

DOI: <https://doi.org/10.51922/2074-5044.2024.3.29>

И. С. Савицкий, В. С. Голышко

## КАРДИОВАСКУЛЯРНЫЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РАССТРОЙСТВОМ ПОВЕДЕНИЯ В ФАЗУ СНА С БЫСТРЫМИ ДВИЖЕНИЯМИ ГЛАЗ ПО ДАННЫМ ПОЛИСОМНОГРАФИИ

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

**Цель.** Провести клинико-патогенетическую оценку кардиоваскулярных нарушений у пациентов с расстройствами поведения в фазу сна с быстрыми движениями глаз (РПБДГ).

**Материалы и методы.** Материалом для исследования послужили данные полисомнографических обследований 18 пациентов, у которых наблюдалась клиническая картина расстройства поведения в фазу сна с быстрыми движениями глаз (РПБДГ). Группу сравнения составили 20 добровольцев без жалоб на нарушения сна либо наличия кардио-респираторных нарушений, в возрасте от 42–61 года.

**Результаты.** Полученные результаты достоверно указывают на наличие специфических изменений частоты эпизодов вариабельности сердечного ритма и средней частоты сердечных сокращений во время периодов функционального сна, за время диагностической ночи.

**Выводы.** Рассмотрены возможные патогенетические механизмы их возникновения, а также пути коррекции данных нарушений.

**Ключевые слова:** расстройство поведения в фазу сна с быстрыми движениями глаз, вариабельность сердечного ритма, полисомнография.

I. S. Savitski, V. S. Halyska

## CLINICAL AND PATHOGENETIC ASSESSMENT OF CARDIOVASCULAR CHANGES IN PATIENTS WITH RAPID EYE MOVEMENT SLEEP BEHAVIOR DISORDER ACCORDING TO THE PSG

**Aim.** To conduct a clinical pathogenetic assessment of cardiovascular disorders in patients with behavior disorders during the rapid eye movement sleep phase (BDRME).

**Materials and methods.** The material for the study was the data of polysomnographic examinations of 18 patients who showed a clinical picture of a behavior disorder during the sleep phase with rapid eye movements (BDRME). The comparison group was 20 volunteers without complaints of sleep disorders or the presence of cardio-respiratory disorders, aged 42–61 years.

**Results.** The obtained results reliably indicate the presence of specific changes in the frequency of episodes of heart rate variability and average heart rate during periods of functional sleep, during the diagnostic night.

**Conclusions.** Possible pathogenetic mechanisms of their occurrence, as well as ways to correct these disorders, are considered.

**Key words:** rapid eye movement sleep behavior disorder, heart rate variability, polysomnography.

В настоящее время, среди нарушений сна, относящихся к паросомниям, особое значение имеет расстройство поведения в фазу сна с быстрыми движениями глаз (РПБДГ). Данное расстройство, представляет собой состояние периодической утраты мышечной атонии во время быстрого сна в период воспроизведения сновидений. Эпизоды

РПБДГ сопровождаются повышением мышечного тонуса в данный период, а также яркими, зачастую устрашающими сновидениями, которые сопровождаются простыми либо сложными двигательными феноменами, которые соответствуют содержанию сновидений [2]. Впервые данный феномен был описан по данным полисомнографии С. Н. Schenck в 1986 г. [10].

Ночные двигательные респондентные события часто описывают как «исполнение» сновидения, при котором движения и вокализации могут соответствовать содержанию сна. Периодические подергивания конечностями, постепенно приобретают целенаправленный характер, начинаясь с ритмичного подергивания конечности, затем переходя в удар либо разворот. Как результат, обращение за помощью происходит вследствие травматизации больного или человека, спящего с ним рядом. Данный феномен связан с тем, что сновидения при РПБДГ имеют характер «кошмаров», в которых пациенты выполняют роль «защитника», устраняя угрозы для себя и своих близких [4]. Как результат, попытка разбудить пациента во время эпизода РПБДГ может вплестись в контекст сновидения, и реакция спящего на них может приводить к синякам, ушибам.

По последним данным, общая распространенность РПБДГ оценивается в диапазоне 0,4–1 % среди населения в целом и 2 % среди пожилых людей [5]. Следует отметить, что данное расстройство необходимо разделять на первичное (идиопатическое) и вторичное, при этом идиопатическое РПБДГ наблюдается в 25–43 % случаев [7]. Тогда как вторичная форма составляет 48–75 % случаев, и может быть ассоциирована с приемом различных лекарственных препаратов, либо наличием аутоиммунных или нейродегенеративных заболеваний. Однако актуальность изучения данного синдрома обусловлена тем, что он рассматривается как маркер начала расстройств, относящихся к группе альфа-синуклеинопатий. Так как по данным некоторых исследований, у 50 % пациентов с возникшими симптомами симптомов идиопатического РПБДГ в течение 12 лет могут возникать симптомы паркинсонизма или когнитивного снижения [8]. Помимо того, идиопатический РПБДГ может возникать на 5 лет ранее манифестации болезни Паркинсона [9].

При этом отсутствует единое мнение о возможной патогенетической природе возникновения РПБДГ, не ясен механизм, приводящий к гиперактивации альфа-мотонейронов спинного мозга, сигналы которых должны приводить к мышечной атонии. Ввиду того, что в настоящее время активно обсуждается влияние показателей артериального давления и кардиоваскулярных нарушений на возникновение

расстройств сна [6], целью нашего исследования является объективная оценка данных параметров по данным полисомнографии.

### Материалы и методы

Материалы исследования получены путем ретроспективного анализа 133 результатов обследований, методом полисомнографии с использованием WEINNMANSOMNOLAB 2, в период 2014–2019 годы, проведенных в условиях сомнологической лаборатории УЗ «Гродненская университетская клиника».

Материалом для исследования послужили данные 18 пациентов, у которых наблюдалась клиническая картина расстройства поведения в фазу сна с быстрыми движениями глаз (РПБДГ), в возрасте от 47 до 62 лет, средний возраст 56,5 [51, 25; 58,75]. Для сравнения использовались результаты полисомнографических обследований 20 добровольцев без жалоб на нарушения сна либо наличия кардиореспираторных нарушений, в возрасте от 42 до 61 года, средний возраст пациентов контрольной группы составил 52,5 [46, 25; 57, 25].

В ходе исследования проводилась клинико-патогенетическая оценка и сравнение параметров работы сердечнососудистой системы в период ночи в обеих группах. Объективные данные о параметрах частоты эпизодов вариабельности сердечного ритма и средней частоты сердечных сокращений во время периодов функционального сна, за время диагностической ночи у пациентов были получены методом полисомнографии, позволяющим произвести наиболее детализированный и полифакторный анализ функционального состояния организма во время сна.

Сопоставление уровней выраженности параметров было проведено с помощью статистического критерия U Манна-Уитни для сравнения двух независимых выборок. Средние значения представлены в форме медиан, а также интерквартильного диапазона. Различия считались достоверными при  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

В настоящее время вариабельность сердечного ритма (ВСР) принято считать способом оценки вегетативного обеспечения сердечного ритма. Регистрируемые высокочастотные колебания, обусловлены парасимпатической

активностью, тогда как регистрация низкочастотных колебаний отражает симпатические влияния и признаки симпатической активации. Как следствие ВСР рассматривается как маркер симпатовагального баланса. Во время нормального функционального сна преобладают парасимпатические влияния на сердце, что обуславливает понижение частоты сердечных сокращений (ЧСС) и системного артериального давления (АД). Однако в структуре нормального быстрого сна также может наблюдаться тахикардия, которая возникает непосредственно перед тоническим сном с быстрыми движениями глаз, затем постепенно частота ритма снижается и достигает минимума.

Полученные результаты указывают на значительные достоверные различия значений ВСР и ЧСС в анализируемых группах. Так в группе пациентов с РПБДГ на статистически значимом уровне ( $p < 0,05$ ) выше значения средней частоты сердечных сокращений за время функционального сна, составляя 68,45 [60,85:72,63] ударов в минуту, тогда как в контрольной группе 60,25 [54,1:62,15]. При этом среднее число эпизодов ВСР за время функционального сна на статистически значимом уровне ( $p < 0,05$ ), выше в контрольной группе, составляя 48,5 [36,0:70,5] эпизодов, тогда как в группе пациентов с РПБДГ 24,5 [18,25:42,25]. Однако наблюдается специфическое распределение эпизодов ВСР в структуре сна, у пациентов с РПБДГ в период быстрого сна, на статистически значимом уровне ( $p < 0,05$ ), наблюдается большее количество эпизодов ВСР, составляя 7,0 [6,0:12,75] эпизодов, при 5,0 [2,0:13,0] в контрольной группе. Следует отметить, что при этом средний удельный вес эпизодов ВСР за период быстрого сна в контрольной группе составляет в среднем 8–12 %, тогда как в исследуемой группе 2–32 %.

Отдельного внимания заслуживает распределение уровня ЧСС за период сна в анализируемых группах. У пациентов с РПБДГ за период диагностической ночи, на статистически достоверном уровне ( $p < 0,05$ ), наблюдался более высокий средний уровень ЧСС, в сравнении с контрольной группой. Анализ диапазонов ЧСС за время функционального сна показал достоверные различия ( $p < 0,05$ ) и следующее распределение значений: доля ЧСС

в диапазоне 60–80 ударов в минуту составила 76,5 % [46,33:86,7] у пациентов с РПБДГ и 41,6 % [13,35:58,98] в контрольной группе, а также доля ЧСС менее 60 ударов в минуту составила 6,05 % [1,55:42,025] у пациентов с РПБДГ и 55,3 % [40,33:86,23] в контрольной группе, соответственно. Помимо этого, доля ЧСС в диапазоне от 80 до 100 ударов в минуту у пациентов с РПБДГ составила 2,95 % [1,45:13,0], что достоверно выше ( $p < 0,05$ ) значений в контрольной группы 0,35 % [0,175:1,53].

### Выводы

Полученные результаты позволяют предположить, что выявленные кардиоваскулярные нарушения участвуют в процессе патогенеза РПБДГ, путем гиперактивации ядер моста, препятствуя передаче нисходящих тормозных сигналов альфа-мотонейронам спинного мозга, которые должны обеспечивать гиперполяризацию и атонию мышц. Помимо этого, в последние годы были получены данные о том, что повышенная ЧСС может быть надежным маркером развития осложнений сердечно-сосудистых заболеваний. Результаты рандомизированных клинических исследований, стали основанием считать, что при некоторых заболеваниях, например, при сердечной недостаточности ЧСС следует рассматривать не только как маркер повышенного риска развития неблагоприятных исходов, но как модифицируемый фактор риска, т. к. были получены доказательства того, что снижение ЧСС (у больных с синусовым ритмом) приводит к улучшению прогноза [3, 7].

Вышеизложенное позволяет предположить, что терапевтическая коррекция активности вегетативной нервной системы может положительно сказаться как на тяжести РПБДГ, так и на функциональном состоянии организма пациентов в целом.

### Литература

1. М. Г. Полуэктов, О. С. Левин. Расстройства поведения в фазе сна с быстрыми движениями глаз при болезни Паркинсона // журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. Спецвыпуски. 2014. Т. 114(6–2). С. 73–79.
2. Olson E. J., Boeve B. F., Silber M. H. Rapid eye movement sleep behaviour disorder: demographic, clinical and laboratory findings in 93 cases // Brain. 2000. Vol. 123. Pt. 2. P. 331–339.

3. Bö hm M, Reil JC. Heart rate: surrogate or target in the management of heart failure? *Heart*. 2013. Vol. 99. P. 72–75.

4. Boeve B. F. REM sleep behavior disorder: Updated review of the core features, the REM sleep behavior disorder-neurodegenerative disease association, evolving concepts, controversies, and future directions // *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 2010. Vol. 1184. P. 15–54.

5. Haba-Rubio J., Frauscher B., Marques-Vidal P., Toriel J., Tobback N., Andries D., Preisig M., Vollenweider P., Postuma R., Heinzer R. Prevalence and determinants of rapid eye movement sleep behavior disorder in the general population. *Sleep*. 2018 Feb 01;41(2).

6. Michele Terzaghi, Laura Pilati, Natascia Ghiotto, Dario Arnaldi, Maurizio Versino, Valter Rustioni, Gianluca Rustioni, Ivana Sartori, Raffaele Manni, Twenty-four-hour blood pressure profile in idiopathic REM sleep behavior disorder, *Sleep*. 2022. Vol. 45(2). P. 239.

7. Palatini P. Elevated heart rate: a «new» cardiovascular risk factor? *Prog Cardiovasc Dis*. 2009. Vol. 52. P. 1–5.

8. Postuma R. B., Gagnon J. F., Vendette M. et al. Quantifying the risk of neurodegenerative disease in idiopathic REM sleep behavior disorder // *Neurology*. 2009. Vol. 72. № 15. P. 1296–1300.

9. R. B. Postuma, J.-F. Gagnon, and J. Y. Montplaisir. REM sleep behavior disorder: from dreams to neurodegeneration. *Neurobiology of Disease*. 2012. Vol. 46(3). P. 553–558.

10. Schenck C. H., Bundlie S. R., Ettinger M. G. et al. Chronic behavioral disorders of human REM sleep: a new category of parasomnia // *Sleep*. 1986. Vol. 9. № 2. P. 293–308.

## References

1. M. G. Poluektov, O. S. Levin. Rasstrojstva povedeniya v faze sna s bystryimi dvizheniyami glaz pri bolezni Parkinsona // *zhurnal nevrologii i psihatrii im. S. S.Kor-sakova. Specvypuski*. 2014. T. 114(6–2). S. 73–79.

2. Olson E. J., Boeve B. F., Silber M. H. Rapid eye movement sleep behaviour disorder: demographic, clinical and laboratory findings in 93 cases // *Brain*. 2000. Vol. 123. Pt. 2. P. 331–339.

3. Bö hm M, Reil JC. Heart rate: surrogate or target in the management of heart failure? *Heart*. 2013. Vol. 99. P. 72–75.

4. Boeve B. F. REM sleep behavior disorder: Updated review of the core features, the REM sleep behavior disorder-neurodegenerative disease association, evolving concepts, controversies, and future directions // *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 2010. Vol. 1184. P. 15–54.

5. Haba-Rubio J., Frauscher B., Marques-Vidal P., Toriel J., Tobback N., Andries D., Preisig M., Vollenweider P., Postuma R., Heinzer R. Prevalence and determinants of rapid eye movement sleep behavior disorder in the general population. *Sleep*. 2018 Feb 01;41(2)

6. Michele Terzaghi, Laura Pilati, Natascia Ghiotto, Dario Arnaldi, Maurizio Versino, Valter Rustioni, Gianluca Rustioni, Ivana Sartori, Raffaele Manni, Twenty-four-hour blood pressure profile in idiopathic REM sleep behavior disorder, *Sleep*. 2022. Vol. 45(2). P.239

7. Palatini P. Elevated heart rate: a «new» cardiovascular risk factor? *Prog Cardiovasc Dis*. 2009. Vol. 52. P. 1–5.

8. Postuma R. B., Gagnon J. F., Vendette M. et al. Quantifying the risk of neurodegenerative disease in idiopathic REM sleep behavior disorder // *Neurology*. 2009. Vol. 72. № 15. P. 1296–1300.

9. R. B. Postuma, J.-F. Gagnon, and J. Y. Montplaisir. REM sleep behavior disorder: from dreams to neurodegeneration. *Neurobiology of Disease*. 2012. Vol. 46(3). P. 553–558.

10. Schenck C. H., Bundlie S. R., Ettinger M. G. et al. Chronic behavioral disorders of human REM sleep: a new category of parasomnia // *Sleep*. 1986. Vol. 9. № 2. P. 293–308.

Поступила 25.03.2024 г.