

УДК 61:378:37.018.431:577.3"5":612.6.057

DOI: 10.34670/AR.2023.49.60.030

**Влияние перехода на дистанционную форму обучения студентов
медицинского вуза на их циркадные ритмы: гендерные и
психологические аспекты проблемы**

Осколкова Анна Ивановна

Доктор медицинских наук, профессор,
профессор кафедры пропедевтики внутренних болезней,
Саратовский государственный медицинский университет,
410012, Российская Федерация, Саратов, ул. Большая Казачья, 112;
e-mail: kodochigovaai@yandex.ru

Субботина Вера Григорьевна

Кандидат медицинских наук, доцент,
доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней,
Саратовский государственный медицинский университет,
410012, Российская Федерация, Саратов, ул. Большая Казачья, 112;
e-mail: kodochigovaai@yandex.ru

Полиданов Максим Андреевич

Студент,
Саратовский государственный медицинский университет,
410012, Российская Федерация, Саратов, ул. Большая Казачья, 112;
e-mail: maksim.polidanoff@yandex.ru

Кондрашкин Иван Евгеньевич

Студент,
Саратовский государственный медицинский университет,
410012, Российская Федерация, Саратов, ул. Большая Казачья, 112;
e-mail: kodochigovaai@yandex.ru

Карсаков Вадим Александрович

Студент,
Саратовский государственный медицинский университет,
410012, Российская Федерация, Саратов, ул. Большая Казачья, 112;
e-mail: kodochigovaai@yandex.ru

Ильин Алексей Анатольевич

Кандидат медицинских наук,
ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней,
Саратовский государственный медицинский университет,
410012, Российская Федерация, Саратов, ул. Большая Казачья, 112;
e-mail: kodochigovaai@yandex.ru

Долгова Елена Михайловна

Кандидат медицинских наук, доцент,
доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения
(с курсами правоведения и истории медицины),
Саратовский государственный медицинский университет,
410012, Российская Федерация, Саратов, ул. Большая Казачья, 112;
e-mail: kodochigovaai@yandex.ru

Аннотация

В работе было проанализировано влияние перехода на альтернативную форму обучения с использованием новых информационных технологий в период пандемии коронавирусной инфекции на биологические ритмы и психологические особенности студентов медицинского вуза. Были рассмотрены гендерные аспекты этой проблемы, а также особенности, связанные с разным стажем обучения в вузе. Показано, что переход на дистанционную форму обучения влиял на продолжительность сна и, следовательно, циркадные ритмы наблюдаемых нами лиц, а также на их когнитивную активность и работоспособность. При уменьшении продолжительности сна у студентов как мужского, так и женского пола, вне зависимости от стажа обучения, снижались работоспособность и концентрация внимания. Респонденты независимо от их гендерной принадлежности отмечали увеличение продолжительности сна при переходе на дистанционное обучение, причем в большей степени это касалось студентов старших курсов. В то же время, большинство обучающихся отдавали предпочтение традиционной (очной) форме обучения, а дистанционную форму воспринимали как вспомогательную. Проведенное психогеометрическое тестирование выявило противоречивые внутриличностные тенденции, периодически достигающие степени интрапсихического конфликта у обследованных нами лиц, причем направленность этих полярных тенденций у студентов мужского и женского пола была различной. Наиболее эффективным является комплексное использование очной и дистанционной форм обучения, что позволяет минимизировать негативное влияние на циркадные ритмы студентов медицинского вуза и повысить стрессоустойчивость и работоспособность учащихся.

Для цитирования в научных исследованиях

Осколкова А.И., Субботина В.Г., Полиданов М.А., Кондрашкин И.Е., Карсаков В.А., Ильин А.А., Долгова Е.М. Влияние перехода на дистанционную форму обучения студентов медицинского вуза на их циркадные ритмы: гендерные и психологические аспекты проблемы // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2022. Т. 11. № 6А. С. 280-289. DOI: 10.34670/AR.2023.49.60.030

Ключевые слова

Дистанционное обучение, циркадные ритмы, психогеометрическая методика, интрапсихический конфликт, гендерные особенности, психологические особенности личности, студенты медицинского вуза, ухудшение адаптации.

Введение

Циркадианные ритмы – свободно текущие ритмы, регулирующие кровяное давление, обмен веществ в тканях тела и температуру, связанные, прежде всего, со сменой дня и ночи. Весной первого полугодия 2020 года из-за начавшейся пандемии Covid-19, после полного внедрения дистанционного обучения у студентов [Riccobono et al., 2020] было отмечено изменение циркадных ритмов, определяющих разную физическую и эмоциональную активность студентов, а также работоспособность и успеваемость в период обучения [9, 10].

Цель исследования заключалась в определении влияния внедрения дистанционной формы обучения на биологические ритмы и психологические особенности студентов-медиков в период эпидемии новой коронавирусной инфекции, включая гендерные аспекты проблемы.

Объекты и методы исследования. Для достижения поставленной цели, в рамках научно-исследовательской работы на кафедрах общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины) и пропедевтики внутренних болезней, с помощью оригинальной анкеты, нами было проведено анонимное анкетирование 450 студентов мужского (170 человек) и женского (280 человек) пола с 1 по 6 курс лечебного факультета Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского. Все респонденты были поделены на две группы: I группу составили студенты с 1-го по 3-й курс, средний возраст 18,2 (17,1; 21,3) лет, II группу составили студенты с 4-го по 6-й курс, средний возраст 22,1 (20,3; 24,6) года. Группы были сопоставимы по количеству опрошенных студентов и по полу.

В предложенной респондентам анкете содержалось 22 вопроса на выявление колебаний интенсивности циркадных ритмов в связи с переходом на смешанную форму обучения, с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для исследования психологических особенностей наблюдаемых нами лиц была использована проективная психогеометрическая методика С. Делингер, адаптированная А. Алексеевым и Л. Громовой [Dellinger, 1989; Алексеев, Громова, 1991]. В ходе психогеометрического тестирования, респондент должен был сделать последовательный выбор из пяти геометрических фигур (квадрат, треугольник, круг, прямоугольник и зигзаг). Каждая геометрическая фигура соответствовала определенному психотипу личности.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью пакета прикладных программ «STATGRAF Plus for Windows 10,0». Порядок переменных в данной выборке был неправильным, поэтому применяли непараметрические методы математической статистики. За достоверность принимались данные по значениям не менее 95%.

Результаты исследования

Было установлено, что у студентов первых трех курсов сон длился по 3-5 часов (34%) во время on-line обучения, а в период очного – 1-3 часа (35,3%), однако респонденты второй группы (4-6 курс) во время дистанционного на сон тратили 7-9 часов (45,4%), а во время очного обучения – 3-5 часов (35%). Поскольку нас интересовали гендерные аспекты изменения

циркадных ритмов на фоне реализации дистанционных и смешанных форм обучения в медицинском университете, то все респонденты дополнительно были поделены на две подгруппы в зависимости от их половой принадлежности.

В результате проведенного анкетирования было выяснено что умственная активность большинства (74,6%) респондентов как мужского, так и женского пола после длительного бодрствования снижалась.

Предпочтительным временем суток, в которое респондентам всех курсов обучения, как мужского, так и женского пола легче заниматься умственной деятельностью, является день (43,8%), однако вариант ответа «Ночью» среди респондентов-юношей пользовался большей популярностью, чем среди девушек (34,2% и 28,1%, соответственно).

Значимым этапом исследования стало определение количества работающих в ночные смены респондентов (13,8%). Было установлено, что среди тех студентов, которые работали, лица мужского пола в преобладающем большинстве указали, что тратят на сон после ночных смен больше 9 часов (61%), тогда как респонденты женского пола в большей степени – 7-9 часов (57%).

Также отметим, что умственная активность студентов мужского пола резко снижалась (61,4%), если после ночной смены они недостаточно выспались, тогда как у респондентов женского пола разница была менее значительной (43,2%).

Большинство наблюдаемых нами лиц как мужского, так и женского пола, дистанционную форму обучения рассматривают как одну из составляющих учебного процесса (92,4%), но все же, отмечают, что учиться обычным способом интереснее из-за присутствия личного общения (89,3%). Студенты мужского пола, в отличие от лиц женского пола, в большей степени положительно отзывались о частичном внедрении в учебный процесс дистанционного обучения (72,1% и 60,4%, соответственно).

В вопросе о задачах, которые решает дистанционное обучение, самым распространенным вариантом ответа у респондентов как мужского, так и женского пола стал ответ – «Предоставляет возможность обучения в удобное время и удобном месте» (94,4%).

Выражая свое мнение об эффективности дистанционного обучения, большинство студенток отметило, что эффективность дистанционного обучения «Ниже среднего» (60,6%), тогда как студенты мужского пола, считали, что эффективность дистанционного обучения на среднем уровне (66,2%).

Было выяснено, что у респондентов как мужского, так и женского пола, прослеживается зависимость настроения от продолжительности сна, при сокращении которого, по мнению респондентов мужского пола, они бывают более раздражительными (80%) и легко расстраиваются (72,5%), тогда как респонденты женского пола, в этих же условиях, в большей степени подвержены влиянию эмоций (73,6%) и легко огорчаются по любому поводу (82,5%).

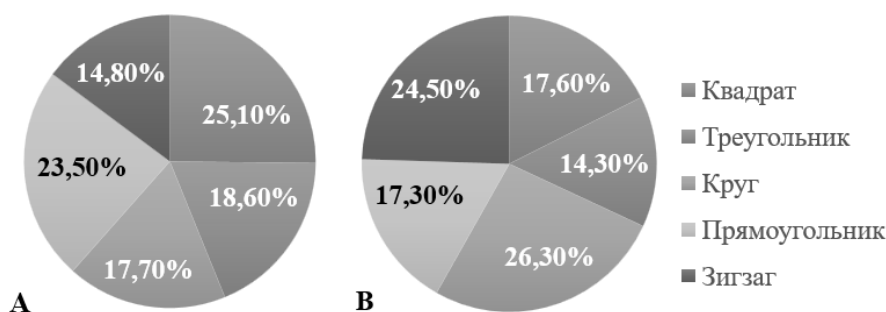
Далее респондентов просили выбрать утверждение, с которым они наиболее согласны. Респонденты мужского пола в большинстве случаев выбирали – «Контроль над собой в тяжелые минуты, без потери самообладания» (89,2%), напротив, респонденты женского пола – «В данный момент есть вещи важнее, чем их трудности» (85,1%).

Несмотря ни на что, студенты всех курсов, вне зависимости от гендерной принадлежности, довольно быстро постарались адаптироваться к дистанционной форме обучения (88,2%), хотя это не у всех получалось успешно.

Наряду с анкетированием наблюдаемых нами лиц было проведено их психометрическое тестирование, результаты которого были проиллюстрированы на рисунках 1-2.

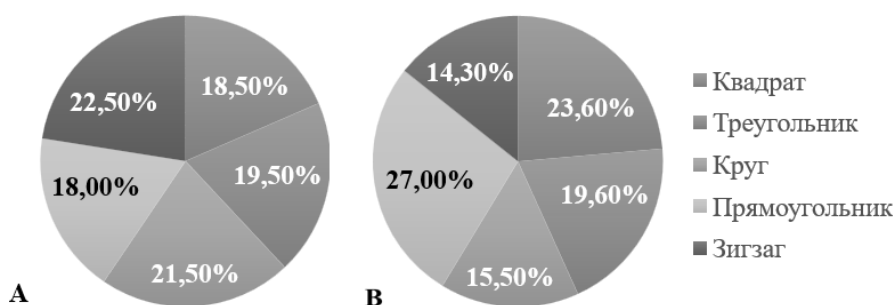
Как видно из данных, приведенных на рис. 1, респонденты-юноши в качестве фигуры выбора, чаще останавливались на квадрате и прямоугольнике, и, немного реже, на паритетных

началах – на треугольнике и круге, наименьшим вниманием пользовался зигзаг. Напротив, респонденты-девушки в большей степени выбирали круг и зигзаг, а в меньшей – квадрат, прямоугольник и треугольник.



Примечание. А – фигура выбора у лиц мужского пола; В – фигура выбора у лиц женского пола.

Рисунок 1 - Фигура выбора при психогеометрическом тестировании у студентов мужского и женского пола (в %).



Примечание. А – фигура отрицания у лиц мужского пола; В – фигура отрицания у лиц женского пола.

Рисунок 2 - Фигура отрицания при психогеометрическом тестировании у студентов мужского и женского пола (в %)

Как видно из данных, представленных на рис. 2 в качестве фигуры отрицания большинство респондентов мужского пола отвергали зигзаг, тогда как респонденты женского пола – прямоугольник.

Обсуждение результатов

По мере внедрения дистанционного обучения у студентов в достаточной степени увеличилась продолжительность сна, что, несомненно, повлияло на их биологические ритмы – улучшилась умственная активность и работоспособность. Было установлено, что респондентам легче заниматься умственной деятельностью днем, но после длительного бодрствования у большинства респондентов снижается умственная активность.

Большинству студентам мужского пола, для того чтобы привести в норму свой режим дня после работы в ночную смену нужно спать больше 9 часов, тогда как респондентам женского пола – 7-9 часов. Также отметим, что, по мнению этих респондентов, после работы в ночные смены у них резко снижаются умственная активность и работоспособность. Большинство

студентов чаще отмечали, что учиться обычным способом интереснее и рассматривали дистанционную форму обучения как вспомогательную, т.е., как составляющую учебного процесса, но, в то же время, относились к ней более настороженно, чем к традиционной (очной). Отметим, что у большинства респондентов имеется зависимость настроения от продолжительности сна (особенно ярко данная тенденция проявляется у студентов, страдающих психосоматическими заболеваниями, например, бронхиальной астмой [Долгова и др., 2020]), при сокращении которого студенты мужского пола становятся более раздражительными и легко расстраиваются, а респонденты женского пола больше подвержены эмоциям и чаще огорчаются из-за пустяков. Большинство опрошенных лиц выразили положительное мнение по вопросу о быстрой адаптации и смене их режима дня на фоне дистанционной формы обучения, однако для уточнения эффективности формирования адаптационных процессов нам понадобилось проанализировать результаты их работы со стимульным материалом проективной психометрической методики.

По результатам психометрического тестирования, показывающего психотип личности на момент исследования, который важен при рассмотрении вопросов о нарушении циркадных ритмов и влиянии на умственную активность и стрессоустойчивость, было установлено наличие противоречивых интрапсихических тенденций, которые могли достигать степени конфликта у респондентов женского пола (учитывая одномоментный выбор круга и зигзага во время тестирования), о чем свидетельствовало то, что представителям данной группы были свойственны общительность, доброжелательность, довольно мощная эмпатия, склонность к самообвинению, внушаемость и нерешительность, конформность, стремление к избеганию конфликтов и убеждению других, однако, несмотря на это – экстравагантность, повышенная творческая активность, независимость и инакомыслие, жажда изменений, уход от всяческих «рамочек» и отвергание авторитарного труда, лишённого креативности (отрицание и квадрата, и прямоугольника в психометрическом тесте), они были более стрессоустойчивы и способны быстрее вернуться к работе, если она приносила им удовольствие и не была рутинной, в отличие от респондентов мужского пола.

Среди студентов мужского пола (которым также были свойственны полярные интрапсихические черты) прослеживалась обратная тенденция: данные лица являлись неутомимыми тружениками и хорошими исполнителями, не лишённые лидерских качеств, однако, периодически их самооценка колебалась – от очень низкой до неоправданно завышенной (преимущественный выбор квадрата и прямоугольника). У них прослеживалась как чрезвычайная уверенность в себе, так и наоборот, а стремление к избеганию конфликтов сменялось порой попытками их спровоцировать из-за нарушения «установленных подсознанием порядков». Респонденты мужского пола были лишены стремления к креативному и творческому подходу к работе, что отражалось в дальнейшем на их циркадных ритмах и работоспособности, с пониженной стрессоустойчивостью, в отличие от респондентов женского пола (одновременное отрицание зигзага и круга при работе со стимульным материалом психометрического теста).

Заключение

Студентам (как женского, так и мужского пола) медицинского университета легче и проще заниматься умственной деятельностью днем, однако после длительного бодрствования у них снижается когнитивная активность.

После ночных смен (у тех опрошенных, кто помимо учебы работал) резко снижалась умственная деятельность и работоспособность. Большинству респондентов мужского пола, работающих в ночную смену, чтобы войти в свой нормальный биоритм, нужно было спать больше 9 часов, тогда как студентам женского пола – несколько меньше.

У основной массы обследованных респондентов прослеживалась тенденция к смене настроения, зависящая от продолжительности сна, при сокращении которого они бывали более раздражительными и легко расстраивались по пустякам.

Обращало на себя внимание, что во время дистанционного обучения у респондентов (как мужского, так и женского пола) увеличилась продолжительность сна, что повлияло на их биологические ритмы – улучшилась умственная активность и работоспособность [Stewart, Arora, 2019; Abdulah, Piro, 2018; Jahanban-Esfahlan et al., 2018]. По результатам нашего исследования, в большей степени это было свойственно студентам старших (4-6), чем младших (1-3) курсов.

Респонденты (как мужского, так и женского пола) в большинстве случаев рассматривали дистанционную форму обучения как вспомогательную, однако относились к ней более напряженно, нежели чем к традиционной (мотивируя это отсутствием личного общения).

Результаты психогейометрического исследования, полученные в нашей работе, выявили ухудшение адаптации студентов, что могло быть связано с переходом их на обучение с использованием дистанционных технологий: наличие полярных интрапсихических тенденций у респондентов как женского, так и мужского пола, хотя направленность этих тенденций носила гендерные различия.

Таким образом, была установлена недостаточная готовность многих студентов к решению вопросов, связанных с дистанционным обучением, и нарушение процессов адаптации на фоне перехода их на новую форму обучения. Переход на форму обучения с использованием новых информационных технологий являлся стрессогенным фактором для всех студентов, вне зависимости от их пола и стажа обучения. Следовательно, использование дистанционных форм обучения может быть наиболее эффективным, если применять их с очной формой, поскольку они имеют как свои преимущества, так и недостатки. Совместное использование традиционной (очной) формы обучения и формы обучения с применением новых информационных технологий позволяет минимизировать недостатки и той, и другой форм, но, при этом, взаимно обогатить их.

Библиография

1. Алексеев А.А., Громова Л.А. Психогейометрия для менеджеров. Л., 1991. 168 с.
2. Долгова Е.М. и др. Результаты анкетирования пациентов с бронхиальной астмой, страдающих от депрессии в период коронавирусной инфекции // Психосоматические и интегративные исследования. 2020. 6. С. 2-3.
3. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
4. Abdulah D.M., Piro R.S. Sleep disorders as primary and secondary factors in relation with daily functioning in medical students // Ann Saudi Med. 2018. 38 (1). P. 57-64.
5. Dellinger S. Psycho Geometrics. How to Use Geometric Psychology to Influence People. New Jersey, 1989. 199 p.
6. Jahanban-Esfahlan R. et al. Melatonin in regulation of inflammatory pathways in rheumatoid arthritis and osteoarthritis: involvement of circadian clock genes // Br J Pharmacol. 2018. 175 (16). P. 3230-3238.
7. Riccobono G. et al. Night Eating Syndrome, circadian rhythms and seasonality: a study in a population of Italian university students // Riv Psichiatr. 2020. 55 (1). P. 47-52.
8. Scherrer V, Preckel F. Circadian preference and academic achievement in school-aged students: a systematic review and a longitudinal investigation of reciprocal relations // Chronobiol Int. 2021. 38 (8). P. 1195-1214.
9. Stewart N.H., Arora V.M. The Impact of Sleep and Circadian Disorders on Physician Burnout // Chest. 2019. 156 (5). P.

1022-1030.

10. Zhai S. et al. Associations of Sleep Insufficiency and Chronotype with Inflammatory Cytokines in College Students // Nat Sci Sleep. 2021. 13. P. 1675-1685.

The effect of the transition to distance education for medical students on their circadian rhythms: gender and psychological aspects of the problem

Anna I. Oskolkova

Doctor of Medicine, Professor,
Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases,
Saratov State Medical University,
410012, 112, Bol'shaya Kazachya str., Saratov, Russian Federation;
e-mail: kodochigovaai@yandex.ru

Vera G. Subbotina

PhD in Medicine, Associate Professor,
Associate Professor of Propaedeutics of Internal Medicine Department,
Saratov State Medical University,
410012, 112, Bol'shaya Kazachya str., Saratov, Russian Federation;
e-mail: kodochigovaai@yandex.ru

Maksim A. Polidanov

Graduate Student,
Saratov State Medical University,
410012, 112, Bol'shaya Kazachya str., Saratov, Russian Federation;
e-mail: maksim.polidanoff@yandex.ru

Ivan E. Kondrashkin

Graduate Student,
Saratov State Medical University,
410012, 112, Bol'shaya Kazachya str., Saratov, Russian Federation;
e-mail: kodochigovaai@yandex.ru

Vadim A. Karsakov

Graduate Student,
Saratov State Medical University,
410012, 112, Bol'shaya Kazachya str., Saratov, Russian Federation;
e-mail: kodochigovaai@yandex.ru

Aleksei A. Il'in

PhD in Medicine,
Assistant of Propaedeutics of Internal Medicine Department,
Saratov State Medical University,
410012, 112, Bol'shaya Kazachya str., Saratov, Russian Federation;
e-mail: kodochigovaai@yandex.ru

Elena M. Dolgova

PhD in Medicine, Associate Professor,
Associate Professor of Department of Public Health and Public Health
(with courses of law and history of medicine),
Saratov State Medical University,
410012, 112, Bol'shaya Kazachya str., Saratov, Russian Federation;
e-mail: kodochigovaai@yandex.ru

Abstract

The paper analyzed the impact of the transition to an alternative form of education using new information technologies during the pandemic coronavirus infection on the biological rhythms and psychological characteristics of medical students. Gender aspects of this problem were considered, as well as peculiarities associated with different years of study at the university. It was shown that the transition to distance learning influenced the duration of sleep and, consequently, the circadian rhythms of the persons we observed, as well as their cognitive activity and work capacity. When sleep duration decreased, both male and female students, regardless of years of study, had a decrease in performance and attention span. Respondents, regardless of their gender identity, noted an increase in sleep duration during the transition to distance learning, and to a greater extent this was true for senior students. At the same time, the majority of students preferred the traditional (full-time) form of education, and the distance form was perceived as auxiliary. Psychogeometric testing revealed contradictory intrapersonal tendencies, periodically reaching the level of intrapsychic conflict in the persons we examined, and the direction of these polar tendencies was different for male and female students. The emergence of these tendencies may be due to the violation of adaptation processes during the transition to a new form of education. The most effective is the integrated use of full-time and distance learning forms, which allows to minimize the negative impact on circadian rhythms of medical students and increase stress resistance and work capacity of students.

For citation

Oskolkova A.I., Subbotina V.G., Polidanov M.A., Kondrashkin I.E., Karsakov V.A., Il'in A.A., Dolgova E.M. (2022) Vliyaniye perekhoda na distantsionnyuyu formu obucheniya studentov meditsinskogo vuza na ikh tsirkadnye ritmy: gendernye i psikhologicheskie aspekty problemy [The effect of the transition to distance education for medical students on their circadian rhythms: gender and psychological aspects of the problem]. *Psikhologiya. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennyye issledovaniya* [Psychology. Historical-critical Reviews and Current Researches], 11 (6A), pp. 280-289. DOI: 10.34670/AR.2023.49.60.030

Keywords

Distance learning, circadian rhythms, psychogeometric technique, intrapsychic conflict, gender features, psychological features of personality, medical students, impaired adaptation.

References

1. Abdulah D.M., Piro R.S. (2018) Sleep disorders as primary and secondary factors in relation with daily functioning in medical students. *Ann Saudi Med.*, 38 (1), pp. 57-64.
2. Alekseev A.A., Gromova L.A. (1991) *Psikhogeometriya dlya menedzherov* [Psycho Geometrics for Managers]. Leningrad.
3. Dellinger S. (1989) *Psycho Geometrics. How to Use Geometric Psychology to Influence People*. New Jersey.
4. Dolgova E.M. et al. (2020) Rezul'taty anketirovaniya patsientov s bronkhial'noi astmoi, stradayushchikh ot depressii v period koronavirusnoi infektsii [Results of a survey of patients with bronchial asthma suffering from depression during the period of coronavirus infection]. *Psikhosomaticheskie i integrativnye issledovaniya* [Psychosomatic and integrative research], 6, pp. 2-3.
5. *Federal'nyi zakon ot 29.12.2012 № 273-FZ (red. ot 31.07.2020) «Ob obrazovanii v Rossiiskoi Federatsii» (s izm. i dop., vstup. v silu s 01.09.2020)* [Federal Law No. 273-FZ of December 29, 2012 (as amended on July 31, 2020) "On Education in the Russian Federation" (as amended and supplemented, effective from September 1, 2020)].
6. Jahanban-Esfahlan R. et al. (2018) Melatonin in regulation of inflammatory pathways in rheumatoid arthritis and osteoarthritis: involvement of circadian clock genes. *Br J Pharmacol.*, 175 (16), pp. 3230-3238.
7. Riccobono G. et al. (2020) Night Eating Syndrome, circadian rhythms and seasonality: a study in a population of Italian university students. *Riv Psichiatr.*, 55 (1), pp. 47-52.
8. Scherrer V, Preckel F. (2021) Circadian preference and academic achievement in school-aged students: a systematic review and a longitudinal investigation of reciprocal relations. *Chronobiol Int.*, 38 (8), pp. 1195-1214.
9. Stewart N.H., Arora V.M. (2019) The Impact of Sleep and Circadian Disorders on Physician Burnout. *Chest*, 156 (5), pp. 1022-1030.
10. Zhai S. et al. (2021) Associations of Sleep Insufficiency and Chronotype with Inflammatory Cytokines in College Students. *Nat Sci Sleep*, 13, pp. 1675-1685.