

15. GOST 5725-4-2002. Accuracy (correctness and precision) of methods and results. Part 4. Basic methods for determining the correctness of the standard measurement method. Moscow: Gosstandart of Russia, 2002: 32 (in Russian).

16. Hygienic norms ГН 1.2.3539-18. Hygienic standards for pesticide content of in environmental facilities (list) (approved by the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation. Decree of 10.05.2018, №33) (in Russian).

17. World Health organization. Field surveys of exposure to pesticides WHO 1982 Standard Protocol Ref VBC/82.1; 1982.

18. Dosemeci M., Alavanja M.C.R., Rowland A.S. et al. A Quantitative approach for estimating exposure to pesticides in agricultural health study. *Ann. Occup. Hyg.* 2002; 46 (2): 245-60.

Поступила 27.08.2018

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ракитский Валерий Николаевич (Rakitskii V.N.),
и.о. дир. ФБУН «ФНЦ гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Акад. РАН, проф. E-mail: pesticidi@yandex.ru.
<https://orcid.org/0000-0002-9959-6507>.

Федорова Наталия Евгеньевна (Fedorova N.E.),

рук. отд. аналитич. методов контроля Института гигиены, токсикологии пестицидов и химической безопасности ФБУН «ФНЦ гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, д-р биол. наук. E-mail: analyt1@yandex.ru.
<https://orcid.org/0000-0001-8278-6382>.

Березняк Ирина Владиславовна (Bereznyak I.V.)

рук. отд. гигиены труда Института гигиены, токсикологии пестицидов и химической безопасности ФБУН «ФНЦ гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, д-р мед. наук, проф. E-mail: gigienatryda@mail.ru.
<https://orcid.org/0000-0001-9501-092X>.

Заволокина Наталья Геннадьевна (Zavolokina N.G.),

науч. сотр. отд. гигиены труда Института гигиены, токсикологии пестицидов и химической безопасности ФБУН «ФНЦ гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора. E-mail: gigienatryda@mail.ru.
<https://orcid.org/0000-0002-4506-2761>.

Мухина Лариса Петровна (Muhina L.P.),

науч. сотр. отд. аналитических методов контроля Института гигиены, токсикологии пестицидов и химической безопасности ФБУН «ФНЦ гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора. E-mail: analyt1@yandex.ru.
<https://orcid.org/0000-0002-2033-6869>.

ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЮ

УДК 613.6.027: 616.8-009.836

Новичкова Н.И.¹, Каллистов Д.Ю.², Сухова А.В.¹, Романова Е.А.³, Романов А.И.²

ОСОБЕННОСТИ ФАКТОРОВ РИСКА НАРУШЕНИЙ ЗАСЫПАНИЯ И ПОДДЕРЖАНИЯ СНА У ТРУДОСПОСОБНОГО НАСЕЛЕНИЯ

¹ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, ул. Семашко, 2, г. Мытищи, Московская обл., РФ, 141014;

²ФГБУ «Центр реабилитации» Управления делами Президента РФ, поселок санатория им. Герцена, Одинцовский район, Московская обл., РФ, 143088;

³ФГБУ «Поликлиника №1» Управления делами Президента РФ, пер. Сивцев Вражек, 26/28, Москва, РФ, 119002

Представлены данные исследования особенностей факторов риска нарушений засыпания и поддержания сна у работников умственного труда — сотрудников аппарата госучреждений и медицинских работников — жителей г. Москвы. Для оценки тяжести бессонницы применялся вопросник «Индекс тяжести бессонницы», проводилось исследование условий труда и выраженности связанного с работой стресса.

Результаты исследования свидетельствуют о ведущей роли напряженности труда и рабочего стресса в формировании нарушений сна. У государственных служащих выявлено наличие положительной корреляционной связи между интегральным показателем напряженности труда Лнт и индексом тяжести бессонницы ($r=0,43$). Установлено, что связанный с работой стресс, для оценки выраженности которого использовались показатели психосоциальных характеристик труда, увеличивает риск наличия бессонницы (ОШ=2,3). Из средовых факторов наибольшую роль в формировании нарушений сна играет акустический фактор (ОШ=1,41). Также установ-

лено, что проблемы с соматическим здоровьем имели статистическую связь с наличием симптома бессонницы (ОШ=1,3). Выявлена возрастная динамика долевого участия отдельных факторов риска хронической бессонницы. Полученные данные позволят оптимизировать комплекс мероприятий по профилактике хронических вариантов бессонницы у работающего населения.

Ключевые слова: *напряженность труда; рабочий стресс; факторы среды обитания; факторы риска; расстройств сна; инсомния.*

Для цитирования: Новичкова Н.И., Каллистов Д.Ю., Сухова А.В., Романова Е.А., Романов А.И. Особенности факторов риска нарушений засыпания и поддержания сна у трудоспособного населения. *Мед. труда и пром. экол.* 2018. 9:48–53. DOI: <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2018-9-48-53>

Novichkova N.I. ¹, Kallistov D.Yu. ², Sukhova A.V. ¹, Romanova E.A. ³, Romanov A.I. ²

FEATURES OF RISK FACTORS FOR SLEEP INITIATION AND MAINTENANCE DISORDERS IN ABLE-BODIED POPULATION.

¹Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman, 2, Semashko str., Mytischki, Moscow region, Russian Federation, 141014;

²«Rehabilitation Center» of Office of the President of the Russian Federation; Settlement of the sanatorium named after Gertsen, Odintsovo distr., Moscow region, Russian Federation, 143088;

³«Polyclinic №1» of Office of the President of the Russian Federation, 26/28, Sivtsev Vrazhek ln., Moscow, Russian Federation, 119002

The authors present results of study concerning risk factors of sleep initiation and maintenance disorders in mental workers residing in Moscow — governmental institutions staffers and medical workers. To evaluate insomnia severity, the authors used questionnaire «Index of insomnia severity», studied work conditions and work-related stress intensity.

The study results prove leading role of work intensity and stress at work in sleep disorders formation. The governmental employees demonstrated positive correlation between integral parameter of work intensity and insomnia severity index ($r=0.43$). Findings are that work-related stress which was evaluated via psycho-social characteristic of work increases insomnia risk ($OR=2.3$). Among environmental factors, the maximal role in insomnia formation is played by acoustic factor ($OR=1.41$). Moreover, somatic disorders were statistically connected with insomnia ($OR=1.3$). Shares of separate risk factors of chronic insomnia appeared to be age-related. The data obtained enable to optimize complex of measures to prevent chronic insomnia in workers.

Key words: *work tension; work stress; environmental factors; risk factors; sleep disorders; insomnia.*

For quotation: Novichkova N.I. , Kallistov D.Yu. , Sukhova A.V. , Romanova E.A. , Romanov A.I. Features of risk factors for sleep initiation and maintenance disorders in able-bodied population. *Med. truda i prom. ekol.* 2018. 9:48–53. DOI: <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2018-9-48-53>

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgement. The study had no sponsorship.

Полученные за последние два десятилетия данные свидетельствуют о большом медицинском и социальном значении расстройств сна [1–4], существенном негативном влиянии данного заболевания на показатели здоровья и качество жизни населения развитых стран, в особенности лиц трудоспособного возраста. Разработка эффективной системы профилактики расстройств сна предусматривает проведение углубленного анализа распространенности, патогенеза, факторов риска наиболее значимых видов расстройств сна, в том числе хронической бессонницы (инсомнии) — нарушений засыпания и поддержания сна.

Классифицировано более 20 видов расстройств сна, ведущим клиническим проявлением которых является бессонница (ICSD–3, 2014) [5]. В соответствии с критериями 5-ой редакции Диагностического и статистического руководства по психическим заболеваниям (DSM–5), бессонница определяется как «неудовлетворенность пациента количеством и качеством своего сна, приводящая к клинически значимому дистрессу

или нарушениям в социальной, профессиональной или других важных жизненных сферах» [6].

При этом вклад отдельных характеристик трудовой деятельности, психосоциальных характеристик профессиональной деятельности, неблагоприятных факторов среды обитания и образа жизни в формировании расстройств сна нуждается в уточнении.

Цель исследования — изучение распространенности и факторов, влияющих на нарушения засыпания и поддержания сна у работников различных профессиональных групп.

Материал и методы. Проведено обследование сотрудников аппарата ряда федеральных органов власти и управления и медицинских работников крупного многопрофильного стационара г. Москвы. Вошедшая в исследование группа федеральных государственных служащих составила 582 человека (307 мужчин и 275 женщин, средний возраст — $56,3 \pm 7,3$ года). Общий стаж работы у мужчин составил $32 \pm 9,9$ года, у женщин — $29,4 \pm 9,6$ года, стаж работы по специаль-

ности — $22,7 \pm 10,3$ и $22,5 \pm 10,2$ года соответственно. Группа медицинских работников составила 346 человек (112 мужчин и 234 женщины, средний возраст $54,2 \pm 8,7$ года). Общий стаж работы у мужчин составил $30 \pm 7,5$ года, у женщин — $31,1 \pm 9,5$ года, стаж работы по специальности — $29,3 \pm 8,1$ и $29,8 \pm 8,3$ года соответственно.

Оценка тяжести и напряженности труда проводилась в соответствии с Р 2.2.2006–05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда». Интегральный показатель напряженности труда L_{nt} рассчитывался по методике Н.Ф. Измерова и соавторов (1997) [7]. Психосоциальные характеристики трудового процесса оценивались с использованием модулей «Опросного листа по содержанию работы» (Job Content Questionnaire) [8]. Оценка количественной выраженности связанного с работой стресса предусматривала оценку психофизиологических характеристик труда с использованием двух основных современных моделей рабочего стресса: модели рабочего напряжения «требование — контроль» (R. Karasek, 1975, 1999) и модели дисбаланса «усилия — вознаграждения» (J. Siegrist, 1994, 2003, 2004) [9–11]. Сбор информации об особенностях образа жизни, материальном положении, жилищных условиях, наличии вредных привычек, особенностях пищевого рациона, наличии хронических заболеваний и их отдельных симптомов осуществлялся при помощи специально разработанной анкеты.

Выявление симптомов расстройств сна проводилось при клиническом осмотре и методом анкетного опроса [12]. Количественная оценка выраженности хронической бессонницы осуществлялась с использованием Индекса тяжести бессонницы — Insomnia Severity Index (шкала от 0 до 28).

Для выявления приоритетных факторов риска расстройств сна и оценки влияния различных потенциально значимых переменных использован метод бинарной и множественной логистической регрессии; результаты представлены в виде отношения шансов (ОШ) или относительных рисков в пределах 95% доверительного интервала.

Результаты исследования. Результаты исследования свидетельствуют о высокой распространенности клинических проявлений хронической инсомнии у работников умственного труда в обеих группах. Среди служащих госучреждений 61,1% работников отметили неудовлетворенность сном, в том числе 61,9% мужчин и 59,4% женщин. Изучение отдельных клинических проявлений нарушений сна свидетельствует о том, что значительная часть жалоб опрошенных была связана с проблемами поддержания сна — частыми ночными и ранними утренними пробуждениями (26,4% — женщин, 21,8% — мужчин). Женщинам требовалось больше времени для засыпания. Средняя продолжительность сна у мужчин в этой группе превышала продолжительность сна у женщин, однако вы-

раженность дневной сонливости оказалась большей у мужчин. Более половины опрошенных работников госучреждений не чувствовали или редко чувствовали себя выпавшими или отдохнувшими после ночного сна (женщины — 75%, мужчины — 50,9%).

У половины работников распорядок сна в выходные дни отличался от распорядка сна в будни, что может служить определенным маркером депривации сна во время рабочей недели.

Высокая распространенность симптомов расстройств сна может объяснить большую частоту приема обследованными работниками различных снотворных и седативных препаратов. В целом, около 30% из них с той или иной частотой прибегали к снотворным (женщины чаще — до 40%)

Распространенность клинических проявлений нарушений сна среди медицинских работников г. Москвы также оказалась достаточно высокой. Выявлено, что 39% женщин и 43,7% мужчин не были удовлетворены качеством и продолжительностью своего сна. Более 40% опрошенных медработников не чувствовали или редко чувствовали себя выпавшими или отдохнувшими после ночного сна.

Изучение режима труда показало, что чрезмерная продолжительность рабочей смены была статистически связана с наличием жалоб на нарушение засыпания или поддержания сна. Отсутствие ежегодного отпуска или его продолжительность менее 2 недель в течение года также оказывали влияние на частоту жалоб на нарушения сна.

Анализ распространенности клинических проявлений нарушений засыпания и поддержания сна в подгруппах работников, сформированный с учетом класса напряженности труда, показал, что у этих работников напряженность труда оказывала влияние на распространенность хронических вариантов бессонницы. Корреляционный анализ показал наличие положительной статистической связи между интегральным показателем напряженности труда L_{nt} и индексом тяжести бессонницы (Insomnia Severity Index) ($r=0,43$).

Изучение распространенности клинических проявлений бессонницы у работников с одинаковыми значениями напряженности труда (класс 3.3) в подгруппах, сформированных с учетом величин показателей по осям «требование — контроль», показало, что наибольшая частота нарушений сна выявлялась в подгруппе работников, у которых отмечено сочетание высоких психологических требований работы и низкого контроля (возможности влиять на ситуацию на работе) — 70,4%. Следующей по распространенности бессонницы оказалась подгруппа — «низкие требования — низкий контроль». Распространенность расстройств сна у работников с низким уровнем рабочего стресса («низкие требования — высокий контроль») и с так называемым активным типом работы («высокие требования — высокий контроль») оказалась почти на 10% ниже.

Другая психосоциальная модель, позволяющая количественно оценить выраженность связанного с работой стресса — «усилие — вознаграждение», предполагает наличие высокого рабочего стресса у тех работников, у которых значение дисбаланса усилие/вознаграждение превышает единицу. Анализ, проведенный с использованием данной модели, показал, что у работников с повышенными значениями дисбаланса «усилие-вознаграждение» распространенность расстройств сна почти на 15% выше, чем у работников, у которых баланс «усилие-вознаграждение» был менее единицы.

Анализ роли параметров, характеризующих психосоциальные условия труда, свидетельствует о существенной роли рабочего усилия и дисбаланса «усилие-вознаграждение» в качестве факторов риска нарушений сна (ОШ=2,3). Психологические требования работы оказались наиболее статистически значимым фактором после включения этого параметра в регрессионные уравнения (ОШ= 2,8). Общий стаж и стаж работы по специальности также увеличивали вероятность наличия бессонницы (ОШ = 1,5 и 1,2 соответственно).

Оценка значимости факторов риска хронических нарушений сна у работников, проведенная методом логистической регрессии, позволила оценить их вклад в формирование нарушений сна при сочетанном воздействии. Расчет модели, в которую были включены такие факторы риска, как пол, индекс массы тела, возраст, проблемы со здоровьем, показал, что факторами, увеличивающими вероятность нарушений сна, были возраст (ОШ=1,2) и проблемы с соматическим здоровьем (ОШ=1,3). Включение в регрессионные уравнения информации о вредных привычках показало, что табакокурение связано с повышением риска нарушений сна на 30%, прием алкоголя — почти на 40%. Данные о времени, отводимом на просмотр телепередач, работу с компьютером, разговоры по мобильному телефону существенно не изменили общую картину. Плохие жилищно-бытовые условия существенно не увеличивали вероятность наличия бессонницы, высокое материальное обеспечение было связано с более низкой вероятностью наличия нарушений сна (ОШ=0,4).

Оценка зависимости частоты выявления бессонницы от субъективно оцениваемой работником выраженности шума в месте проживания показала, что работники, указавшие в анкете незначительную интенсивность шума по месту жительства, были не удовлетворены продолжительностью и качеством своего сна в 37,3% случаев, а указавшие на значительную шумовую нагрузку — в 52,5%. Включение количественных характеристик выраженности акустического фактора среды обитания в регрессионные уравнения, позволяющие рассчитать относительные риски наличия бессонницы, показало, что чрезмерный уровень шума оказался значимым фактором для развития бессонницы (ОШ=1,41).

Обсуждение. Данные литературы дают основание считать, что расстройства сна достаточно широко

распространены среди работающего населения. Негативные эффекты расстройств сна могут обусловлены как непосредственными клиническими проявлениями этих расстройств, так и влиянием нарушений сна на течение соматических заболеваний, повышение сердечно-сосудистого риска и изменения в психологическом статусе [13–15].

Хронический стресс традиционно рассматривается в качестве фактора риска различных соматических и психических расстройств [16]. На основании данных литературы можно предположить, что влияние повышенной напряженности труда на возникновение бессонницы может быть объяснено с позиций современных моделей связанного с работой стресса. В рамках настоящего исследования наряду с моделью, при которой количественная оценка рабочего стресса осуществлялась по показателям напряженности труда (класс напряженности или интегральный показатель), были применены психосоциальные модели рабочего стресса, предикативные характеристики которых применительно к кардиоваскулярным заболеваниям были доказаны многочисленными работами исследователей [11,17].

Социальные последствия бессонницы проявляются в увеличении числа случаев абсентеизма (отсутствие на рабочем месте из-за плохого самочувствия) или презентеизма (снижение продуктивности при формальном наличии человека на рабочем месте) [18,19]. Работоспособность больных инсомнией в 2 раза ниже, чем у здоровых людей. Часто расстройства сна являются причиной ограничения или даже прекращения профессиональной деятельности и могут рассматриваться в качестве предиктора инвалидности [20,21].

У работников, страдающих бессонницей, отмечается не только меньшая эффективность на работе, но и сниженная самооценка и удовлетворенность работой [22]. Исследования нейропсихологических параметров у лиц с бессонницей показало нарушения производительности для нескольких когнитивных функций, включая рабочую память, эпизодическую память и некоторые аспекты исполнительной функции [23].

По данным японских исследователей, ряд психосоциальных стрессоров, связанных с условиями труда и обстоятельствами личной жизни, играют существенную роль в возникновении и поддержании бессонницы у работников промышленного предприятия: перегрузки на работе (OR=5,0), ограничение пространства в спальном комнате (OR=2,6), чрезмерная вовлеченность в производственный процесс (OR=2,8), частое потребление алкогольных напитков (OR=2,6) [24].

Проведенные в нашей стране и за рубежом научные исследования дают основание считать, что в происхождении бессонницы определенную роль играют профессиональные и средовые факторы, значительная часть из которых может быть отнесена к модифицируемым факторам риска, а уменьшение негативного влияния которых позволит улучшить здоровье работающего населения.

Выводы:

1. Связанный с работой стресс, для количественной оценки выраженности которого использовались показатели психосоциальных моделей стресса, является наиболее значимым фактором риска хронической бессонницы у обследованных работников умственного труда.

2. Из средовых факторов наибольшую роль в формировании нарушений сна играет акустический фактор.

3. Полученные данные позволяют оптимизировать комплекс мероприятий по профилактике хронических вариантов бессонницы у работающего населения.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА (см. REFERENCES стр. 1–6, 8–19, 21–24)

7. Измеров Н.Ф., Матюхин В.В., Тарасова Л.А. Обоснование интегрального показателя для определения категорий напряженности труда. *Мед. труда и пром. экол.* 1997; 5: 1–7.

20. Полуэктов М.Г., Центерадзе С.Л. Современные представления о синдроме инсомнии с учетом требований Международной классификации расстройств сна и подходы к ее лечению. *Ж-л неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* 2014; 11: 92–7.

REFERENCES

1. Fernandez-Mendoza J., Vgontzas A.N. Insomnia and its impact on physical and mental health. *Curr Psychiatry Rep.* 2013; 15 (12): 418.

2. Rod N.H., Vahtera J., Westerlund H. Sleep disturbances and cause-specific mortality: results from the GAZEL cohort study. *Am. J. Epidemiol.* 2011; 173: 300–9.

3. Sivertsen B., Lallukka T., Salo P. The economic burden of insomnia at the workplace. An opportunity and time for intervention? *Sleep.* 2011; 34 (9): 1151–2.

4. Sivertsen B., Lallukka T., Salo P. et al. Insomnia as a risk factor for ill health: results from the large population-based prospective HUNT Study in Norway. *J. Sleep Res.* 2014; 23(2): 124–32.

5. American Academy of Sleep Medicine. (2014). International classification of sleep disorders (ICSD-3) (3rd ed.). Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine.

6. American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.

7. Izmerov N.F., Matyukhin V.V., Tarasova L.A. Substantiation of the integral indicator for determining the categories of labor intensity. *Мед. труда и пром. экол.* 1997; 5:1–7 (in Russian).

8. Karasek R., Brisson C., Kawakami N. et al. The Job Content Questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *J. Occup. Health Psychol.* 1998; 3: 322–55.

9. Hoven H., Siegrist J. Work characteristics, socioeconomic position and health: a systematic review of mediation and moderation effects in prospective studies. *Occup Environ Med.* 2013; 70: 663–9.

10. Siegrist J., Starke D., Chandola T. et al. The measurement of effort-reward imbalance at work. European comparisons. *Soc Sci Med.* 2004; 58: 1483–99.

11. Siegrist J. Job control and reward: effects on well-being. In: Cartwright S, Cooper CL. eds. *The Oxford handbook of Organizational well-being.* Oxford: Oxford Univ. Press, 2009: 109–32.

12. Spielman A., Yang C.M., Glovinsky P.B. Assessment techniques for insomnia. In: Kryger M., Roth T., Dement W.C., editors. *Principles and practice of sleep medicine.* Philadelphia: WB Saunders; 2011: 1631–45.

13. Li Y., Zhang X., Winkelman J.W., Redline S. Association between insomnia symptoms and mortality: a prospective study of US men. *Circulation.* 2014; 129: 737–46.

14. Neckelmann D., Mykletun A., Dahl A.A. Chronic insomnia as a risk factor for developing anxiety and depression. *Sleep.* 2007; 30 (7): 873–80.

15. Salo P., Sivertsen B., Oksanen T. et al. Insomnia symptoms as a predictor of incident treatment for depression: prospective cohort study of 40,791 men and women. *Sleep Med.* 2012; 13(3): 278–84.

16. Selye H. Stress and the general adaptation syndrome. *British Medical Journal.* 1950; 1: 1383–92.

17. Karasek R. Job strain and the prevalence and outcome of coronary artery disease. *Circulation.* 1996; 94: 1140–1.

18. Daley M., Morin C.M., LeBlanc M. et al. The economic burden of insomnia: direct and indirect costs for individuals with insomnia syndrome, insomnia symptoms, and good sleepers. *Sleep.* 2009; 32 (1): 55–64.

19. Kessler R.C., Berglund P.A., Coulouvrat C. et al. Insomnia and the performance of US workers: results from the America insomnia survey. *Sleep.* 2011; 34: 9: 1161–71.

20. Poluektov M.G., Tsenteradze S.L. Modern ideas about the insomnia syndrome, taking into account the requirements of the International Classification of Sleep Disorders and the approaches to its treatment. *Zhurnal неврологии i psikiatrii imeni S.S. Korsakova.* 2014; 11: 92–7 (in Russian).

21. Sivertsen B., Overland S., Neckelmann D. et al. The long-term effect of insomnia on work disability: the HUNT-2 historical cohort study. *Am J Epidemiol.* 2006; Jun 1; 163 (11): 1018–24.

22. Leger D., Massuel M-A., Metlaine A. Professional correlates of insomnia. *Sleep.* 2006; 29: 171–8.

23. Fortier-Brochu E., Beaulieu-Bonneau S., Ivers H., Morin C.M. Insomnia and daytime cognitive performance: a meta-analysis. *Sleep Med. Rev.* 2011; 16: 83–94.

24. Tachibana H., Izumi T., Honda S. et al. A study of the impact of occupational and domestic factors on insomnia among industrial workers of a manufacturing company in Japan. *Occup. Med.* 1996; 46: 221–7.

Поступила 20.06.2018

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Новичкова Надежда Ивановна (Novichkova N.I.),

зав. отд. гигиены детей, подростков и молодежи ФБУН «ФНЦ гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, д-р мед. наук, проф. E-mail: erisman-novichkova@yandex.ru.

Каллистов Дмитрий Юрьевич (Kallistov D.Yu.),
 зав. сомнолог. отд. ФГБУ «Центр реабилитации» Управления
 делами Президента РФ, д-р мед. наук. E-mail: sleepc@yandex.ru.
 Сухова Анна Владимировна (Sukhova A.V.),
 зав. отд. восстановит. лечения и мед. реабилитации ФБУН
 «ФНЦ гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора д-р
 мед. наук. E-mail: annasukhova-erisman@yandex.ru.
<http://orcid.org/0000-0002-1915-1138>.

Романова Елена Александровна (Romanova E.A.),
 вр. функц. диагностики ФГБУ «Поликлиника №1»
 Управления делами Президента РФ, д-р мед. наук. E-mail:
 sleepc@yandex.ru.
 Романов Александр Иванович (Romanov A.I.),
 гл. вр. ФГБУ «Центр реабилитации» Управления делами
 Президента РФ, акад. РАН, д-р мед. наук, проф. E-mail:
 sleepc@yandex.ru.

УДК 613.644: 615.272

Сухова А.В., Кирьяков В.А., Богатырева И.А.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМНОЙ ТЕРАПИИ ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ

ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, ул. Семашко, 2, г. Мытищи,
 Московская обл., РФ, 141014

Изучено действие антиоксидантной терапии в комплексном профилактическом лечении вибрационной патологии. Выявлена высокая терапевтическая эффективность влияния тиоктовой кислоты на улучшение показателей липидного и углеводного обменов, эндоневрального кровотока за счет антиоксидантного, мембранопротективного, липотропного и гипогликемического действия.

Ключевые слова: вибрационная болезнь; коморбидные состояния; антиоксидантная терапия; тиоктовая кислота; лечение и профилактика полинейропатий.

Для цитирования: Сухова А.В., Кирьяков В.А., Богатырева И.А. Эффективность системной терапии вибрационной болезни. *Мед. труда и пром. экол.* 2018. 9:53–58. DOI: <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2018-9-53-58>

Sukhova A.V., Kiryakov V.A., Bogatyreva I.A.

EFFICIENCY OF SYSTEMIC THERAPY OF VIBRATION DISEASE.

Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman, 2, Semashko str., Mytischki, Moscow region, Russian Federation, 141014

The authors studied antioxidant therapy in complex preventive treatment of vibration disease. Findings are high therapeutic efficiency of thiocctic acid — better lipid and carbohydrates metabolism parameters, endoneural circulation due to antioxidant, membrane protective, lipotropic and hypoglycemic effects.

Key words: vibration disease; comorbid states; antioxidant therapy; tiocctic acid; treatment and prevention of polyneuropathies.

For quotation: Sukhova A.V., Kiryakov V.A., Bogatyreva I.A. Efficiency of systemic therapy of vibration disease. *Med. truda i prom. ekol.* 2018. 9:53–58. DOI: <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2018-9-53-58>

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgement. The study had no sponsorship.

Введение. Важнейшими аспектами общего благополучия трудящегося населения являются здоровье и безопасность на рабочем месте. Вибрационная болезнь в настоящее время по-прежнему занимает лидирующее положение в структуре хронических профессиональных заболеваний.

Многочисленными исследованиями подтверждено, что основными звеньями патологических процессов, развивающихся под воздействием производственной вибрации, являются нарушение сосудистого тонуса и кислородтранспортной функции крови, развитие

микроциркуляторных расстройств и поражение периферических нервов. Как следствие в организме активизируется система перекисного окисления липидов и истощается антиоксидантная система организма, причем изменения выявляются как на начальных стадиях заболевания, так и постконтактном периоде [1–3].

Учитывая высокий уровень профессиональной заболеваемости среди работников горнодобывающей промышленности, а также рост соматической патологии, связанной с нарушениями углеводного и липидного обменов, наиболее актуальными в настоящее