

**ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ РОЛЬ МЕЛАТОНИНА В ОЦЕНКЕ  
КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ**

© А.В. Будневский, Н.В. Резова, С.А. Кожевникова

Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко,  
Воронеж, Российская Федерация

**Обоснование.** Нарушения сна являются одной из наиболее распространенных проблем у пациентов с артериальной гипертензией (АГ). Циркадные циклы артериального давления (АД), скорее всего, связаны с регуляторным влиянием мелатонина. Однако у пациентов с АГ при снижении выработки мелатонина адекватного снижения АД во время сна не наблюдается.

**Цель.** Анализ качества сна, хронотипов, клинико-инструментальных и лабораторных показателей в зависимости от уровня мелатонина в моче для определения прогноза течения АГ у больных бессонницей.

**Материалы и методы.** Обследовано 178 пациентов с АГ и бессонницей в возрасте от 30 до 70 лет (средний возраст  $61,3 \pm 0,92$  года). Диагноз АГ был поставлен на основании рекомендаций ESC/ESH по ведению АГ 2018 года и клинических рекомендаций Российского Общества Кардиологов – АГ у взрослых (2020). Диагноз бессонницы был поставлен на основании международной классификации нарушений сна (2005). Используя множественный регрессионный анализ, мы определили факторы, влияющие на уровни систолического АД (САД) и диастолического АД (ДАД) у больных АГ с бессонницей.

**Результаты.** Выявлено, что больные АГ с бессонницей имеют более тяжелое клиническое течение заболевания, с частыми обращениями за медицинской помощью, измененной вариабельностью АД, высоким уровнем тревожности и депрессии, и низким уровнем качества жизни. Пациенты с АГ и бессонницей имеют низкий уровень мелатонин сульфата в моче, который коррелирует со степенью АГ, хронотипами, высоким САД и ДАД, ИМТ, высоким уровнем тревожности и депрессии и низким уровнем качества жизни по физическому и психологическому его компонентам.

**Заключение.** Разработанные методики расчета уровней САД и ДАД в зависимости от уровня мелатонин сульфата в моче, ИМТ, уровня тревожности, депрессии и индекса нарушения сна позволяют достоверно оценивать и контролировать уровень АД у больных АГ с бессонницей.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия; нарушения сна; хронотип; качество жизни.

**PROGNOSTIC ROLE OF MELATONIN IN ASSESSMENT OF CLINICAL COURSE  
OF ARTERIAL HYPERTENSION**

A.V. Budnevsky, N.V. Rezova, S.A. Kozhevnikova

N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation

**Background.** Sleep disorders are one of the most common problems in patients with arterial hypertension (AH). Circadian blood pressure (BP) cycles are most likely associated with the regu-

latory influence of melatonin. However, in patients with hypertension, if melatonin production decreases, no respective reduction of BP is noted during sleep.

**Aim.** Analyze the quality of sleep, chronotypes, clinical, instrumental and laboratory parameters depending on urinary melatonin level (UML), to determine a prognosis for the course of AH in patients with insomnia.

**Materials and Methods.** We examined 178 patients with AH and insomnia aged from 30 to 70 years (mean age  $61.3 \pm 0.92$  years). The AH diagnosis was based on 2018 ESC/ESH guidelines for the management of AH, and on Clinical guidelines of Russian Society of Cardiology – AH in adults (2020). The diagnosis of insomnia was based on the international classification of sleep disorders (2005). Using Multiple Regression Analysis, we determined the factors that influence the levels of systolic BP (SBP) and diastolic BP (DBP) in AH patients with insomnia.

**Results.** Patients with AH and insomnia have a more severe clinical course of the disease, with frequent turning for medical help, altered BP variability, high anxiety level, high depression level and low level of the quality of life. The patients with AH and insomnia have low UML which correlated with the degree of hypertension, chronotypes, high systolic and diastolic BP, BMI, high depression and anxiety level, and low level of the quality of life in the physical and psychological aspects.

**Conclusion.** The developed methods for calculating the levels of SBP and DBP, depending on the level of UML, body mass index, anxiety and depression level, and PSQI, allow reliable evaluation and control of the BP level in patients with AH and insomnia.

**Keywords:** *arterial hypertension; insomnia; chronotype; quality of life.*

Согласно последним данным Всемирной Организации Здравоохранения, Россия занимает лидирующее место, среди развитых стран, по уровню заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний [1]. Существенным представителем данной группы заболеваний является артериальная гипертензия (АГ) и прежде всего это связано с широким её распространением (43,4%), поражением органов мишеней, утратой работоспособности и ранней инвалидизацией населения. Кроме того, АГ является основным фактором риском возникновения сердечно-сосудистых осложнений, таких как инфаркт миокарда и инсульт, которые и составляют высокую смертность в мире [2]. Однако при доступности лечения АГ, эффективного контроля артериального давления (АД) добиваются лишь 14,4% мужчин и 30,9% женщин [3]. Считается, что во время сна АД значительно ниже по сравнению с периодом бодрствования. Циркадианные колебания АД вероятнее всего связаны с регулирующим влиянием мелатонина [4]. Мелатонин – это гормон, который синтезируется клетками шишковидной железы и регули-

рует цикл сна-бодрствования. Доказано, что у пациентов с АГ при снижении выработки мелатонина адекватного снижения АД во время сна не наблюдается [5].

Многие ученые, в частности, нейробиолог Н. Клейтман, шведский психолог О. Оквист, а также Дж. Хорн и О. Остберг занимались изучением особенностей формирования циркадных ритмов человека. Так для обозначения индивидуальных особенностей организации циркадных ритмов ими был предложен термин «хронотип», выделив три его разновидности: утренний («жаворонки»), промежуточный (индифферентный, аритмичный, асинхронный, «голуби») и вечерний («совы») [6]. Однако между этими тремя хронотипами нет ярко выраженной градации [7] поэтому, для исследовательских целей используется более детальная классификация с выделением пяти хронотипов: определенно утренний тип («жаворонки»), умеренный утренний тип, индифферентный тип («голуби»), умеренный вечерний тип и определенно вечерний тип («совы») [8].

*Цель* – анализ качества сна, хронотипов, клинико-инструментальных и лабораторных показателей в зависимости от

уровня мелатонин сульфата в моче для определения прогноза течения АГ у больных с бессонницей.

### Материалы и методы

Мы обследовали 178 пациентов (98 мужчин и 80 женщин) с диагнозом АГ и бессонницей в возрасте от 30 до 70 лет (средний возраст  $61,3 \pm 0,92$  года). Диагноз АГ был выставлен на основании Рекомендаций ЕОАГ/ЕОК по диагностике и лечению АГ (2018) и клинических рекомендаций Российского кардиологического общества – АГ у взрослых, диагноз бессонница был выставлен на основании международной классификации нарушений сна [9,10]. Исследование было одобрено Этическим комитетом ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, протоколом №5 от 27.10.2016. От каждого пациента было получено письменное информированное согласие. Всем пациентам проводили: оценку тяжести АГ (визиты к врачу общей практики и/или врачу терапевту участковому и/или врачу кардиологу, вызовы бригады скорой медицинской помощи, количество госпитализаций за прошедший год), количественную оценку симптомов АГ (головная боль, головокружение, мелькания «мушек» перед глазами, общая слабость) по шкале ВАШ, определение антропометрических данных (ИМТ), оценку индивидуального хронотипа согласно MEQ-SA опроснику, оценку индекса качества сна с помощью PSQI опросника, 24-часовой мониторинг АД, определение уровня мелатонин сульфата в моче, оценку уровня тревожности и депрессии (шкала тревоги Спилбергера, шкала депрессии Цунга) и оценку качества жизни с помощью опросника SF-36 [11-15].

Математическая обработка данных проводилась с помощью STATGRAPHICS Plus 5.1. Исходные характеристики были суммированы как частоты и проценты для категориальных переменных и как среднее значение  $\pm$  SD для непрерывных переменных. Непарный t-критерий Стьюдента использовался для сравнения двух

групп по данным с нормальным распределением. Статистически значимым считалось значение вероятности  $p < 0,05$ .

### Результаты и их обсуждение

По результатам клинического обследования 1 степень АГ была у 15 (8,4%), 2 степень – у 110 (61,8%) и 3 степень – у 53 (29,8%) пациентов. Оценка тяжести АГ показала, что количество обращений к врачу составило  $2,67 \pm 0,11$  в год, вызовов бригады скорой медицинской помощи –  $1,0 \pm 0,32$  в год, а число госпитализаций –  $0,7 \pm 0,11$  в год. Результаты количественной оценки симптомов АГ по шкале ВАШ продемонстрировали следующие показатели: головная боль –  $5,1 \pm 0,10$  баллов, головокружение –  $3,32 \pm 0,15$  баллов, мелькание «мушек» перед глазами –  $2,2 \pm 0,09$  баллов и общая слабость –  $7,01 \pm 0,16$  баллов. Согласно данным антропометрического исследования – 30 (16,8%) пациентов имели нормальный вес, 90 (50,6%) пациентов имели избыточный вес, 49 (27,5%) пациентов имели ожирение I степени и 9 (5,1%) пациентов имели ожирение II степени. По данным MEQ-SA опросника, было выделено пять хронотипов: определенно утренний тип («жаворонок») у 14 (7,9%) пациентов, умеренный утренний тип у 17 (9,5%) пациентов, индифферентный тип («голубь») у 100 (56,2%) пациентов, умеренный вечерний тип у 22 (12,4%) пациентов и определенно вечерний тип («сова») у 25 (14,0%) пациентов. Результаты опросника PSQI продемонстрировали плохое качество сна ( $8,61 \pm 0,31$  баллов). Согласно данным 24-часового мониторинга АД среднесуточное АД (САД/ДАД) составило  $153 \pm 4,2 / 83 \pm 3,2$  мм рт. ст., среднее дневное АД –  $160 \pm 3,2 / 92 \pm 2,9$  мм рт. ст., а среднее ночное АД –  $141 \pm 2,9 / 79 \pm 3,1$  мм рт. ст. Согласно ночному снижению САД было выделено 4 типа: дипперы – 6 (3,4%) пациентов, нон-дипперы – 80 (44,9%) пациентов, найт-пикеры – 89 (50,0%) пациентов и овер-дипперы – 3 (1,7%) пациента, а ночному снижению ДАД – дипперы – 5 (2,8%) пациентов, нон-дипперы – 79

(44,4%), найт-пикеры – 88 (49,4%) и овердипперы – 6 (3,4%) пациентов. В свою очередь уровень мелатонин сульфата в моче составил  $11,49 \pm 1,56$  нг/мл.

В соответствии с данными шкалы тревоги Спилбергера все пациенты с АГ имели высокий и средний уровень тревожности. По данным шкалы депрессии Цунга, были выявлены пациенты без депрессии – 40 (22,5%), а также с легкой (невротической) депрессией – 83 (46,6%) и маскированной депрессией – 55 (30,1%), пациентов с истинной депрессией в исследовании не было. Кроме того, пациенты с АГ демонстрировали низкий уровень качества жизни по физическому и психологическому компонентам, согласно опроснику SF-36.

Проведенный корреляционный анализ между уровнем мелатонин сульфата в моче и показателями, характеризующими клиническое течение АГ, уровнями АД, симптомами АГ, хронотипами, индексом качества сна, уровнем тревожности и депрессии, а также качеством жизни выявил статистически значимые значения корреляций. Мелатонин сульфат в моче коррелировал с уровнем АД ( $r = -0,102258433$ ;  $p < 0,05$ ) и достоверно различался в зависимости от степени АГ:  $32,56 \pm 1,64$  нг/мл при 1-й степени,  $13,14 \pm 1,02$  нг/мл при 2-й степени и  $3,05 \pm 0,11$  нг/мл при 3-й степени ( $F = 77,44$ ;  $p = 0,0003$ ).

Мелатонин сульфат в моче коррелировал с хронотипами ( $r = -0,108763549$ ;  $p < 0,05$ ) и достоверно различалась в зависимости от хронотипов:  $29,18 \pm 1,04$  нг/мл при определенно утреннем типе,  $21,11 \pm 0,89$  нг/мл при умеренном утреннем типе,  $15,13 \pm 1,02$  нг/мл при индифферентном типе,  $9,14 \pm 0,23$  нг/мл при умеренном вечернем типе и  $2,17 \pm 0,22$  нг/мл при определенно вечернем типе ( $F = 38,49$ ;  $p = 0,0001$ ).

Низкий уровень мелатонин сульфата в моче коррелировал с высоким уровнем ситуативной тревожности ( $r = -0,213676388$ ;  $p < 0,05$ ), высоким уровнем личностной тревожности ( $r = -0,177919008$ ;  $p < 0,05$ ), высоким уровнем депрессии ( $r = -0,283007396$ ;  $p < 0,05$ ), и низким уровнем качества жизни по шкалам опросника SF-36: физическое функционирование ( $r = 0,123196233$ ;  $p < 0,05$ ),

общее состояние здоровья ( $r = 0,152036746$ ;  $p < 0,05$ ), жизненная активность ( $r = 0,233206665$ ;  $p < 0,05$ ), социальное функционирование ( $r = 0,118219426$ ;  $p < 0,05$ ), ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием ( $r = 0,121586436$ ;  $p < 0,05$ ) и психическое здоровье ( $r = 0,145305371$ ;  $p < 0,05$ ).

Помимо этого, используя множественный регрессионный анализ, мы определили факторы, влияющие на уровни САД и ДАД у больных АГ и бессонницей. Мы рассчитали регрессионные модели, в которых в качестве зависимой переменной были выбраны уровни САД и ДАД.

Регрессионная модель для уровня САД:

$$\text{САД} = 79,1142 - 0,487361 \times \text{ММ} + 2,10585 \times \text{ИМТ} + 0,570448 \times \text{Д} - 1,52905 \times \text{PSQI},$$

Модель регрессии для уровня ДАД:

$$\text{ДАД} = 84,7495 - 0,585358 \times \text{ММ} + 1,84045 \times \text{PSQI},$$

где ММ – уровень мелатонина сульфата в моче, ИМТ – индекс массы тела, Д – уровень депрессии, PSQI – индекс качества сна

Между переменными наблюдалась статистически значимая связь на уровне 99% достоверности ( $p < 0,05$ ), что подтверждается на примере 63-летнего пациента с АГ 3 степени, имеющего определенно вечерний хронотип («Сова»), уровень мелатонин сульфата – 1,56 нг/мл, ИМТ –  $37,18 \text{ кг/м}^2$ , уровень депрессии – 65 баллов и индекс качества сна – 15 баллов. Согласно регрессионной модели, уровни САД и ДАД у пациента составили 170,79266984 и 111,44309152 соответственно. Таким образом, АД пациента составило 170/111 мм рт. ст., что соответствует АГ 3 степени и подтверждает правильность нашего расчета.

Таким образом, разработанные нами модели позволяют достоверно оценивать и контролировать уровень АД у больных АГ с бессонницей.

### Выводы

Подводя итоги, можно отметить, что пациенты с артериальной гипертензией,

страдающие бессонницей, имеют: более тяжелое клиническое течение болезни, с частыми обращениями за медицинской помощью; высокий уровень тревожности и депрессии; низкий уровень качества жизни. Кроме того, пациенты с артериальной гипертензией и бессонницей выявляется низкий уровень мелатонин сульфата в моче, который коррелирует со степенью артериальной гипертензии, хронотипами, высоким систолическим и диастолическим артериальным давлением, индексом массы тела, высоким уровнем депрессии и низким уровнем качества жизни. Разработанные методы расчета уровней систолического и диастолического давления в зависимости от уровня мелатонин сульфата в моче, индекса массы тела, уровня депрес-

сии и индекса качества сна позволяют оценивать и контролировать уровни артериального давления у пациентов с артериальной гипертензией и бессонницей.

### Дополнительная информация

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, о которых необходимо сообщить в связи с публикацией данной статьи.

**Этика.** В исследовании использованы данные людей в соответствии с подписанным информированным согласием.

**Финансирование.** Работа выполнена в рамках диссертационного исследования.

### Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка, написание текста – Резова Н.В.

Концепция исследования, написание текста, редактирование – Будневский А.В., Кожевникова С.А.

### Литература

1. World Health Organization: Russian Federation. Доступно по: <https://www.who.int/countries/rus/en/>. Ссылка активна на 18 июня 2020.
2. Чазова И.Е., Жернакова Ю.В. Рекомендации по диагностике и лечению артериальной гипертензии 2018 г. – слово за европейскими экспертами // Системные гипертензии. 2018. Т. 15, №3. С. 6-10. doi:10.26442/2075-082\_2018.3.6.10
3. Чазова И.Е. Ощепкова Е.В., Жернакова Ю.В. Диагностика и лечение артериальной гипертензии // Евразийский кардиологический журнал. 2015. №2. С. 3-30.
4. Губин Д.Г. Молекулярные механизмы циркадных ритмов и принципы развития десинхроноза // Успехи физиологических наук. 2013. Т. 44, №4. С. 65-87.
5. Будневский А.В., Овсянников Е.С., Резова Н.В., и др. Мелатонин и артериальная гипертензия: возможная роль в комплексной терапии // Терапевтический архив. 2017. Т. 89, №12. С. 122-126. doi:10.17116/terarkh20178912122-126
6. Levandovski R., Sasso E., Hidalgo M.P. Chronotype: a review of the advances, limits and applicability of the main instruments used in the literature to assess human phenotype // Trends in Psychiatry and Psychotherapy. 2013. Vol. 35, №1. P. 3-11. doi:10.1590/S2237-60892013000100002
7. Roenneberg T., Kuehnle T., Pramstaller P.P., et al. A marker for the end of adolescence // Current Biology. 2004. Vol. 14, №24. P. R1038-R1039. doi:10.1016/j.cub.2004.11.039
8. Глуткин С.В., Чернышева Ю.Н., Зинчук В.В., и др. Физиологическая характеристика лиц с различными хронотипами // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2017. Т. 16, №2. С. 48-58.
9. 2018 ЕОК/ЕОАГ рекомендации по лечению больных с артериальной гипертензией // Российский кардиологический журнал. 2018. Т. 23, №12. С. 143-228. doi:10.15829/1560-4071-2018-12-143-228
10. Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В., и др. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020 // Российский кардиологический журнал. 2020. Т. 25, №3. С. 3786. doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3786
11. The international classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual. 2<sup>nd</sup> ed. Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2001.
12. Horne J.A., Ostberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms // International Journal of Chronobiology. 1976. Vol. 4, №2. P. 97-110.
13. Buysse D.J., Reynolds 3<sup>rd</sup> C.F., Monk T.H., et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research // Psychiatry Research. 1989. Vol. 28, №2. P. 193-213. doi:10.1016/0165-1781(89)90047-4
14. Ханин Ю.Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера. Ленинград: ЛНИИФК; 1976.
15. Hedlund J.L., Vieweg B.W. The Zung self-rating depression scale: a comprehensive review // Journal of Operational Psychiatry. 1979. Vol. 10, №1. P. 51-64.
16. Ware J.E., Kosinski M.A., Keller S.D. SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A User's Manual. Boston; 1994.

## References

1. World Health Organization: Russian Federation. Available at: <https://www.who.int/countries/rus/en/>. Accessed: 2020 June 18.
2. Chazova IE, Zhernakova YuV. Guidelines for diagnostics and treatment of hypertension 2018 – European experts' opinion [Guidelines]. *Systemic Hypertension*. 2018;15(3):6-10. (In Russ). doi:10.26442/2075-082\_2018.3.6.10
3. Chazova IE, Oshepkova EV, Zhernakova YuV. Diagnostics and treatment of arterial hypertension. *Eurasian Heart Journal*. 2015;(2):3-30. (In Russ).
4. Gubin DG. Molecular Basis of Circadian Rhythms and Principles of Circadian Disruption. *Uspekhi Fiziologicheskikh Nauk*. 2013;44(4):65-87. (In Russ).
5. Budnevsky AV, Ovsyannikov ES, Rezova NV, et al. Melatonin and hypertension: a possible role in combination therapy. *Therapeutic Archive*. 2017; 89(12):122-6. (In Russ). doi:10.17116/terarkh20178912122-126
6. Levandovski R, Sasso E, Hidalgo MP. Chronotype: a review of the advances, limits and applicability of the main instruments used in the literature to assess human phenotype. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*. 2013;35(1):3-11. doi:10.1590/S2237-60892013000100002
7. Roenneberg T, Kuehnle T, Pramstaller PP, et al. A marker for the end of adolescence. *Current Biology*. 2004;14(24):R1038-9. doi:10.1016/j.cub.2004.11.039
8. Glutkin SV, Chernysheva JN, Zinchuk VV, et al. Physiological characteristics of persons with different chronotypes. *Vestnik Smolenskoj Gosudarstvennoy Meditsinskoy Akademii*. 2017;16(2):48-58. (In Russ).
9. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;23(12):143-228. (In Russ). doi:10.15829/1560-4071-2018-12-143-228
10. Kobalava ZD, Konradi AO, Nedogoda SV, et al. Arterial hypertension in adults. Clinical guidelines 2020. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(3):3786. (In Russ). doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3786
11. The international classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual. 2<sup>nd</sup> ed. Westchester IL: American Academy of Sleep Medicine; 2001.
12. Horne JA, Ostberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*. 1976;4(2):97-110.
13. Buysse DJ, Reynolds 3<sup>rd</sup> CF, Monk TH, et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*. 1989;28(2):193-213. doi:10.1016/0165-1781(89)90047-4
14. Khanin YuL. *Kratkoye rukovodstvo k primeneniyu shkaly reaktivnoy i lichnostnoy trevozhnosti Ch.D. Spilbergera*. Leningrad: LNIIFK; 1976. (In Russ).
15. Hedlund JL, Vieweg BW. The Zung self-rating depression scale: a comprehensive review. *Journal of Operational Psychiatry*. 1979;10(1):51-64.
16. Ware JE, Kosinski MA, Keller SD. *SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A User's Manual*. Boston; 1994.

## Информация об авторах [Authors Info]

**Будневский Андрей Валериевич** – д.м.н., проф., заслуженный изобретатель РФ, зав. кафедрой факультетской терапии, проректор по научно-инновационной деятельности, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Российская Федерация.

SPIN: 7381-0612, ORCID ID: 0000-0002-1171-2746.

**Andrey V. Budnevsky** – MD, PhD, Professor, honored inventor of the Russian Federation, Head of the Department of Faculty Therapy, Vice-rektor for Scientific and Innovative Activities, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation.

SPIN: 7381-0612, ORCID ID: 0000-0002-1171-2746.

**\*Резова Надежда Викторовна** – аспирант кафедры факультетской терапии, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Российская Федерация. E-mail: [filina.nadyusha@mail.ru](mailto:filina.nadyusha@mail.ru)

SPIN: 3907-9945, ORCID ID: 0000-0001-6391-5337.

**Nadezhda V. Rezova** – PhD-Student of the Department of Faculty Therapy, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation. E-mail: [filina.nadyusha@mail.ru](mailto:filina.nadyusha@mail.ru)

SPIN: 3907-9945, ORCID ID: 0000-0001-6391-5337.

**Кожевникова Светлана Алексеевна** – к.м.н., доцент кафедры терапевтических дисциплин ИДПО, Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Российская Федерация.

SPIN: 7824-5231, ORCID ID: 0000-0001-6887-1695.

**Svetlana A. Kozhevnikova** – MD, PhD, Associate Professor of the Department of Therapeutic Disciplines of Institute of Additional Professional Education, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation.

SPIN: 7824-5231, ORCID ID: 0000-0001-6887-1695.

**Цитировать:** Будневский А.В., Резова Н.В., Кожевникова С.А. Прогностическая роль мелатонина в оценке клинического течения артериальной гипертензии // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2020. Т. 8, №4. С. 549-554. doi:10.23888/HMJ202084549-554

**To cite this article:** Budnevsky AV, Rezova NV, Kozhevnikova SA. Prognostic role of melatonin in assessment of clinical course of arterial hypertension. *Science of the young (Eruditio Juvenium)*. 2020;8(4):549-54. doi:10.23888/HMJ202084549-554

**Поступила / Received:** 18.06.2020  
**Принята в печать / Accepted:** 01.12.2020