Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова
2021, т. 121, №4, с. 70-76
https://doi.org/10.17116/jnevro202112104170

S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry
2021, vol. 121, no. 4, pp. 70-76
https://doi.org/10.17116/jnevro202112104170

Психосоциальные факторы, влияющие на динамику и качество сна студентов медицинского вуза

© Ю.Л. ВЕНЕВЦЕВА, А.Х. МЕЛЬНИКОВ, Л.В. ПУТИЛИН

Медицинский институт ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», Тула, Россия

Резюме

Цель исследования. Анализ динамики качества сна у студентов медицинского вуза с 2005 по 2019 г. и выявление возможных факторов, влияющих на этот процесс.

Материал и методы. В исследование включены данные 2788 студентов (1919 девушек, 869 юношей) 1-го, 4-го и 6-го курсов Медицинского института ТулГУ, которые в период с 2005 по 2019 г. проходили компьютерное тестирование в лаборатории мониторинга здоровья. Студенты выполняли 9 психофизиологических тестов и отвечали на 45 вопросов гигиенического, поведенческого и хронобиологического характера. Качество сна изучали по данным самооценки. 517 девушек и 260 юношей были обследованы повторно.

Результаты и заключение. Обнаружена отрицательная динамика качества сна у студентов обоих полов всех изученных курсов в течение 14 лет, с 2005 по 2019 г., за счет повышения численности подгруппы плохого сна, которая в 2019 г. включала 12,0—14,3% девушек и 8,2—18,4% юношей. Только около $^1/_2$ студентов (48,9—58,3% девушек и 52,5—55,4% юношей) считали свой сон хорошим. При обучении на 6-м курсе качество сна становится хуже, чем 6 лет назад. Проспективный анализ показал, что плохой сон при обучении на 1-м курсе более прогностически неблагоприятен для девушек, чем для юношей. На 4-м курсе подгруппу плохого сна пополняют студенты обоих полов, нуждающиеся в более медленном освоении образовательной программы. Плохой сон сокращает время выполнения психометрических тестов без снижения качества, однако повышает уровень психоэмоциональной напряженности. С ухудшением качества сна студентов, особенно девушек, были ассоциированы 19 психосоциальных факторов. Высокодостоверным маркером нарушений сна у студентов может являться частое/постоянное ощущение дефицита времени у девушек 1-го, 4-го и 6-го курсов (r= –0,32, p<0,01; r= –0,29, p<0,01; r= –0,22, p<0,05 соответственно) и юношей 1-го, 4-го и 6-го курсов (r= –0,21, p<0,05; r= –0,34, p<0,01; r= –0,27, p<0,05 соответственно), а его следствием — замедленный переход к активной деятельности по утрам и снижение уровня субъективного здоровья.

Ключевые слова: *сон, студенты университета, тренд качества сна, психосоциальные факторы.*

Информация об авторах:
Веневцева Ю.Л. — https://orcid.org/0000-0003-2755-6909
Мельников А.Х. — https://orcid.org/0000-0003-4445-8809
Путилин Л.В. — https://orcid.org/0000-0002-8146-2746
Автор, ответственный за переписку: Веневцева Юлия Львовна — e-mail: ulvenevtseva@rambler.ru

Как цитировать:
Веневцева Ю.Л., Мельников А.Х., Путилин Л.В. Психосоциальные факторы, влияющие на динамику и качество сна студентов медицинского вуза. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2021;121(4):70–76. https://doi.org/10.17116/jnevro202112104170

Psychosocial factors influencing the dynamics and sleep quality in medical students

© YU.L. VENEVTSEVA, A.KH. MELNIKOV, L.V. PUTILIN

Medical Institute of Tula State University, Tula, Russia

Abstract

Objective. To analyze the dynamics and sleep quality in medical students during 2005-2009 years and evaluate possible factors influencing this process.

Material and methods. The study included 2788 medical 1st, 4th and 6th year students (1919 girls, 869 young men). All participants underwent comprehensive psychophysiological testing. Self-reported questionnaire containing 45 questions about sleep quality, sleep hygiene, chronotype, behaviour was administered. Five hundred and seventeen girls and 260 young men were studied twice.

Results and conclusion. During 14 years, a negative sleep quality trend was observed in university students of all groups. The poor sleep group in 2019 consisted of 12.0-13.4% of girls and 8.2-18.4% of young men. About half of students have rated their own sleep as good (48.9-58.3% of girls and 52.2-55.4% of young men). From the first up to last semester of the study sleep quality is getting worse. The prospective analysis revealed the greater negative prognostic impact of self-reported poor sleep on academic performance in girls compared with young men. In the 4th year of the study, there were many poor-sleepers of both genders required more years of study for successful academic achievement. Students reported poor sleep were more activated and performed psychometrical tasks faster. Sleep quality, especially in girls, was significantly correlated with 19 psychosocial factors. The reliable

marker of poor sleep may be feeling of lack of time both in girls (r= –0.32, p<0.01; r= –0.29, p<0.01; r= –0.22, p<0.05, respectively) and young men (r= –0.21, p<0.05; r= –0.34, p<0.01; r= –0.27, p<0.05, respectively) in their 1st, 4th and 6th study year, and the consequence was the slower transition to active functioning in the morning and lower health self-evaluation.

Keywords: *sleep, university students, trend of sleep quality, psychosocial factors.*

Information about the authors:
Venevtseva Yu.L. — https://orcid.org/0000-0003-2755-6909
Melnikov A.Kh. — https://orcid.org/0000-0003-4445-8809
Putilin L.V. — https://orcid.org/0000-0002-8146-2746
Corresponding author: Venevtseva Yu.L. — e-mail: ulvenevtseva@rambler.ru

To cite this article:
Venevtseva YuL, Melnikov AKh, Putilin LV. Psychosocial factors influencing the dynamics and sleep quality in medical students. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry = Zhurnal nevrologii i psikhiatrii imeni S.S. Korsakova*. 2021;121(4):70–76. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/jnevro202112104170

По современным представлениям, сон должен обеспечить оптимальную активацию и высокую эффективность физиологических систем организма во время бодрствования, а также успешную адаптацию личности к требованиям социума и факторов окружающей среды [1]. Студенты, изучающие медицину, являются одной из подгрупп генеральной популяции, особенно чувствительной к нарушениям режима сна, возможно, из-за длительного напряженного обучения, ночных дежурств, эмоциональных вызовов и невозможности вести здоровый образ жизни [2]. При опросе через социальные сети 314 студентов в США было обнаружено более низкое качество сна у студентов-медиков, чем у здоровых лиц того же возраста [3]. Проблемы со сном были выявлены у 59,4% из 405 студентов 4 университетов в Литве, при этом изучающие медицину демонстрировали худшее качество сна и больше переживали об успеваемости, чем изучающие право и экономику [4].

Пролонгированные наблюдения, проведенные в некоторых странах, показывают рост нарушений сна. В США в период с 2002 по 2012 г. при наблюдении за 30 000 участников распространенность инсомнии особенно выросла среди лиц 25—34 лет (+49%) и 18—24 лет (+30,9%) [5]. В Тайване за 8-летний период частота инсомнии увеличилась с 1,6 до 5,4% у женщин и с 1,3 до 3,0% у мужчин [6].

Динамические исследования свидетельствуют о важной роли хорошего сна в сохранении здоровья. По данным исследования ЭССЕ-РФ, продолжительность сна не влияла на относительный риск инсульта, однако жалобы на нарушения сна (храп, апноэ во сне, трудности засыпания и поддержания сна, а также их сочетания) чаще коррелировали с его развитием [7].

Лишь в отдельных работах изучалось влияние фактора пола на риск развития нарушений здоровья в связи с качеством сна. Так, в течение 14-летнего наблюдения за 657 мужчинами 25—64 лет установлено, что нарушение сна представляет собой сильнодействующий психосоциальный фактор риска развития инфаркта миокарда и инсульта [8]. В то время для женщин был обнаружен противоположный тренд: распространенность нарушений сна в открытой популяции среди женщин 25—44 лет Новосибирска в динамике с 1994 по 2017 г. снизилась с 59,6 до 47,3%, при этом сократилась доля женщин с нарушениями сна, которые считали себя не совсем здоровыми или больными [9].

Исследования динамики частоты нарушений сна в молодежной среде немногочисленны. В 2006 и 2012 гг. 117 студентов университета в Тайване заполняли пакет опросников для оценки качества сна и уровня стресса, из них 14 человек в 2012 г. страдали от инсомнии. Убежденность в плохом сне независимо от негативных жизненных ситуаций при первом обследовании предрасполагала к развитию инсомнии в последующем [10], но авторы не приводят сведений о гендерных особенностях.

Цель исследования — анализ динамики качества сна у студентов медицинского вуза с 2005 по 2019 г. и выявление возможных факторов, влияющих на этот процесс.

Материал и методы

В исследование включены данные 2788 студентов (1919 девушек, 869 юношей) 1-го, 4-го и 6-го курсов Медицинского института ТулГУ, которые в период с 2005 по 2019 г. проходили психофизиологическое тестирование в лаборатории мониторинга здоровья по компьютерным программам Allonic.net и Валеоскан2. Программы включают 45 вопросов гигиенического и поведенческого характера, а также 9 психофизиологических тестов, в том числе корректурную пробу Шульте, цветовой тест М. Люшера (ЦТЛ, 8-цветовой ряд), тесты «Память на образы», Мюнстерберга, «Исключение понятий», «Индивидуальная минута».

Хронотип оценивали в баллах по разработанной нами анкете, где 1 балл соответствует четко выраженному вечернему хронотипу, 2 — умеренно выраженному вечернему, 3 — промежуточному, 4 — умеренно выраженному утреннему, 5 — четко выраженному утреннему. Изучали субъективно оцениваемое качество сна, скорость перехода к активной деятельности по утрам, время наступления вечерней усталости, заставляющей лечь спать, а также предпочитаемое время подъема в свободные дни.

Статистическая обработка (достоверность различий по методу Стьюдента и корреляционный анализ) проведена с использованием пакета анализа MS Excel 7.0. Результаты представлены как $M \pm m$. Различия считали достоверными, в том числе для коэффициентов линейной корреляции Пирсона, при уровне значимости p<0,05.

Результаты

Во время обучения на 1-м курсе (1-й семестр) в периоды с 2005 по 2009 г. (5 лет) и с 2016 по 2019 г. (4 года)

Таблица 1. **Распределение студентов 1-го, 4-го и 6-го курсов в 2019 г. по качеству сна, %**
Table 1. **Distribution of students of 1st, 4th and 6th year in 2019 according their sleep quality, %**

Субъективная оценка сна	Девушки			Юноши		
	1-й курс (*n*=126)	4-й курс (*n*=108)	6-й курс (*n*=92)	1-й курс (*n*=61)	4-й курс (*n*=56)	6-й курс (*n*=38)
Хороший	54,0	58,3	48,9	52,5	55,4	55,3
Удовлетворительный	31,7	28,7	39,1	39,3	35,7	26,3
Плохой	14,3	13,0	12,0	8,2	8,9	18,4

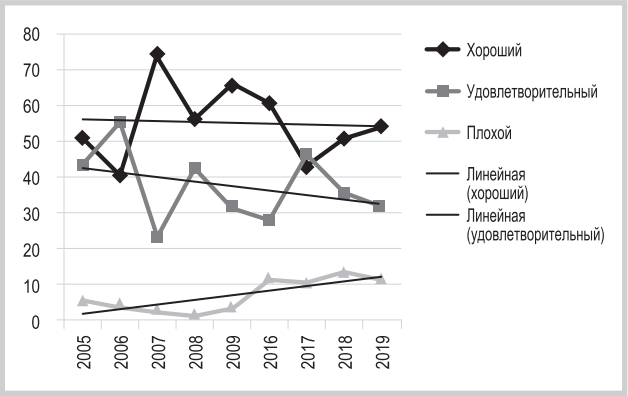

Рис. 1. **Тренд качества сна у девушек 1-го курса с 2005 по 2019 г., %.**
Хороший сон, удовлетворительный сон и плохой сон.

Fig. 1. **Trend of sleep quality in 1st year girls in 2005-2019, %.**
Good sleep, satisfactory sleep, and poor sleep.

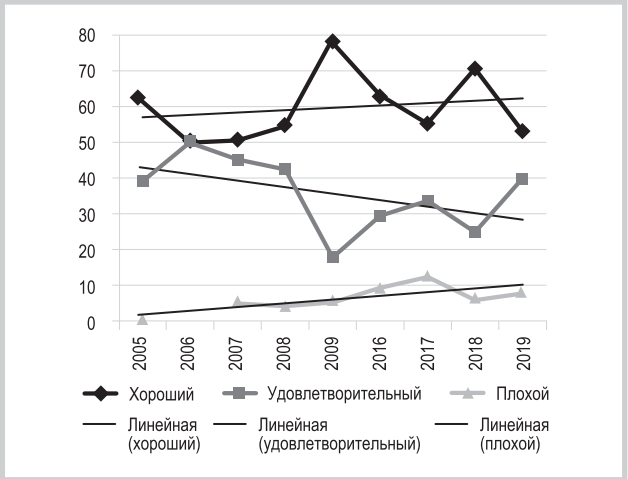

Рис. 2. **Тренд качества сна у юношей 1-го курса с 2005 по 2019 г., %.**
Хороший сон, удовлетворительный сон и плохой сон.

Fig. 2. **Trend of sleep quality in 1st year young men in 2005-2019, %.**
Good sleep, satisfactory sleep, and poor sleep.

прошли тестирование 829 студенток и 396 студентов; при обучении на 4-м курсе (7-й семестр) в 2005 г. и с 2014 по 2019 г. (6 лет) — 612 девушек и 283 юноши; при обучении на 6-м курсе (12-й семестр) в 2005 г. и с 2014 по 2019 г. (6 лет) — 478 девушек и 190 юношей. Обследованы дважды: две группы студентов (176 девушек и 90 юношей) — при обучении на 1-м и 6-м курсах, одна группа студентов (107 девушек и 55 юношей) — при обучении на 1-м и 4-м курсах, три группы студентов (234 девушки и 115 юношей) — при обучении на 4-м и 6-м курсах. Среди 1919 студенток и 869 студентов в динамике обследованы 517 девушек и 260 юношей.

В **табл. 1** представлены данные распределения по качеству сна студентов 1-го, 4-го и 6-го курсов в 2019 г.: плохим свой сон считали 12,0—14,3% девушек и 8,2—18,4% юношей; 48,9—58,3% студенток и 52,5—55,4% студентов оценивали его как хороший, а остальные — как удовлетворительный. Вместе с тем качество сна студентов 6-го курса было несколько ниже: у девушек — за счет увеличения подгруппы с удовлетворительным сном, а у юношей — за счет увеличения подгруппы с плохим сном, который отметили 18,4% шестикурсников.

Многолетний тренд качества сна у студентов 1-го курса с 2005 по 2019 г. представлен на **рис. 1 и 2**. В течение 14 лет качество сна снизилось у первокурсников обоих полов: выросла подгруппа с плохим сном за счет уменьшения подгруппы с удовлетворительным сном. Если в 2005—2009 гг. о плохом сне сообщали 2,2—5,0% девушек и 0—5,5% юношей, то за последние 4 года — уже 10,5—13,5% девушек и 6,0—12,5% юношей. Следует отметить, что численность подгруппы с хорошим сном не изменилась.

Анализ динамики качества сна за 14-летний период у студентов 4-го курса показал только слабоотрицательный тренд в виде увеличения подгруппы с плохим сном. Если в середине обучения, вне экзаменационного стресса, в 2005 г. у всех студентов сон был хорошим или удовлетворительным, то за 6 лет текущего десятилетия на этом этапе обучения считали свой сон плохим 9,1—13,1% девушек и 6—19,6% юношей.

Многолетний тренд качества сна студентов 6-го курса иллюстрируют **рис. 3 и 4**. У выпускников обоих полов структура качества сна ухудшается. Возрастает численность подгруппы с плохим сном: у девушек — за счет сокращения подгруппы с удовлетворительным сном, а у юношей — за счет сокращения подгруппы с хорошим сном. В течение последних 2 лет этот процесс выражен особенно четко, что может быть связано с неопределенностью правил приема в ординатуру, вынуждающих совмещать учебу с работой.

Студенты, поступившие в вуз в 2008 и 2009 гг., были обследованы в 1-м и 12-м семестрах. У студентов обоих курсов наблюдался рост подгруппы с плохим сном: с 1,2 до 11,9% и с 3,1 до 15,9% у девушек; с 4,0 до 15,6% и с 5 до 14,3% у юношей (т.е. соответственно в 5,1—9,9 и 2,9—3,9 раза). Если при обучении на 1-м курсе девушки спали несколько лучше, чем юноши, то на 6-м курсе различий не наблюдалось.

В процессе обучения с 1-го курса (2016 г.) по 4-й курс (2019 г.) структура сна не изменилась: к плохо спящим себя относили 11,3—13% девушек и 9,1—8,9% юношей. Проспективный анализ показал, что из 5 студентов 1-го курса с плохим сном у 2 он улучшился на 4-м курсе до уровня хорошего, у 2 — до уровня удовлетворительного и только у 1 юноши сохранился, т.е. в 4 из 5 случаев динамика бы-

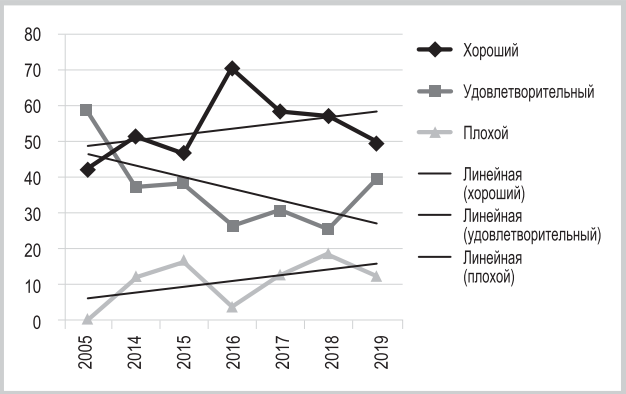

Рис. 3. **Тренд качества сна у девушек 6-го курса с 2005 по 2019 г., %.**
Хороший сон, удовлетворительный сон и плохой сон.

Fig. 3. **Trend of sleep quality in 6th year girls in 2005-2019, %.**
Good sleep, satisfactory sleep, and poor sleep.

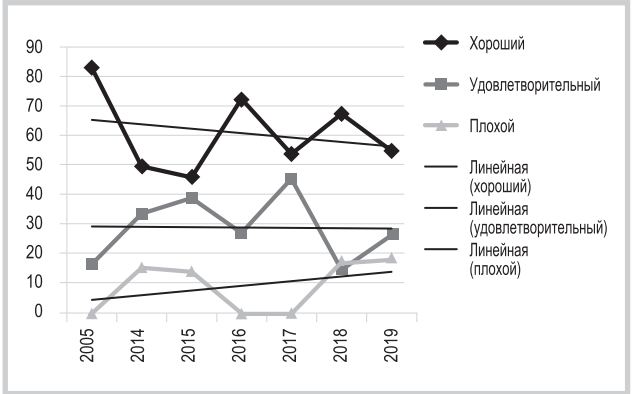

Рис. 4. **Тренд качества сна у юношей 6-го курса с 2005 по 2019 г., %.**
Хороший сон, удовлетворительный сон и плохой сон.

Fig. 4. **Trend of sleep quality in 6th year young men in 2005-2019, %.**
Good sleep, satisfactory sleep, and poor sleep.

Таблица 2. **Коэффициенты корреляции Пирсона (*r*) между самооценкой качества сна и некоторыми поведенческими факторами у студентов 1-го, 4-го и 6-го курсов в 2019 г. (*p*<0,05)**

Table 2. **Pearson correlation coefficients (*r*) between self-reporting sleep quality and some behavior's factors in medical students of 1st, 4th and 6th years in 2019 (*p*<0.05)**

Поведенческий фактор	Девушки			Юноши		
	1-й курс (*n*=126)	4-й курс (*n*=108)	6-й курс (*n*=92)	1-й курс (*n*=61)	4-й курс (*n*=56)	6-й курс (*n*=38)
Общежитие	–0,26**					
Курение		–0,32**				
Крепкие спиртные напитки	–0,21**	–0,23				–0,34
Работа		–0,31**				0,32
Неудовлетворенность фигурой		–0,17				–0,37**
Активированность	–0,25**	–0,33**				
Двигательная активность					0,26	0,32
Дефицит времени	–0,32**	–0,29**	–0,22	–0,21	–0,34**	–0,27
Вечерний хронотип			–0,20		–0,40**	
Качество пробуждения	0,38**	0,29**	0,22	0,43**	0,62**	0,55**
Время отхода ко сну	0,22**		–0,25		0,34**	
Подъем по выходным	–0,24**				–0,34*	
Уровень здоровья	0,21**	0,46**	0,26	0,26	0,42**	
Динамика здоровья	0,25**	0,36*	0,29**			
Жалобы на здоровье	–0,20	–0,33**	–0,26	–0,38**	–0,37**	–0,29
Самооценка питания	0,19	0,18				
Желание учиться					0,43**	
Трудность обучения	–0,31**	–0,32**	–0,29**			
Отношения в учебной группе	0,31**			0,21		
Отношения с преподавателями		0,26**			0,33**	0,36

Примечание. * — $p<0,05$; ** — $p<0,01$.
Note. * — $p<0.05$; ** — $p<0.01$.

ла положительной. Однако 4 из 5 юношей 4-го курса, указавших, что их сон нарушен, на 1-м курсе учились раньше сокурсников и оставались затем на повторное обучение, в том числе в других вузах.

У девушек наблюдалась иная динамика. Из 12 девушек с плохим сном в начале обучения у 2 к 4-му курсу он не изменился, у 5 — улучшился до удовлетворительного, в то время как остальные 5 студенток прекратили обучение из-за неуспеваемости. На 4-м курсе свой сон как плохой оценили 14 девушек, в том числе у 7 сон ухудшился с 1-го курса (у 1 он был хорошим, у 6 — удовлетворительным), а остальные 5 девушек пришли из других вузов в связи с академической неуспеваемостью. Можно видеть, что у девушек положительная (по качеству сна) динамика в процессе обучения с 1-го по 4-й курс наблюдалась реже, а отрицательная (отчисление) — чаще, чем у юношей.

Анализ динамики качества сна в 3 группах при обучении на старших курсах (с 4-го по 6-й) показал неоднозначные результаты. Так, среди студентов выпуска 2017 г. динамика у девушек отсутствовала (13,9% и 12,3% с плохим

Таблица 3. **Частота и длительность использования гаджетов студентами 1-го и 6-го курсов в 2005 и 2019 гг., баллы**
Table 3. Frequency **and volume of electronic devices use in 1st and 6th year medical students in 2005 and 2019, points**

Показатель	Девушки		Юноши	
	1-й курс (*n*=49)	6-й курс (*n*=24)	1-й курс (*n*=17)	6-й курс (*n*=6)
В 2005 г.				
частота использования	2,14±0,17	2,20±0,24	2,88±0,33	2,0±0,44
время за экраном	1,32±0,08	1,29±0,14	1,52±0,13	1,0±0,36
В 2019 г.	1-й курс (*n*=128)	6-й курс (*n*=92)	1-й курс (*n*=61)	6-й курс (*n*=38)
частота использования	2,98±0,10**	2,71±0,13*	3,21±0,14	3,28±0,18*
время за экраном	1,88±0,07**	1,58±0,08*	2,03±0,10**	2,05±0,16*

Примечание. * — $p<0,05$; ** — $p<0,01$.
Note. * — $p<0.05$; ** — $p<0.01$.

сном) и была положительной у юношей (8,8% и 0%), однако в 2018 г. к плохо спящим себя отнесли вдвое больше выпускников, чем на 4-м курсе (9,4% и 18,3% девушек; 7,7% и 17,5% юношей). У девушек, закончивших вуз в 2019 г., динамики, как и в 2017 г., не было (9,9% и 12,0%), однако у юношей она была отрицательной (9,9% и 18,4%). Вероятно, одним из факторов, влияющих на этот процесс, может быть участившееся сочетание учебы с работой. Если в 2017 г. работали 50,0±5,9% девушек и 70,3±9,0% юношей, то в 2018 г. — соответственно 70,5±5,9% и 82,0±6,0%, а в 2019 г. — 68,5±5,0% и 78,9±6,7% (+19,0% для девушек и +10,0% для юношей).

Для выяснения факторов, влияющих на качество сна, проведен корреляционный анализ у студентов, обучавшихся на разных курсах в 2019 г. **(табл. 2)**. Психологические проблемы в разных сферах жизнедеятельности студентов могут влиять на качество сна и более значимы для девушек. Во всех группах были обнаружены высокодостоверные отрицательные связи с ощущением дефицита времени, наличием жалоб и положительные связи с качеством пробуждения (быстротой перехода к активной деятельности по утрам). Студенты 5 групп считали, что плохой сон снижает уровень их здоровья. Другими возможными факторами для девушек являются трудность обучения (все курсы) и критическая оценка качества питания (1-й и 4-й курсы); для юношей старших курсов — отношения с преподавателями, что также актуально и для девушек 4-го курса. Положительно относились к употреблению крепких спиртных напитков только девушки 1-го и 4-го курсов, а девушки 4-го курса — и к курению.

Плохие отношения в учебной группе связаны с качеством сна только у студентов 1-го курса, а у студенток — и с проживанием в общежитии.

На старших курсах (у девушек 4-го курса и юношей 6-го курса) на качество сна влияет неудовлетворенность своей фигурой и осанкой. Если совмещение учебы с работой в это время у девушек не способствует хорошему сну, то у юношей даже улучшает его.

Принадлежность к вечернему хронотипу снижает качество сна только у девушек 6-го курса и юношей 4-го курса. Плохо спящие девушки 1-го курса и юноши 4-го курса ложились спать позже, а девушки выпускного курса, наоборот, раньше. Следует отметить, что средний балл успеваемости за 6 лет не коррелировал с качеством сна на 6-м курсе ни у девушек, ни у юношей.

В некоторых группах были выявлены связи качества сна с результатами психофизиологических тестов и психологическим статусом по данным ЦТЛ. Так, чем хуже сон у студентов обоих полов 1-го и 6-го курсов, тем меньше они делают ошибок в вербальном тесте Мюнстерберга. У девушек 4-го курса была выше скорость выполнения этого теста, а 6-го курса — корректурной пробы (без снижения качества обоих тестов), однако у юношей 6-го курса была хуже кратковременная зрительная память. Полученные данные могут быть связаны с повышенным уровнем активированности во время тестирования.

По данным ЦТЛ, при снижении качества сна возрастал индекс психоэмоциональной напряженности у девушек, обучавшихся на 4-м курсе, и у юношей — на 1-м и 6-м курсах, однако психологические проблемы не были однозначными. Так, в двух группах (юношей 4-го курса и девушек 6-го курса) обнаружены взаимосвязи с передвижением к началу цветового ряда черного цвета, что может соответствовать повышению агрессивности. У плохо спящих юношей 1-го курса к началу ряда передвигался серый цвет (усталость, неучастие), у юношей 6-го курса был ближе фиолетовый (мечтательность) и дальше — красный цвет (препятствия на пути к достижению цели). У девушек 4-го курса более высокую позицию занимал синий (потребность в конгруэнтных отношениях) и дальше от начала ряда располагался желтый цвет (разочарованность). Только в одной группе, у девушек 1-го курса, не обнаружено связей с цветовым предпочтением.

Несмотря на то что качество сна в 2019 г. не коррелировало с объемом использования электронных устройств [11], представляется, что это обстоятельство может являться одним из возможных отрицательных факторов глобального ухудшения сна в молодежной среде. Данные о частоте использования гаджетов в 2005 и 2019 гг. содержит **табл. 3**. В 2019 г. девушки-первокурсницы пользовались компьютерами и смартфонами достоверно чаще ($p=0,0006$), затрачивая на это больше времени ($p=0,0003$), чем 14 лет назад. Юноши 1-го курса при отсутствии различий в частоте обращений к гаджетам сейчас также проводят за экраном больше времени, чем раньше ($p=0,0051$). Аналогичные данные получены и у студентов 6-го курса: как девушки ($p=0,035$), так и юноши ($p=0,016$) стали проводить больше времени за экраном, а девушки сообщили и о более частом использовании электронных устройств.

Обсуждение

Исследование проведено с целью изучения временно́го тренда качества сна у студентов медицинского института и выяснения роли психосоциальных факторов в условиях широкого использования электронных устройств. В период с 2005 по 2019 г. наблюдается ухудшение структуры

и качества сна студентов разных курсов, которые прошли тестирование по одним и тем же компьютерным программам в одних и тех же условиях (в начале, середине и конце обучения). Качество сна студентов-медиков, тесно связанное с общей самооценкой здоровья, снижалось с 1-го по 6-й курс, и не менялось в течение первых 3 лет (с 1-го по 4-й курс). Оказалось, что неудовлетворительный сон на 1-м курсе у девушек обладает большей отрицательной прогностической значимостью для академической успеваемости.

Сходные связи характера сна с успеваемостью были обнаружены среди студентов-медиков университета Кувейта: женский пол, средний балл успеваемости и соблюдение гигиены сна были независимо связаны с его качеством [12]. Однако в другом недавнем исследовании, выполненном в университете Сиднея, сообщается, что лучшая успеваемость была связана с лучшим психологическим состоянием на фоне постоянно короткого и менее освежающего сна и раннего отхода ко сну [13].

При корреляционном анализе подтвердилась обнаруженная и в других работах отрицательная зависимость качества сна молодых людей от выраженности вечерних черт в хронотипе [14]. Хотя представления о хронобиологических механизмах, лежащих в основе явления социального десинхроноза, нуждаются в основательном пересмотре [15], полученные нами результаты позволяют предположить, что у девушек с нарушением сна, заканчивающих вуз, вечерняя усталость, заставляющая лечь спать, может наступать раньше, чем у юношей, что совпадает с данными других авторов [13].

Считается, что у лиц с инсомнией больше выражены нейротизм, интровертированность, тревожность и перфекционизм, однако их специфическая роль в этиологии нарушения сна не выяснена из-за отсутствия пролонгированных наблюдений. Хотя личностные факторы могут играть главную роль в развитии инсомнии, они могут являться и следствием нарушенного дневного функционирования из-за проблем со сном [16]. Полученные нами взаимосвязи качества сна с определенными психологическими проблемами по данным ЦТЛ согласуются с мнением, что нарушения сна могут быть маркером текущих или будущих психических проблем у студентов-медиков [17].

Анализ подтвердил увеличение времени, проведенного студентами за экранами компьютеров или мобильных телефонов в 2019 г. относительно 2005 г. Отрицательное влияние электронных устройств на уровень здоровья и качество сна убедительно подтверждается во многих опубликованных работах. Установлена положительная связь между длительностью времени в социальных медиа и нарушениями сна [18], при этом использование электронных гаджетов вечером и ночью выступает самостоятельным предиктором меньшей продолжительности сна, меньшей его эффективности, ощущения нехватки сна [19]. Корреляционный анализ Пирсона и множественный регрессионный анализ показали связь избыточного использования мобильных телефонов с общей оценкой здоровья, а также с ее четырьмя подшкалами и качеством сна у 450 студентов, изучавших в 2014 г. профессиональные болезни в 5 университетах на северо-востоке Ирана [11].

Таким образом, проведенное исследование выявило отрицательную динамику качества сна у студентов всех изученных курсов в течение 14 лет на фоне повышения частоты и времени использования гаджетов, а также при обучении с 1-го по 6-й курс. Проспективный анализ показал, что плохой сон при обучении на 1-м курсе медицинского вуза более прогностически неблагоприятен для девушек, чем для юношей. На 4-м курсе подгруппу плохого сна пополняют студенты, которым требуется больше времени для освоения образовательной программы, вероятно, вследствие сниженной социальной адаптированности. Со снижением качества сна студентов ассоциирован целый комплекс психосоциальных факторов поведенческого характера и повышенный уровень психоэмоциональной напряженности. Высокодостоверным маркером нарушений сна у студентов обоих полов может выступать частое/постоянное ощущение дефицита времени, а его следствием — замедленный переход к активной деятельности по утрам и снижение уровня субъективного здоровья.

К ограничениям работы можно отнести проведение только группового, а не индивидуального анализа динамики качества сна у студентов набора 2008 и 2009 гг. Кроме того, в наших опросниках не было вопроса о времени, проводимом студентом в социальных сетях, хотя это представляется в современных условиях крайне важным новым фактором риска. Необходимы дальнейшие исследования для верификации полученных результатов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Buysse DJ. Sleep Health: Can We Define It? Does It Matter? *Sleep*. 2014;37(1):9-17. https://doi.org/10.5665/sleep.3298
2. Wong JGWS, Patil NG, Beh SL, et al. Cultivating psychological well-being in Hong Kong's future doctors. *Med Teach*. 2005;27(8):715-719. https://doi.org/10.1080/01421590500237945
3. Brick CA, Seely DL, Palermo TM. Association Between Sleep Hygiene and Sleep Quality in Medical Students. *Behavl Sleep Med*. 2010;8(2):113-121. https://doi.org/10.1080/15402001003622925
4. Preisegolaviciute E, Leskauskas D, Adomaitiene V. Associations of quality of sleep with lifestyle factors and profile of studies among Lithuanian students. *Medicina (Kaunas)*. 2010;46(7):482-489. https://doi.org/10.3390/medicina46070070
5. Ford E, Cunningham T, Giles W, Croft J. Trends in insomnia and excessive daytime sleepiness among US adults from 2002 to 2012. *Sleep Med*. 2015;16(3):372-378. https://doi.org/10.1016/j.sleep.2014.12.008
6. Hsu YW, Ho CH, Wang JJ, et al. Longitudinal trends of the healthcare-seeking prevalence and incidence of insomnia in Taiwan: An 8-year nationally representative study. *Sleep Med*. 2013;14(9):843-849. https://doi.org/10.1016/j.sleep.2013.02.017
7. Бочкарев М.В., Коростовцева Л.С., Медведева Е.А. и др. Нарушения сна и инсульт: данные исследования ЭССЕ-РФ. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски*. 2019;119(4-2):73-80. Bochkarev MV, Korostovtseva LS, Medvedeva EA, et al. Sleep disorders and stroke: data of the ESSE-RF study. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry (Special issues)*. 2019;119(4-2):73-80. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/jnevro201911904273

8. Гафаров В.В., Громова Е.А., Гагулин И.В. и др. Нарушения сна и риск развития инфаркта миокарда и инсульта у мужчин г. Новосибирска. *Российский кардиологический журнал*. 2014;(9):43-47.
Gafarov VV, Gromova EA, Gagulin IV, et al. Sleep disorders and the risk of myocardial infarction and stroke in men of Novosibirsk city. *Russian Journal of Cardiology*. 2014;(9):43-47. (In Russ.).
https://doi.org/10.15829/1560-4071-2014-9-43-47

9. Гафаров В.В., Громова Е.А., Гагулин И.В. и др. Динамика нарушений сна и характеристики здоровья, отношения к профилактике сердечно-сосудистых заболеваний среди женщин 25—44 лет в России (Сибирь). *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски*. 2018;118(4-2):43-54.
Gafarov VV, Gromova EA, Gagulin IV, et al. Dynamics of Sleep Disorders and Health Characteristics, Relationship to Prevention of Cardiovascular Diseases Among Women 25-44 Years Old in Russia/Siberian. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry (Special issues)*. 2018;118(4-2):43-54. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/jnevro20181184243

10. Yang CM, Hung CY, Lee HC. Stress-related sleep vulnerability and maladaptive sleep beliefs predict insomnia at long-term follow-up. *J Clin Sleep Med*. 2014;10(9):997-1001.
https://doi.org/10.5664/jcsm.4036

11. Eyvazlou M, Zarei E, Rahimi A, Abazari M. Association Between Overuse of Mobile Phones on Quality of Sleep and General Health Among Occupational Health and Safety Students. *Chronobiol Int*. 2016;33(3):293-300.
https://doi.org/10.3109/07420528.2015.1135933

12. Al-Kandari S, Alsalem A, Al-Mutairi S, et al. Association Between Sleep Hygiene Awareness and Practice With Sleep Quality Among Kuwait University Students. *Sleep Health*. 2017;3(5):342-347.
https://doi.org/10.1016/j.sleh.2017.06.004

13. Cvejic E, Huang S, Vollmer-Conna U. Can You Snooze Your Way to an 'A'? Exploring the Complex Relationship Between Sleep, Autonomic Activity, Wellbeing and Performance in Medical Students. *Aust N Z J Psychiatry*. 2018;52(1):39-46.
https://doi.org/10.1177/0004867417716543

14. Brown FC, Buboltz WC Jr, Soper B. Relationship of sleep hygiene awareness, sleep hygiene practices, and sleep quality in university students. *Behav Med*. 2002;28:33-38.
https://doi.org/10.1080/08964280209596396

15. Путилов А.А. Моделирование процесса регуляции времени сна по будням и выходным: опровержение мифов, связанных с социальным десинхронозом. *Эффективная фармакотерапия*. 2019;15(44):16-24.
Putilov AA. Simulation of the Process Regulating Times of Weekday and Weekend Sleep: Debunking the Myths Around Social Jet Lag. *Effectivnaya pharmakoterapiya*. 2019;15(44):16-24. (In Russ.).
https://doi.org/10.33978/2307-3586-2019-15-44-16-24

16. Van de Laar M, Verbeek I, Pevernagie D, et al. The role of personality traits in insomnia. *Sleep Med Rev*. 2010;14(1):61-68.
https://doi.org/10.1016/j.smrv.2009.07.007

17. Azad MC, Fraser K, Rumana N, et al. Sleep disturbances among medical students: a global perspective. *J Clin Sleep Med*. 2015;11(1):69-74.
https://doi.org/10.5664/jcsm.4370

18. Levenson JC, Shensa A, Sidani JE, et al. The association between social media use and sleep disturbance among young adults. *Prev Med*. 2016;85:36-41.
https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.01.001

19. Рассказова Е.И. Использование электронных гаджетов вечером и ночью как поведенческий фактор жалоб на нарушения сна. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски*. 2019;119(4-2):36-43.
Rasskazova EI. Use of Electronic Devices During the Evenings and Nights as a Behavioral Factor of Complaints on Sleep Disturbances. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry (Special issues)*. 2019;119(4-2):36-43. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/jnevro201911904236

Поступила 15.03.2020
Received 15.03.2020
Принята к печати 23.03.2020
Accepted 23.03.2020