

Курение и нарушения сна (популяционное исследование по программе ВОЗ «МОНИКА-психосоциальная»)

Гафаров В.В.^{1,2}, Громова Е.А.^{1,2}, Панов Д.О.^{1,2}, Гагулин И.В.^{1,2}, Трипельгорн А.Н.^{1,2}, Гафарова А.В.^{1,2}

¹Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины – филиал ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН», Новосибирск;

²Межведомственная лаборатория эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний, Новосибирск

^{1,2}Россия, 630089, Новосибирск, ул. Б. Богаткова, 175/1

Цель исследования – изучить ассоциации курения и нарушений сна в открытой популяции 45–64 лет г. Новосибирска.

Пациенты и методы. IV скрининг населения проведен в 2003–2005 гг., обследовано 1650 лиц (576 мужчин, средний возраст – 54,23±0,2 года, респонс – 61%; 1074 женщины, средний возраст – 54,27±0,2 года, респонс – 72%). Отношение к курению изучалось с применением шкалы «Знание и отношение к своему здоровью» программы ВОЗ «МОНИКА-психосоциальная». Для изучения нарушений сна и продолжительности сна использовали стандартный опросник Дженкинса.

Результаты и обсуждение. В открытой популяции 45–64 лет проблемы со сном испытывали 65,8% мужчин (удовлетворительный сон – 53,6%, плохой сон – 12,2%) и 78,6% женщин (удовлетворительный сон – 58,9%, плохой сон – 19,7%; $\chi^2=38,553$; $df=2$; $p<0,001$). Курили 78,9% мужчин и 34,7% женщин ($\chi^2=313,175$; $df=5$; $p<0,001$). Курящие мужчины чаще оценивали сон как «плохой» (82,9%), чем «хороший» (76,2%; $\chi^2=32,267$; $df=10$; $p<0,001$). Среди женщин, которые пытались бросить курить, чаще сон был «плохой» (4,7%), чем «хороший» (2,6%; $\chi^2=69,747$; $df=10$; $p<0,001$). Среди курящих мужчин чаще отмечалась продолжительность сна 5–6 ч (76,9%), чем 9–10 ч (67,6%; $\chi^2=3,696$; $df=2$; $p>0,05$). Курящие женщины чаще отмечали, что продолжительность сна составляет 5–6 ч (30%), чем 9–10 ч (18,2%).

Заключение. Установлено, что курящие мужчины и женщины 45–64 лет чаще испытывают как нарушения сна, так и его недостаток.

Ключевые слова: курение; сон; нарушения сна; продолжительность сна; популяция; мужчины; женщины.

Контакты: Валерий Васильевич Гафаров; valery.gafarov@gmail.com

Для ссылки: Гафаров ВВ, Громова ЕА, Панов ДО и др. Курение и нарушения сна (популяционное исследование по программе ВОЗ «МОНИКА-психосоциальная»). Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2022;14(4):33–37. DOI: 10.14412/2074-2711-2022-4-33-37

Smoking and sleep disorders (population-based study under the WHO “MONICA-psycho-social” program)

Gafarov V.V.^{1,2}, Gromova E.A.^{1,2}, Panov D.O.^{1,2}, Gagulin I.V.^{1,2}, Tripelgorn A.N.^{1,2}, Gafarova A.V.^{1,2}

¹Scientific Research Institute for Therapy and Preventive Medicine, Federal Research Center Institute of Cytology and Genetics, Russian Academy of Sciences, Novosibirsk; ²Interdepartmental Laboratory of Epidemiology of Cardiovascular Diseases, Novosibirsk

^{1,2}175/1, B. Bogatkova St., Novosibirsk 630089, Russia

Objective: to study the connection between smoking and sleep disorders in the open population of 45–64 year old in Novosibirsk.

Patients and methods. IV screening of the population was carried out in 2003–2005, 1650 persons were examined (576 men, mean age – 54.23±0.2 years, response – 61%; 1074 women, mean age – 54.27±0.2 years, response – 72%). Attitudes towards smoking were studied using the scale “Knowledge and attitude to one’s health” of the WHO “MONICA-psycho-social” program. To study sleep disorders and sleep duration, a standard Jenkins questionnaire was used.

Results and discussion. In an open population of 45–64 years of age, 65.8% of men experienced sleep problems (satisfactory sleep – 53.6%, poor sleep – 12.2%) and 78.6% of women (satisfactory sleep – 58.9%, poor sleep – 19.7%; $\chi^2=38.553$; $df=2$; $p<0.001$). 78.9% of men and 34.7% of women smoked ($\chi^2=313.175$; $df=5$; $p<0.001$). Men who smoke more often rated sleep as “bad” (82.9%) than “good” (76.2%; $\chi^2=32.267$; $df=10$; $p<0.001$). Women who tried to quit smoking were more likely to have “bad” sleep (4.7%) than “good” sleep (2.6%; $\chi^2=69.747$; $df=10$; $p<0.001$). Among male smokers, the duration of sleep was 5–6 hours (76.9%) more often than 9–10 hours (67.6%; $\chi^2=3.696$; $df=2$; $p>0.05$). Women who smoke were more likely to report 5–6 hours of sleep (30%) than 9–10 hours (18.2%).

Conclusion. It has been established that smoking men and women aged 45–64 are more likely to experience both sleep disorders and lack of sleep.

Keywords: smoking; sleep; sleep disorders; sleep duration; population; men; women.

Contact: Valery Vasilyevich Gafarov; valery.gafarov@gmail.com

For reference: Gafarov VV, Gromova EA, Panov DO, et al. Smoking and sleep disorders (population-based study under the WHO “MONICA-psycho-social” program). Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2022;14(4):33–37. DOI: 10.14412/2074-2711-2022-4-33-37

Курение сигарет остается серьезным бременем для здоровья и становится причиной значительной доли заболеваемости и смертности во всем мире. В 2015 г. в мире насчитывалось 933,1 млн ежедневных курильщиков, и 6,4 млн смертей (11,5% от всего количества смертей во всем мире) были связаны с курением сигарет. Более 3/4 смертей, связанных с курением, приходилось на мужчин, и 52,2% этих смертей произошли только в четырех странах – Китае, Индии, США и России [1].

Никотин, вызывающий привыкание стимулятор в сигаретах, не только затрудняет отказ от курения, но также вызывает симптомы отмены, включая ночные симптомы отмены, связанные с плохим сном или даже бессонницей [2]. По сравнению с людьми, которые не курят сигареты, курящие с большей вероятностью испытывают нарушение дыхания во сне, апноэ, бессонницу, у них чаще отмечаются плохое качество сна, более короткая продолжительность сна, дневная сонливость и повышенные трудности с поддержанием сна [3, 4]. Плохой сон вызывает растущую озабоченность у представителей мирового общественного здравоохранения, поскольку он связан с нарушениями эмоциональной и когнитивной деятельности [5], ухудшением качества жизни [6], несуицидальными самоповреждениями [7], а также увеличением риска многочисленных соматических заболеваний, таких как ожирение, сердечно-сосудистые заболевания, и связанной с ними смертности [8]. Эти условия, вероятно, еще больше усугубляются курением сигарет [9, 10]. Таким образом, изучение взаимосвязи между качеством сна и курением сигарет имеет решающее значение для многих хронических состояний здоровья [10].

Курение может способствовать недостаточной продолжительности сна, поскольку курильщикам требуется больше времени, чтобы заснуть, и они имеют более длительную латентную задержку сна [11]. Ночное курение, частая причина нарушения и сокращения сна, встречается примерно у 41% курильщиков [12]. Нездоровый сон до и во время отказа от курения считается независимой причиной рецидива, а бессонница – это клинически подтвержденный симптом отмены [13, 14].

Хотя хорошо известно, что курильщики более уязвимы в отношении нездорового сна, предполагаемая взаимосвязь между привычным сном и курением изучена хуже. Необходимы популяционные исследования, которые позволят количественно оценить степень, в которой недостаточная продолжительность сна может быть жизнеспособным фактором риска для продолжения курения. На сегодняшний день число исследований взаимосвязи между качеством сна и курением ограничено. Понимание этой взаимосвязи имеет решающее значение для разработки инновационных клинических вмешательств и, как следствие, улучшения результатов отказа от курения [11].

Таким образом, целью нашего исследования стало изучение взаимосвязи между курением и нарушением сна населения 45–64 лет г. Новосибирска.

Пациенты и методы. В рамках IV скрининга в 2003–2005 гг. была обследована случайная репрезентативная выборка населения 45–64 лет, постоянно проживающего в Октябрьском районе г. Новосибирска (1650 человек; 576 мужчин, средний возраст – 54,23±0,2 года, респонс – 61%; 1074 женщины, средний возраст – 54,27±0,2 года, респонс – 72%) [15].

Отношение к курению изучалось с использованием шкалы «Знание и отношение к своему здоровью». Для изучения нарушений сна и продолжительности сна применяли стандартный опросник Дженкинса. Шкалы были адаптированы в ходе проведения крупномасштабного эпидемиологического исследования, выполненного в рамках программы ВОЗ MONICA (Multinational Monitoring of Trends and Determinants of Cardiovascular Disease) и подпрограммы MONICA-Psychosocial Optional Study (MOPSY) в 1988–1994 гг. [16]. Опросники заполнялись испытуемыми самостоятельно.

Статистический анализ проведен с помощью пакета компьютерных программ SPSS 19 [15]. Для проверки статистической значимости различий между группами использовался критерий χ^2 . Значения $p \leq 0,05$ считались статистически значимыми [17].

Результаты. В открытой популяции 45–64 лет проблемы со сном испытывали 74,2% населения: 65,8% мужчин (удовлетворительный сон – 53,6%, плохой сон – 12,2%) и 78,6% женщин (удовлетворительный сон – 58,9% и плохой сон – 19,7%; $\chi^2=38,553$; $df=2$; $p<0,001$; табл. 1).

Существенных различий в продолжительности сна между мужчинами и женщинами в открытой популяции 45–64 лет не определено ($\chi^2=1,214$; $df=2$; $p>0,05$; табл. 2).

В изучаемой популяции 50,1% лиц курили (среди мужчин курящих было 78,8%, среди женщин – 34,8%); при этом 12,2% мужчин и 3,6% женщин пытались изменить

Таблица 1. Самооценка сна в открытой популяции среди населения 45–64 лет, n (%)

Table 1. Self-reported sleep quality in an open population among the people aged 45–64 years, n (%)

Самооценка сна	Мужчины	Женщины	Всего
Хороший сон	197 (34,2)	229 (21,3)	426 (25,8)
Удовлетворительный сон	309 (53,6)	633 (58,9)	942 (57,1)
Плохой сон	70 (12,2)	212 (19,7)	282 (17,1)
Итого	576 (100)	1074 (100)	1650 (100)
$\chi^2=38,553$; $df=2$; $p<0,001$			

Таблица 2. Продолжительность сна в открытой популяции населения 45–64 лет, n (%)

Table 2. Sleep duration in the open population aged 45–64 years, n (%)

Пол	Продолжительность сна			Всего
	≤5–6 ч	7–8 ч	≥9–10 ч	
Мужчины	121 (34,8)	418 (34,5)	37 (40,2)	576 (34,9)
Женщины	227 (65,2)	792 (65,5)	55 (59,8)	1074 (65,1)
Итого	348 (100)	1210 (100)	92 (100)	1650 (100)
$\chi^2=1,214$; $df=2$; $p>0,05$				

поведение, связанное с курением, но безуспешно, а 10,6% мужчин и 3,4% женщин пытались бросить курить на некоторое время. Никогда не курили 21,2% мужчин и 65,2% женщин ($\chi^2=313,175$; $df=5$; $p<0,001$; табл. 3).

Среди никогда не куривших мужчин хороший сон преобладал (23,9%), оценивали свой сон как плохой только 17,1%. Курящие мужчины чаще оценивали сон как «плохой» (82,9%), чем как «хороший» ($\chi^2=32,267$; $df=10$;

$p<0,001$). У некурящих женщин не наблюдалось существенной разницы в самооценке сна. Однако те женщины, которые пытались бросить курить, чаще отмечали, что у них сон «плохой» (4,7%), чем «хороший» (2,6%; $\chi^2=69,747$; $df=10$; $p<0,001$; табл. 4).

Среди курящих мужчин продолжительность сна 5–6 ч (76,9%) преобладала над продолжительностью сна 9–10 ч (67,6%), а среди некурящих мужчин, напротив, чаще встречалась продолжительность сна 9–10 ч (32,4%), чем 5–6 ч (23,1%; $\chi^2=3,696$; $df=2$; $p>0,05$). Курящие женщины чаще отмечали, что продолжительность сна составляет 5–6 ч (30%), чем 9–10 ч (18,2%). Среди некурящих женщин, напротив, женщины с 9–10-часовым сном (81,8%) преобладали над указавшими 5–6-часовой сон (70%; табл. 5).

Обсуждение. Сон необходим для укрепления и поддержания здоровья, развития и функционирования на всех этапах жизни организма. Недостаточное количество и качество сна ассоциируются с нарушениями психического здоровья, плохой коммуникабельностью, поведенческими проблемами, развитием ожирения и его сопутствующих заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания и диабет [18]. Кроме того, проблемы со сном связаны с повышенной частотой депрессии, тревоги, ухудшением внимания и агрессивным поведением, [19]. Эпидемиологические исследования показывают, что около 26–35% взрослых имеют плохое качество сна [19, 20]. В нашей популяции проблемы со сном оказались наиболее значительными – для 2/3 мужчин и женщин были характерны нарушения сна.

Хорошо известно, что курение табака вредно для здоровья в целом и является основной причиной смерти и болезней [19]. Хотя связь между курением и нарушением сна представлена в мировой литературе [21–23], тем не менее существуют некоторые исследования, в которых не было обнаружено связи между курением и симптомами бессонницы или другими нарушениями, связанными со сном [21], что и послужило поводом к изучению данной темы.

В нашей популяции в возрасте от 45 до 64 лет 2/3 мужчин и 1/3 женщин курили. Никогда не курили 1/5 мужчин (20,1%) и 2/3 женщин (65,2%), причем среди никогда не куривших мужчин преобладал хороший сон. Среди курящих мужчин превалировало мнение, что сон у них «плохой» (82,9%). Хотя среди некурящих жен-

Таблица 3. Статус курения в открытой популяции среди населения 45–64 лет, n (%)

Table 3. Smoking status in the open population aged 45–64 years, n (%)

Статус курения	Мужчины	Женщины	Всего
Никогда не курил	122 (21,2)	700 (65,2)	822 (49,8)
Курил, но бросил	217 (37,7)	220 (20,5)	437 (26,5)
Курю, но меньше	46 (8,0)	52 (4,8)	98 (5,9)
Курю, но бросал на некоторое время	61 (10,6)	37 (3,4)	98 (5,9)
Пытался изменить курение, но безуспешно	70 (12,2)	39 (3,6)	109 (6,6)
Курю, никогда не пытался бросить курить	60 (10,4)	26 (2,4)	86 (5,2)
Итого	576 (100)	1074 (100)	1650 (100)
$\chi^2=313,175$; $df=5$; $p<0,001$			

Таблица 4. Самооценка сна и статус курения в открытой популяции населения 45–64 лет, n (%)

Table 4. Self-reported sleep quality and smoking status in an open population aged 45–64 years, n (%)

Пол и статус курения	Сон			Всего
	хороший	удовлетворительный	плохой	
Мужчины:				
никогда не курил	47 (23,9)	63 (20,4)	12 (17,1)	122 (21,2)
курил, но бросил	64 (32,5)	126 (40,8)	27 (38,6)	217 (37,7)
курю, но меньше	13 (6,6)	25 (8,1)	8 (11,4)	46 (8,0)
курю, но бросал на некоторое время	17 (8,6)	30 (9,7)	14 (20,0)	61 (10,6)
пытался изменить курение, но безуспешно	20 (10,2)	43 (13,9)	7 (10,0)	70 (12,2)
курю, никогда не пытался бросить курить	36 (18,3)	22 (7,1)	2 (2,9)	60 (10,4)
итого	197 (100)	309 (100)	70 (100)	576 (100)
$\chi^2=32,267$; $df=10$; $p<0,001$				
Женщины:				
никогда не курила	166 (72,5)	374 (59,1)	160 (75,5)	700 (65,2)
курила, но бросила	18 (7,9)	180 (28,4)	22 (10,4)	220 (20,5)
курю, но меньше	17 (7,4)	26 (4,1)	9 (4,2)	52 (4,8)
курю, но бросала на некоторое время	12 (5,2)	19 (3,0)	6 (2,8)	37 (3,4)
пыталась изменить курение, но безуспешно	6 (2,6)	23 (3,6)	10 (4,7)	39 (3,6)
курю, никогда не пыталась бросить курить	10 (4,4)	11 (1,7)	5 (2,4)	26 (2,4)
итого	229 (100)	633 (100)	212 (100)	1074 (100)
$\chi^2=69,747$; $df=10$; $p<0,001$				

щин не наблюдалось существенной разницы в самооценке сна, однако те женщины, которые пытались бросить курить, чаще отмечали, что у них «плохой» сон (4,7%). В мировой литературе есть исследования, в которых нарушение сна рассматривают как клинически подтвержденный симптом отмены никотина [24]. Например, минимум 42% лиц, воздерживающихся от курения [25] (а в некоторых исследованиях – до 80% курильщиков [26]), обычно испытывают нарушения сна, которые затем усугубляются после отказа от курения [27].

Что касается различий в продолжительности и времени сна, курильщики сообщают о более короткой продолжительности и более позднем времени сна, чем некурящие [11]. Хотя существенных различий в продолжительности сна в изучаемой популяции нами не выявлено, тем не менее установлена некоторая тенденция преобладания продолжительности сна – 5–6 ч (76,9%) среди курящих мужчин. Среди курящих женщин чаще встречалась продолжительность сна 5–6 ч (30%), чем 9–10 ч (18,2%). Наши данные согласуются с результатами, приведенными в мировой литературе. Например, данные об уровне населения, полученные в результате Национального обследования здоровья и питания, показали, что средняя продолжительность сна у курильщиков составляет 6,6 ч по сравнению с 6,9 ч у некурящих и никогда не куривших [28]. Согласно данным the United Kingdom Biobank, в выборке из 34 401 курильщика 30,8% сообщили о коротком сне (≤ 6 ч), а 9,3% сообщили о длительности сна ≥ 9 ч [11]. В другом исследовании было показано, что продолжительность сна была значительно меньше у взрослых курильщиков, чем у некурящих, при этом данная зависимость была значимой даже для «легких» курильщиков (<15 сигарет в день) по сравнению с некурящими лицами [29].

Таким образом, существующая взаимосвязь между сном и курением может привести к пониманию того, как нормализация сна может способствовать воздержанию от курения («лекарство от курения»); с другой стороны, отказ от курения может привести к улучшению качества сна. В настоящее время сон остается малоизученной и малоиспользуемой целью вмешательства для содействия прекращению курения и предотвращения рецидивов у обращаю-

Таблица 5. Соотношение статуса курения и продолжительности сна в открытой популяции населения 45–64 лет, n (%)
Table 5. Relationship between smoking status and sleep duration in an open population aged 45–64 years, n (%)

Пол и статус курения	Продолжительность сна			Итого
	5–6 ч	7–8 ч	9–10 ч	
Мужчины:				
не курит	28 (23,1)	82 (19,6)	12 (32,4)	122 (21,2)
курит	93 (76,9)	336 (80,4)	25 (67,6)	454 (78,8)
итого	121 (100,0)	418 (100,0)	37 (100,0)	576 (100,0)
$\chi^2=3,696$; $df=2$; $p>0,05$				
Женщины:				
не курит	159 (70,0)	496 (62,6)	45 (81,8)	700 (65,2)
курит	68 (30,0)	296 (37,4)	10 (18,2)	374 (34,8)
итого	227 (100)	792 (100)	55 (100)	1074 (100)
$\chi^2=11,350$; $df=2$; $p<0,05$				

щихся за лечением курильщиков. Остается надеяться, что совокупность доказательств, проливающих свет на взаимосвязь между сном, употреблением табака и результатами отказа от курения, в конечном итоге позволит выделить определенный фенотип сна, который может приводить к риску продолжения курения. Эта база знаний, в свою очередь, послужит основой для целевых подходов к вмешательствам, направленным на содействие прекращению курения у курильщиков, наиболее уязвимых в отношении дефицита сна [11].

Заключение

1. В открытой популяции 45–64 лет проблемы со сном испытывали 65,8% мужчин (удовлетворительный сон – 53,6%, плохой сон – 12,2%) и 78,6% женщин (удовлетворительный сон – 58,9%, плохой сон – 19,7%).
2. Курили 78,8% мужчин и 34,8% женщин; никогда не курили 21,2% мужчин и 65,2% женщин.
3. Курящие мужчины чаще оценивали сон как «плохой» (82,9%), чем как «хороший». У некурящих женщин не наблюдалось существенной разницы в самооценке сна.
4. Среди курящих мужчин наблюдалась тенденция преобладания продолжительности сна 5–6 ч (76,9%). Курящие женщины чаще отмечали, что продолжительность сна составляет 5–6 ч (30%).

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. GBD 2015 Tobacco Collaborators. Smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990–2015: a systematic analysis from the global burden of disease study 2015. *Lancet*. 2017 May 13;389(10082):1885–906. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30819-X. Epub 2017 Apr 5.

2. Benowitz NL. Pharmacology of nicotine: addiction, smoking-induced disease, and thera-

peutics. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 2009;49:57–71. doi: 10.1146/annurev.pharmtox.48.113006.094742

3. Deleanu OC, Pocora D, Mihalcuta S, et al. Influence of smoking on sleep and obstructive sleep apnea syndrome. *Pneumologia (Bucharest, Romania)*. Jan-Mar 2016;65(1):28–35. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27209838>

4. Cohrs S, Rodenbeck A, Riemann D, et al. Impaired sleep quality and sleep duration in smokers – results from the German Multicenter Study on Nicotine Dependence. *Addict Biol*. 2014 May;19(3):486–96. doi: 10.1111/j.1369-1600.2012.00487.x. Epub 2012 Aug 23.

5. Baglioni C, Spiegelhalter K, Lombardo C, Riemann D. Sleep and emotions: a focus on insomnia. *Sleep Med Rev*. 010 Aug;14(4):227–38. doi: 10.1016/j.smrv.2009.10.007. Epub 2010 Feb 6.

6. Schubert CR, Cruickshanks KJ, Dalton DS, et al. Prevalence of sleep problems and quality of life in an older population. *Sleep*. 2002 Dec;25(8):889-93.
7. Liu X, Chen H, Bo Q-G, et al. Poor sleep quality and nightmares are associated with non-suicidal self-injury in adolescents. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2017 Mar;26(3):271-9. doi: 10.1007/s00787-016-0885-7. Epub 2016 Jul 6.
8. Milrad SF, Hall DL, Jutagir DR, et al. Poor sleep quality is associated with greater circulating pro-inflammatory cytokines and severity and frequency of chronic fatigue syndrome/myalgic encephalomyelitis (CFS/ME) symptoms in women. *J Neuroimmunol*. 2017 Feb 15;303:43-50. doi: 10.1016/j.jneuroim.2016.12.008. Epub 2016 Dec 14.
9. Purani H, Friedrichsen S, Allen AM. Sleep quality in cigarette smokers: Associations with smoking-related outcomes and exercise. *Addict Behav*. 2019 Mar;90:71-6. doi: 10.1016/j.addbeh.2018.10.023. Epub 2018 Oct 17.
10. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. The Health Consequences of Smoking – 50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2014.
11. Patterson F, Malone SK, Lozano A, et al. Smoking, screen-based sedentary behavior, and diet associated with habitual sleep duration and chronotype: Data from the UK Biobank. *Ann Behav Med*. 2016 Oct;50(5):715-26. doi: 10.1007/s12160-016-9797-5
12. Scharf DM, Dunbar MS, Shiffman S. Smoking during the night: Prevalence and smoker characteristics. *Nicotine Tob Res*. 2008 Jan;10(1):167-78. doi: 10.1080/14622200701767787
13. Peltier MR, Lee J, Ma P, et al. The influence of sleep quality on smoking cessation in socioeconomically disadvantaged adults. *Addict Behav*. 2017 Mar;66:7-12. doi: 10.1016/j.addbeh.2016.11.004. Epub 2016 Nov 5.
14. Sweitzer MM, Denlinger RL, Donny EC. Dependence and Withdrawal-Induced Craving Predict Abstinence in an Incentive-Based Model of Smoking Relapse. *Nicotine Tob Res*. 2013 Jan;15(1):36-43. doi: 10.1093/ntr/nts080. Epub 2012 Apr 17.
15. UCL department of epidemiology and public health central and eastern europe research group HAPIEE Study [электронный ресурс]. Available from: <http://www.ucl.ac.uk/easteurope/hapiee-cohort.htm> (заглавие с экрана).
16. MONICA Monograph and Multimedia Sourcebook. Helsinki; 2003. 237 p.
17. Pandis N. The chi-square test. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2016 Nov;150(5):898-9. doi: 10.1016/j.ajodo.2016.08.009
18. Zhou B, Ma Y, Wei F, et al. Association of active/passive smoking and urinary 1-hydroxypyrene with poor sleep quality: A cross-sectional survey among Chinese male enterprise workers. *Tob Induc Dis*. 2018 May 22;16:23. doi: 10.18332/tid/90004. eCollection 2018.
19. Ravichandran V, Mohanraj KG, Chaudhary M. Association between active and passive smoking with insufficient sleep in adult and aged male population – a survey based analysis. *Eur J Mol Clin Med*. 2020;7(1):772-84.
20. Tang J, Liao Y, Kelly BC, et al. Gender and Regional Differences in Sleep Quality and Insomnia: A General Population-based Study in Hunan Province of China. *Sci Rep*. 2017 Mar 6;7:43690. doi: 10.1038/srep43690
21. Suzuki K, Ohida T, Yokoyama E, et al. Smoking among Japanese nursing students: nationwide survey. *J Adv Nurs*. 2005 Feb;49(3):268-75. doi: 10.1111/j.1365-2648.2004.03291.x
22. Phillips BA, Danner FJ. Cigarette smoking and sleep disturbance. *Arch Intern Med*. 1995 Apr 10;155(7):734-7.
23. Akerstedt T, Knutsson A, Westerholm P, et al. Sleep disturbances, work stress and work hours: a cross-sectional study. *J Psychosom Res*. 2002 Sep;53(3):741-8. doi: 10.1016/s0022-3999(02)00333-1
24. Patterson F, Grandner MA, Malone SK, et al. Sleep as a Target for Optimized Response to Smoking Cessation Treatment. *Nicotine Tob Res*. 2019 Jan 4;21(2):139-48. doi: 10.1093/ntr/ntx236
25. Okun ML, Levine MD, Houck P, et al. Subjective sleep disturbance during a smoking cessation program: associations with relapse. *Addict Behav*. 2011 Aug;36(8):861-4. doi: 10.1016/j.addbeh.2011.03.001. Epub 2011 Mar 9.
26. Zhang L, Samet J, Caffo B, et al. Power spectral analysis of EEG activity during sleep in cigarette smokers. *Chest*. 2008 Feb;133(2):427-32. doi: 10.1378/chest.07-1190. Epub 2007 Oct 9.
27. Jaehne A, Unbehau T, Feige B, et al. Sleep changes in smokers before, during and 3 months after nicotine withdrawal. *Addict Biol*. 2015 Jul;20(4):747-55. doi: 10.1111/adb.12151. Epub 2014 May 4.
28. Branstetter SA, Horton WJ, Mercincavage M, Buxton OM. Severity of Nicotine Addiction and Disruptions in Sleep Mediated by Early Awakenings. *Nicotine Tob Res*. 2016 Dec;18(12):2252-9. doi: 10.1093/ntr/ntw179. Epub 2016 Jul 14.
29. Riedel BW, Durrence HH, Lichstein KL, et al. The relation between smoking and sleep: the influence of smoking level, health, and psychological variables. *Behav Sleep Med*. 2004;2(1):63-78. doi: 10.1207/s15402010bsm0201_6

Поступила/отрецензирована/принята к печати

Received/Reviewed/Accepted

20.05.2022/17.06.2022/04.08.2022

Заявление о конфликте интересов/Conflict of Interest Statement

Исследование было проведено в рамках бюджетной темы № 122031700094-5. Конфликт интересов отсутствует. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.

The investigation has been conducted within budget financed topic No. 122031700094-5. There are no conflicts of interest. The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication. All the authors have participated in developing the concept of the article and in writing the manuscript. The final version of the manuscript has been approved by all the authors.

Гафаров В.В. <https://orcid.org/0000-0001-5701-7856>

Громова Е.А. <https://orcid.org/0000-0001-8313-3893>

Панов Д.О. <https://orcid.org/0000-0002-8101-6121>

Гагулин И.В. <https://orcid.org/0000-0001-5255-5647>

Трипельгорн А.Н. <https://orcid.org/0000-0002-3898-3247>

Гафарова А.В. <https://orcid.org/0000-0001-5380-9434>