные аспекты сохранения здоровья подростков. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины.* 2019; 27 (2): 113—117
14. *Лавинский Х.Х., Грекова Н.А., Арбузов И.В., Полянская Ю.Н.* Риски здоровью детей в «цифровой среде». *Направления профилактики. Здоровье и окружающая среда.* 2017; 27: 71—74.
15. *Kwok S.W.H., Lee P.H., Lee R.L.T.* Smart device use and perceived physical and psychosocial outcomes among Hong Kong adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2017; 14(2): 205.
16. *Royant-Parola S., Londe V., Tréhout S., Hartley S.* The use of social media modifies teenagers' sleep-related behavior. *Encephale.* 2018; 44(4): 321—328.
17. *Twenge J.M., Joiner T.E., Martin G. et al.* Digital media may explain a substantial portion of the rise in depressive symptoms among adolescent girls: response to Daly. *Clin Psychol Sci.* 2018; 6: 296—297.
18. *Marino C., Vieno A., Lenzi M., Borraccino A., Lazzeri G., Lemma P.* Computer Use, Sleep Difficulties, and Psychological Symptoms Among School-Aged Children: The Mediating Role of Sleep Difficulties. 2016. *School Health.* In Press(In Press): e32921. DOI: 10.17795/intjsh-32921.
19. *Tamana S.K., Ezeugwu V., Chikuma J. et al.* Screen-time is associated with inattention problems in preschoolers:

Results from the CHILD birth cohort study. PLoS ONE. 2019; 14 (4): e0213995.

20. Foerster M., Henneke A., Chetty-Mhlanga S. et al. Impact of Adolescents' Screen Time and Nocturnal Mobile Phone-Related Awakenings on Sleep and General Health Symptoms: A Prospective Cohort Study. International journal of environmental research and public health. 2019; 16 (3): pii: E 518.

21. Кучма В.Р., Саньков С.В., Барсукова Н.К., Эльксина Е.В. Гигиенические требования к шрифтовому оформлению учебных электронных изданий, предъявляемых на ноутбуке и планшете. Методические рекомендации. М.: НМИЦ здоровья детей Минздрава России, 2020. 14 с. ISBN 978-5-94302-046-9.

22. Опрос ОНФ «Равные возможности — детям» и фонда «Национальные ресурсы образования». Available at: <https://onf.ru/2020/04/14/onf-predstavil-itogi-oprosa-ocenivshih-distantsionnoe-obuchenie-roditeley-i-shkolnikov/> Accessed: 17.06.2020

23. Опрос школы «Летово». Available at: <https://letovo.ru/blog-i-novosti/novosti/distantsionnoe-obuchenie-realnosti-ozhidaniya/> Accessed: 17.06.2020

24. Опрос родителей выпускников к дистанционному обучению. Available at: <https://ms.online/society/Opros-pokazal-otnoshenie-roditelei-vipusnikov-k-distantsionnomu-obucheniyu-2020-05-27/> Accessed: 17.06.2020

25. Результаты исследования Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья (HBSC) 2017/2018 гг. в Европе и Канаде. Международный отчет Том 1. Основные результаты «В центре внимания здоровье и благополучие подростков» Европейское региональное бюро ВОЗ, 2020. 72 с.

26. Кучма В.Р., Соколова С.Б. Основные тренды поведенческих рисков, опасных для здоровья. Анализ риска здоровью. 2019; 2: 4—13.

27. Кучма В.Р., Степанова М.И., Поленова М.А., Григорьев О.А., Капцов В.А., Кондаков А.М. О программе многоцентровых исследований по обеспечению безопасных для здоровья детей цифровых образовательных технологий. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2019; 2: 4—13.

28. Гигиенические нормативы и специальные требования к устройству, содержанию и режимам работы в условиях цифровой образовательной среды к сфере общего образования. Руководство. М.: НМИЦ здоровья детей Минздрава России, 2020. 20 с. ISBN 978-5-94302-047-6

REFERENCES

1. Viner RM, Russell SJ, Croker H et al. School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. Lancet Child Adolesc Health. 2020; 4: 397—404. (in English).

2. Gibbs et al (2019). Delayed Disaster Impacts on Academic Performance of Primary School Children. Child Development, July/August 2019. Vol. 90, no 4: 1402—12. (in English).

3. Jaime D., Willén A. The Long-run Effects of Teacher Strikes: Evidence from Argentina. Journal of labor economics. 2018. Available at: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/703134?mobileUi=0&> Accessed: 17.06.2020. (in English).

4. Meyers K., Thomasson M.A. Paralyzed by panic: measuring the effect of school closures during the 1916 polio pandemic on educational attainment. Cambridge. National bureau of economic research. Available at: <http://www.nber.org/papers/w23890>. Accessed: 17.06.2020. (in English).

5. Save the Children (2020). Children at risk of lasting psychological distress from coronavirus lockdown”: Save the Children. 2020. Available at: <https://reliefweb.int/report/world/children-risk-lasting-psychological-distress-coronavirus-lockdown-save-children>. Accessed: 17.06.2020. (in English).

6. Alexandrovsky Yu.A. Preexisting conditions and borderline mental disorders [Predboleznennye sostoyaniya i pogranichnye psihicheskie rasstrojstva]. Moscow: Litera; 2010. 272 p. (in Russian).

7. Gilveg A.S., Parfenov V.A., Evzikov G. Yu. Diagnosis and treatment of carpal tunnel syndrome. Nevrologiya, nejropsihiatriya, psihosomatika. 2019; 51 (T. 11): 46—51. (in Russian).

8. Korotkikh S.A., Nikiforova A.A., Andreeva M.S. Computer visual syndrome: a study of prevalence and risk factors.

Sovremennaya optometriya. 2017; 2 (10): 30—34. (in Russian).

9. Shevchenko Yu.S., ed. Child and adolescent psychiatry: clinical lectures for professionals. 2nd ed. correct and extra [Detskaya i podroškovaya psihiatriya: klinicheskie lektsii dlya professionalov. 2-e izd. ispr. i dopol]. Moscow: Medical Information Agency Publishing House [Izdatel'stvo “Meditsinskoe informacionnoe agentstvo”], 2017: 1124 p. (in Russian).

10. Chubarovskii V.V. Borderline mental disorders in adolescent students: Prevalence, risk factors, basics of psychogigieny. Journal of Health Policy and Management. 2020; 3: 32—33. (in English).

11. Borisova T.S., Volokh E.V. Actual aspects of shaping the health of schoolchildren by improving their physical activity. Medicinskij zhurnal. 2020; 2 (72): 4—8. (in Russian).

12. Gun G.E., Zotov I.V., Shavarinsky B.M. How gadgets change our lives. Education: development resources. Vestnik LOIRO. 2019; 3: 76—80. (in Russian).

13. Eliseeva Yu.V. Medical and social aspects of adolescent health. Problemy social'noj gigieny, zdravoohraneniya i istorii mediciny. 2019 27 (2): 113—117. (in Russian).

14. Lavinsky Kh.Kh., Grekova N.A., Arbuzov I.V., Polyanskaya Yu.N. Risks to children's health in the digital environment. Directions for prevention. Napravleniya profilaktiki. Zdorov'e i okruzhayushchaya sreda. 2017; 27: 71—74. (in Russian).

15. Kwok S.W.H., Lee P.H., Lee R.L.T. Smart device use and perceived physical and psychosocial outcomes among Hong Kong adolescents. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2017; 14(2): 205. (in English).

16. Royant-Parola S., Londe V., Tréhout S., Hartley S. The use of social media modifies teenagers' sleep-related behavior. Encephale. 2018; 44(4): 321—328. (in English).

17. Twenge J.M., Joiner T.E., Martin G. et al. Digital media may explain a substantial portion of the rise in depressive symptoms among adolescent girls: response to Daly. *Clin Psychol Sci.* 2018; 6: 296—297. (in English).
18. Marino C., Vieno A., Lenzi M., Borraccino A., Lazzeri G., Lemma P. Computer Use, Sleep Difficulties, and Psychological Symptoms Among School-Aged Children: The Mediating Role of Sleep Difficulties. 2016. *School Health.* In Press(In Press): e32921. DOI: 10.17795/intjsh-32 921. (in English).
19. Tamana S.K., Ezeugwu V., Chikuma J. et al. Screen-time is associated with inattention problems in preschoolers: Results from the CHILDBIRTH cohort study. *PLoS ONE.* 2019; 14 (4): e0213995. (in English).
20. Foerster M., Henneke A., Chetty-Mhlanga S. et al. Impact of Adolescents' Screen Time and Nocturnal Mobile Phone-Related Awakenings on Sleep and General Health Symptoms: A Prospective Cohort Study. *International journal of environmental research and public health.* 2019; 16 (3): pii: E 518. (in English).
21. Kuchma V.R., Sankov S.V., Barsukova N.K., Elksnina E.V. Hygienic requirements for the font design of educational electronic publications presented on a laptop and tablet. Guidelines [Gigienicheskie trebovaniya k shriftovomu oformleniyu uchebnykh elektronnykh izdaniy, predyavlyayemykh na noutbuke i planshete. Metodicheskie rekomendacii]. Moscow: NMIC zdorov'ya detej Minzdrava Rossii, 2020. 14 p. ISBN 978-5-94302-046-9. (in Russian).
22. Survey of ONF "Equal Opportunities for Children" and the National Education Resources Foundation. Available at: <https://onf.ru/2020/04/14/onf-predstavil-itogi-oprosa-ocenivshih-distantsionnoe-obuchenie-roditeley-i-shkolnikov/> Accessed: 17.06.2020
23. A survey of the school "Letovo". Available at: <https://letovo.ru/blog-i-novosti/novosti/distantsionnoe-obuchenie-realnost-i-ozhidaniya/> Accessed: 17.06.2020
24. Survey of parents of graduates to distance learning. Available at: <https://rns.online/society/Opros-pokazal-otnoshenie-roditelei-vipusnikov-k-distantsionnomu-obuchenyu-2020-05-27/> Accessed: 17.06.2020
25. Findings of a study Health Behavior of School-aged Children (HBSC) 2017/2018 in Europe and Canada. International Report Volume 1. Key findings "Focus on adolescent health and well-being", WHO Regional Office for Europe [Rezultaty issledovaniya Povedenie detej shkol'nogo vozrasta v otnoshenii zdorov'ya (HBSC) 2017/2018 gg. v Evrope i Kanade. Mezhdunarodnyj otchet Tom 1. Osnovnye rezultaty "V centre vnimaniya zdorov'e i blagopoluchie podrostkov" Evropejskoe regional'noe byuro VOZ], 2020. 72 p. (in Russian).
26. Kuchma V.R., Sokolova S.B. The main trends in behavioral risks that are hazardous to health. *Analiz riska zdorov'yu.* 2019 2: 4—13. (in Russian).
27. Kuchma V.R., Stepanova M.I., Polenova M.A., Grigoryev O.A., Kaptsov V.A., Kondakov A.M. About the program of multicenter studies to ensure digital educational technologies safe for children's health. *Voprosy shkol'noj i universitetskoj mediciny i zdorov'ya.* 2019 2: 4—13. (in Russian).
28. Hygienic standards and special requirements for the device, content and modes of operation in a digital educational environment for the field of general education. Leadership [Gigienicheskie normativy i special'nye trebovaniya k ustrojstvu, soderzhaniyu i rezhimam raboty v usloviyah cifrovoj obrazovatel'noj sredy k sfere obshchego obrazovaniya. Rukovodstvo]. Moscow: NMIC zdorov'ya detej Minzdrava Rossii, 2020. 20 p. ISBN 978-5-94302-047-6 (in Russian).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Александрова Ирина Эрнстовна, доктор медицинских наук, главный научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Барабощин Александр Тимофеевич, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой психологии и педагогики ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ярославль, Россия

Барсукова Наталия Константиновна, кандидат медицинских наук, заведующий лабораторией комплексных проблем гигиенической оценки и экспертизы НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Булгычева Екатерина Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры профилактической медицины ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Оренбург, Россия

Ганузин Валерий Михайлович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры педиатрии ИПДО ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ярославль, Россия

Курганский Александр Михайлович, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиенической оценки и экспертизы НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Кучма Владислав Ремирович, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, директор НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Макарова Анна Юрьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены детей и подростков Института общественного здоровья имени Ф.Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), г. Москва, Россия

Маскова Галина Станиславовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры педиатрии ИПДО ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ярославль, Россия

Поленова Марина Альбертовна, доктор медицинских наук, главный научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Рапопорт Ирина Калмановна, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Седова Анна Сергеевна, кандидат медицинских наук, заместитель директора по научной работе НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Сетко Андрей Геннадьевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой гигиены детей и подростков с гигиеной питания и труда ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Оренбург, Россия

Сетко Нина Павловна, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой профилактической медицины ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Оренбург, Россия

Соколова Светлана Борисовна, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Степанова Марина Исааковна, доктор медицинских наук, профессор, зав. лабораторией комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Тикашкина Ольга Владимировна, аспирант кафедры гигиены детей и подростков Института общественного здоровья имени Ф.Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), г. Москва, Россия

Храмцов Петр Иванович, доктор медицинский наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиенической оценки и экспертизы НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Черная Наталия Леонидовна, доктор медицинский наук, профессор кафедры педиатрии ИПДО ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ярославль, Россия

Чубаровский Владимир Владимирович, доктор медицинский наук, главный научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия