

УДК 613.9:371.7:371.39:004.382.7

DOI: 10.34215/1609-1175-2021-1-94-97

Особенности режима дня студентов вузов г. Владивостока при использовании электронных средств коммуникации в период пандемии COVID-19

О.П. Грицина, А.К. Яценко, Л.В. Транковская, Р.Н. Джафаров

Тихоокеанский государственный медицинский университет

Цель: анализ особенностей режима дня студентов вузов, обусловленных применением электронных средств коммуникации в период пандемии COVID-19. **Материал и методы.** У 634 обучающихся в вузах г. Владивостока методом анкетирования проанализированы предпочтения в использовании средств коммуникации, изучены режим сна, двигательная активность, питание, учебная и досуговая деятельность, самочувствие. **Результаты.** Установлено, что излюбленным средством электронного обучения среди респондентов был смартфон, а у $5,8 \pm 0,9\%$ исследуемых он оказался единственным предметом коммуникации. Обучающиеся дистанционно чаще превышали гигиенические нормативы по продолжительности непрерывной работы с компьютером/ноутбуком, в сравнении со студентами, находящимися на традиционном обучении ($39,4 \pm 2,2$ против $28,5 \pm 3,8\%$; $\chi^2=5,69$, $p=0,018$), а также чаще превышали временной регламент ночного сна ($15,9 \pm 1,6$ против $6,9 \pm 2,1\%$; $\chi^2=7,49$, $p=0,007$). Среди студентов, находящихся на онлайн-обучении, было меньше питающихся однократно ($9,8 \pm 1,3$ против $24,3 \pm 3,6\%$; $\chi^2=20,59$, $p<0,001$) и незадолго до сна ($52,2 \pm 2,3$ против $64,6 \pm 4,0\%$; $\chi^2=6,85$, $p=0,009$). Обучающиеся дистанционно чаще совершали прогулки, чем посещавшие занятия очно: $56,7 \pm 2,2$ против $29,9 \pm 3,8\%$ ($\chi^2=8,32$, $p=0,004$). **Заключение.** Дистанционное образование позволило не прерывать учебный процесс, однако этот способ получения знаний сопровождался изменением привычных режимов и перераспределением временных затрат, что не может не сказаться на здоровье подрастающего поколения.

Ключевые слова: студенты, дистанционное обучение, электронные устройства, образ жизни, питание, двигательная активность

Поступила в редакцию 26.02.2021 г. Получена после доработки 02.03.2021 г.

Для цитирования: Грицина О.П., Яценко А.К., Транковская Л.В., Джафаров Р.Н. Особенности режима дня студентов вузов г. Владивостока при использовании электронных средств коммуникации в период пандемии COVID-19. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2021;1:94–7. doi: 10.34215/1609-1175-2021-1-94-97

Для корреспонденции: Грицина Ольга Павловна – канд. мед. наук, доцент кафедры гигиены ТГМУ (690002, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2); ORCID: 0000-0002-2484-9442; e-mail: g2010o@mail.ru

Features of the daily routine of students in Vladivostok universities when using electronic means of communication during the COVID-19 pandemic

O.P. Gritsina, A.K. Yatsenko, L.V. Trankovskaya, R.N. Jafarov

Pacific State Medical University

Objective: The analysis of the features of the daily routine of University students, determined to the usage of electronic means of communication during COVID-19 pandemic period. **Methods:** Communication means preferences of the 634 University students were analyzed using questionnaire survey. Their sleep schedules, physical activity, feeding, educational and leisure activities and wellbeing were analyzed. **Results:** It was determined that favorite means of electronic study among respondents was smartphone. It turned out to be the only mean of communication among $5.8 \pm 0.9\%$ of examined. Those who studied in the distant format often exceeded hygiene standards of the duration of ongoing work in front of a computer/laptop compared to students focused on traditional learning (39.4 ± 2.2 against $28.5 \pm 3.8\%$; $\chi^2=5.69$, $p=0.018$), and also those who exceeded night sleep time limit (15.9 ± 1.6 against $6.9 \pm 2.1\%$; $\chi^2=7.49$, $p=0.007$). Among online students there were less respondents who had one meal a day (9.8 ± 1.3 against $24.3 \pm 3.6\%$; $\chi^2=20.59$, $p<0.001$) and who had meal shortly before sleep (52.2 ± 2.3 against $64.6 \pm 4.0\%$; $\chi^2=6.85$, $p=0.009$). Those who studied in the distant format more often took strolls than those who attended full-time classes: 56.7 ± 2.2 against $29.9 \pm 3.8\%$ ($\chi^2=8.32$, $p=0.004$). **Conclusions:** Distant education allowed to make educational process ongoing. However this way of studying caused changes in the regular schedule and the reallocation of the time burden. It can't stop influencing health of the younger generation.

Keywords: students, distance learning, electronic devices, lifestyle, nutrition, physical activity

Received 26 February 2021; Revised 2 March 2021

For citation: Gritsina OP, Yatsenko AK, Trankovskaya LV, Jafarov RN. Features of the daily routine of students in Vladivostok universities when using electronic means of communication during the COVID-19 pandemic. *Pacific Medical Journal*. 2021;1:94–7. doi: 10.34215/1609-1175-2021-1-94-97

Corresponding author: Olga P. Gritsina, MD, PhD, associate professor, Department of Hygiene, Pacific State Medical University (2 Ostryakova Ave., Vladivostok, 690002, Russian Federation); ORCID: 0000-0002-2484-9442; e-mail: g2010o@mail.ru

В марте 2020 г. в связи с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой по COVID-19 на территории

России был введен режим самоизоляции с переходом образовательных организаций на дистанционное

обучение. В подобных условиях возникла необходимость сохранения качества образования с овладением обучающимся всеми социально значимыми и профессиональными компетенциями, которые обеспечат ему творческую, интеллектуальную и личностную самореализацию, а также достижение намеченных целей. Изменения в системе образования носили экстренный характер, что не могло не сказаться на образе жизни и, как следствие, – здоровье обучающихся. В условиях пандемии студенты были вынуждены поменять режим дня, что было связано не только с внедрением новых информационно-коммуникационных технологий обучения, но и с изменениями в организации сна, приеме и качестве потребляемой пищи, двигательной активности, пребывании на свежем воздухе [1–10]. В этой связи особую актуальность приобрела проблема обучения в условиях современной высшей школы для своевременного выявления, диагностики и профилактики нарушений здоровья подрастающего поколения.

Цель исследования состояла в анализе особенностей режима дня студентов вузов, обусловленных использованием электронных средств коммуникации (ЭСК) в период пандемии COVID-19.

Материал и методы

Выполнено проспективное когортное исследование в соответствии с «Правилами клинической практики в Российской Федерации» и Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации. Протокол исследования утвержден на заседании междисциплинарного комитета по этике ТГМУ (протокол № 9 от 29 мая 2020 г.).

Проведено анкетирование обучающихся в вузах г. Владивостока в октябре и ноябре 2020 г. В опросе приняли участие 634 студента 1–4 курсов 18–24 лет, 362 девушки и 272 юноши. Были проанализированы предпочтения в использовании различных современных ЭСК, кратность, продолжительность и режим их эксплуатации. Кроме того, в анкету были включены вопросы о режиме сна, двигательной активности, питания, учебной и досуговой деятельности, самочувствии.

Статистическая обработка данных осуществлена с применением методов параметрического и непараметрического анализа. Были рассчитаны средние арифметические значения (M), их стандартные ошибки (m), средние квадратичные отклонения (σ), относительные величины (P) и ошибки относительных величин (m_p). При сравнительном анализе применялись t -критерий Стьюдента и критерий χ^2 Пирсона; для изучения взаимосвязи признаков выполняли параметрический корреляционный анализ Пирсона (r), использовали непараметрический коэффициент ранговой корреляции Спирмена (R). Проверялась достоверность полученных коэффициентов с указанием достигнутого уровня значимости (p) и фактическим значением критерия. При статистической обработке полученных материалов использован пакет прикладных программ Statistica 10.0 в операционной среде Windows 2010 [11].

Результаты исследования

Самым популярным ЭСК у респондентов был смартфон: абсолютно все пользовались им ежедневно. Однако лишь для $5,8 \pm 0,9\%$ студентов смартфон оставался единственным средством коммуникации, $63,6 \pm 1,9\%$ опрошенных ежедневно использовали еще одно, $19,1 \pm 1,6\%$ – два и $11,5 \pm 1,3\%$ – три устройства.

Большинство студентов обучалось с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Так, у $27,1 \pm 1,8\%$ респондентов треть занятий реализовывалась с их применением, в $18,3 \pm 1,5\%$ случаев половина дисциплин проходила дистанционно, у $17,0 \pm 1,5\%$ студентов дистанционная форма превалировала над аудиторной работой и $15,1 \pm 1,4\%$ опрошенных полностью находились на дистанционном обучении. Занимались очно $22,7 \pm 1,7\%$ респондентов.

Все обучающиеся для освоения учебного материала использовали ЭСК. Помимо учебной деятельности $90,2 \pm 1,2\%$ студентов общались в социальных сетях, $72,2 \pm 1,8\%$ просматривали фильмы и прослушивали музыку, $44,8 \pm 2,0\%$ – читали книги, а $18,6 \pm 1,5\%$ – применяли ЭСК для компьютерных игр (табл. 1).

Общая продолжительность эксплуатации различных ЭСК составляла $6,1 \pm 1,9$ часа в день. Не выявлено значимых различий по общему времени использования компьютерных устройств между обучающимися, осваивавшими учебный материал с применением ДОТ и посещавшими занятия очно: $6,3 \pm 1,7$ и $5,3 \pm 1,5$ часа, соответственно ($p \geq 0,05$). При этом продолжительность использования ЭСК в учебных целях составляла $3,9 \pm 1,2$ часа. У студентов, обучавшихся с применением ДОТ, этот показатель был значимо больше, чем у респондентов, посещавших занятия очно: $5,2 \pm 1,1$ и $2,1 \pm 1,0$ часа, соответственно ($t=2,09$, $p=0,037$). Вместе с тем $39,4 \pm 2,2\%$ респондентов, обучавшихся дистанционно, превышали гигиенические нормативы по продолжительности непрерывной работы с ЭСК, что было значимо выше аналогичного показателя среди лиц, обучавшихся очно – $28,5 \pm 3,8\%$ ($\chi^2=5,69$, $p=0,018$).

Средняя продолжительность ночного сна анкетированных составляла $6,9 \pm 1,4$ часа. Она была достаточной и равнялась 7–8 часам у $44,8 \pm 2,0\%$ студентов. Спали менее 7 часов $41,3 \pm 2,0\%$ и более 9 часов – $13,9 \pm 1,4\%$ опрошенных. Обучающиеся, занимавшиеся дистанционно, значимо реже посещавшие аудиторные занятия, соблюдали регламент ночного сна и значимо чаще превышали его: спали по 7–8 часов $43,3 \pm 2,2\%$ занимавшихся дистанционно против $52,8 \pm 4,2\%$ «очников» ($\chi^2=4,06$, $p=0,04$); спали более 7–8 часов $15,9 \pm 1,6$ и $6,9 \pm 2,1\%$ человек, соответственно ($\chi^2=7,49$, $p=0,007$). Большинство студентов предпочитало поздний отход ко сну. Так, лишь $8,8 \pm 1,1\%$ из них ложились спать в 21:00–23:00, $24,9 \pm 1,7\%$ – в 23:00–24:00 и $66,2 \pm 1,9\%$ – после полуночи.

Ежедневно 3–4 раза принимали пищу $50,8 \pm 1,2\%$, два раза – $36,1 \pm 1,2\%$, и один раз – $13,1 \pm 1,4\%$ участников опроса. Около половины респондентов ($44,9 \pm 2,0\%$) ужинали менее чем за два часа до сна

и $74,3 \pm 1,7\%$ студентов регулярно отмечали перерывы между приемами пищи в 5–6 часов. Среди обучающихся дистанционно было значимо меньше людей, питающихся однократно ($9,8 \pm 1,3$ против $24,3 \pm 3,6\%$; $\chi^2 = 20,59$, $p < 0,001$) и незадолго до сна ($52,2 \pm 2,3$ против $64,6 \pm 4,0\%$; $\chi^2 = 6,85$, $p = 0,009$).

Продолжительность пребывания студентов на свежем воздухе равнялась $2,2 \pm 0,4$ часа в день. Нахождение на улице $49,4 \pm 2,0\%$ опрошенных было обусловлено необходимостью перемещения в учебное заведение и/или на работу. Обучающиеся с применением ДОТ значимо чаще совершали прогулки на открытой территории, чем их коллеги, посещавшие занятия очно ($56,7 \pm 2,2$ против $29,9 \pm 3,8\%$; $\chi^2 = 8,32$, $p = 0,004$). Двигательная активность анкетированных составляла $5483,0 \pm 2402,7$ шага в день.

Изучение самочувствия обучающихся показало, что $67,5 \pm 1,9\%$ опрошенных предъявляли различные жалобы при работе с ЭСК. Чаще других жаловались на дискомфорт студенты, работающие с компьютером ($65,4 \pm 2,7\%$), далее в порядке убывания следовали пользователи ноутбуков ($53,8 \pm 2,0\%$), электронных книг ($41,7 \pm 7,1\%$), мобильных телефонов ($38,2 \pm 1,9\%$) и планшетов ($18,1 \pm 1,8$). Первое ранговое место среди жалоб занимало ощущение усталости глаз, второе – головные боли, третье – чувство тяжести в голове (табл. 2). Перечисленные жалобы появлялись у $65,2 \pm 2,3\%$ опрошенных обычно через два часа непрерывной работы с ЭСК.

Корреляционный анализ зафиксировал наличие значимой прямой связи между уровнем дистанционного образовательного компонента в учебном процессе, с одной стороны, и продолжительностью использования ЭСК ($R = 0,16$, $p = 0,03$), временем работы в учебных целях ($R = 0,21$, $p = 0,03$), кратностью приема пищи ($R = 0,18$, $p = 0,01$) – с другой. Также выявлена значимая обратная корреляция между суммарным временем использования ЭСК и длительностью ночного сна ($r = -0,17$, $p = 0,02$).

Обсуждение полученных данных

Результаты проведенной работы согласуются с данными, полученными отечественными и зарубежными специалистами при аналогичных исследованиях. Изучение особенностей жизнедеятельности и самочувствия школьников 5–11 классов из 79 регионов России, выполненное В.Р. Кучма и др. (2020), показало, что основным средством коммуникации, которое ежедневно использовалось при дистанционном обучении, был смартфон ($73,1\%$). Вместе с тем, авторами выявлено значимое увеличение времени непрерывной работы перед экранами ЭСК [2]. Другими

Использование ЭСК студентами вузов г. Владивостока

ЭКС	Количество студентов									
	Обучение		Социальные сети		Фильмы и музыка		Компьютерные игры		Художественная литература	
	абс.	$P \pm m_p, \%$	абс.	$P \pm m_p, \%$	абс.	$P \pm m_p, \%$	абс.	$P \pm m_p, \%$	абс.	$P \pm m_p, \%$
Компьютер	186	$29,3 \pm 1,8$	24	$4,2 \pm 0,8$	56	$12,2 \pm 1,5$	49	$41,5 \pm 4,5$	–	–
Ноутбук	281	$44,3 \pm 2,0$	48	$8,4 \pm 1,4$	247	$53,9 \pm 2,3$	41	$34,7 \pm 4,4$	–	–
Планшет	81	$12,8 \pm 1,3$	116	$20,3 \pm 1,7$	63	$13,8 \pm 1,6$	28	$23,7 \pm 3,9$	164	$57,7 \pm 2,9$
Смартфон	86	$13,6 \pm 1,4$	384	$67,1 \pm 2,0$	92	$20,1 \pm 1,9$	–	–	72	$25,3 \pm 2,6$
ЭлК*	–	–	–	–	–	–	–	–	48	$16,9 \pm 2,2$

* Электронная книга.

Таблица 2

Ранговое распределение жалоб на самочувствие у обучающихся при использовании ЭСК

Ранг	Жалоба	Кол-во респондентов ($P \pm m_p$), %
1	Усталость глаз	$63,8 \pm 2,3$
2	Головные боли	$27,3 \pm 2,1$
3	Тяжесть в голове	$26,2 \pm 2,1$
4	Расплывчатость изображения	$16,6 \pm 1,8$
5	Боль в спине	$13,1 \pm 1,6$
6	Боль в шее	$12,1 \pm 1,6$

авторами также было зафиксировано возрастание непрерывной продолжительности применения цифровых устройств при обучении с использованием ДОТ почти в два раза. Особое внимание обращалось на то, что дистанционные формы обучения сопряжены с негативными тенденциями в суточном бюджете времени учащихся, в частности, с нарушениями режимов сна и питания [3–6]. Среди итальянских студентов в период распространения новой коронавирусной инфекции отмечены, как наиболее частые, такие нарушения психического здоровья, как тревожность и подавленность. Они также в качестве образовательного ресурса чаще пользовались смартфоном и отмечали снижение физической активности в сравнении с предыдущими академическими семестрами [7, 9]. При опросе обучающихся в вузах Канады в период пандемии COVID-19 выяснено, что $46,9\%$ респондентов стали спать ночью меньше рекомендуемого норматива, и почти все они жаловались на плохое качество сна и низкую физическую активность. При этом показано, что канадцы, несоблюдавшие режим сна, достоверно чаще перепадали по сравнению с их коллегами, придерживающимися физиологических регламентов ночного отдыха [10].

В апреле–мае 2020 г. было проведено перекрестное исследование студентов из стран Китая, Ирландии, Малайзии, Тайваня, Южной Кореи, Нидерландов и США. На Тайване оказалось значимо меньше респондентов, потреблявших пищу более низкого качества по сравнению с предшествующим периодом, в то время как в США возросло количество обучающихся с нарушением пищевого поведения во время пандемии COVID-19. Сокращенная продолжительность сна значимо чаще определялась среди ирландцев,

и реже – среди студентов Тайваня. Сократили физическую активность достоверно больше студентов в Китае, а меньше – в Ирландии. Здоровье студентов из Европы и США пострадало в период пандемии COVID-19 в большей степени, чем у обучающихся из стран Азии [8].

Несмотря на определенные общие закономерности один аспект нашей работы вошел в противоречие с результатами других исследований. Так, ученые из центральной России, Европы и Азии указывали на снижение времени пребывания студентов на открытом воздухе и, как следствие, – на уменьшение двигательной активности в период распространения новой коронавирусной инфекции [1, 2, 7–10]. Однако на нашем материале показано, что в столице Дальневосточного федерального округа обучающиеся, напротив, стали больше времени проводить на улице. Подобные различия можно объяснить тем, что во многих регионах России, за исключением ее Европейской части, не вводились строгие ограничения на передвижения вне дома или они вводились на короткий промежуток времени.

Заключение

Полученные данные позволили определить объем временных затрат у студентов вузов г. Владивостока на такие важные компоненты жизнедеятельности, как учеба, сон, питание и двигательная активность в период пандемии COVID-19. Определены значимые различия перечисленных факторов среди лиц, обучающихся с применением ДОТ, и посещающих традиционные занятия. Выявлены связи уровня дистанционного компонента в образовательном процессе и затрат времени на различные составляющие режима дня.

Не вызывает сомнения, что ограничительные мероприятия, направленные на борьбу с пандемией, внесли существенные коррективы в образ жизни каждого человека. Дистанционное образование позволило не прерывать учебный процесс, несмотря на ограничения. Однако этот способ получения знаний сопровождается изменением привычных режимов и перераспределением временных затрат, что наглядно продемонстрировано в данном исследовании. Считаем целесообразным дальнейшее изучение влияния ДОТ на различные аспекты жизнедеятельности и состояние здоровья обучающихся.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования: авторы заявляют о финансировании работы из собственных средств.

Литература / References

1. Богомолова Е.С., Бадеева Т.В., Котова Н.В., Максименко Е.О., Олюшина Е.А., Лангуев К.А. Гигиенические аспекты дистанционного образования обучающихся. *Вопросы школь-*

ной и университетской медицины и здоровья. 2020;3:35–8. [Bogomolova ES, Badeeva TV, Kotova NV, Maksimenko EO, Olyushina EA, Languev KA. Hygienic aspects of distance education. *Problems of School and University Medicine and Health.* 2020;3:35–8 (In Russ).]

2. Кучма В.Р., Седова А.С., Степанова М.И., Рапопорт И.К., Поленова М.А., Соколова С.Б. и др. 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. [Kuchma VR, Sedova AS, Stepanova MI, Rapoport IK, Polenova MA, Sokolova SB, et al. Life and wellbeing of children and adolescents studying remotely during the epidemic of a new coronavirus infection (COVID-19). *Problems of School and University Medicine and Health.* 2020;2:4–23 (In Russ).]
3. Милушкина О.Ю., Попов В.И., Скоблина Н.А., Маркелова С.В., Соколова Н.В. Использование электронных устройств участниками образовательного процесса при традиционной и дистанционной формах обучения. *Вестник РГМУ.* 2020;3:85–91. [Milushkina OYu, Popov VI, Skoblina NA, Markelova SV, Sokolova NV. The use of electronic devices by students, parents and teachers before and after the transition to distance learning. *Bulletin of RSMU.* 2020;3:85–91 (In Russ).]
4. Попов В.И., Милушкина О.Ю., Скоблина Н.А., Маркелова С.В., Соколова Н.В., Деметьев А.А. Поведенческие риски здоровью студентов в период проведения дистанционного обучения. *Гигиена и санитария.* 2020;99(8):854–60. [Popov VI, Milushkina OYu, Skoblina NA, Markelova SV, Sokolova NV, Demetev AA. Behavioral health risks for students during distance education. *Hygiene and Sanitation.* 2020;99(8):854–60 (In Russ).]
5. 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;11:14–21. [Popov VI, Milushkina OYu, Sudakov DV, Sudakov OV. Lifestyle and health characteristics of students during distance learning. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya.* 2020;11:14–21 (In Russ).]
6. Скоблина Н.А., Шпаков А.И., Маркелова С.В., Обелевский А.Г., Кузнецов О.Е. Субъективная оценка студентами влияния факторов риска на зрение при использовании электронных устройств. *Здоровье населения и среда обитания.* 2020;4:48–51. [Skoblina NA, Shpakou AI, Markelova SV, Obelevskiy AG, Kuznetsov OE. Subjective evaluation of effects of vision risk factors related to the use of electronic devices by students. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya.* 2020;4:48–51 (In Russ).]
7. Cellini N, Canale N, Mioni G, Costa S. Changes in sleep pattern, sense of time and digital media use during COVID-19 lockdown in Italy. *J Sleep Res.* 2020:e13074. doi: 10.1111/jsr.13074
8. Du C, Zan MCH, Cho MJ, Fenton JI, Hsiao PY, Hsiao R, et al. Health behaviors of higher education students from 7 countries: poorer sleep quality during the COVID-19 pandemic predicts higher dietary risk. *Clocks Sleep.* 2021;3(1):12–30.
9. Huckins JF, daSilva AW, Wang W, Hedlund E, Rogers C, Nepal SK, et al. Mental health and behavior of college students during the early phases of the COVID-19 pandemic: longitudinal smartphone and ecological momentary assessment study. *J Med Internet Res.* 2020;22(6):e20185. doi: 10.2196/20185
10. Papaconstantinou E, Quick V, Vogel E, Coffey S, Miller A, Zitzelsberger H. Exploring relationships of sleep duration with eating and physical activity behaviors among Canadian university students. *Clocks Sleep.* 2020;2(2):194–207.
11. Минжасова А.И. Статистический анализ медицинских данных. *Прикладная математика и фундаментальная информатика.* 2015;2:193–8. [Minzhasova AI. Statistical analysis of medical data. *Applied Mathematics and Fundamental Informatics.* 2015;2:193–8 (in Russ).]