

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НАРУШЕНИЙ СНА СРЕДИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Н. Ю. Черных, А. В. Скребнева, Е. П. Мелихова , М. В. Васильева


Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко, Воронеж, Россия

Нарушения сна являются общей проблемой здоровья и могут повлиять на качество жизни. Существует несколько типов нарушений сна, таких как синдром обструктивного апноэ во сне, бессонница (инсомния), нарколепсия, периодическое двигательное расстройство конечностей, нарушения циркадного ритма. Студенты-медики, возможно, более склонны к развитию нарушений сна из-за их высокого академического напряжения. В настоящем исследовании оценивалась распространенность нарушений сна среди студентов-медиков, и определялись сопутствующие факторы риска. Обследование было единовременным. Для сбора социо-демографических данных и данных сна использовалось анкетирование. Опрошено 678 студентов-медиков трех лет обучения. 29% жаловались, по крайней мере, на одно нарушение сна. Самые распространенные нарушения сна среди студентов были инсомнические — нарушения засыпания и поддержания сна — 51,8%. Студентки, студенты четвертого года обучения и те, кто проводит значительное время за смартфонами, были более подвержены нарушениям сна. Нарушения сна распространены среди студентов-медиков. Необходимо обнаружить и обратить на них внимание прежде, чем ситуация ухудшится.

Ключевые слова: студенты, нарушения сна, инсомния, здоровье.

Вклад авторов: Анализ литературы, планирование исследования — Черных Н. Ю., Васильева М. В., сбор и обработка материала, написание текста — Черных Н. Ю., Мелихова Е. П., Скребнева А. В., статистическая обработка — Скребнева А. В., редактирование — Мелихова Е. П.

Соблюдение этических стандартов: Участие было добровольным, все обследуемые подписали информированное согласие перед включением в исследование.

 **Для корреспонденции:** Мелихова Екатерина Петровна
ул. Студенческая, 10, г. Воронеж, 394036, Россия; Katerina.2109@mail.ru

Поступила: 03.08.2021 **Статья принята к печати:** 22.08.2021 **Опубликована онлайн:** 30.09.2021

DOI: 10.24075/rbh.2021.018

THE INCIDENCE OF SLEEP DISTURBANCES AMONG MEDICAL STUDENTS

Chernykh NYu, Skrebneva AV, Melikhova EP , Vasilieva MV


Burdenko Voronezh State Medical University

Sleep disturbance is a common health problem that can influence the quality of life. There are several types of sleep disorders, such as obstructive sleep apnea, insomnia, narcolepsy, periodic limb movement disorder, and circadian dysregulation. Medical students are probably more prone to sleep disturbances due to their extreme academic stress. In this research, the incidence of sleep disturbance among medical students was examined, and the concomitant risk factors were determined. That was one-time research. A questioning was used to collect social, demographic and sleeping data. 678 1st, 2nd and 3rd year medical students were surveyed. 29% complained of at least one sleep disturbance. The most widely spread sleep disturbance observed among 51.8% medical students included insomnia (initial insomnia and sleep maintenance). 4th year students and those who spend much time on smartphones were more prone to sleep disturbances. Sleep disturbances are common among medical students. They need to be discovered and paid attention to before the situation gets worse.

Keywords: students, sleep disorders, insomnia, health.

Author contributions: Literature analysis, research planning — Chernykh NY, Vasilieva MV, data collection and processing — Chernykh NY, Melikhova EP, Skrebneva AV, statistical processing — Skrebneva AV, editing — Melikhova EP.

Compliance with ethical standards: The participation was voluntary; all those surveyed signed an informed consent prior to study enrollment.

 **Correspondence should be addressed:** Ekaterina P. Melikhova
ul. Studencheskaya, 10, Voronezh, 394036, Russia; Katerina.2109@mail.ru

Received: 03.08.2021 **Accepted:** 22.08.2021 **Published online:** 30.09.2021

DOI: 10.24075/rbh.2021.018

Сон — это краеугольный камень в человеческой жизни. Наше здоровье сильно связано с нашим сном. Паттерны сна занимают центральное место в многочисленных физиологических функциях человека, в частности в способности к обучению, консолидации памяти, нейрокognитивных функциях и психическом здоровье [1,2]. Сонливость является одним из факторов, негативно влияющих на общее самочувствие. Бдительность, внимание и когнитивные процессы могут быть нарушены недостаточным сном [3, 4, 5]. Исследования показывают, что нарушения сна взаимосвязаны с психическими заболеваниями и являются ранними признаками тревоги и депрессии. Если проблемами со сном пренебречь, это может привести к снижению внимания, плохой успеваемости, снижению общего

самочувствия и проблемам социальных отношений [6, 7, 8, 9]. Распространенность нарушений сна колеблется между 22% и 65%. Многочисленные хронические заболевания, такие, как гипертония, сахарный диабет и ишемическая болезнь сердца также связаны с нарушением сна [10, 11].

Студенты-медики представляют собой часть населения, которая более склонна к развитию расстройств сна, высокие учебные нагрузки провоцируют недосыпание [12]. Нарушения сна влияют на качество жизни студентов, их общее состояние здоровья и успеваемость, поэтому важно выявить эти нарушения еще до усугубления проблемы [13]. Установлено, что депривация сна у студентов-медиков влияет на когнитивные функции. Многочисленные исследования показывают, что 70–76% студентов-медиков имеют плохое качество сна [14,

15,16]. Исследование нарушений сна у студентов-медиков является актуальной темой в связи с их высоким влиянием на физическое, психическое и психологическое здоровье, а также на академическую успеваемость.

ЦЕЛЬ

В этом исследовании была поставлена задача, выявить распространенность нарушений сна среди студентов медицинского университета путем изучения семи нарушений сна: обструктивного апноэ сна, бессонницы, нарколепсии, синдрома беспокойных ног (периодических нарушений движения конечностей) и нарушений циркадного ритма сна, сомнамбулизма и ночных страхов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование было проведено среди студентов лечебного факультета университета. На момент исследования с 03 апреля по 27 июня 2020 года количество обучающихся студентов в ВГМУ со 2-го по 4-й год обучения составило 1668 человек. Использовался опросник Sleep-50. Анкета была предложена студентам ВГМУ со 2-го по 4-й годы обучения. Студенты первого, пятого и шестого курсов и неполные анкеты были исключены. Общее количество участников составило 678 респондентов.

Для проведения исследования объем выборки рассчитывался с известным числом наблюдений в генеральной совокупности по формуле Меркова А. М. (1962 г.):

$$n = \frac{(p \times q \times t^2 \times N)}{(N \times \Delta^2 + p \times q \times t^2)}, \text{ где}$$

n — минимальный объем выборки;
 N — численность генеральной совокупности;
 p — показатель вероятности изучаемого явления (в данном случае неизвестен, поэтому считаем его равным максимально возможной величине — 50%), частота появления признака в совокупности;
 t — коэффициент доверия ($t=2$ при $p=0,05$);
 Δ — предельная ошибка показателя (5%);
 q — показатель альтернативности (100- p).

Значения показателей t и Δ выбраны с целью соблюдения высокой достоверности результатов опроса (при предельной ошибке $\pm 5\%$ — 95% случаев).

Численность генеральной совокупности (N) студентов, составила 1668 человек. Таким образом, выборка составила (человек):

$$n = \frac{(50 \times 50 \times 2^2 \times 1668)}{(1668 \times 5^2 + 50 \times 50 \times 2^2)} = 323$$

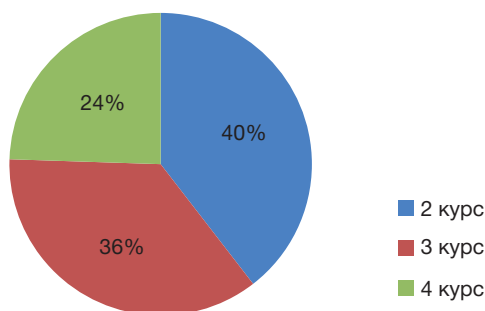


Рис. 1. Распределение численности студентов по курсам, %

Следовательно, исследование можно считать репрезентативным при численности участвующих в нем студентов не менее 323 человек.

Опрос состоял из двух частей. Первая включала социально-демографические данные — возраст, пол, семейное положение, индекс массы тела (ИМТ). Фиксировался учебный год, средний балл. В анкету входили вопросы о хронических заболеваниях, семейном анамнезе нарушения сна, статусе курения, потреблении кофе, времени, проведенном за смартфоном и/или телевизором. Выяснялось, выполняет ли студент физические упражнения в течение двух часов перед сном и спит ли в очень холодной комнате. Вторая часть состояла из анкеты Sleep-50 [16].

В исследовании использовалась шкала опросника сна-50, валидированная Спормейкером и его балльной системой. Этот опросник состоял из 50 вопросов (пунктов), разделенных на 7 разделов (субшкал), причем каждая субшкала оценивала конкретное нарушение сна.

Результаты оценивались по 4-балльной системе (1 — совсем нет; 2 — немного; 3 — довольно много; 4 — очень много) [17]. Если какой-либо пункт оценивался в 3 или 4 балла, это указывало на наличие симптома для данного конкретного расстройства сна.

Проведен корреляционный анализ взаимосвязи между социально-демографическими данными и нарушениями сна. Для обработки показателей была использована программа Microsoft Excel 2013. Для оценки достоверности различий показателей в группах применены методы параметрической статистики, включающие расчет средне групповых показателей (M), определения ошибки средних величин (m) и использование критерия Стьюдента (t) при вероятности статистической ошибки вывода о достоверности различий величин менее 5% ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Общие характеристики участников были следующие. Количество студентов со второго, третьего и четвертого курсов составило 268, 244 и 166 человек соответственно (рис. 1). Среди них 388 — женского пола, 290 — мужского пола (Рис. 2).

Только 7% респондентов имели семейное положение «женат/замужем». Наличие хронических заболеваний отметили 15,8% респондентов. 17% студентов курили, 80% студентов пили крепкий кофе, 15% имели в семейном анамнезе нарушения сна, 8% занимались спортом в течение двух часов перед сном и 7% спали в очень холодной комнате.

Опросник Sleep-50 был использован для диагностики наиболее распространенных нарушений

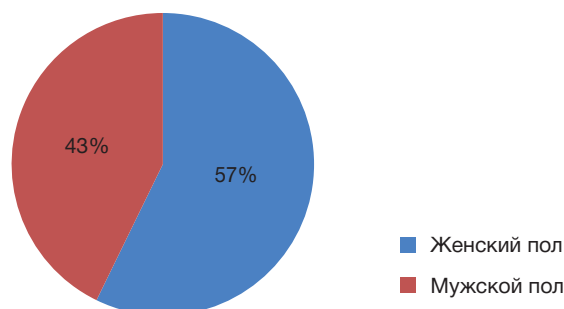


Рис. 2. Распределение студентов по половому признаку, %



Рис. 3. Распределение типов нарушений сна, %

сна. 29% участников жаловались, по крайней мере, на одно нарушение сна. Наиболее распространенным расстройством было нарушение засыпания и поддержания сна (бессонница) — 51,8% (рис. 3).

Выявлены сочетанные нарушения сна. 3,2% респондентов указали на два комбинированных нарушения сна, а 2,1% — на три комбинированных нарушения сна.

Изучалась связь между нарушениями сна и несколькими академическими и социальными переменными. Достоверных различий между плохой успеваемостью, индексом массы тела и нарушениями сна не было выявлено. У студентов с нарушениями сна и студентов без них не было обнаружено различия в среднем балле. Однако следует отметить, что выявлены достоверные различия в показателях между временем, проведенным студентами за просмотром телевизора и/или за смартфонами и нарушениями сна ($p < 0,05$). Величина корреляционной связи между двумя этими переменными составила 0,75 (по шкале Чеддока).

Была рассмотрена корреляция между категорией переменной и нарушениями сна. Существовала связь между полом и расстройством сна: женщины страдали от него чаще, чем мужчины.

Анализ связи между нарушениями сна и семейным положением является не репрезентативным, с учетом незначительной выборки (7% респондентов).

Кроме того, на протяжении второго — четвертого годов обучения среди учащихся университета наблюдалась возрастающая интенсивность нарушений сна. Связь с другими категориальными переменными оказались несущественной.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Исследование среди студентов-медиков выявило определенный уровень нарушений сна, возрастающий в процессе обучения. По данным других исследований, эти нарушения влияют на консолидацию памяти, способность к обучению, физиологические функции и общее состояние здоровья [18].

Мы наблюдали связь между временем, проведенным за телевизором и смартфонами, и развитием нарушений сна. Среднее время, которое студенты-медики, страдающие расстройствами сна, проводили у телевизора или со смартфонами, составило 7 часов. С другой стороны те, кто не имел нарушений сна, проводили за ними в среднем 5 часов.

Это было замечено также в исследованиях на студентах-медиках, например в Иране, где распространенность

чрезмерного использования мобильных телефонов составляла 10,7%, а распространенность плохого качества сна — 61,7%.

Аналогичное исследование в Индии показало, что более двух третей студентов-медиков имели плохое качество сна из-за длительного использования мобильных телефонов. Хоссейн и другие исследователи обнаружили, что использование смартфонов с акцентом на сайты социальных сетей сильно влияет на академическую успеваемость [19]. В любом случае, развитие нарушений сна из-за чрезмерного использования мобильных телефонов может являться промежуточным шагом к возможной плохой успеваемости.

Еще одним, заслуживающим внимания результатом этого исследования, стала взаимосвязь между полом и нарушениями сна. Женщины психологически более ориентированы на окружение, чем мужчины. Потребность рассказать кому-либо, что они спят не так хорошо, как хотелось бы, у них более выражена. Кроме того, больший риск развития нарушений сна у студенток университета, может быть связан с менструальным циклом, в определенные периоды которого сон ухудшается.

Следует отметить, что это исследование было проведено во время продолжающегося глобального кризиса COVID-19 с результирующим наращиванием стресса, в том числе и в студенческой среде. Участие студентов в академической жизни было серьезно сокращено, по данным многих авторов в медицинском образовании отмечался повышенный уровень тревоги и стресса [20, 21, 22, 23, 24, 25].

ВЫВОДЫ

Нарушения сна распространены среди студентов-медиков и это влияет на их физическое, психическое и психологическое здоровье. Крайне важно выявить эти проблемы и решить их до того, как состояние ухудшится. Нарушения сна чаще встречаются на старших курсах, то есть постепенно увеличиваются с годами обучения. Учащиеся женского пола подвергаются более высокому риску. Студенты-медики должны быть особенно осведомлены о том, сколько времени они проводят за просмотром телевизора и использованием своих мобильных телефонов.

Последствия продолжающегося глобального кризиса COVID-19 2020–2021 годов и интенсивное использование мобильных телефонов и социальных сетей отражается на модели сна студентов-медиков и является темой для дальнейшего изучения.

Литература

- Carley DW, Farabi SS. Physiology of sleep. *Diabetes spectr.* 2016; 29: 5–9. URL: <https://doi.org/10.2337/diaspect.29.1.5> (дата обращения 11.02.21)
- Baviskar M, Giri P, Phalke D. Study of sleep habits and sleep problems among medical students of Pravara Institute of Medical Sciences, Loni. *Ann Med Health Sci Res.* 2013; 3: 51–4. URL: <https://doi.org/10.4103/2141-9248.109488> (дата обращения 11.02.21)
- Curcio G, Ferrara M, De Gennaro L. Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep Med Rev.* 2006; 10: 323–37. URL: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2005.11.001> (дата обращения 19.02.21)
- Fenn KM, & Hambrick DZ. Individual differences in working memory capacity predict sleep-dependent memory consolidation. *Journal of Experimental Psychology: General.* 2012; 141(3), 404–410. <https://doi.org/10.1037/a0025268> (дата обращения 19.02.21)
- Jewett M, Dijk D-J, Kronauer R, Dinges D. Dose-response relationship between sleep duration and human psychomotor vigilance and subjective alertness. *Sleep* 1999; 22: 171–9. URL: <https://doi.org/10.1093/sleep/22.2.171>(дата обращения 11.02.21)
- Yoo SS, Hu P, Gujar N. A deficit in the ability to form new human memories without sleep. *Nature Neurosci.* 2007; 10: 385–92. URL: <https://doi.org/10.1038/nn1851> (дата обращения 19.02.21)
- Eller T, Aluoja A, Vasar V, Veldi M. Symptoms of anxiety and depression in Estonian medical students with sleep problems. *Depression Anxiety.* 2006; 23:250–6. URL: <https://doi.org/10.1002/da.20166> (дата обращения 19.02.21)
- Carney C, Edingeret J al. Daily activities and sleep quality in college students. *ChronobiolInt.* 2006; 23: 623–37. URL: <https://doi.org/10.1080/07420520600650695> (дата обращения 19.02.21)
- O'Brien EM, Mindell JA. Sleep and risk-taking behavior in adolescents. *BehavSleepMed.* 2005;3:113–33.-URL: https://doi.org/10.1207/s15402010bsm0303_1(дата обращения 19.02.21)
- Smaldone A, Honig J, Byrne M. Sleepless in America: Inadequate Sleep and Relationships to Health and Well-being of Our Nation's Children. *Pediatrics.* 2007; 119: S29–37. URL: <https://doi.org/10.1542/peds.2006-2089F> (дата обращения 19.02.21)
- Veldi M, Aluoja A, Vasar V. Sleep quality and more common sleep-related problems in medical students. *Sleep Med.* 2005; 6: 269–75. URL: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2004.12.003>(дата обращения 19.02.21)
- Doane LD, Gress-Smith JL, Breitenstein RS. Multi-method assessments of sleep over the transition to college and the associations with depression and anxiety symptoms. *J Youth Adolesc.* 2015; 44: 389–404. URL: <https://doi.org/10.1007/s10964-014-0150-7> (дата обращения 19.02.21)
- Wong JG, Patil NG, Beh SL. Cultivating psychological well-being in Hong Kong's future doctors. *Med Teach.* 2005; 27: 715–9. URL: <https://doi.org/10.1080/01421590500237945> (дата обращения 19.02.21)
- Azad M, Fraser K et al.. Sleep disturbances among medical students: a global perspective. *J Clin Sleep Med.* 2015;11: 69–74. URL: <https://doi.org/10.5664/jcsm.4370> (дата обращения 19.02.21)
- Parkerson GR, Broadhead WE, Tse CK. The health status and life satisfaction of first-year medical students. *Acad Med.* 1990; 65: 586–8. URL: <https://doi.org/10.1097/00001888-199009000-00009> (дата обращения 19.02.21)
- Spoormaker VI, Verbeek I, Jvan den Bout, Klip EC. Initial validation of the SLEEP-50 questionnaire. *Behav Sleep Med* 2005; 3: 227–46. URL: https://doi.org/10.1207/s15402010bsm0304_4 (дата обращения 19.02.21)
- Lima PF, Medeiros AL, Araujo JF. Sleep-wake pattern of medical students: early versus late class starting time. *Brazilian J Med Biol Res.* 2002; 35: 1373–7. URL: <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2002001100016> (дата обращения 19.02.21)
- Abdulghani HM, Alrowais NA et al. Sleep disorder among medical students: relationship to their academic performance. *Med Teach.* 2012; 34: S37–41. URL: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.656749> (дата обращения 19.02.21)
- Taylor D, Bramoweth AD et al. Epidemiology of insomnia in college students: relationship with mental health, quality of life, and substance use difficulties. *Behavior Ther.* 2013; 44: 339–48. URL: <https://doi.org/10.1016/j.beth.2012.12.001> (дата обращения 19.02.21)
- Hossain S, Nurunnabi M, Hussain K, Saha S. Effects of variety seeking intention by mobile phone usage on university students' academic performance. *Cogent Educ.* 2019; 6. URL: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1574692> (дата обращения 01.03.21)
- Alsaggaf M, Wali S, Merdad R, Merdad L. Sleep quantity, quality, and insomnia symptoms of medical students during clinical years: Relationship with stress and academic performance. *Saudi Med J.* 2016; 37: 173–82. URL: <https://doi.org/10.15537/smj.2016.2.14288> (дата обращения 01.03.21)
- Gaultney J. The prevalence of sleep disorders in college students: impact on academic performance. *J American Coll Health.* 2010; 59: 91–7. URL: <https://doi.org/10.1080/07448481.2010.483708> (дата обращения 01.03.21)
- Sundarasan S, Chinna K et al. Psychological impact of COVID-19 and lockdown among university students in Malaysia: implications and policy recommendations. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17: 6206. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph17176206>(дата обращения01.03.21)
- Ferrel MN, Ryan JJ. The Impact of COVID-19 on medical education. *Cureus.* 2020; 12: e7492. URL: <https://doi.org/10.7759/cureus.7492>(дата обращения 01.03.21)
- Torun F, Torun S. The psychological impact of the COVID-19 pandemic on medical students in Turkey. *Pakistan J Med Sci.* 2020; 36. URL: <https://doi.org/10.12669/pjms.36.6.2985> (дата обращения 01.03.21)

References

- Carley DW, Farabi SS. Physiology of sleep. *Diabetes spectr.* 2016; 29: 5–9. URL: <https://doi.org/10.2337/diaspect.29.1.5> (дата обращения 11.02.21)
- Baviskar M, Giri P, Phalke D. Study of sleep habits and sleep problems among medical students of Pravara Institute of Medical Sciences, Loni. *Ann Med Health Sci Res.* 2013; 3: 51–4. URL: <https://doi.org/10.4103/2141-9248.109488> (дата обращения 11.02.21)
- Curcio G, Ferrara M, De Gennaro L. Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep Med Rev.* 2006; 10: 323–37. URL: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2005.11.001> (дата обращения 19.02.21)
- Fenn KM, & Hambrick DZ. Individual differences in working memory capacity predict sleep-dependent memory consolidation. *Journal of Experimental Psychology: General.* 2012; 141(3), 404–410. <https://doi.org/10.1037/a0025268> (дата обращения 19.02.21)
- Jewett M, Dijk D-J, Kronauer R, Dinges D. Dose-response relationship between sleep duration and human psychomotor vigilance and subjective alertness. *Sleep* 1999; 22: 171–9. URL: <https://doi.org/10.1093/sleep/22.2.171>(дата обращения 11.02.21)
- Yoo SS, Hu P, Gujar N. A deficit in the ability to form new human memories without sleep. *Nature Neurosci.* 2007; 10: 385–92. URL: <https://doi.org/10.1038/nn1851> (дата обращения 19.02.21)
- Eller T, Aluoja A, Vasar V, Veldi M. Symptoms of anxiety and depression in Estonian medical students with sleep problems. *Depression Anxiety.* 2006; 23:250–6. URL: <https://doi.org/10.1002/da.20166> (дата обращения 19.02.21)

- Depression Anxiety. 2006; 23:250–6. URL: <https://doi.org/10.1002/da.20166> (дата обращения 19.02.21)
8. Carney C, Edinger J et al. Daily activities and sleep quality in college students. *ChronobiolInt*. 2006; 23: 623–37. URL: <https://doi.org/10.1080/07420520600650695> (дата обращения 19.02.21)
 9. O'Brien EM, Mindell JA. Sleep and risk-taking behavior in adolescents. *BehavSleepMed*. 2005;3:113–33. URL: https://doi.org/10.1207/s15402010bsm0303_1(дата обращения 19.02.21)
 10. Smaldone A, Honig J, Byrne M. Sleepless in America: Inadequate Sleep and Relationships to Health and Well-being of Our Nation's Children. *Pediatrics*. 2007; 119: S29–37. URL: <https://doi.org/10.1542/peds.2006-2089F> (дата обращения 19.02.21)
 11. Veldi M, Aluoja A, Vasar V. Sleep quality and more common sleep-related problems in medical students. *Sleep Med*. 2005; 6: 269–75. URL: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2004.12.003>(дата обращения 19.02.21)
 12. Doane LD, Gress-Smith JL, Breitenstein RS. Multi-method assessments of sleep over the transition to college and the associations with depression and anxiety symptoms. *J Youth Adolesc*. 2015; 44: 389–404. URL: <https://doi.org/10.1007/s10964-014-0150-7> (дата обращения 19.02.21)
 13. Wong JG, Patil NG, Beh SL. Cultivating psychological well-being in Hong Kong's future doctors. *Med Teach*. 2005; 27: 715–9. URL: <https://doi.org/10.1080/01421590500237945> (дата обращения 19.02.21)
 14. Azad M, Fraser K et al.. Sleep disturbances among medical students: a global perspective. *J Clin Sleep Med*. 2015; 11: 69–74. URL: <https://doi.org/10.5664/jcsm.4370> (дата обращения 19.02.21)
 15. Parkerson GR, Broadhead WE, Tse CK. The health status and life satisfaction of first-year medical students. *Acad Med*. 1990; 65: 586–8. URL: <https://doi.org/10.1097/00001888-199009000-00009> (дата обращения 19.02.21)
 16. Spoomaker VI, Verbeek I, Jvan den Bout, Klip EC. Initial validation of the SLEEP-50 questionnaire. *Behav Sleep Med* 2005; 3: 227–46. URL: https://doi.org/10.1207/s15402010bsm0304_4 (дата обращения 19.02.21)
 17. Lima PF, Medeiros AL, Araujo JF. Sleep-wake pattern of medical students: early versus late class starting time. *Brazilian J Med Biol Res*. 2002; 35: 1373–7. URL: <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2002001100016> (дата обращения 19.02.21)
 18. Abdulghani HM, Alrowais NA et al.Sleep disorder among medical students: relationship to their academic performance. *Med Teach*. 2012; 34: S37–41. URL: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.656749> (дата обращения 19.02.21)
 19. Taylor D, Bramoweth AD et al. Epidemiology of insomnia in college students: relationship with mental health, quality of life, and substance use difficultie. *Behavior Ther*. 2013; 44: 339–48. URL: <https://doi.org/10.1016/j.beth.2012.12.001> (дата обращения 19.02.21)
 20. Hossain S, Nurunnabi M, Hussain K, Saha S. Effects of variety seeking intention by mobile phone usage on university students' academic performance. *Cogent Educ*. 2019; 6. URL: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1574692> (дата обращения 01.03.21)
 21. Alsaggaf M, Wali S, Merdad R, Merdad L. Sleep quantity, quality, and insomnia symptoms of medical students during clinical years: Relationship with stress and academic performance. *Saudi Med J*. 2016; 37: 173–82. URL: <https://doi.org/10.15537/smj.2016.2.14288> (дата обращения 01.03.21)
 22. Gaultney J. The prevalence of sleep disorders in college students: impact on academic performance. *J American Coll Health*. 2010; 59: 91–7. URL: <https://doi.org/10.1080/07448481.2010.483708> (дата обращения 01.03.21)
 23. Sundarasan S, Chinna K et al. Psychological impact of COVID-19 and lockdown among university students in Malaysia: implications and policy recommendations. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17: 6206. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph17176206>(дата обращения01.03.21)
 24. Ferrel MN, Ryan JJ. The Impact of COVID-19 on medical education. *Cureus*. 2020; 12: e7492. URL: <https://doi.org/10.7759/cureus.7492>(дата обращения 01.03.21)
 25. Torun F, Torun S. The psychological impact of the COVID-19 pandemic on medical students in Turkey. *Pakistan J Med Sci*. 2020; 36. URL: <https://doi.org/10.12669/pjms.36.6.2985> (дата обращения 01.03.21)