

25. Parving HH. Initiation and progression of diabetic nephropathy. *N Engl J Med.* 1996; 335 (22): 1682–1683.
26. Ninomiya T, Perkovic V, de Galan BE, Zoungas S, Pillai A, Jardine M, et al. Albuminuria and kidney function independently predict cardiovascular and renal outcomes in diabetes. *J Am Soc Nephrol.* 2009; 20 (8): 1813–1821.
27. Zanchetti A, Hansson L, Dahlof B, Elmfeldt D, Kjeldsen S, Kolloch R et al. Effects of individual risk factors on the incidence of cardiovascular events in the treated hypertensive patients of the Hypertension Optimal Treatment Study. HOT Study Group. *J Hypertens.* 2001; 19 (6): 1149–1159.
28. Whitlock G, Lewington S, Sherliker P, Clarke R, Emberson J, Halsey J et al. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet.* 2009; 373 (9669): 1083–1096.
29. Flegal KM, Kit BK, Orpana H, Graubard BI. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2013; 309 (1): 71–82.
30. Chapman MJ, Ginsberg HN, Amarenco P et al. Triglyceride-rich lipoproteins and high-density lipoprotein cholesterol in patients at high risk of cardiovascular disease: evidence and guidance for management. *Eur Heart J.* 2011; 32 (11): 1345–1361.

© С.В. Смольянинов, О.В. Лышова, А.А. Кулакова, Н.В. Харина, Л.В. Иванникова, И.И. Костенко, 2017

УДК 616.24-008.444:616.12-008.331.1

DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(4).64-68

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НАРУШЕНИЙ ДЫХАНИЯ ВО СНЕ У БОЛЬНЫХ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА

СМОЛЬЯНИНОВ СЕРГЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ, докт. мед. наук, профессор кафедры общественного здоровья, экономики и управления в здравоохранении ИДПО ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России; начальник ФКУЗ «МСЧ МВД России по Воронежской области», полковник внутренней службы, Россия, 394086, Воронеж, пр. Патриотов, 52, e-mail: e-msch36@bk.ru

ЛЫШОВА ОЛЬГА ВИКТОРОВНА, докт. мед. наук, профессор кафедры факультетской терапии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, Россия, 394036, Воронеж, ул. Студенческая, 10

КУЛАКОВА АННА АВГУСТОВНА, канд. мед. наук, начальник Госпиталя ФКУЗ «МСЧ МВД России по Воронежской области», подполковник внутренней службы, Россия, 394086, Воронеж, пр. Патриотов, 52

ИВАННИКОВА ЛЮДМИЛА ВИКТОРОВНА, канд. мед. наук, начальник терапевтического отделения Госпиталя ФКУЗ «МСЧ МВД России по Воронежской области», майор внутренней службы, Россия, 394086, Воронеж, пр. Патриотов, 52

КОСТЕНКО ИРИНА ИГОРЕВНА, зав. отделением реабилитации Госпиталя ФКУЗ «МСЧ МВД России по Воронежской области», Россия, 394086, Воронеж, пр. Патриотов, 52

ХАРИНА НАТАЛЬЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА, канд. мед. наук, врач-терапевт терапевтического отделения Госпиталя ФКУЗ «МСЧ МВД России по Воронежской области», Россия, 394086, Воронеж, пр. Патриотов, 52

Реферат. Одной из причин обострения и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний могут быть нарушения регуляции дыхания во сне. Синдром апноэ-гиппноэ во сне характеризуется полным (апноэ) или частичным (гиппноэ) прекращением поступления воздуха через верхние дыхательные пути длительностью 10 с и более. **Цель исследования** — изучить частоту выявляемости синдрома апноэ-гиппноэ во сне у мужчин с гипертонической болезнью различных стадий, а также динамику обструктивных и центральных эпизодов апноэ во сне при проведении краткосрочной неинвазивной респираторной поддержки. **Материал и методы.** Объект исследования: мужчины ($n=334$) в возрасте 20—72 лет [средний возраст $(46,5 \pm 4,7)$ года], страдающие гипертонической болезнью I, II и III стадии, которые проходили обследование и лечение в отделениях терапии и реабилитации Госпиталя ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Воронежской области» в период с 2011 по 2016 г. **Результаты и их обсуждение.** Частота выявляемости синдрома апноэ-гиппноэ во сне у больных (все мужчины) с гипертонической болезнью I—III стадии составила 82% из 334 обследованных, при этом в 96% случаев диагностировалась обструктивная форма, в 4% случаев — центральная. Проводилась краткосрочная (на протяжении от одной до 12 ночей) неинвазивная респираторная поддержка положительным давлением воздуха у 58 (17%) больных. Выраженное снижение индекса обструктивных апноэ до 5 эпизодов/ч и менее наблюдалось у большинства больных, только у 10 (6%) из них лечение было неэффективным в связи с наличием эпизодов апноэ-гиппноэ центрального генеза. **Выводы.** У больных с гипертонической болезнью наблюдается высокая выявляемость обструктивной формы синдрома апноэ-гиппноэ во сне. Более половины больных имеют среднюю и тяжелую степень синдрома апноэ-гиппноэ во сне. У больных с преимущественно обструктивными респираторными событиями РАР-терапия была эффективна, тогда как у больных с периодическим дыханием Чейна — Стокса и систолической дисфункцией РАР-терапия оказалась неэффективной.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, синдром апноэ-гиппноэ во сне, мужчины, неинвазивная респираторная поддержка.

Для ссылки: Диагностика и лечение нарушений дыхания во сне у больных терапевтического стационара / С.В. Смольянинов, О.В. Лышова, А.А. Кулакова [и др.] // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 4. — С. 64—68. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(4).64-68.

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF SLEEP BREATHING DISORDERS IN MEDICAL HOSPITAL PATIENTS

SMOLYANINOV SERGEY V., D. Med. Sci., professor of the Department of public health, economics and health management of N.N. Burdenko Voronezh State Medical University; Head of Hospital of the Medical Care unit of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the Voronezh region, colonel of internal service, Russia, 394086, Voronezh, Patriotov ave., 52, e-mail: e-msch36@bk.ru

LYSHOVA OLGA V., D. Med. Sci., professor of the Department of internal medicine of N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Russia, 394036, Voronezh, Studencheskaya str., 10

KULAKOVA ANNA A., C. Med. Sci., Head of Hospital of the Medical Care unit of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the Voronezh region, lieutenant colonel of internal service, Russia, 394086, Voronezh, Patriotov ave., 52

IVANNIKOVA LYUDMILA V., C. Med. Sci., Head of the Department of internal medicine of Hospital of the Medical Care unit of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the Voronezh region, major of internal service, Russia, 394086, Voronezh, Patriotov ave., 52

KOSTENKO IRINA I., Head of the Department of rehabilitation of Hospital of the Medical Care unit of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the Voronezh region, Russia, 394086, Voronezh, Patriotov ave., 52

KHARINA NATALYA V., C. Med. Sci., physician of the Department of internal medicine of Hospital of the Medical Care unit of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the Voronezh region, Russia, 394086, Voronezh, Patriotov ave., 52

Abstract. Disorders of breathing regulation during sleep might be one of the reasons for recrudescence and progression of cardiovascular diseases. Apnea-hypopnea syndrome during sleep is characterized by complete (apnea) or partial (hypopnea) termination of airflow through the upper respiratory tract for 10 seconds or more. **Aim.** The frequency of sleep apnea-hypopnea detection in men with different stage essential hypertension and the dynamics of obstructive and central sleep apnea episodes during short-term non-invasive respiratory support have been studied. **Material and methods.** The objects of the research were men ($n=334$) aged 20—72 years [mean age (46,5±4,7) years] suffering from I, II and III stage hypertension undergoing examination and treatment at internal medicine and rehabilitation departments at the hospital of Medical Unit of the Ministry of Internal Affairs of Russia in the Voronezh Region in the period from 2011 to 2016. **Results and discussion.** The frequency of sleep apnea-hypopnea syndrome detection in patients (all male) with I-III stage hypertension was 82% from the 334 surveyed. Upon that obstructive type has been diagnosed in 96% of the cases, in 4% of the cases — central type. Short-term (from 1 to 12 nights) non-invasive respiratory support with positive air pressure was conducted in 58 (17%) patients. Significant obstructive apnea index reduction up to 5 episodes/hour and less has been observed in the majority of patients. The treatment was ineffective only in 10 patients (6%) due to the central origin of apnea-hypopnea episodes. **Conclusion.** There is a high detectability of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome in patients with essential hypertension. More than half of the patients have moderate or severe degree of sleep apnea-hypopnea syndrome. Positive air pressure therapy was effective primarily in patients with obstructive respiratory disorders, whereas it turned ineffective in patients with periodic Cheyne-Stokes breathing and systolic dysfunction.

Key words: essential arterial hypertension, sleep apnea-hypopnea syndrome, men, non-invasive respiratory support.

For reference: Smolyaninov SV, Lyshova OV, Kulakova AA, Ivannikova LV, Kostenko II, Kharina NV. Diagnosis and treatment of sleep breathing disorders in medical hospital patients. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (4): 64—68. DOI: 10.20969/ VSKM.2017.10(4).64-68.

Введение. Одной из причин обострения и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний могут быть нарушения регуляции дыхания во сне. Фактические данные, накопленные за последние 30 лет, свидетельствуют о том, что синдром апноэ-гипопноэ во сне (САГС) является независимым фактором риска развития артериальной гипертензии (АГ), резистентной к лечению [1] ишемической болезни сердца [2], острого инфаркта миокарда [3], а также дополнительным фактором риском развития инсульта [4]. Ежегодный прирост внезапной сердечной смерти и нефатальной остановки сердца у больных с нарушениями дыхания во сне выше, чем в общей популяции и составляет 0,27% [5]. Данные отчета Госпиталя ФКУЗ «МСЧ МВД России по Воронежской области» за 2016 г. свидетельствуют о преобладании госпитализаций по поводу сердечно-сосудистых заболеваний — 49% от общего числа поступивших в отделения терапии и реабилитации. САГС характеризуется полным (апноэ) или частичным (гипопноэ) прекращением поступления воздуха через верхние дыхательные пути длительностью 10 с и более. Тяжесть этого состояния определяется по величине индекса апноэ-

гипопноэ (ИАГ) за один час сна [6, 7]; по патогенезу различают обструктивную и центральную формы. Обструктивная форма САГС развивается вследствие снижения тонуса глоточных мышц, коллапса стенок глотки и прекращения потока воздуха через верхние дыхательные пути. Центральная форма САГС возникает при нарушениях деятельности дыхательного центра. К ней относится периодическое дыхание Чейна — Стокса, представляющее собой чередование эпизодов апноэ-гипопноэ центрального типа с фазами диспноэ, на протяжении которых происходит постепенное нарастание и убывание амплитуды воздушного потока [8]. Развитие дыхания Чейна — Стокса довольно часто наблюдается у больных с симптомами декомпенсации сердечной деятельности; по данным разных авторов, эта цифра колеблется в пределе от 11,7 до 80,0% [9, 10].

Таким образом, САГС является серьезной медико-социальной проблемой. Вместе с тем это состояние зачастую не диагностируется, следовательно, больные не получают должного лечения. «Золотым» стандартом лечения САГС является неинвазивная респираторная поддержка путем создания положительного давления в верхних

дыхательных путях (от англ. Positive Airway Pressure, PAP-терапия). Ее эффективность при обструктивных и центральных формах САГС существенно различается.

Цель — изучить частоту выявляемости САГС у мужчин с гипертонической болезнью различных стадий, а также динамику обструктивных и центральных эпизодов апноэ во сне при проведении краткосрочной неинвазивной респираторной поддержки.

Материал и методы. Объект исследования: мужчины ($n=334$) в возрасте 20—72 лет [средний возраст ($46,5 \pm 4,7$) года], страдающие гипертонической болезнью I, II и III стадии, которые проходили обследование и лечение в отделениях терапии и реабилитации госпиталя ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Воронежской области» в период с 2011 по 2016 г.

Всем больным проводили рутинное клинико-лабораторное обследование, дополненное тестированием по протоколу обследования больных с нарушением сна, включающее анкету скрининговой диагностики САГС, Эпвортскую шкалу дневной сонливости, анкету субъективных характеристик сна. Инструментальное обследование включало: поверхностную электрокардиограмму (ЭКГ) покоя в 12 общепринятых отведениях, импульсную доплер-эхокардиографию (с расчетом фракции выброса левого желудочка по формуле Тейхольца), суточное полифункциональное мониторирование на отечественных регистраторах «Кардиотехника» (ЗАО ИНКАРТ, Санкт-Петербург). При полифункциональном мониторинге регистрировали ЭКГ в 3 или в 12 отведениях, интегральную реопневмограмму нижних отделов обоих легких, двигательную активность и положение тела пациента; во время сна — дополнительно ороназальный поток воздуха и сатурацию крови кислородом (SpO_2). САГС легкой степени диагностировали при значениях ИАГ 5—14 эпизодов/ч; средней степени — 15—29 эпизодов/ч; тяжелой степени — 30 эпизодов/ч и более [10]. У 58 больных, имеющих САГС средней и тяжелой степени, давших свое согласие, проводили PAP-терапию на протяжении от одной до 12 ночей. Для лечения применяли аппарат «Somnobalance» (Weinmann, Германия) с автоматической титрацией воздуха. Эффективность лечения оценивали по динамике суммарного ИАГ и рассчитанных отдельно индексов обструктивных (ИОА) и центральных (ИЦА) апноэ. Лечение считали эффективным при снижении этих трех показателей до 5 эпизодов/ч, в противном случае его считали неэффективным.

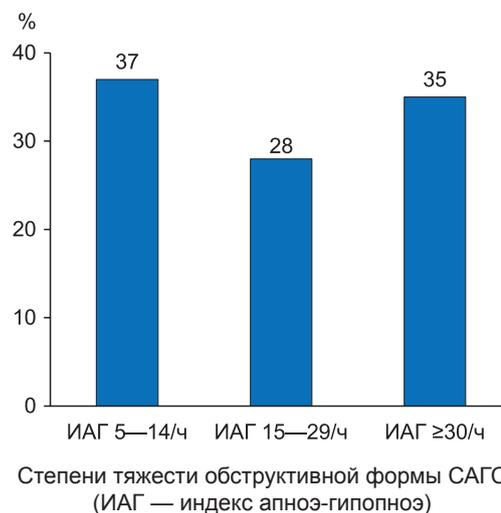
Статистическую обработку проводили по программе «Статистика». Данные представлены в случаях нормального распределения изучаемого признака в виде средней арифметической и среднеквадратичного отклонения ($M \pm \sigma$), при отсутствии нормального распределения — в виде медианы (M_e), 25-го и 75-го процентилей (P_{25} , P_{75}). Различия считали статистически достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. При измерении уровня офисного артериального давления по тонам Короткова на левой руке артериальная гипертензия 1-й степени определялась у 175 (52%) больных,

2-й — у 116 (35%), 3-й — у 43 (13%). Индекс массы тела находился в диапазоне от 24,2 до 50,4 кг/м², среднее значение — ($32,3 \pm 1,8$) кг/м². Ожирение диагностировалось у 256 (77%) больных, избыточная масса тела — у 73 (22%), нормальная масса тела — у 5 (1%). Гипертоническую болезнь I стадии имел 101 (30%) пациент, II стадию — 85 (26%) больных, III стадию — 148 (44%). В анамнезе определялись следующие ассоциированные сердечно-сосудистые заболевания: стабильная стенокардия напряжения II и III функционального класса у 142 (96%) больных, из них 85 (60%) перенесли в прошлом инфаркт миокарда, 43 (29%) — ишемический инсульт; сахарный диабет II типа и диабетическая нефропатия — у 32 (22%); хроническая сердечная недостаточность II и III функционального класса (по классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов, 1964) — у 148 (44%) пациентов.

Результаты тестирования по анкете скрининга САГС показали, что подавляющее большинство ответили положительно на вопрос о наличии у них храпа ($n=293$; 88%), каждый четвертый из них ($n=83$; 25%) сообщил еще об остановках дыхания во время сна. Избыточная и чрезмерная дневная сонливость выявлялась также примерно у каждого четвертого больного ($n=95$; 28%), каждый третий оценил свой сон как плохой и очень плохой ($n=103$; 31%).

По данным амбулаторного полифункционального мониторинга, САГС был установлен у 273 (82%) больных, из них 262 (96%) имели обструктивную форму САГС, 11 (4%) — центральную форму с эпизодами периодического дыхания Чейна — Стокса (паттерн крещендо-декрещендо). Отметим, что обструктивная форма САГС средней и тяжелой степени выявлялась более чем у половины обследованных ($n=171$; 63%) (рисунк).



Центральная форма САГС определялась только среди больных с гипертонической болезнью III стадии и систолической дисфункцией (фракция выброса левого желудочка от 45 до 52%). У остальных обследованных ($n=61$; 18%) ИАГ был менее 5 эпизодов/ч.

Усредненные показатели кардиореспираторного мониторинга (ИАГ, SpO_2) у больных с обструктивной формой САГС легкой, средней и тяжелой

степени представлены в табл. 1. Наименьшие значения средней и минимальной SpO₂ закономерно регистрировались при тяжелой степени, при этом значения средней SpO₂ были менее 90%, что свидетельствует о выраженной ночной гипоксемии.

Таблица 1

Показатели кардиореспираторного мониторинга во время сна у больных с обструктивной формой САГС (M±σ)

Показатель	Легкая степень (n=102)	Средняя степень (n=75)	Тяжелая степень (n=96)
ИАГ, эпизодов/ч	8,7±2,8	19,5±4,5	51,5±16,7
SpO ₂ средняя, %	91,2±1,7	90,1±2,3	88,4±2,9*
SpO ₂ минимальная, %	87,5±1,3	85,2±2,1	79,8±3,3*

* Достоверность различий при p<0,05.

Краткосрочная PAP-терапия проводилась у 46 больных с САГС тяжелой степени и у 12 — с САГС средней степени, среднее время использования аппарата составило 6 ч на протяжении четырех ночей. По результатам проводимого лечения больных разделили на две подгруппы. 1-ю подгруппу составили 48 больных из 58, у которых лечение было эффективным. Во 2-ю подгруппу вошли 10 больных, у которых лечение было расценено как неэффективное. Больные 2-й подгруппы отличались от 1-й тем, что все они имели гипертоническую болезнь III стадии, САГС тяжелой степени и хроническую сердечную недостаточность II или III функционального класса; 6 больных перенесли в прошлом Q-образующий инфаркт миокарда, осложненный в раннем периоде фибрилляцией желудочков, и имели признаки систолической дисфункции левого желудочка; у 4 больных регистрировались эпизоды периодического дыхания Чейна — Стокса во время сна. Результаты тестирования по Эпвортской шкале сонливости показали, что больные 2-й подгруппы, в отличие от 1-й, не имели признаков выраженной и избыточной дневной сонливости. Результаты динамики ИАГ, ИОА, ИЦА на фоне лечения представлены в табл. 2.

Таблица 2

Динамика дыхательных нарушений во время сна до и на фоне PAP-терапии (M₀; P₂₅—P₇₅)

Показатель	1-я подгруппа (n=48)	2-я подгруппа (n=10)
<i>До лечения</i>		
ИАГ	47 (20—67)	59 (50—68)
ИОА	23 (13—67)	40 (10—50)
ИЦА	0 (0—3)	16 (5—24)
<i>На фоне лечения</i>		
ИАГ	2,4 (1,8—2,9)*	10,9 (7,9—19,0)*
ИОА	0,6 (0,3—1,1)*	0,8 (0,1—2,8)*
ИЦА	1,7 (0,8—2,1)	7,6 (6,1—17,7)

* Достоверность различий при p<0,05.

На фоне PAP-терапии у больных 1-й подгруппы отмечалось устранение обструктивных эпизодов

апноэ-гипопноэ (см. табл. 2), при этом результаты повторного полифункционального мониторинга показали прирост средней и минимальной SpO₂. Больные 1-й подгруппы отмечали улучшение качества сна, устранение или снижение симптомов дневной сонливости, повышение работоспособности. На долгосрочную PAP-терапию перешли 9 пациентов.

Во 2-й подгруппе на фоне проводимого лечения значения ИАГ достоверно уменьшились за счет уменьшения числа обструктивных эпизодов апноэ-гипопноэ. Значения ИЦА в среднем также понизились (см. табл. 2), однако наблюдался высокий индивидуальный разброс по этому показателю, дыхание Чейна — Стокса не устранялось.

Таким образом, у больных гипертонической болезнью чаще диагностируются обструктивные нарушения дыхания во сне. Полученные данные согласуются с результатами эпидемиологических исследований, где встречаемость обструктивной формы САГС у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями достигала 50—70% [11]. Анализ результатов краткосрочной неинвазивной респираторной поддержки показал высокую эффективность этого метода лечения у больных с обструктивными нарушениями дыхания во сне, в отличие от больных с периодическим дыханием Чейна — Стокса в сочетании с систолической дисфункцией левого желудочка.

Выводы:

1. У больных гипертонической болезнью выявляемость обструктивной формы САГС достаточна высока и составляет 82%, из них центральные формы САГС диагностируются реже — всего в 4% случаев.

2. Более половины больных имеют среднюю и тяжелую степень САГС (n=165; 63%), остальные — легкую степень (n=97; 37%).

3. У больных с преимущественно обструктивными респираторными событиями PAP-терапия была эффективна, тогда как у больных с периодическим дыханием Чейна—Стокса и систолической дисфункцией PAP-терапия оказалась неэффективной.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Role of hyperventilation in the pathogenesis of central sleep apneas in patients with congestive heart failure / M. Naughton, D. Benard, A. Tam [et al.] // Am. Rev. Respir. Dis. — 1993. — Vol. 148 (2). — P.330—338.
2. Hedner, J. Left ventricular hypertrophy independent of hypertension in patients with obstructive sleep apnea / J. Hedner, H. Ejnell, K. Caidahl // J. Hypertens. — 1990. — Vol. 8. — P.941—946.

3. Sleep apnea in 81 ambulatory male patients with stable heart failure. Types and their prevalences, consequences and presentations / S. Javaheri, T.J. Parker, J.D. Liming [et al.] // *Circulation*. — 1998. — Vol. 97, № 21. — P.2154—2159.
4. Hermann, D.M. Sleep-related breathing and sleep-wake disturbances in ischemic stroke / D.M. Hermann, C.L. Bassetti // *Neurology*. — 2009. — № 73. — P.1313—1322.
5. High prevalence of unrecognized sleep apnoea in drug-resistant hypertension / A.G. Logan, S.M. Perlukowski, A. Mente [et al.] // *J. Hypertens.* — 2001. — Vol. 19, № 12. — P.2271—2277.
6. Sleep apnoea and nocturnal angina / K.A. Franklin, J.B. Nilsson, C. Sahlin, U. Näslund // *Lancet*. — 1995. — Vol. 345, № 8957. — P.1085—1087.
7. Obstructive sleep apnea in patients admitted for acute myocardial infarction. Prevalence, predictors, and effect on microvascular perfusion / C.H. Lee, S.M. Khoo, B.C. Tai [et al.] // *Chest*. — 2009. — Vol. 135, № 6. — P.1488—1495.
8. Hermann, D.M. Sleep-related breathing and sleep-wake disturbances in ischemic stroke / D.M. Hermann, C.L. Bassetti // *Neurology*. — 2009. — № 73. — P.1313—1322.
9. Adult Obstructive Sleep Apnea Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults / L.J. Epstein, D. Kristo, P.J.Jr. Strollo [et al.] // *J. Clin. Sleep Med.* — 2009. — Vol. 5, № 3. — P.263—276.
10. Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM manual for the scoring of sleep and associated events / R.B. Berry, R. Budhiraja, D.J. Gottlieb [et al.] // *J. Clin. Sleep Med.* — 2012. — Vol. 8, № 5. — P.597—619.
11. Young, T. Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective / T. Young, P.E. Peppard, D.J. Gottlieb // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 2002. — Vol. 165, № 9. — P.1217—1239.

REFERENCES

1. Naughton M, Benard D, Tam A et al. Role of hyperventilation in the pathogenesis of central sleep apneas in patients with congestive heart failure. *Am Rev Respir Dis*. 1993; 148 (2): 330–338.
2. Hedner J, Ejnell H, Caidahl K. Left ventricular hypertrophy independent of hypertension in patients with obstructive sleep apnea. *J Hypertens*. 1990; 8: 941-946.
3. Javaheri S, Parker TJ, Liming JD et al. Sleep apnea in 81 ambulatory male patients with stable heart failure; Types and their prevalences, consequences and presentations. *Circulation*. 1998; 97 (21): 2154-2159.
4. Hermann DM, Bassetti CL. Sleep-related breathing and sleep-wake disturbances in ischemic stroke. *Neurology*. 2009; 73: 1313-1322.
5. Logan AG, Perlukowski SM, Mente A et al. High prevalence of unrecognized sleep apnoea in drug-resistant hypertension. *J Hypertens*. 2001; 19 (12): 2271-2277.
6. Franklin KA, Nilsson JB, Sahlin C, Näslund U. Sleep apnoea and nocturnal angina. *Lancet*. 1995; 345 (8957): 1085-1087.
7. Lee CH, Khoo SM, Tai BC et al. Obstructive sleep apnea in patients admitted for acute myocardial infarction: Prevalence, predictors, and effect on microvascular perfusion. *Chest*. 2009; 135 (6): 1488-1495.
8. Hermann DM, Bassetti CL. Sleep-related breathing and sleep-wake disturbances in ischemic stroke. *Neurology*. 2009; 73: 1313-1322.
9. Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJJr et al. Adult Obstructive Sleep Apnea Task Force of the American Academy of Sleep Medicine: Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med*. 2009; 5 (3): 263-276.
10. Berry RB, Budhiraja R, Gottlieb DJ et al. Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM manual for the scoring of sleep and associated events. *J Clin Sleep Med*. 2012; 8 (5): 597-619.
11. Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ. Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002; 165 (9): 1217-1239.

© В.М. Шипова, С.М. Гаджиева, Е.А. Берсенева, 2017

УДК 615.838:614.25:331.108.22

DOI:10.20969/VSKM.2017.10(4).68-73

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПЛАНИРОВАНИЮ ЧИСЛЕННОСТИ ЛЕЧАЩИХ ВРАЧЕЙ В САНАТОРИЯХ

ШИПОВА ВАЛЕНТИНА МИХАЙЛОВНА, докт. мед. наук, профессор, главный научный сотрудник ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Н.А. Семашко», Россия, Москва, ул. Воронцово Поле, 12, стр. 1, тел. +7-916-505-59-33, e-mail: vshipova@yandex.ru

ГАДЖИЕВА САИДА МЕРДАНОВНА, главный врач детского санатория № 42 Департамента здравоохранения г. Москвы, Россия, Москва, ул. Таманская, 15, корп. 2, тел. +7-499-199-28-25, e-mail: Sanatory42@gmail.com

БЕРСЕНЕВА ЕВГЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА, докт. мед. наук, руководитель Центра высшего и дополнительного профессионального образования ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Н.А. Семашко», Россия, Москва, ул. Воронцово Поле, 12, стр. 1, тел. +7-916-216-84-59, e-mail: eaberseneva@gmail.com

Реферат. Рассматриваются актуальные вопросы планирования численности лечащих врачей в санаториях. **Цель** — разработка современных методических подходов к планированию численности лечащих врачей в санаториях. **Материал и методы.** В исследовании использованы следующие методы: статистический, экономический, аналитически-исследовательский и аналитически-расчетный, методы нормирования труда, экспертный. **Результаты и их обсуждение.** Разработаны современные методические подходы к планированию численности лечащих врачей в санаториях. Планирование численности медицинских работников санатория проводится с помощью традиционно сложившихся методических подходов к нормированию труда с учетом специфики лечебно-диагностического процесса при санаторно-курортном лечении и разных функций медицинских работников, современных организационных технологий нормирования труда. Характерной чертой предлагаемого нами подхода является возможность проведения расчетов не только по фактическим данным, но и