

67. Robert A Botham, Marta Franco [et al.] Formation of duodenal atresias in fibroblast growth factor receptor 2IIIb-/- mouse embryos occurs in the absence of an endodermal plug. *J Pediatr Surg.*2012;47(7):136-145. (In English).
68. Ruchi A., Alfonso M. Martinez [et al.] Diagnosis and treatment of gastric antral webs in pediatric patients. *Surgical Endoscopy.*2019; 33(3):745-749. (In English).
69. Salvatore Fabio Chiarenza, Valeria Bucci, Maria Luisa Conighi [et al.] Duodenal Atresia: Open versus MIS Repair-Analysis of Our Experience over the Last 12 Years. *Biomed Res Int.*2017;45-51. (In English).
70. Sang Seon Lee, Seon Tae Hwang, Nam Gil Jang [et al.] A case of congenital duodenal web causing duodenal stenosis in a down syndrome child: endoscopic resection with an insulated-tip knife. *Gut Liver.*2011;5(1):105-114. (In English).
71. Sarkar S, Apte A, Sarkar N [et al.] Vomiting and food refusal causing failure to thrive in a 2 year old: an unusual and late manifestation of congenital duodenal web. *BMJ Case Reports.*2011;325-329. (In English).
72. Sarin Y., Sharma A., Sinha S. Duodenal webs: an experience with 18 patients. *J. Neonatal Surg.*2012;1:20-26. (In English).
73. Seyed Abdollah Mousavi, Hasan Karami, Hossein Saneian. Congenital duodenal obstruction with delayed presentation: seven years of experience. *Arch Med Sci* 2016;12(5):1023-1027. (In English).
74. Sipala Siva K, Dasaratha Rao, K.V.J. Rao. Congenital intrinsic duodenal obstruction [webs] - 13 case series and review of literature. *Journal of Dental and Medical Sciences.* 2015;10:120-122. (In English).
75. Stefan Gfroerer, Till-Martin Theilen, Henning C Fiegel [et al.] Comparison of outcomes between complete and incomplete congenital duodenal obstruction. *World J Gastroenterol.*2019;28;25(28):3787-3797. (In English).
76. Talabi AO, Sowande OA, Tanimola AG [et al.] Situs inversus in association with duodenal atresia. *J Paediatr Surg.*2013;10:275-283. (In English).
77. Timothy J Fairbanks, Frederic G Sala, Robert Kanard [et al.] The fibroblast growth factor pathway serves a regulatory role in proliferation and apoptosis in the pathogenesis of intestinal atresia. *J Ped Surg.*2006;41(1):132-138. (In English).
78. Transparent reporting of systematic reviews and meta-analyses <http://www.prisma-statement.org/>
79. Ujjal Poddar, Vikas Jain, Surender Kumar Yachha [et al.] Congenital duodenal web: successful management with endoscopic dilatation. *Endosc Int Open.*2016;4(3):238-241. (In English).
80. Vincent Zimmer, Christa Bergheim. Late-Presenting Duodenal Web. *Clin Gastroenterol Hepatol.*2020;18(1):35-39. (In English).
81. Vipin Gupta, Shailendra Pal Singh, Anand Pandey [et al.] Study on the Use of T-tube for Patients with Persistent Duodenal Fistula: Is It Useful? *World Journal of Surgery.*2013;37:2542-2545. (In English).
82. Warwick J Teague, Matthew L M Jones, Leanne Hawkey [et al.] FGF10 and the Mystery of Duodenal Atresia in Humans. *Front Genet.*2018;9:530. (In English).
83. Wu Y, Tang L, Wang B [et al] The role of autophagy in maintaining intestinal mucosal barrier. *J Cell Physiol.* 2019;234(11):19406-19419. (In English).
84. Ying Wang, Shanshan Chen <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33464596/> - affiliation-1, Weihui Yan [et al] Congenital Short-Bowel Syndrome: Clinical and Genetic Presentation in China. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.*2021;45(5):1009-1015. (In English).
85. Yogesh Kumar Sarin, Akshay Sharma, Shalini Sinha <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26023379/> - affiliation-1[et al.] Duodenal webs: an experience with 18 patients. *J Neonatal Surg.*2012;1(2):20. (In English).

УДК 616.892

© Коллектив авторов, 2022

В.С. Колесникова, В.А. Перминова, Л.Р. Бакиров,
Н.Р. Тулбаева, В.Л. Юлдашев, И.Ф. Тимербулатов
БЕССОННИЦА У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ШИЗОФРЕНИЕЙ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Уфа

Цель исследования: проанализировать библиографические данные, содержащие информацию о бессоннице у пациентов, страдающих шизофренией.

Материал и методы. Были проведены поиск и анализ библиографических источников, опубликованных за период с 2015 по 2021 годы, по обозначенной тематике в базах данных Elibrary.ru, Google Scholar, Web of Science, Scopus, PubMed, Cochrane Database of Systematic Reviews.

Результаты и обсуждение. В работе рассматриваются возможные механизмы возникновения инсомнии у пациентов с шизофренией, представлены методы изучения сна, его нарушений и методы выявления изменений ритмов сна, приведены результаты исследований данных пациентов с шизофренией и сопутствующей бессонницей. Имеющиеся нарушения когнитивных функций у таких пациентов усугубляются коморбидной бессонницей. Изучение данной темы обусловлено необходимостью повышения качества жизни больных шизофренией.

Выводы. При обследовании и лечении пациентов с диагнозом шизофрения необходимо учитывать возможность сопутствующей инсомнии, которая может значительно отразиться на качестве их жизни.

Ключевые слова: шизофрения, бессонница, нарушение сна, психическое расстройство, психиатрия.

V.S. Kolesnikova, V.A. Perminova, L.R. Bakirov,
N.R. Tulbaeva, V.L. Yuldashev, I.F. Timerbulatov
INSOMNIA IN PATIENTS WITH SCHIZOPHRENIA

Purpose is to analyze bibliographic data containing information on insomnia in patients with schizophrenia.

Material and methods. A search and analysis of bibliographic sources published for the period from 2015 to 2021 was carried out on the indicated topics in the databases Elibrary.ru, Google Scholar, Web of Science, Scopus, PubMed, Cochrane Database of Systematic Reviews.

Results and discussion. This paper discusses the possible mechanisms of insomnia in patients with schizophrenia, presents methods for studying sleep, sleep disturbances and detectable changes in sleep rhythms, presents the results of studies in patients with schizophrenia and concomitant insomnia. The existing impairment of cognitive functions in such patients is aggravated by comorbid insomnia. The study of this topic is due to the need to improve the quality of life in patients with schizophrenia.

Conclusions. When examining and treating patients with a diagnosis of schizophrenia, it is necessary to take into account the possibility of concomitant insomnia, which can significantly affect their quality of life.

Key words: schizophrenia, insomnia, sleep disorders, mental disorder, psychiatry.

Шизофрения – это хроническое прогрессирующее, эндогенное психическое заболевание, характеризующееся нарушением единства психических процессов, сочетанием своеобразных позитивных и негативных психопатологических синдромов с преобладанием нарушений мышления, воли и эмоциональных расстройств, а также со специфическими изменениями личности [1], приводящими к инвалидизации и социальной дезадаптации [2]. Нарушения сна взаимосвязаны со многими психическими заболеваниями, в частности с шизофренией. Характер этих расстройств зависит от пола, возраста пациента, фазы течения заболевания и применяемого лечения.

Международная классификация расстройств сна 3-го пересмотра (МКРС-3) учитывает такие факторы, как наличие или отсутствие сна, процессы засыпания и когнитивные процессы в период засыпания и сна, его продолжительность, постоянство сна, смена фаз [3]. В статье рассмотрена инсомния (бессонница), характеризующаяся периодически повторяющимися нарушениями инициации, продолжительности, консолидации сна, которые не зависят от условий и количества времени для сна и проявляются нарушениями дневной активности (МКРС-3)[4]: сонливость и чувство усталости с утра, негативное влияние на внимание и производительность труда [5]. Шизофрения ведет к социальной дезадаптации, сопровождается бессонницей, еще больше понижает качество жизни больных [6], увеличивает риск суицидов [7], что и обуславливает необходимость раннего выявления и предотвращения негативных последствий инсомнии.

Цель исследования – проанализировать библиографические данные, содержащие информацию о бессоннице у пациентов с шизофренией.

Материал и методы

Были проведены поиск и анализ отечественных и зарубежных источников, опубликованных в период с 2015 по 2021 годы, по обозначенной тематике с использованием комбинаций ключевых слов «шизофрения», «бессонница», «сон», «ЭЭГ», «полисомнография» в базах данных Elibrary.ru, Google Scholar, Web of Science, Scopus, PubMed, Cochrane Database of Systematic Reviews, на сайтах международных организаций – ВОЗ.

Результаты и обсуждение

Патогенез бессонницы при шизофрении. Связь между бессонницей и шизофренией двунаправленная усугубляет состояние пациента (Cosgrave et al., 2018) [8]. Нарушение сна может быть фактором риска или продро-

мальным симптомом психоза [9]. Выявлена зависимость между активностью дофаминовых рецепторов и уровнем бодрствования [10]. Повышение активности D2-дофаминовых рецепторов в полосатом теле усиливает продуктивную симптоматику у больных шизофренией, увеличивая период активности [11]. Выявлена взаимосвязь с лимфатической системой головного мозга. У здоровых людей во время бодрствования система практически отключена за счет сокращения пространства для прохождения интерстициальной жидкости, а во время сна (особенно в период глубокого медленного сна) ее активность возрастает в 10 раз. У больных шизофренией в период обострения эта система перестает работать, а в фазу глубокого медленного сна никакими лекарственными препаратами вызвать не удастся [12]. А.И. Воронов (2018) связывает патогенез шизофрении с нарушением сна, так как снижение дельта-сна препятствует выведению продуктов метаболизма лимфатической системой, в результате чего они накапливаются, что приводит к хронической интоксикации и органическому поражению нервной системы [13].

Методы исследования бессонницы и выявляемые ими нарушения. Субъективный анализ производится при помощи Питтсбургского опросника определения индекса качества сна (PSQI – Pittsburgh sleep quality index), шкалы сонливости Эпворта [14], индекса тяжести бессонницы (ISI – Insomnia Severity Index), Берлинского опросника (Khurshid K.A., 2018) [15], специальных опросников для выявления дополнительных нарушений сна STOP-BANG для выявления синдрома обструктивного апноэ сна [30]. При сборе анамнеза используются косвенные симптомы, с помощью которых можно заподозрить нарушение сна, например выявление у больного пристрастия к кофеину, употреблению алкоголя и других психоактивных веществ (ПАВ), уровень физической активности и степень общей гигиены сна (Khurshid K.A., 2018) [15-17]. Объективные методы оценки сна, такие как полисомнография (ПСГ) [18] и актиграфия, особенно полезны для выявления нарушений сна, не заметных для пациентов. Электроэнцефалограмма высокой плотности (64-256 каналов) позволяет охарактеризовать различия в специфических ритмах сна (медленные волны и веретена сна) [19]. Задержка начала сна и более высокая частота нерегулярных режимов сна и бодрствования, дефицит веретена сна (Castelnovo A. et al., 2016) [20], маркер второй фазы без фазы быстрого

сна подтверждают бессонницу. У пациентов с шизофренией на полисомнографии выявляются дефицит медленного сна и увеличение латентного периода засыпания [21], у них снижается общее количество сна, а при рецидивах наблюдается укорочение латентного перехода в REM-фазу (Klingman E. et al, 2015) [22]. А.И. Воронов (2017) [12], характеризует нарушение сна у больных шизофренией: отсутствие 3- и 4-й фаз сна (медленно волновая фаза не достигает нужной глубины) [25]; латентность REM-фазы (она наступает быстрее, чем у здоровых людей); сигма-ритмы (сонные веретена) – может появляться вне состояния сна, однако в норме мозг находится только в состоянии сна или только в состоянии бодрствования [23]; бодрствование и сон могут появляться вне зависимости от времени суток. Соответственно, при шизофрении выделяются изменяющиеся и неизменные параметры сна. Вариативные, такие, как REM-параметры сна (латентность и плотность) зависят от психического состояния пациентов, а инвариантные, в частности 4-я фаза, характеризующая глубокий сон (длительность, доля медленного сна), вне зависимости от фазы болезни стабильно нарушены при шизофрении [24]. Сокращение времени и качества сна часто остаются без лечения и сохраняются в виде хронической бессонницы (Kaskie et al., 2017) [15]. Результаты полисомнографии (ПСГ), такие как увеличение латентности сна, уменьшение латентности быстрого движения глаз (REM) и снижение активности веретена, коррелируют с повышенными показателями нарушений сна у пациентов с шизофренией (Zhang Y., et al., 2020) [25]. Наблюдаемые аномалии этих полисомнографических признаков передаются по наследству [26], что подтверждает этиологическую связь заболеваний. Бессонница снижает качество жизни (QOL) пациентов с шизофренией и, вероятно, ухудшает клинические исходы (Subramaniam et al., 2018) [27].

Клинические проявления. Тяжелая бессонница – признак продромальной фазы психоза (K.A. Khurshid et al., 2018) [15]. Недавнее исследование (2018 г.) оценило клиническую бессонницу в популяции пациентов с первым эпизодом психоза в 22,6% случаев (Subramaniam et al., 2018) [27]. В стадии обострения чаще всего пациенты сталкиваются с затруднением засыпания, частыми пробуждениями, которые уменьшают общее время сна. В стадии ремиссии преобладают жалобы на инверсию сна [28]. S.M. Oh et al. (2017) [29] выявили, что больные шизофренией проводили в постели больше времени, чем

здоровые люди, но с трудом засыпали. Существенные различия между функционированием головного мозга пациентов и людей из контрольных групп наблюдались в левом кортикальном полушарии. Исследователи предположили, что на микроструктурные изменения в образцах сна пациентов с шизофренией влияет доминирование полушария мозга. Медленная активность на электроэнцефалограмме (ЭЭГ) и повышенная альфа-и бета-активность во время сна являются индикаторами церебральной дисфункции у пациентов с шизофренией. Более того, такие нарушения сна могут быть связаны со снижением когнитивной функции и плохой эмоциональной регуляцией [29]. Установлено, что эквивалентом укороченного латентного периода REM-фазы при шизофрении является быстрое наступление и запоминание выраженных сновидений, раннее пробуждение, а эквивалентом удлинения второй фазы сна являются чрезмерные мысли, абсурдные мечтания и идеи.

По результатам изучения симптоматики при нарушениях сна в фазу обострения выявлено следующее распределение: из 90% случаев раннее пробуждение отмечается в 82,5% случаев, на долю снижения общего количества сна приходится 80%, на галлюцинации, ментизм, мешающие засыпанию, жалуются 75% больных, проявления в виде тревожных, ярких, запоминающихся сновидений отмечаются в 62% случаев. При индуцированной фармакологическими средствами ремиссии запоминающиеся сновидения и раннее пробуждение наблюдались только в 17,5% случаев, снижение общего количества сна в 10%, галлюцинации, наплыв мыслей – в 7,5% случаев (Дубов В.С. и др., 2018) [21]. Бессонница у больных шизофренией усугубляет нейрокогнитивный дефицит. По данным исследования Колесникова Д.А. и др. (2020) [30] среди пациентов с шизофренией наблюдается снижение вербальной памяти у больных с неорганической бессонницей по сравнению с пациентами без нарушения сна. Психосоциальный стресс, злоупотребление психоактивными веществами (ПАВ) и психотические переживания могут способствовать высокой распространенности бессонницы у пациентов с шизофренией. Существует гипотеза, что у больных шизофренией нарушается глутаматергическое тормозящее влияние гиппокампа и префронтальной коры на прилежащее ядро полосатого тела, что приводит к возникновению алкогольной зависимости (Гасенко К.А. и соавт., 2020) [31]. По выводам И.С. Ефремова и соавт. (2020) выявлена синергическая

взаимосвязь между злоупотреблением алкоголя и расстройствами сна [32]. Повышенный уровень употребления психоактивных веществ у пациентов с шизофренией также может способствовать бессоннице [33]. Негативные симптомы шизофрении, такие как дистимия и абулия, могут привести больных к чрезмерному бездействию в дневное время, которое мешает ночному сну. Когнитивный дефицит у пациентов с шизофренией может способствовать плохой гигиене сна, что еще больше усложняет характер качества сна у этих пациентов (Waite et al., 2016).

Выводы

Множество исследований доказывают коморбидность шизофрении и бессонницы. Патогенез бессонницы и шизофрении связывают в первую очередь с нарушением работы в дофаминергической системе мозга. При объективных методах исследования сна, в частности ЭЭГ, были выявлены типичные

изменения его ритма. Врачи-психиатры должны иметь определенную настороженность в отношении этих состояний. Психиатрических пациентов необходимо обследовать на наличие инсомнии и связанных с ней проявлений, а также выявлять пациентов с жалобами на бессонницу, на возможное наличие психических симптомов, поскольку бессонница часто может предшествовать более серьезным психическим нарушениям и в продромальном периоде. При сборе анамнеза следует выявлять пациентов, употребляющих психоактивные вещества, зависимость от которых имеет патогенетическую взаимосвязь с наличием шизофрении и нарушениями сна при ней. При лечении больных шизофренией особое значение необходимо уделить редукции проблем со сном, так как бессонница значительно усугубляет и без того имеющиеся когнитивные нарушения и качество жизни данных пациентов.

Сведения об авторах статьи:

Колесникова Влада Сергеевна – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: v.l.a.d.a.k.o.l.e.s.n.i.k.o.v.a@mail.ru.

Перминова Виктория Александровна – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: viktoriyaperminova@mail.ru.

Бакиров Линар Рифкатович – к.м.н., доцент кафедры психиатрии и наркологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Тулбаева Наталья Рифовна – главный врач ГБУЗ «Республиканский клинический психотерапевтический центр» Министерства здравоохранения Республики Башкортостан, аспирант кафедры психиатрии и наркологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Юлдашев Владимир Лабиевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой психиатрии и наркологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Тимербулатов Ильгиз Фаритович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой психотерапии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

ЛИТЕРАТУРА

1. Качество жизни у пациентов с верифицированным диагнозом шизофрения / Д.С. Шаймерденова [и др.] // StudNet. – 2020. – Т. 3, № 8. – С. 255-264.
2. Гаврилина О.В. Факторы, оказывающие влияние на инвалидизацию пациентов с шизофренией / О.В. Гаврилина, Е.Ю. Петрушина, М.Н. Потапенко // Год здравоохранения: перспективы развития отрасли. – Ульяновск: Артишок, 2016. – С. 327-329.
3. Полуэктов, М.Г. Перевод терминов третьей версии Международной классификации расстройств сна 2014 года с кодами МКБ-10 / М.Г. Полуэктов, И.Ю. Марковина // Эффективная фармакотерапия. – 2015. – № 53. – С. 72-75.
4. Thorpy, M. International classification of sleep disorders / M. Thorpy // Sleep disorders medicine. – New York: Springer, 2017. – P. 475-484.
5. Бургарт, Ю.В. Инсомния как предиктор психических расстройств человечества (обзор литературы) / Ю.В. Бургарт, Ж.В. Романова, А.Т. Душпанова // Вестник Казахского национального медицинского университета. – 2021. – № 1. – С. 92-96.
6. Insomnia in schizophrenia patients: prevalence and quality of life / D. Batalla-Martín [et al.] // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2020. – Vol. 17, № 4. – P. 1350.
7. Insomnia, suicidal ideation, and psychopathology in Chinese patients with chronic schizophrenia / B.J. Miller [et al.] // Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry. – 2021. – Vol. 111. – P. 110202.
8. Cosgrave, J. Sleep, circadian rhythms, and schizophrenia: where we are and where we need to go / J. Cosgrave, K. Wulff, P. Gehman // Curr. Opin. Psychiatry. – 2018. – Vol. 31, № 3. – P. 176-182.
9. Reeve, S. Sleep disorders in early psychosis: incidence, severity, and association with clinical symptoms / S. Reeve, B. Sheaves, D. Freeman // Schizophr Bull. – 2019. – Vol. 45, № 2. – P. 287-295.
10. Нарушения сна и бодрствования при нейродегенеративных заболеваниях / О.В. Яковлева [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски. – 2018. – Т. 118, № 4-2. – С. 83-91.
11. Ложников И.С. Дофамин – двигатель прогресса / И.С. Ложников // Актуальные вопросы современной науки и образования. – Пенза: МПНС «Наука и просвещение», 2020. – С. 246-248.
12. Воронов, А.И. Шизофрения, сон и глимфатическая система головного мозга / А.И. Воронов // Тюменский медицинский журнал. – 2017. – Т. 19, № 1. – С. 41-48.
13. Воронов, А.И. Новый взгляд на патогенез и лечение шизофрении / А.И. Воронов // Академический журнал Западной Сибири. – 2018. – Т. 14, № 3. – С. 64-71.
14. The Epworth sleepiness scale: minimum clinically important difference in obstructive sleep apnea / S. Patel [et al.] // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2018. – Vol. 197, № 7. – P. 961-963.
15. Khurshid, K.A. Comorbid insomnia and psychiatric disorders: an update / K.A. Khurshid // Innov. Clin. Neurosci. – 2018. – Vol. 15, № 3-4. – P.28-32.
16. Шизофрения и алкогольная зависимость: проблема взаимовлияния / А.А. Булейко [и др.] // Наркология. – 2019. – Т. 18, № 2. – С. 75-86.

17. Сиволап, Ю.П. Двойной диагноз: шизофрения и злоупотребление психоактивными веществами / Ю.П. Сиволап, М.В. Янушкевич, В.А. Савченко // Неврологический вестник. – 2017. – Т. 49, № 2. – С. 57-60.
18. Шевцова, К.В. Диагностика нарушений сна в неврологии / К.В. Шевцова // OpinionLeader. – 2020. – № 12. – С. 98-101.
19. Kaskie, R.E. Schizophrenia and sleep disorders: links, risks, and management challenges / R.E. Kaskie, B. Graziano, F. Ferrarelli // Nat. Sci. Sleep. – 2017. – Vol. 9. – P. 227-239.
20. Sleep spindle deficit in schizophrenia: contextualization of recent findings / A. Castelnovo [et al.] // Curr. Psychiatry Rep. – 2016. – Vol. 18, № 8. – С. 72.
21. Особенности фазового течения сна у пациентов с параноидной формой шизофрении на различных этапах лечения / В.С. Дубов [и др.] // Научный диалог: вопросы медицины. – СПб.: Изд. ЦНМОАН, 2018. – С. 31-34.
22. Sleep disorders among people with schizophrenia: emerging research / E.A. Klingaman [et al.] // Curr. Psychiatry Rep. – 2015. – Vol. 17, № 10. – P. 79.
23. Fast sleep spindle reduction in schizophrenia and healthy first-degree relatives: association with impaired cognitive function and potential intermediate phenotype / C. Schilling [et al.] // Eur. Arch. Psychiatry Clin. Neurosci. – 2017. – Vol. 267, № 3. – P. 213-224.
24. Kaskie, R.E. Sleep disturbances in schizophrenia: what we know, what still needs to be done / R.E. Kaskie, F. Ferrarelli // Curr. Opin. Psychol. – 2020. – Vol. 34. – P. 68-71.
25. Zhang Y. Sleep spindle and slow wave abnormalities in schizophrenia and other psychotic disorders: recent findings and future directions / Y. Zhang, G.M. Quiñones, F. Ferrarelli // Schizophr. Res. – 2020. – Vol. 221. – P. 29-36.
26. The glymphatic system: a beginner's guide / N.A. Jessen [et al.] // Neurochem. Res. – 2015. – Vol. 40, № 12. – P. 2583-2599.
27. White matter microstructure predicts cognitive training-induced improvements in attention and executive functioning in schizophrenia / K. Subramaniam [et al.] // Schizophr. Res. – 2018. – Vol. 193. – P. 276-283.
28. Голенков А.В. Агрессивное поведение психически больных при оказании им скорой психиатрической помощи / А.В. Голенков, Д.А. Ундеров // Психическое здоровье. – 2016. – Т. 14, № 1. – С. 9-15.
29. Preliminary study on quantitative sleep EEG characteristics in patients with schizophrenia / S.M. Oh [et al.] // Psychiatry Investig. – 2017. – Vol. 14, № 2. – P. 219-225.
30. Нарушение речевой беглости при шизофрении в сочетании с органическим повреждением головного мозга и инсомнией / Д.В. Борщ [и др.] // Зейгарниковские чтения. Диагностика и психологическая помощь в современной клинической психологии: проблема научных и этических оснований. – М.: ФГБОУ ВО МГППУ, 2020. – С. 772-773.
31. Роль нарушений сна и модуляторного воздействия мелатонина в формировании алкогольной зависимости у пациентов, страдающих шизофренией / К.А. Гасенко [и др.] // Социальная и клиническая психиатрия. – 2020. – Т. 30, № 3. – С. 79-85.
32. Алкоголь и нарушения сна / И.С. Ефремов [и др.] // Обзор психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева. – 2020. – № 3. – С. 27-34.
33. Alcohol, cannabis, and opioid use disorders, and disease burden in an integrated healthcare system / A.L. Bahorik [et al.] // J. Addict. Med. – 2017. – Vol. 11, № 1. – P. 3-9.

REFERENCES

1. Shaimerdenova D.S. [et al.]. Quality of life in patients with verified diagnosis of schizophrenia. StudNet. 2020;3(8):255-264. (in Russ.).
2. Gavrilina O.V., Petrushina E.Yu., Potapenko M.N. Faktory, оказывающие влияние на invalidizatsiyu patsientov s shizofreniei (Factors affecting the disability of patients with schizophrenia). God zdavookhraneniya: perspektivy razvitiya otrasli (Year of healthcare: prospects for the development of the branch). Ulyanovsk: Artishok; 2016. P. 327-329. (in Russ.).
3. Poluektov M.G., Markovina I.Yu. Terminology translated from the 2014 International Classification of Sleep Disorders, Third Edition, with ICD-10 codes. Effective pharmacotherapy. 2015;(53):72-75. (in Russ.).
4. Thorpy M. International classification of sleep disorders. Sleep disorders medicine. New York: Springer. 2017. P. 475-484. (in Engl.).
5. Burgardt Yu.V., Romanova J.V., Dushpanova A.T. Insomnia, as a predictor of mental disorders in humanity (literature review). Vestnik KazNMU. 2021;(1):92-96. (in Russ.).
6. Batalla-Martín D. [et al.]. Insomnia in schizophrenia patients: prevalence and quality of life. Int. J. Environ. Res. Public Health. 2020;17(4):1350. (in Engl.). doi: 10.3390/ijerph17041350.
7. Miller B.J. [et al.]. Insomnia, suicidal ideation, and psychopathology in Chinese patients with chronic schizophrenia. Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry. 2021;111:110202. (in Engl.). doi: 10.1016/j.pnpbp.2020.110202.
8. Cosgrave J., Wulff K., Gehrman P. Sleep, circadian rhythms, and schizophrenia: where we are and where we need to go. Curr. Opin. Psychiatry. 2018;31(3):176-182. (in Engl.). doi: 10.1097/YCO.0000000000000419.
9. Reeve S., Sheaves B., Freeman D. Sleep disorders in early psychosis: incidence, severity, and association with clinical symptoms. Schizophr Bull. 2019;45(2):287-295. (in Engl.). doi: 10.1093/schbul/sby129.
10. Iakovleva O.V. [et al.]. Sleep and wakefulness disorders in neurodegenerative diseases. Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii imeni S.S. Korsakova (S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry). 2018;118(4-2):83-91. (in Russ.). doi: 10.17116/jnevro20181184283.
11. Lozhnikov I.S. Dopamine – progress engine. Aktual'nye voprosy sovremennoi nauki i obrazovaniya (Topical issues of modern science and education). Penza: MTsNS «Nauka i Prosveshchenie»; 2020. P. 246-248. (in Russ.).
12. Voronov A.I. Shizofreniya, son i glimfateskaya sistema golovnogogo mozga (Schizophrenia, sleep and the glymphatic system of the brain). Tyumen Medical Journal. 2017;19(1):41-48. (in Russ.).
13. Voronov A.I. A new look at the pathogenesis and treatment of schizophrenia. Academic Journal of West Siberia. 2018;14(3):64-71. (in Russ.).
14. Patel S. [et al.]. The Epworth sleepiness scale: minimum clinically important difference in obstructive sleep apnea. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2018;197(7):961-963. (in Engl.). doi: 10.1164/rccm.201704-0672LE.
15. Khurshid K.A. Comorbid insomnia and psychiatric disorders: an update. Innov. Clin. Neurosci. 2018;15(3-4):28-32. (in Engl.).
16. Buleyko A.A. [et al.]. Schizophrenia and alcohol dependence: the problem of mutual influence. Narcology. 2019;18(2):75-86. (in Russ.). doi: 10.25557/1682-8313.2019.02.75-86.
17. Sivolap Y.P., Yanushkevich M.V., Savchenkov V.A. The dual diagnosis: schizophrenia and substance abuse. Neurological Bulletin. 2017;49(2):57-60. (in Russ.).
18. Shevtsova K.V. Diagnostika narushenii sna v nevrologii (Diagnosis of sleep disorders in neurology). Opinion Leader. 2020;(12):98-101. (in Russ.).
19. Kaskie R.E., Graziano B., Ferrarelli F. Schizophrenia and sleep disorders: links, risks, and management challenges. Nat. Sci. Sleep. 2017;9:227-239. (in Engl.). doi: 10.2147/NSS.S121076.
20. Castelnovo A. [et al.]. Sleep spindle deficit in schizophrenia: contextualization of recent findings. Curr. Psychiatry Rep. 2016;18(8):72. (in Engl.). doi: 10.1007/s11920-016-0713-2.
21. Dubov V.S. [et al.]. Osobennosti fazovogo techeniya sna u patsientov s paranojdnoi formoi shizofrenii na razlichnykh etapakh lecheniya (Features of the phase flow of sleep in patients with paranoid schizophrenia at various stages of treatment). Nauchnyi dialog: voprosy meditsiny (Scientific dialogue: medical issues). Saint Petersburg: TsNK MOAN; 2018. P. 31-34. (in Russ.).
22. Klingaman E.A. Sleep disorders among people with schizophrenia: emerging research. Curr. Psychiatry Rep. 2015;17(10):79. (in Engl.). doi: 10.1007/s11920-015-0616-7.

23. Schilling C. [et al.]. Fast sleep spindle reduction in schizophrenia and healthy first-degree relatives: association with impaired cognitive function and potential intermediate phenotype. *Eur. Arch. Psychiatry Clin. Neurosci.* 2017;267(3):213-224. (in Engl.). doi: 10.1007/s00406-016-0725-2.
24. Kaskie R.E., Ferrarelli F. Sleep disturbances in schizophrenia: what we know, what still needs to be done. *Curr. Opin. Psychol.* 2020;34:68-71. (in Engl.). doi: 10.1016/j.copsyc.2019.09.011.
25. Zhang Y., Quiñones G.M., Ferrarelli F. Sleep spindle and slow wave abnormalities in schizophrenia and other psychotic disorders: recent findings and future directions. *Schizophr. Res.* 2020;221:29-36. (in Engl.). doi: 10.1016/j.schres.2019.11.002.
26. Jessen N.A. [et al.]. The glymphatic system: a beginner's guide. *Neurochem. Res.* 2015;40(12):2583-2599. (in Engl.). doi: 10.1007/s11064-015-1581-6.
27. Subramaniam K. [et al.]. White matter microstructure predicts cognitive training-induced improvements in attention and executive functioning in schizophrenia. *Schizophr. Res.* 2018;193:276-283. (in Engl.). doi: 10.1016/j.schres.2017.06.062.
28. Golenkov A.V., Underov D.A. Aggressive behaviour of the mentally patients in the emergency psychiatric care // *Psikhicheskoe zdorov'e (Mental Health)*. 2016;14(1):9-15. (in Russ.).
29. Oh S.M. [et al.]. Preliminary study on quantitative sleep EEG characteristics in patients with schizophrenia. *Psychiatry Investig.* 2017;14(2):219-225. (in Engl.). doi: 10.4306/pi.2017.14.2.219.
30. Borshch D.V. [et al.]. Disorder of verbal fluency in schizophrenia in combination with organic brain damage and insomnia. *Zeigarnikovskie chteniya. Diagnostika i psikhologicheskaya pomoshch' v sovremennoi klinicheskoi psikhologii: problema nauchnykh i eticheskikh osnovanii (Zeigarnikov readings. Diagnostics and psychological assistance in modern clinical psychology: the problem of scientific and ethical foundations)*. Moscow: Moscow State University of Psychology & Education; 2020. P. 772-773. (in Russ.).
31. Gasenko K.A. [et al.]. The role of sleep disorders and modulatory effect of melatonin in formation of alcohol dependence in patients with schizophrenia. *Social and Clinical Psychiatry*. 2020;30(3):79-85. (in Russ.).
32. Efremov I.S. [et al.]. Alcohol and sleep disturbances. *V.M. Bekhterev Review of Psychiatry and Medical Psychology*. 2020;(3):27-34. (in Russ.). doi: 10.31363/2313-7053-2020-3-27-34.
33. Bahorik A.L. [et al.]. Alcohol, cannabis, and opioid use disorders, and disease burden in an integrated healthcare system. *J. Addict. Med.* 2017;11(1):3-9. (in Engl.). doi: 10.1097/ADM.0000000000000260.