

УДК 613.96

ОБРАЗ ЖИЗНИ И САМОЧУВСТВИЕ СТУДЕНТОВ ДО И ПОСЛЕ РЕЖИМА САМОИЗОЛЯЦИИ

© 2023 М.Г. Болдырева¹, С.Б. Соколова¹, Н.В. Соколова²

¹ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, г. Мытищи, Московская область, Россия

²ФГБОУ ВО Воронежский государственный педагогический университет, 394043, г. Воронеж, Россия

Контактная информация: Болдырева Мария Георгиевна. E-mail: Boldyreva.MG@fncg.ru

Образ жизни и самочувствие студентов до и после периодов самоизоляции, связанных с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, изучено недостаточно. Цель работы – сравнить образ жизни и самочувствие студентов до и после самоизоляции из-за пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19. Объектом исследования являлись студенты очного обучения Воронежского государственного педагогического университета. Проведено два онлайн-опроса: первый проводился в марте 2020 года до начала самоизоляции студентов, второй – в марте 2021 года после двух периодов самоизоляции. В первом анкетировании приняли участие 185 респондентов, во втором – 409 студентов Воронежского государственного педагогического университета. При опросе использована онлайн-анкета с закрытыми формализованными ответами, направленными на выявление негативных факторов образа жизни и жалоб на состояние здоровья. Результаты исследования показали, что после самоизоляции увеличился процент студентов, имеющих дефицит сна и прогулок на свежем воздухе. После перехода к дистанционной форме обучения обучающиеся отмечали у себя ухудшение зрения, зуд и раздражение в слуховых проходах при использовании наушников, страхи контрольных и проверочных работ. У каждого второго выявлены нарушения сна, у каждого десятого – синдром вегетативной дисфункции. Использование дистанционных форм обучения требует подробного изучения его влияния на здоровье и благополучие подрастающего поколения. Для сохранения здоровья студентов требуется комплексный и систематический подход к профилактической работе, включающий оптимизацию организации учебного процесса, психолого-педагогическое сопровождение, проведение обучения подростков и студентов гигиене умственного труда, формирование у обучающихся навыков рациональной организации учебной деятельности и досуга как при благоприятной эпидемиологической ситуации, так и в условиях дистанционного обучения.

Ключевые слова: гигиена; студенты; цифровая образовательная среда; особенности образа жизни; жалобы на состояние здоровья.

LIFESTYLE AND WELL-BEING OF STUDENTS BEFORE AND AFTER LOCKDOWN

© 2023 M.G. Boldyreva¹, S.B. Sokolova¹, N.V. Sokolova²

¹FBES «F.F. Erisman Federal Scientific Center of Hygiene» of the Rospotrebnadzor, Mytishchi, Moscow Region, Russian Federation

²Voronezh State Pedagogical University of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Voronezh

Contact: Petr I. Khramtsov. E-mail: pikhramtsov@gmail.com

The lifestyle and well-being of students before and after lockdown related to the new coronavirus infection COVID-19 has not been studied enough. The purpose of the work is to compare the lifestyle and well-being

of students of the Voronezh region before and after lockdown due to the pandemic of the new coronavirus infection COVID-19. The object of the study were full-time students of the Voronezh State Pedagogical University. Two online questionnaires were conducted: the first was conducted in March 2020 before the start of lockdown of students, the second – in March 2021 after two periods of lockdown. There were 185 respondents who took part in the first one and 409 students of Voronezh State Pedagogical University took part in the second one. The online form of questionnaire aimed at identifying negative lifestyle factors and health complaints. The results of the study showed that after lockdown, the number of students with a lack of sleep and physical activity like walking outside increased. After switching to on-line classes, students noted visual impairment, itching and/or irritation in the auditory passages when using headphones, fears of tests. Every second student has sleep disorders, and every tenth has dysautonomia. The use of distance learning requires a detailed study of its impact on the health and well-being of the younger generation. In order to preserve the health of students, a comprehensive and systematic approach to preventive work is required. This work includes optimization of the organization of the educational process, psychological and pedagogical support, training of adolescents and students in the hygiene of mental work, the formation of students' skills in rational organization of educational activities and leisure both in a favorable epidemiological situation and in conditions of distance learning.

Keywords: hygiene; students; digital educational environment; lifestyle features; health complaints.

Ухудшение состояния здоровья российской молодежи, высокая доля лиц с поведенческими факторами риска здоровью требует к себе пристального внимания всего общества [1-6].

Пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19, существенно ускорила цифровизацию образования, вынудив образовательные организации осваивать новые образовательные платформы и технологии.

Дистанционное обучение в условиях самоизоляции в период эпидемии COVID-19 внесло существенные изменения в жизнедеятельность и повлияло на самочувствие школьников [7-10] и студентов [11-16].

Цель: цель: сравнить образ жизни и самочувствие студентов до и после самоизоляции

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели было проведено два онлайн-опроса: первый проводился в марте 2020 года до начала самоизоляции студентов, второй был проведен в марте 2021 года после двух периодов самоизоляции (с продолжительностью 130 дней). В первом опросе приняли участие 185 респондентов, во втором опросе 409 студентов Воронежского государственного педагогического университета. В анкетировании участвовали студенты разных курсов и факультетов. В вузе преобладают обучающиеся

женского пола, что и отразилось на выборке опрошенных.

Критериями включения респондентов в группы в рамках данного исследования являлись: очная форма обучения одной и той же образовательной организации и полное заполнение анкеты; критерием исключения – несоответствие критериям включения.

При анкетировании использована онлайн-анкета с закрытыми формализованными ответами, позволяющая изучить особенности жизнедеятельности/факторы образа жизни студентов (продолжительность сна и пребывания на свежем воздухе, физическая активность, режим питания), а также их занятость с использованием цифровых средств, в том числе виды устройств, цель и продолжительность их использования. В анкетирование были включены 26 вопросов международного опросника Чена для выявления интернет-зависимости (шкала CIAS Chen Internet Addiction scale), адаптированного В.Л. Малыгиным и К.А. Феклисовым [17-18]. Кроме того, в обеих анкетах респонденту необходимо было отметить жалобы на состояние здоровья, если они имелись. Для анализа оценки самочувствия студентов двух групп с помощью разработанных алгоритмов, составленных на основании наиболее распространенных жалоб, рассчитывалось число обучающихся с риском возникновения

определенных состояний: интернет-зависимое поведение, компьютерный зрительный синдром (три симптомокомплекса: глазные, зрительные и общесоматические), нарушение сна, астенический синдром, дискомфорт при использовании наушников, соматоформная дисфункция желудочно-кишечного тракта, гиперкинетические реакции, синдром вегетативной дисфункции [7, 11, 19].

Результаты исследования обрабатывались в Microsoft Excel. Статистический анализ проводился с применением программы StatTech 3.1.4¹. Категориальные данные описывались с указанием процентных долей. Сравнение процентных долей при анализе четырехпольных и многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона.

Результаты исследования и их обсуждение. Переход на дистанционное, смешанное обучение в связи с пандемией COVID-19

привел к изменениям в жизнедеятельности обучающихся. Для восстановления работоспособности студентам рекомендуется полноценный сон продолжительностью не менее 7 часов в день². По данным двух опросов анализ режима дня студентов показал, что по сравнению с периодами до самоизоляции дефицит сна (менее 7 часов) встречался чаще после периодов самоизоляции в будние дни, соответственно, 34,6% против 44,7% ($p=0,020$). Продолжительность пребывания на свежем воздухе в учебные дни у студентов сократилась после периодов изоляции на 22,0% ($p<0,001$), а в выходные – на 7,4% ($p=0,042$). Гиподинамия отмечалась у большинства студентов (89,0%) как в периоды до, так и после самоизоляции ($p=0,970$). Анализ режима питания (кратность приема пищи) студентов показал, что у каждого третьего оно организовано двумя приемами пищи в обоих периодах ($p=0,219$) (табл. 1).

Таблица 1

Распространенность факторов риска, обусловленных режимом дня, %

Показатель	До периодов самоизоляции	После периодов самоизоляции	p
Дефицит ночного сна в учебные дни – менее 7 часов	34,6	44,7	0,020
Дефицит ночного сна в выходные дни – менее 7 часов	2,2	5,6	0,061
Продолжительность прогулок на свежем воздухе в учебные дни – 1 час и менее	38,4	60,4	0,001
Продолжительность прогулок на свежем воздухе в выходные дни – 1 час и менее	16,8	24,2	0,042
Гиподинамия	88,6	88,8	0,970
Нерегулярное питание (2 раза и менее)	28,6	33,7	0,219

Примечание: различия показателей статистически значимы при $p < 0,05$.

Анализ использования цифровых устройств как в период до, так и после самоизоляции выявил у 95,0% студентов предпочтение смартфонов другим электронным средствам и применение, в большинстве случаев, двух гаджетов одновременно. При этом, использование компьютера/ноутбука после

периодов самоизоляции снижается на 6,8% ($p=0,047$). Размер экрана смартфона практически у каждого пятого студента до и после самоизоляции составляет 5,5 – 6,5 дюймов, после периодов самоизоляции снижается использование экрана размером в 4,7 дюймов на 8,3% ($p=0,019$) (табл.2).

¹ <https://stattech.ru/>

² Методические рекомендации МР 2.1.10.0033-11 «Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 31 июля 2011 г.

Использование электронных средств студентами, %

Показатель		До периодов самоизоляции	После периодов самоизоляции	p
Выбор электронного средства	Смартфон	95,7	94,4	0,510
	Компьютер/ноутбук	86,5	79,7	0,047
	Планшет	6,5	9,8	0,188
	Ридер	2,7	2,2	0,772
	Мобильный телефон кнопочный	2,7	5,1	0,180
Размер экрана смартфона	4,7 дюймов	15,0	6,7	0,019
	4,8 – 5,4 дюймов	11,9	13,4	
	5,5 – 6,0 дюймов	19,4	17,8	
	6,1 – 6,5 дюймов	18,8	19,8	
	Не знаю	34,4	42,3	
	Не использую	0,6	0,0	
Учебные дни				
Продолжительность использования электронных средств в вузе	3 часа и более	56,8	51,1	0,201
Продолжительность использования электронных средств вне вуза	3 часа и более	82,7	82,6	0,985
Продолжительность использования электронных средств в вузе и вне вуза	4 часа и более	85,4	81,2	0,209
Ежедневная продолжительность компьютерных игр	2 часа и более	7,0	6,6	0,848
Ежедневная продолжительность просмотра телевизора	2 часа и более	5,9	5,6	0,876
Выходные дни				
Продолжительность использования электронных средств	4 часа и более	58,4	64,5	0,150

Ежедневная продолжительность компьютерных игр	2 часа и более	16,2	13,0	0,289
Ежедневная продолжительность просмотра телевизора	2 часа и более	18,4	13,9	0,164

Примечание: различия показателей статистически значимы при $p < 0,05$.

В соответствии с ответами респондентов, целями использования электронных средств в обоих периодах были: выполнение домашних заданий около 91,0%, поиск информации 89,0%, общение с другими пользовате-

лями 80,0%. После периода самоизоляции статистически значимо увеличился процент использования электронных средств для прослушивания музыки – на 10,8% ($p=0,009$) и чтения – на 9,3% ($p=0,036$) (рис.).

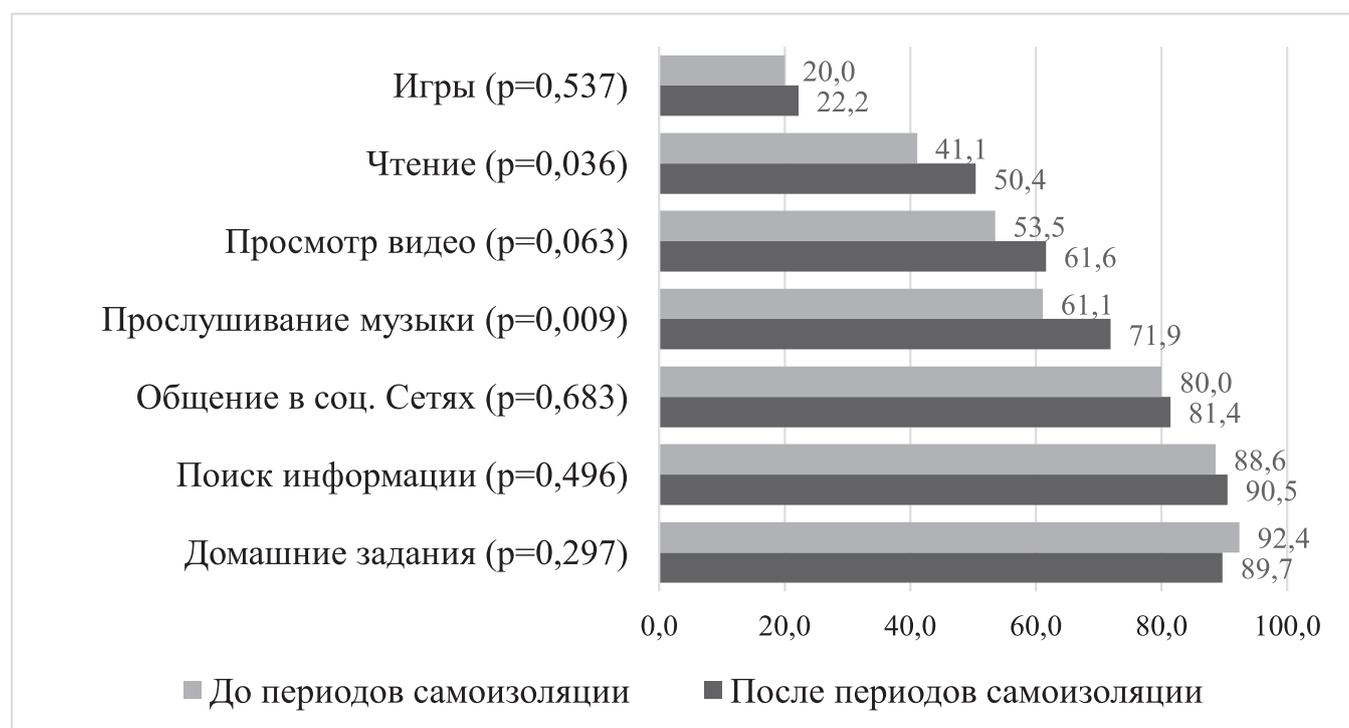


Рис. Цель использования электронных средств, оснащенных экраном (%).

Ежедневная продолжительность использования электронных средств в учебные дни в вузе превышала гигиенические нормы³ у половины респондентов (до самоизоляции 56,8% и после 51,1% ($p=0,201$)). За пределами учебного заведения около 80,0% респон-

дентов тратят 3 часа и более для выполнения учебных заданий, работы и общения в режиме online с электронными средствами в обоих периодах ($p=0,985$), что превышает гигиенический норматив. Суммарное времяпровождение в учебные дни за устройствами, оснащенными

³ «Продолжительность использования ЭСО» Таблица 6.8. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

экраном, у большинства студентов до и после режимов самоизоляции занимает более 4 часов 85,4% и 81,2%, соответственно, что нарушает рекомендуемые показатели ($p=0,209$).

В учебные дни более 2 часов ежедневно в среднем 7,0% студентов вуза проводят за компьютерными и мобильными играми на электронных устройствах ($p=0,848$), 6,0% – за просмотром телевизора ($p=0,876$).

В выходные дни более половины студентов используют электронные средства для выполнения учебного задания, работы и общения в режиме онлайн 4 часа и более (статистически значимых различий между периодами выявлено не было $p=0,150$). По сравнению с учебными днями в выходные дни увеличивается более чем в два раза количество студентов, проводящих за компьютерными и мобильными играми и за просмотром телевизора более 2 часов (табл. 2).

Большая часть респондентов (около 93%) ответила, что не подвергалась кибербуллингу ни разу за последние 2 месяца. Статистический анализ показал повышение на 5,0% студентов после периодов самоизоляции, которые являлись жертвой кибербуллинга 1-2 раза за последние 2 месяца и чаще посредством текстовых сообщений ($p=0,044$). До и после самоизоляции около 2,0-4,0% студентов являлись источником кибербуллинга посредством текстовых сообщений и около 2,0% посредством фотографий ($p>0,05$).

Склонность к формированию интернет-зависимого (ИЗ) поведения отмечалась у каж-

дого второго студента до и после самоизоляции (55,1% и 53,1%), а выраженный паттерн ИЗ почти у каждого шестого до самоизоляции (16,8%) и у каждого седьмого после самоизоляции (14,2%) ($p=0,461$).

Неотъемлемой частью жизни современной молодежи стало использование наушников. Исследование показало, что лишь малая часть опрошенных не применяла наушники (17,8% и 15,2% при $p=0,142$). Почти каждый второй студент использует наушники 2 часа и более (в период до самоизоляции 53,0%, после – 50,1% ($p=0,520$)), что не соответствует санитарным правилам⁴. При изучении влияния использования наушников на организм респондентов, почти каждый десятый испытывал тяжесть в голове (10,3% и 8,3%; $p=0,438$), каждый четырнадцатый шум и заложенность в ушах (8,6% и 6,4%; $p=0,313$). После периодов самоизоляции доля студентов, испытывающий зуд и раздражение в слуховых проходах, статистически значимо возросла на 6,7% ($p=0,001$).

Субъективная оценка свидетельствует, что большая часть студентов имеет нормальный слух, однако статистический анализ показал снижение на 5,0% студентов, имеющих хороший слух, после периодов самоизоляции ($p=0,044$). Сниженный слух имели 3,8% респондентов до изоляции и 6,4% после ($p=0,205$). Ухудшение слуха за последний год до периодов изоляции отмечали 2,2% студентов, после периодов изоляции 4,2% ($p=0,223$) (табл. 3).

Таблица 3

Использование электронных средств студентами, %

Показатель		До периодов самоизоляции	После периодов самоизоляции	p
Продолжительность использования наушников	2 часа и более	53,0	50,1	0,520
	Тяжесть в голове	10,3	8,3	0,438
Состояния за последние 12 месяцев при использовании наушников	Шум и заложенность в ушах	8,6	6,4	0,313
	Зуд и раздражение в слуховых проходах	1,1	7,8	0,001
	Не отмечал(а)	83,2	80,4	0,417

⁴ СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Субъективная оценка слуха	Нормальный	95,1	90,2	0,044
	Сниженный	3,8	6,4	0,205
	Ухудшился за последний год	2,2	4,2	0,223

Примечание: различия показателей статистически значимы при $p < 0,05$.

Анализ результатов самооценки здоровья и предъявляемых жалоб студентами в период до и после периодов самоизоляции показал, что 69,0% оценивают свое здоровье как «отличное и «хорошее», а 31,0% респондентов – как «удовлетворительное и плохое» ($p=0,859$). На основании анкетирования отмечено, что каждый третий студент страдает хро-

ническими заболеваниями (32,4% и 33,0%; $p=0,890$), установленными в медицинских организациях, и каждый пятый (21,1% и 18,8%; $p=0,615$) постоянно принимает лекарства, назначенные врачами. Не имеют никаких жалоб на нарушения здоровья каждый пятый до самоизоляции и каждый четвертый после (19,1% и 27,4% $p=0,040$) (табл. 4).

Таблица 4

Оценка состояния здоровья студентов на основе анкетирования, %

Показатель		До периодов самоизоляции	После периодов самоизоляции	p
Самооценка здоровья в целом	Отличное и хорошее вместе	69,2	68,5	0,859
	Удовлетворительное и плохое вместе	30,8	31,5	
Наличие хронического(их) заболевания(й), установленных врачом		32,4	33,0	0,890
Приём лекарств по назначению врача		21,1	18,8	0,615
Отсутствие каких-либо жалоб на нарушение здоровья		19,1	27,4	0,040
Оценка состояния зрения	Нормальное	49,2	37,7	0,008
	Сниженное (очки/линзы ношу)	30,3	34,5	0,314
	Сниженное (очки/линзы не ношу)	15,7	20,8	0,143
	Зрение ухудшилось за последний год	13,0	14,4	0,636
Компьютерный зрительный синдром (КЗС)	Наличие КЗС	54,6	48,9	0,199
Астенический синдром		29,7	25,9	0,184
Астенические реакции		29,7	25,4	
Страхи контрольных и проверочных работ		0,0	39,6	0,001
Нарушение сна		35,8	53,8	0,001

Гиперкинетические реакции	13,6	9,5	0,158
Синдром вегетативной дисфункции	2,7	10,3	0,002
Соматоформная дисфункция ЖКТ	11,9	13,7	0,547
Миалгии	38,9	26,7	0,004

Примечание: различия показателей статистически значимы при $p < 0,05$.

В анкетирование после периодов самоизоляции был добавлен дополнительный вопрос по изменению самочувствия после возвращения к очному обучению, по ответам респондентов, половина опрошенных не испытывала никаких изменений (53,2%; 95% ДИ 48,2-58,1), при этом ухудшение самочувствия испытывал каждый пятый студент (21,1%; 95% ДИ 17,2-25,4), а улучшение – каждый четвертый (25,7%; 95% ДИ 21,6-30,3).

После периода самоизоляции количество студентов с нормальным зрением статистически значимо снизилось на 11,5% ($p=0,008$).

Анализ отмеченных обучающимися жалоб позволяет заподозрить почти у каждого второго студента наличие компьютерного зрительного синдрома (54,6% и 48,9%, $p=0,199$).

На основании выявленных жалоб после периодов самоизоляции установлено появление фобических состояний, таких как страхи контрольных или проверочных работ 39,6% ($p<0,001$), увеличение процента нарушения сна, в большей степени за счет дневной сонливости и трудного пробуждения по утрам на 18,0% ($p<0,001$), синдрома вегетативной дисфункции на 7,6% ($p=0,002$).

Периоды изоляции характеризовались продолжительным использованием цифровых устройств, что требует от студентов знаний о правилах безопасного для здоровья использования устройств, оснащенных экраном. Анализ результатов опроса в отношении того, кто (или что) является для студентов источником информации о правилах безопасного использования цифровых средств показал, что выбор ответов распределился следующим образом: интернет (63,5%), родители (46,7%), педагоги (44,4%), друзья (13,8%), однако почти каждый седьмой студент не знает правила безопасного использования электронных устройств (12,8%). С на-

ступлением новой коронавирусной инфекции COVID-19, статистически значимым источником информации о правилах безопасности для студентов стали врачи (2,7% против 27,6% при $p<0,001$).

Заключение. Исследование особенностей образа жизни студентов до и после периодов самоизоляции, обучающихся в современных условиях цифровой трансформации, показало увеличение доли студентов, имеющих дефицит сна и прогулок на свежем воздухе. Изменения условий обучения во время пандемии COVID-19 привели к срыву выработанных стереотипов режима дня. В период традиционного обучения студенты готовятся ко сну и просыпаются в одно и то же время регулярно, что не скажешь о дистанционном и смешанном обучении, когда учащиеся пренебрегают свободным временем, поздно ложатся и поздно встают [20].

После периодов изоляции на 11,5% уменьшилось количество студентов, имеющих нормальное зрение. Развитию и прогрессированию миопии способствует увеличение времени, проводимого у цифровых устройств [21, 22], выполнение действий (например, чтение) на близком расстоянии (менее 30 сантиметров) [23], снижение времени прогулок [24]. Карантин во время COVID-19 изменил поведение обучающихся, уменьшив время пребывания на воздухе и увеличив свободное и учебное время, проведенное с цифровыми устройствами.

Новые исследования [25] в сочетании с изменениями, наблюдаемыми во время карантина COVID-19 [26, 27], показывают, что связь между экранным временем и развитием, прогрессированием миопии у обучающихся существует.

Несмотря на наблюдаемую связь между использованием цифровых устройств и ми-

опией, в настоящее время недостаточно доказательств для установления причинно-следственной связи. Требуются исследования с объективными показателями экранного времени и результатами оценки состояния здоровья, которые будут изучать воздействие цифровых устройств в качестве независимого фактора риска [28].

Большинство студентов ежедневно и длительно использует наушники. Каждый десятый студент указал на дискомфорт при использовании наушников, что совпадает с результатами исследования Милушкиной О. Ю., Попова В. И., Скоблиной Н. А., Маркеловой С. В., Павловой Г. В., Мартюшевой В. И., Иевлевой О. В. [29]. Рекомендуется ограничивать непрерывное использование наушников до 1 часа в день с оптимальным уровнем громкости 60% от максимальной [30].

Любая изоляция человека от внешнего мира оказывает на него негативное влияние. На основании выявленных жалоб после периодов самоизоляции установлено среди студентов увеличение процента фобических состояний, нарушения сна, синдрома вегетативной дисфункции. Спектр факторов, которые влияют на благополучие обучающихся во время самоизоляции широк: стресс родителей, изменения внутрисемейной динамики и отношений, снижение дохода домохозяйств, отсутствие возможностей общения со старшим поколением и сверстниками, нарушение ритмов повседневной жизни, закрытие образовательных организаций, дополнительная учебная нагрузка, связанная с увеличением суммарной продолжительности работы с электронными устройствами, ухудшение контакта с преподавателями, снижение мотивации к процессу обучения [31].

Переход к использованию дистанционных форм обучения требует изучения его влияния на здоровье и благополучие подрастающего поколения, поскольку мы имеем дело

со сложным образовательным, социальным и медицинским явлением.

Для сохранения здоровья студентов требуется комплексный и систематический подход к профилактической работе, формирование у обучающихся навыков рациональной организации учебной деятельности и досуга как при благоприятной эпидемиологической ситуации, так и в условиях самоизоляции с применением дистанционного обучения.

Для этого студентам необходимо правильно организовывать режим дня:

1) полноценный сон не менее 7 часов в день, с проветриванием помещения перед отходом ко сну (ложиться и вставать в одно и то же время);

2) физическая активность с умеренной интенсивностью не менее 150-300 минут в неделю; или физической активности высокой интенсивности не менее 75-150 минут в неделю⁵; ограничивать время, проводимое в одном положении сидя или лежа за электронными устройствами.

3) рациональное питание с использованием разнообразных пищевых продуктов, с соблюдением кратности приема пищи – не менее 4 раз в день и интервалов между приемами пищи – не более 3-4 часов [32].

4) прогулки на свежем воздухе не менее 2 часов в день⁶ являются хорошей профилактикой от психоэмоционального перенапряжения и гиподинамии.

При проведении профилактических медицинских осмотров, в целях своевременного выявления факторов риска развития заболеваний или преморбидных состояний:

1) обращать внимание на жалобы на состояние здоровья студентов в связи с новыми вызовами, обусловленными длительным использованием цифровых устройств (компьютерный зрительный синдром, астенический синдром, интернет-зависимое поведение, ухудшение зрения и слуха) и при выявлении

⁵ Рекомендации ВОЗ по вопросам физической активности и малоподвижного образа жизни: краткий обзор [WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2020.

⁶ «Показатели организации образовательного процесса» Таблица 6.7. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

данных состояний направлять к специалистам узкого профиля (окулист, отоларинголог, психиатр, психотерапевт, невролог).

2) проводить профилактическое консультирование обучающихся о негативном влиянии факторов риска на здоровье и необходимости снижения риска и поддержания здорового образа жизни, повышения ответственности за здоровье.

Организация информационно-просветительской деятельности для учителей и студентов по вопросам безопасного использования электронных устройств:

1) соблюдение гигиенических нормативов при использовании электронных средств обучения (продолжительность использования, размер экрана);

2) выполнение гигиенических требований к онлайн-обучению в домашних условиях (организация учебного процесса на рабочем месте);

Организация психолого-педагогической поддержки:

1) оценка психологического состояния студентов в процессе обучения и выделение групп риска психологического неблагополучия;

2) создание благоприятных социально-психологических условий для эффективного обучения и саморазвития;

3) дополнительная своевременная online консультация педагогов со студентами при дистанционном и смешанном обучении для обсуждения трудных вопросов, связанных с содержанием и усвоением предметов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кучма В.Р., Нарышкина Е.В. Школьная и университетская медицина в Европе: состояние, проблемы и пути решения (некоторые итоги XIX Европейского конгресса по школьной и университетской медицине). Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2018; 97 (5): 217-223.

2. Милушкина О.Ю., Скоблина Н.А., Маркелова С.В. Гигиеническая характеристика образа жизни современной студенческой молодежи. Здоровье молодежи: новые вызовы и перспективы. М.: Научная книга; 2019. 4: 32-44с.

3. Попов В.И. Гигиеническая характеристика подходов, характеризующих возрастные особенности и показатели здоровья детей, подростков и молодежи. Здоровоохранение Российской Федерации. 2019. 63 (4): 199-204.

4. Сетко А.Г., Булычева Е.В., Сетко Н.П. Особенности развития донозологических изменений в психическом и физическом здоровье у учащихся поколения Z. Анализ риска здоровью. 2019; 4: 158-164.

5. Соколова Н.В., Гончарова И.Г., Губина О.И., Мелихова Е.П. Особенности формирования ценности здоровья и здорового образа жизни современной молодежи. Система здоровьесбережения студенческой молодежи: XXI век: Монография. Под редакцией В.И. Стародубова, В.А. Тутельяна. М.: Издательско-полиграфический центр «Научная книга»; 2021. 90-104 с.

6. Горбаткова, Е.Ю., Зилькарнаев Т.Р., Ахмадуллин У.З. Гигиеническая оценка образа жизни студентов высших учебных заведений. Гигиена и санитария. 2022; 101 (5): 532-538.

7. Кучма В.Р., Седова А.С., Степанова М.И., Рапопорт И.К., Поленова М.А., Соколова С.Б. и соавт. Особенности жизнедеятельности и самочувствия детей и подростков, дистанционно обучающихся во время

эпидемии новой коронавирусной инфекции COVID-19. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2020; 2: 4-23.

8. Кучма В.Р., Седова А.С., Соколова С.Б., Рапопорт И.К., Степанова М.И., Лапонова Е.Д., Поленова М.А., Чубаровский В.В., Тикашкина О.В. Пандемия COVID-19 в России: медико-социальные проблемы цифровой образовательной среды. Национальное здравоохранение. 2021; 2 (1): 21-3

9. Богомолова Е.С., Котова Н.В., Максименко Е.О., Олюшина Е.А., Лангуев К.А., Кокурина Е.В. Гигиеническая оценка дистанционного обучения учащихся школ и гимназий Нижнего Новгорода. Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. 2022; (6): 32-39.

10. Elmer T., Mepham K., Stadtfeld C. Students under lockdown: Comparisons of students' social networks and mental health before and during the COVID-19 crisis in Switzerland. PLoS One. 2020 Jul 23; 15 (7): e0236337.

11. Рапопорт И.К., Лапонова Е.Д., Гудинова Ж.В., Соколова Н.В., Тикашкина О.В., Васьковская Ю.С. Особенности жизнедеятельности и самочувствие студентов в цифровой среде. Гигиена и санитария. 2022; 101 (3): 323-330.

12. Попов В.И., Милушкина О.Ю., Скоблина Н.А., Маркелова С.В., Соколова Н.В., Дементьев А.А. Поведенческие риски здоровью студентов в период проведения дистанционного обучения. Гигиена и санитария. 2020; 99 (8): 854-860.

13. Fu W, Yan S, Zong Q, Anderson-Luxford D, Song X, Lv Z, Lv C. Mental health of college students during the COVID-19 epidemic in China. J Affect Disord. 2021 Feb 1; 280 (Pt A): 7-10.

14. Browning MHEM, Larson LR, Sharaievska I, Rigolon A, McAnirlin O, Mullenbach L, Cloutier S, Vu TM,

Thomsen J, Reigner N, Metcalf EC, D'Antonio A, Helbich M, Bratman GN, Alvarez HO. Psychological impacts from COVID-19 among university students: Risk factors across seven states in the United States. *PLoS One*. 2021 Jan 7; 16 (1): e0245327.

15. Luciano F, Cenacchi V, Vegro V, Pavei G. COVID-19 lockdown: Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Italian medicine students. *Eur J Sport Sci*. 2021 Oct; 21 (10): 1459-1468.

16. Tavalacci MP, Ladner J, Dechelotte P. COVID-19 Pandemic and Eating Disorders among University Students. *Nutrients*. 2021 Nov 28; 13 (12): 4294.

17. Chen, S.-H., Weng, L.-J., Su, Y.-J., Wu, H.-M., Yang, P.-F. Development of a Chinese internet addiction scale and its psychometric study. *Chinese Journal of Psychology*. 2003; (45) 279-294.

18. Малыгин В.Л., Феклисов К.А. Интернет-зависимое поведение. Критерии и методы диагностики: учебное пособие. – М. МГМСУ, 2011, – С. 32.

19. Коротких С.А., Никифорова А.А., Андреева М.С. Компьютерный зрительный синдром: исследование распространенности и факторов риска. *Современная оптометрия*. 2017; 2: 30-4.

20. Попов В.И., Милушкина О.Ю., Судаков Д.В., Судаков О.В. Особенности образа жизни и здоровья студентов в период дистанционного обучения. *Здоровье населения и среда обитания*. 2020; 11 (332): 14–21.

21. Enthoven CA, Tideman JWL, Polling JR, Yang-Huang J, Raat H, Klaver CCW. The impact of computer use on myopia development in childhood: The Generation R study. *Prev Med*. 2020; 132: 105988.

22. McCrann S., Loughman J., Butler J.S., Paudel N., Flitcroft D.I. Smartphone use as a possible risk factor for myopia. *Clin. Exp. Optom*. 2021; 104 (1): 35-41.

23. Huang H.M., Chang D.S., Wu P.C. The association between near work activities and myopia in children: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2015; 10 (10): e0140419.

24. Wu P.C., Chen C.T., Chang L.C., Niu Y.Z., Chen M.L., Liao L.L., et al. Increased time outdoors is followed by reversal of the long-term trend to reduced visual acuity

in Taiwan primary school students. *Ophthalmology*. 2020; 127 (11): 1462-9.

25. Foreman J., Salim A.T., Praveen A., Fonseka D., Ting D.S.W., Guang He M., et al. Association between digital smart device use and myopia: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Digit. Health*. 2021; 3 (12): e806-18

26. Wang J., Li Y., Musch D.C., Wei N., Qi X., Ding G., et al. Progression of myopia in school-aged children after COVID-19 home confinement. *JAMA Ophthalmol*. 2021; 139 (3): 293-300.

27. Yum H.R., Park S.H., Shin S.Y. Influence of coronavirus disease 2019 on myopic progression in children treated with low-concentration atropine. *PLoS One*. 2021; 16 (9): e0257480.

28. Кучма В.Р., Соколова С.Б., Рапопорт И.К., Чубаровский В.В. Влияние поведенческих факторов риска на формирование отклонений в состоянии здоровья обучающихся. *Гигиена и санитария*. 2022; 101 (10): 1206-1213.

29. Милушкина О.Ю., Попов В.И., Скоблина Н.А., Маркелова С.В., Павлова Г.В., Мартюшева В.И., Ивлева О.В. Длительность использования мобильных электронных устройств с наушниками учащимися, как современный фактор риска состоянию их органа слуха. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2021; (3).

30. Кучма В.Р., Седова А.С., Степанова М.И. и др. Гигиенические нормативы и специальные требования к устройству, содержанию и режимам работы в условиях цифровой образовательной среды в сфере общего образования. М.: НМИЦ здоровья детей Минздрава России; 2020. 20 с.

31. Гладышева О.В., Хабарова Л.С., Бакулина Л.С. Влияние учебной нагрузки на психоэмоциональное состояние студентов медицинского ВУЗа в условиях дистанционного обучения. *Мир науки. Педагогика и психология*. 2023; 11 (1).

32. Королев А.А. Гигиена питания. Руководство для врачей. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2021. 576 с.

REFERENCES

1. Kuchma V.R., Naryshkina E.V. School and university medicine in Europe: state, issues and solutions (some results of XIX European Congress on School and University Medicine). *Pediatrics*. 2018; 97 (5): 217–223. (in Russian).

2. Milushkina O.Y., Skobolina N.A., Markelova S. V., et al. Lifestyle features of modern student youth [Gigienicheskaya karakteristika obraza zhizni sovremennoj studencheskoj molodezhi]. *Zdorov'e molodezhi: novye vyzovy i perspektivy*. Moscow: Izdatel'stvo «Nauchnaya kniga»; 2019. 224 p. (in Russian).

3. Popov V.I. Hygienic characteristics of approaches, characterizing the age features and health indicators of

children, adolescents and youth. *Health care of the Russian Federation*. 2019; 63 (4): 199-204. (in Russian).

4. Setko A.G., Bulycheva E. V., Setko N.P. Features of the development of prenosological changes in mental and physical health among students of generation Z. *Analiz riska zdorov'yu*. 2019; (4): 158-164. (in Russian).

5. Sokolova N.V., Goncharova I.G., Gubina O.I., Melihova E.P. Features of the formation of the value of health and a healthy lifestyle of modern youth. The health-saving system of student youth: XXI century: Monograph [Osobennosti formirovaniya cennosti zdorov'ya i zdorovogo obraza zhizni sovremennoj molodyozhi. Sistema zdorov'esberezheniya studencheskoj molodezhi: XXI vek: Monografiya]. Moscow: Izda-

tel'sko-poligraficheskij centr «Nauchnaya kniga»; 2021. 90-104 p. (in Russian).

6. *Gorbatkova E.Y., Zulkarnaev T.R., Ahmadullin U.Z., et al.* Hygienic assessment of the lifestyle of university students. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2022; 101 (5): 532-538. (in Russian).

7. *Kuchma V.R., Sedova A.S., Stepanova M.I., Rapoport I.K., Polenova M.A., Sokolova S.B., et al.* Life and wellbeing of children and adolescents studying remotely during the epidemic of a new coronavirus infection (Covid-19). *Voprosy shkol'noy i universitetskoy medicini i zdorov'ya*. 2020; (4): 41-47. (in Russian).

8. *Kuchma V.R., Sedova A.S., Sokolova S.B., Rapoport I.K., et al.* Pandemic COVID-19 in Russia: medical and social problems of the digital educational environment. *National Health Care*. 2021; 2 (1): 21-31. (in Russian).

9. *Bogomolova E.S., Kotova N.V., Maksimenko E.O., Olyushina E.A., Languev K.A., Kokurina E.V.* Hygienic assessment of distance learning in schools and gymnasiums of Nizhny Novgorod. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2022; 30 (6): 32-39. (in Russian).

10. *Elmer T., Mepham K., Stadtfeld C.* Students under lockdown: Comparisons of students' social networks and mental health before and during the COVID-19 crisis in Switzerland. *PLoS One*. 2020 Jul 23; 15 (7): e0236337. (in English).

11. *Rapoport I.K., Laponova E.D., Gudinova Zh.V., Sokolova N.V., Tikashkina O.V., Vaskovskaya Yu.S.* Features of students' life activity and well-being in the digital environment. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2022; 101 (3): 323-330. (in Russian).

12. *Popov V.I., Milushkina O.Yu., Skoblina N.A., Markelova S.V., Sokolova N.V., Dementev A.A.* Behavioral health risks for students during distance education. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2020; 99 (8): 854-860. (in Russian).

13. *Fu W., Yan S., Zong Q., Anderson-Luxford D., Song X., Lv Z., Lv C.* Mental health of college students during the COVID-19 epidemic in China. *J Affect Disord*. 2021; 280 (Pt A): 7-10. (in English).

14. *Browning M., Larson L., Sharaievska I., Rigoilon A., McAnirlin O., Mullenbach L., et al.* Psychological impacts from COVID-19 among university students: Risk factors across seven states in the United States. *PLoS One*. 2021; 16 (1): e0245327. (in English).

15. *Luciano F, Cenacchi V, Vegro V, Pavei G.* COVID-19 lockdown: Physical activity, sedentary behaviour and sleep in Italian medicine students. *Eur J Sport Sci*. 2021; 21 (10): 1459-1468. (in English).

16. *Tavolacci M.-P., Ladner J., Dechelotte P.* COVID-19 Pandemic and Eating Disorders among University Students. *Nutrients*. 2021; 13 (12): 4294. (in English).

17. *Chen S.-H., Weng L.-J., Su Y.-J., Wu H.-M., Yang P.-F.* Development of a Chinese internet addiction scale and its psychometric study. *Chinese Journal of Psychology*. 2003; (45) 279-294. (in English).

18. *Malygin V.L., Feklisov K.A.* Internet-dependent behavior. Diagnostic criteria and methods: textbook [In-

ternet-zavisimoe povedenie. Kriterii i metody diagnostiki: uchebnoe posobie]. – M. MGMSU; 2011. 32 p. (in Russian).

19. *Korotkikh S.A., Nikiforova A.A., Andreeva M.S.* Epidemiology and risk factors of computer vision syndrome. *Sovremennaya optometriya*. 2017; 2 (102): 30-34. (in Russian).

20. *Popov V.I., Milushkina O.Yu., Sudakov D.V., Sudakov O.V.* Lifestyle and health characteristics of students during distance learning. *Public Health and Life Environment – PH&LE*. 2020; (11): 14-21. (in Russian).

21. *Enthoven CA., Tideman JW., Polling JR., Yang-Huang J., Raat H., Klaver CCW.* The impact of computer use on myopia development in childhood: The Generation R study. *Prev Med*. 2020; 132: 105988. (in English).

22. *McCann S., Loughman J., Butler J.S., Paudel N., Flitcroft D.I.* Smartphone use as a possible risk factor for myopia. *Clin. Exp. Optom*. 2021; 104 (1): 35-41. (in English).

23. *Huang H.M., Chang D.S., Wu P.C.* The association between near work activities and myopia in children—a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2015; 10 (10): e0140419.

24. *Wu P.C., Chen C.T., Chang L.C., Niu Y.Z., Chen M.L., Liao L.L., et al.* Increased time outdoors is followed by reversal of the long-term trend to reduced visual acuity in Taiwan primary school students. *Ophthalmology*. 2020; 127 (11): 1462-9. (in English).

25. *Foreman J., Salim A.T., Praveen A., Fonseka D., Ting D.S.W., Guang He M., et al.* Association between digital smart device use and myopia: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Digit. Health*. 2021; 3 (12): e806-18. (in English).

26. *Wang J., Li Y., Musch D.C., Wei N., Qi X., Ding G., et al.* Progression of myopia in school-aged children after COVID-19 home confinement. *JAMA Ophthalmol*. 2021; 139 (3): 293-300. (in English).

27. *Yum H.R., Park S.H., Shin S.Y.* Influence of coronavirus disease 2019 on myopic progression in children treated with low-concentration atropine. *PLoS One*. 2021; 16 (9): e0257480. (in English).

28. *Kuchma V.R., Sokolova S.B., Rapoport I.K., Chubarovsky V.V.* The influence of behavioral risk factors on outcomes of students' health. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2022; 101 (10): 1206-1213. (in Russian).

29. *Milushkina O.Y., Popov V.I., Skoblina N.A., Markelova S.V., Pavlova G.V., Martusheva V.I., et al.* Duration of use of mobile electronic devices with headphones by students as a modern risk factor for their hearing organ. *Scientific journal «Current problems of health care and medical statistics» [Sovremennye problemy zdavoohraneniya i medicinskoj statistiki]*. 2021; (3): 77-90. (in Russian).

30. *Kuchma V.R., Sedova A.S., Stepanova M.I., et al.* Guidelines. Hygienic standards and special requirements for the device, content and working modes in the digital educational environment in general education [Gigienicheskie normativy i special'nye trebovaniya k us-

trojstvu, sodержaniyu i rezhimam raboty v usloviyah cifrovoj obrazovatel'noj sredy v sfere obshchego obrazovaniya]. Rukovodstvo. Moscow: NMIC zdorov'ya detej Minzdrava Rossii; 2020. 20 p. (in Russian).

31. *Gladysheva O.V., Khabarova T.Yu., Bakulina L.S.* The influence of the academic load on the psycho-emotional state of medical university students in

the conditions of distance learning. World of Science. Pedagogy and psychology. 2023; 11 (1): 36PSMN123. (in Russian).

32. *Korolev A.A.* Food hygiene. Guide for Doctors [Gigiena pitaniya. Rukovodstvo dlya vrachej]. Moscow: GEOTAR-Media; 2021. (in Russian).
