

Медико-биологические проблемы жизнедеятельности

Научно-практический рецензируемый журнал

№ 1(27)

2022 г.

Учредитель

Государственное учреждение
«Республиканский научно-
практический центр
радиационной медицины
и экологии человека»

Журнал включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования диссертационных исследований по медицинской и биологической отраслям науки (31.12.2009, протокол 25/1)

Журнал зарегистрирован
Министерством информации
Республики Беларусь,
Свид. № 762 от 6.11.2009

Подписано в печать 30.04.22
Формат 60×90/8. Бумага мелованная.
Гарнитура «Times New Roman».
Печать цифровая. Тираж 130 экз.
Усл. печ. л. 18,75. Уч.-изд. л. 12,45.
Зак. 170.

Издатель ГУ «Республиканский
научно-практический центр
радиационной медицины и
экологии человека»
Свидетельство N 1/410 от 14.08.2014

Отпечатано в КУП
«Редакция газеты
«Гомельская праўда»
г. Гомель, ул. Полесская, 17а

ISSN 2074-2088

Главный редактор, председатель редакционной коллегии

А.В. Рожко (д.м.н., доцент)

Редакционная коллегия

В.С. Аверин (д.б.н., профессор, зам. гл. редактора), В.В. Аничкин (д.м.н., профессор), В.Н. Бебяковский (д.м.н., профессор), К.Н. Буздакин (к.т.н., доцент), Н.Г. Власова (д.б.н., профессор, научный редактор), А.В. Величко (к.м.н., доцент), И.В. Веялкин (к.б.н., доцент), А.В. Воропаева (к.б.н., доцент), Д.И. Гавриленко (к.м.н.), А.В. Жарикова (к.м.н.), С.В. Зыблева (к.м.н., доцент, отв. секретарь), С.А. Игумнов (д.м.н., профессор), А.В. Коротаев (к.м.н., доцент), А.Н. Лызики (д.м.н., профессор), А.В. Макарич (к.м.н., доцент), С.Б. Мельнов (д.б.н., профессор), В.М. Мицура (д.м.н., доцент), Я.Л. Навменова (к.м.н., доцент), Э.А. Надыров (к.м.н., доцент), И.А. Новикова (д.м.н., профессор), Э.Н. Платошкин (к.м.н., доцент), Э.А. Повелица (к.м.н.), А.С. Подгорная (к.м.н.), Ю.И. Рожко (к.м.н., доцент), И.П. Ромашевская (к.м.н.), М.Г. Русаленко (к.м.н., доцент), А.П. Саливончик (к.б.н.), А.Е. Силин (к.б.н., доцент), А.Н. Стожаров (д.б.н., профессор), И.О. Стома (д.м.н., доцент), Н.И. Шевченко (к.б.н., доцент), Ю.И. Ярец (к.м.н., доцент)

Редакционный совет

Е.Л. Богдан (МЗ РБ, Минск), А.В. Аклеев (д.м.н., профессор, Челябинск), О.В. Алейникова (д.м.н., чл.-кор. НАН РБ, Минск), С.С. Алексанин (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Д.А. Базыка (д.м.н., профессор, Киев), А.П. Бирюков (д.м.н., профессор, Москва), Л.А. Бокерия (д.м.н., академик РАН и РАМН, Москва), А.Ю. Бушманов (д.м.н., профессор, Москва), И.И. Дедов (д.м.н., академик РАМН, Москва), В.И. Жарко (Минск), М.П. Захарченко (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Л.А. Ильин (д.м.н., академик РАМН, Москва), К.В. Котенко (д.м.н., профессор, Москва), В.Ю. Кравцов (д.б.н., профессор, Санкт-Петербург), Н.Г. Кручинский (д.м.н., профессор, Пинск), Т.В. Мохорт (д.м.н., профессор, Минск), Д.Л. Пиневиц (МЗ РБ, Минск), В.Ю. Рыбников (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Н.Д. Тронько (д.м.н., чл.-кор. НАН, акад. НАМН Украины, Киев), А.Л. Усс (д.м.н., профессор, Минск), В.А. Филонюк (к.м.н., доцент, Минск), Р.А. Часнойть (к.э.н., Минск), В.Д. Шило (Минск)

Технический редактор

С.Н. Никонович

Адрес редакции 246040 г. Гомель, ул. Ильича, д. 290,
ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», редакция журнала
тел (0232) 38-95-00, факс (0232) 37-80-97
<http://www.mbp.rcrm.by> e-mail: mbp@rcrm.by

© Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека», 2022

№ 1(27)

2022

Medical and Biological Problems of Life Activity

Scientific and Practical Journal

Founder

Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

Journal registration
by the Ministry of information
of Republic of Belarus

Certificate № 762 of 6.11.2009

© Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

ISSN 2074-2088

Обзоры и проблемные статьи

А.В. Рожко
Опыт работы ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» по минимизации медицинских последствий катастрофы на ЧАЭС 6

В.Н. Беляковский, В.С. Волчек
Особенности вакцинации от COVID-19 у пациентов онкологического профиля 12

Д.В. Кравченко, К.В. Бронская, И.Г. Мацак, С.С. Кравченко, Д.К. Новик
Проведение клинических исследований: исторические аспекты и современное состояние 23

Медико-биологические проблемы

М.В. Кадука, Т.А. Бекяшева, С.А. Иванов, Н.В. Салазкина, В.В. Ступина
Оценка содержания техногенных радионуклидов в пищевых продуктах Дальневосточных территорий Российской Федерации после аварии на АЭС «Фукусима-1» и доз внутреннего облучения населения данных территорий 31

А.М. Островский, И.Н. Коляда
Анализ смертности населения трудоспособного возраста в Гомельской области за 2009-2019 гг. 42

И.Г. Савастеева, В.М. Мицура, П.В. Сачек
Состояние здоровья населения Республики Беларусь, проживающего на территориях, загрязненных вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС 47

Клиническая медицина

О.Н. Василькова, И.Ю. Пчелин, Я.А. Боровец, Я.Л. Навменова, Т.В. Мохорт
Нефропротективные эффекты эмпаглифлозина и вилдаглиптина 53

А.В. Величко, Е.М. Бредихин, А.А. Чулков
Клинико-лабораторные характеристики пациентов с субклиническим синдромом Кушинга 62

Reviews and problem articles

A.V. Rozhko
Experience of the State institution «The Republican research center for radiation medicine and human ecology» in minimizing the medical consequences of the Chernobyl accident 6

V. Belyakovsky, V. Volchek
Features of vaccination against COVID-19 in cancer patients 12

D.V. Kravchenko, K.V. Bronskaya, I.G. Mazak, S.S. Kravchenko, D.K. Novik
Conduction of clinical investigations: historic aspects and current state 23

Medical-biological problems

M.V. Kaduka, T.A. Bekjasheva, S.A. Ivanov, N.V. Salaskjina, V.V. Stupina
Estimation of artificial radionuclides content in the foodstuffs of Russian Federation Far East territories after the accident on the NPP «Fukushima-1» and internal exposure doses of the population of these territories 31

A.M. Ostrovsky, I.N. Koliada
Mortality analysis of working age population in Gomel region for 2009-2019 42

I.G. Savasteeva, V.M. Mitsura, P.V. Sachek
State of health of the population of the Republic of Belarus residing in the areas contaminating after the accident at the Chernobyl NPP 47

Clinical medicine

V.N. Vasilkova, I.Yu. Pchelin, Ya.A. Borovets, Ya.L. Navменова, T.V. Mokhort
Nephroprotective effects of empagliflozin and vildagliptin 53

A.V. Velichko, E.M. Bredihin, A.A. Chulkov
Clinical and laboratory characteristics of patients with subclinical Cushing's syndrome 62

А.В. Жарикова, О.А. Кривошей, А.О. Жарикова, О.И. Ананченко Возможности диагностики синдрома обструктивного апноэ сна	69	A.V. Zharikova, O.A. Krivoshey, A.O. Zharikova, O.I. Ananchenko Possibilities of diagnosis of obstructive sleep apnea syndrome
А.Ю. Захарко, Н.П. Митьковская, Т.В. Статкевич, А.С. Подгорная, О.В. Мурашко Особенности состояния сердечно-сосудистой системы у женщин с абдоминальным ожирением и гипертензивными расстройствами беременности в анамнезе	81	A.Yu. Zaharko, N.P. Mitkovskaya, T.V. Statkevich, A.S. Podgornaya, O.V. Murashko Features of the state of the cardiovascular system in women with abdominal obesity and hypertensive disorders of pregnancy in the history
Ж.М. Козич, В.Н. Мартинков, М.Ю. Жандаров, Ж.Н. Пугачева, С.П. Михно, А.В. Доманцевич, И.А. Искров, Н.Н.Климкович Роль гистохимических и биохимических маркеров при прогнозировании остеодеструктивного синдрома у пациентов с плазмоклеточными заболеваниями	88	Zh. M. Kozich, V.N. Martinkov, M.Yu. Zhandarov, J.N. Pugacheva, S.P. Mihno, A.V. Doman-tsevich, I.A. Iskrov, N.N. Klimkovich The role of histochemical and biochemical markers in predicting osteodestructive syndrome in patients with plasma cell dyscrasias
А.В. Коротаев, Е.П. Науменко, Л.Е. Коротаева, С.П. Михно Динамика содержания биомаркеров фиброза, воспаления и активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы у пациентов с ишемической болезнью сердца: результаты одногодичного проспективного наблюдения	95	A.V. Korotaev, E.P. Naumenko, L.E. Korotaeva, S.P. Mikhno Dynamics of the content of biomarkers of fibrosis, inflammation and activity of the renin-angiotensin-aldosterone system in patients with coronary heart disease: results of a one-year prospective follow-up
Е.С. Корсак, Е.В. Воропаев Препятствия на пути внедрения вакцинации против ВПЧ-инфекции	99	K.S. Korsak, E.V. Voropaev Difficulties on the way to introducing HPV vaccination
М.В. Линков, В.М. Мицура, Е.Ю. Зайцева, А.П. Саливончик Комплексная диагностика неврологических и психоэмоциональных нарушений у пациентов после перенесенной инфекции COVID-19	105	M.V. Linkou, V.M. Mitsura, A.Y. Zaitsava, A.P. Salivonchik Comprehensive diagnosis of neurological and psychoemotional disorders in patients after COVID-19 infection
Я.Л. Навменова, И.Г. Савастеева, Н.Ф. Чернова, Т.И. Москвичева, Е.С. Махлина Результаты использования препарата деносумаб у женщин с постменопаузальным остеопорозом	111	Ya.L. Navmenova, I.G. Savasteeva, N. F. Chernova, T.I. Moskvicheva, E.S. Makhlina Results of denosumab used in postmenopausal women with osteoporosis
И.Г. Савастеева, В.Д. Селькина, Ю.И. Ярец, М.Г. Русаленко Основные индикаторы в оценке риска развития инсулинорезистентности и сахарного диабета 2 типа	117	I. Savasteeva, V. Selkina, Y. Yarets, M. Rusalenska Major indicators of insulin resistance in risk assessment of diabetes mellitus development

В.С. Смирнов, Н.В. Галиновская
Клиническая характеристика пациен-
тов с рассеянным склерозом по дан-
ным регистра Гомельской области 124

V.S. Smirnov, N.V. Galinovskaya
Clinical characteristics of patients with
multiple sclerosis according to the regis-
try of the Gomel region

Обмен опытом

Experience exchange

Н.В. Карлович
Вторичный гиперпаратиреоз у паци-
ентов с хронической болезнью почек:
обоснование клинических рекоменда-
ций по диагностике и лечению 135

N.V. Karlovich
Secondary hyperparathyroidism in pa-
tients with chronic kidney disease: sub-
stantiation of clinical recommendations
for diagnosis and treatment

ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА

¹ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь;

²УО «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Беларусь

В работе рассмотрены вопросы диагностики синдрома обструктивного апноэ сна, включая использование специализированных опросников/шкал (шкала сонливости Эпворта, Берлинский опросник, опросник STOP-BANG). Освещены основные критерии синдрома обструктивного апноэ сна согласно Международной классификации нарушений сна. Представлены результаты исследования, позволяющие оценить возможности использования скрининговых опросников на первичном амбулаторном этапе установления диагноза, а также клинические примеры совместного применения специализированных опросников/шкал и полисомнографии для диагностики синдрома обструктивного апноэ сна.

Ключевые слова: синдром обструктивного апноэ сна, опросники, полисомнография

Введение

В Республике Беларусь заболеваемость вследствие сердечно-сосудистой и цереброваскулярной патологии до настоящего времени занимает лидирующие позиции в структуре первичной и общей заболеваемости, несмотря на значительные принимаемые меры, направленные на раннее выявление, диагностику, лечение и профилактику данных заболеваний. Данная проблематика остается достаточно актуальной, что требует раннего выявления факторов риска, анализа причин их возникновения и своевременной коррекции.

К одним из значимых факторов риска развития сердечно-сосудистой и церебральной патологии относят синдром обструктивного апноэ сна – СОАС, распространенность которого в общей популяции среди лиц старше 30 лет составляет 5-7%, среди которых тяжелые формы СОАС составляют 1-2% [1].

По данным крупного научного исследования – Wisconsin Sleep Cohort Study (1993) нарушения дыхания во сне были зарегистрированы в 30-60 летнем возрасте у 24% мужчин и 9% женщин, а у 2% женщин и 4% мужчин этой категории диагностирован СОАС. При этом сообщалось, что риски сердечно-сосудистой патологии

и цереброваскулярных заболеваний при СОАС значительно увеличивались – в 3-4 раза по сравнению с общей популяцией [2]. Основными факторами развития осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы при СОАС являются интермиттирующая гипоксемия и фрагментация сна, которые приводят к активации симпатической нервной системы, усилению провоспалительных и прокоагуляционных процессов, повреждению эндотелия сосудистой стенки и развитию атеросклероза [1]. Синдром обструктивного апноэ сна является фактором риска внезапной коронарной смерти и развития инсульта, частота возникновения которых возрастает при СОАС без соответствующей терапии в 3 и 4,5 раза.

СОАС является фактором, повышающим риск развития артериальной гипертензии (АГ) со стойким повышением артериального давления, ишемической болезни сердца (ИБС). Выявляемость СОАС увеличивается при рефрактерной АГ до 83%, в сочетании с ИБС – до 30% [1, 4].

С возрастом частота СОАС значительно возрастает, встречается в 2-3 раза чаще среди лиц пожилого возраста старше 65 лет по сравнению с лицами в возрасте 30-64 лет и может достигать 60-65% [1, 3].

В связи с этим актуальность исследования СОАС, с одной стороны, обусловлена его достаточно высокой распространенностью, с другой стороны, как отмечают многие специалисты, низкими показателями выявляемости, лечения и профилактики СОАС, а по данным некоторых авторов (Pang K.P., Terris D.J.) – в 82-93% случаев СОАС вообще не диагностируется [5].

Апноэ во сне – это эпизод остановки дыхания с уменьшением потока воздуха на 90% и более, длительностью 10 и более секунд, обусловленной обструкцией верхних дыхательных путей (обструктивное апноэ во сне), прекращением дыхательных движений или нарушением их ритма (центральное апноэ), а также сочетанием двух видов (смешанное апноэ).

Поскольку кислородный дефицит при центральном апноэ выражен слабее, частота амбулаторных обращений пациентов с данным видом апноэ редки, а удельный вес пациентов с центральным апноэ, обследованных в лабораториях сна, достигает не более 10%. В большинстве случаев причина центральных апноэ неизвестна, но может сопровождать в клинической картине такую патологию, как синдром Пиквика, семейную дизавтономию, застойную сердечную недостаточность и др.

Синдром обструктивного апноэ/гипопноэ сна – состояние, характеризующееся наличием храпа, периодически повторяющимися эпизодами частичного или полного прекращения дыхания (легочной вентилиции) во время сна (эпизодами апноэ и гипопноэ) вследствие спадения верхних дыхательных путей на уровне глотки при сохраняющихся дыхательных усилиях, сопровождающееся снижением уровня кислорода крови и разнообразными нарушениями или грубой фрагментацией сна, избыточной дневной сонливостью.

Гипопноэ – это эпизод неполной остановки дыхания, длительностью, по крайней мере, 10 секунд, сопровождающееся уменьшением потока воздуха на 30% и более, с ассоциированным падением насыщения крови кислородом $\geq 3\%$ (десатурация)

или реакциями активации/пробуждениями, зарегистрированными на электроэнцефалограмме, которые необходимы для повышения тонуса мышц-дилататоров глотки и открытия просвета верхних дыхательных путей для поступления в легкие воздуха [5].

Согласно международной классификации расстройств сна (ICSD-3, 2014) для синдрома обструктивных апноэ сна характерны следующие основные клинические проявления [7]:

1) симптомы, проявляющиеся во время бодрствования: необъяснимая патологическая дневная сонливость, утренние головные боли, утомляемость, колебания настроения (раздражительность, тревога, депрессия), снижение памяти и концентрации внимания, учащение пульса и / или артериального давления, эректильная дисфункция и/или снижение либидо, прогрессирующее необъяснимое увеличение массы тела;

2) симптомы, проявляющиеся во время сна: громкий храп, остановки дыхания во сне, беспокойный сон с частыми пробуждениями и ощущением удушья, сильная ночная потливость, частая изжога или гастроэзофагеальный рефлюкс, учащенное мочеиспускание и/или никтурия.

Следует отметить, что среди многочисленного количества встречающихся клинических проявлений, особое внимание следует обратить на:

1. наличие храпа, который отмечают до 95% всех пациентов с СОАС. У части пациентов выраженность храпа и, соответственно, обструкция верхних дыхательных путей зависит от положения тела, возрастая в положении пациента во время сна на спине и уменьшаясь по выраженности и интенсивности на боку, что связано с изменением положения языка и мягкого неба, приводящее к изменению просвета глотки;
2. эпизоды остановок дыхания во сне встречаются реже. Только 1/3 пациентов или их родственников при сборе жалоб отмечает наличие симптомов подобного характера;

3. наличие жалоб на выраженную патологическую дневную сонливость, которая является третьим по частоте встречаемости симптомом при СОАС и имеет место в 90% случаев, особенностью которой является императивный характер приступов патологического дневного засыпания – на совещаниях, во время ожидания в очередях, во время приема пищи или разговора. При этом засыпание может наступать как в период расслабления, так и активного бодрствования;
4. наличие грубых фрагментаций ночного сна в виде частых ночных пробуждений (в 40% случаев), ощущений неудовлетворенности ночным сном (в 40% случаев), утренних головных болей (до 30% случаев);
5. наличие частых позывов к мочеиспусканию при пробуждении вследствие повышения внутрибрюшного давления в период обструктивных эпизодов и частого ночного мочеиспускания (до 2-5 раз в сутки), как проявление никтурии. Данные нарушения возникают вследствие того, что во время обструктивных апноэ неэффективные попытки вдоха вызывают снижение внутригрудного давления с увеличением венозного возврата к сердцу с растяжением стенок правого предсердия, что приводит к увеличению секреции предсердного натрийуретического фактора, стимулирующего экскрецию натрия и воды [8].

Согласно международной классификации расстройств сна (ICSD-3, 2014) для установления диагноза СОАС клинические проявления должны быть подтверждены полисомнографическим исследованием (полисомнография – ПСГ), которое является комплексным методом оценки сна, в ходе которого регистрируются различные параметры и которое является «золотым стандартом» диагностики СОАС и степени его тяжести [7].

Полисомнография (ПСГ) – метод длительной регистрации различных функций человеческого организма в период ночного сна. ПСГ проводится в лабораториях сна, располагающих соответствующим диагностическим оборудованием.

При ПСГ регистрируются основные параметры электроэнцефалограммы (ЭЭГ), электрокардиограммы (ЭКГ), дыхательных движений грудной клетки и брюшной стенки, степень насыщения крови кислородом – сатурация (SpO_2), показатели электроокулограммы (движения глаз) (ЭОГ) и электромиограммы (тонус подбородочных мышц) (ЭМГ), движения нижних конечностей, храп, показатели носоротового потока воздуха, положение тела [1].

Другим методом, используемым для диагностики СОАС, является кардио-респираторный мониторинг (КРМ), который отличается от ПСГ тем, что регистрируются показатели, касающиеся дыхательных движений грудной клетки и брюшной стенки, степени насыщения крови кислородом – сатурация (SpO_2), храп, показатели носоротового потока воздуха, положения тела. При КРМ не проводится оценка показателей и структуры сна, что не всегда обязательно для выявления нарушений дыхания во сне. При умеренных и тяжелых формах СОАС чувствительность и специфичность КРМ достаточно высока, что позволяет использовать его как самостоятельный метод диагностики нарушений дыхания во сне. Оценка структуры сна важна в тех случаях, когда имеются минимальные нарушения дыхания: синдром повышенной резистивности верхних дыхательных путей или при СОАС легкой степени тяжести. Если у пациента имеется избыточная дневная сонливость, то оценка структуры сна позволяет определить, связано ли деструктурирование сна с минимальными нарушениями дыхания или имеются какие-либо другие причины нарушения структуры сна. В таких случаях предпочтение отдается проведению ПСГ. Кроме того, выполнение ПСГ показано в случаях сочетания различных патологических состояний (синдром беспокойных ног

в сочетании с бессонницей и нарушениями дыхания во сне) [1].

Основным показателем определения степени нарушений дыхания во сне является индекс апноэ/гипопноэ (ИАГ) – это число респираторных нарушений в течение часа. Количество эпизодов может колебаться от 5 и более при легких формах и до 30 и выше при тяжелом течении СОАС (таблица 1).

Дополнительными критериями оценки тяжести СОАС могут служить показатели снижения насыщения крови кислородом (десатурация) на фоне эпизодов апноэ/гипопноэ; степень деструктурирования ночного сна; сердечно-сосудистые осложнения, связанные с нарушениями дыхания (ишемия миокарда, нарушения ритма и проводимости, артериальная гипертензия).

Определение тяжести СОАС имеет важное значение в отношении выбора тактики лечения, прогнозирования исхода заболевания, определения показаний для проведения СИПАП (СРАР)-терапии – неинвазивной вспомогательной вентиляции легких путем создания положительного давления в дыхательных путях во время ночного сна. Показанием для проведения СИПАП-терапии является наличие ИАГ равным 20 и более или с меньшим индексом при наличии сопутствующих АГ, гиперхолестеринемии, сердечно-сосудистых заболеваний, а также курильщикам [1, 6].

В соответствии с диагностическими критериями Американской академии медицины сна, диагноз СОАС может быть установлен при наличии критериев групп А или В в сочетании с критерием С [7]:

- группа А – выраженная дневная сонливость, которая не может быть объяснена действием иных факторов;
- группа В – по меньшей мере два из нижеперечисленных критериев, которые не могут быть объяснены действием иных факторов: выраженный ежедневный храп, ощущение затрудненного дыхания или удушья во время сна, никтурия, неосвежающий сон, дневная усталость, трудности с концентрацией;

Таблица 1 – Классификация тяжести СОАС у взрослых по индексу апноэ/гипопноэ

Тяжесть СОАС	ИАГ
Верхняя граница нормы	5
Легкая степень	от > 5 до < 15
Средняя (умеренная) степень	от > 15 до < 30
Тяжелая степень	> 30

- группа С – полисомнографический критерий: индекс апноэ/гипопноэ (ИАГ) ≥ 5 в час.

Кроме того, с учетом выраженности дневной сонливости тяжесть течения СОАС может определяться следующим образом:

- Легкая степень: неконтролируемая сонливость и непроизвольные эпизоды засыпания появляются при выполнении действий, не требующих значительной концентрации внимания (чтение, просмотр телепередач, езда в машине в качестве пассажира);
- Умеренная степень: неконтролируемая сонливость и непроизвольные эпизоды засыпания появляются при выполнении действий, требующих определенных затрат внимания (концерт, совещание, встреча, презентация);
- Тяжелая степень: неконтролируемая сонливость и непроизвольные эпизоды засыпания появляются при выполнении действий, требующих активного внимания (беседа, прогулка, употребление пищи, езда за рулем).

В виду высокой затратности и трудоемкости (проведение ПСГ и КРМ осуществляется преимущественно в крупных медицинских центрах и специализированных лабораториях), специфичности выполнения исследований (выраженный дискомфорт из-за непривычных условий сна, наличие множества датчиков) применение инструментальных методов диагностики СОАС (ПСГ, КРМ) для проведения скрининговых обследований ограничено. В связи с этим определенное значение приобретает использование специализированных

Таблица 2 – STOP-BANG опросник для расчета риска СОАС

S	Snoring (ХРАП) – Вы громко храпите (достаточно ли громко, что слышно через закрытую дверь спальни)?
T	Tiredness (УСТАЛОСТЬ) – Чувствуете ли Вы в течение дня усталость, слабость или дневную сонливость?
O	Observed (НАБЛЮДЕНИЕ) – Кто-нибудь отмечал у Вас (или Вы сами) остановки дыхания во сне?
P	Pressure (ДАВЛЕНИЕ) – Лечите ли или повышается ли у Вас артериальное давление?
B	BMI (ИМТ) – Индекс массы тела более чем 35 кг/м ² ?
A	Age (ВОЗРАСТ) – Возраст более чем 50 лет?
N	Neck (ШЕЯ) – Окружность шеи более 40 см?
G	Gender (ПОЛ) – Мужской пол?

скрининговых опросников (тестов, шкал), основанных на опросе или анкетировании, с помощью которых оперативно, просто, без дополнительных финансовых затрат при обращении пациентов на первичный амбулаторный прием можно оценить риски развития СОАС, а также провести отбор пациентов, нуждающихся в выполнении ПСГ, КРМ.

В мировой практике в настоящее время используются различные опросники для выявления риска развития СОАС, а также для оценки выраженности тех или иных клинических проявлений СОАС, среди которых наиболее часто используются: Берлинский опросник, STOP-BANG Questionnaire, шкала сонливости Эпворта (Epworth), Питтсбургский опросник качества сна, опросник качества сна (SQQ), анкеты для скрининга синдрома «Апноэ сна», Лозаннский тест NoSAS и др. [9-14].

Опросник STOP-BANG Questionnaire включает две категории вопросов (таблица 2) [10, 11]:

1-я – 4 вопроса STOP, связанных с жалобами на храп, усталость, наличие остановок дыхания во сне и высоким артериальным давлением (АД);

2-я – 4 дополнительных вопроса BANG: индекс массы тела (ИМТ), возраст, окружность шеи и пол.

За каждый положительный ответ «Да» присваивается 1 балл, за каждый отрицательный ответ – 0 баллов, общий балл составляет от 0 до 8 (таблица 3).

Опросник STOP-BANG, разработанный и апробированный для скрининга нарушений дыхания во сне в хирургической

практике в странах дальнего зарубежья в 2008 г. и валидированный в 2011 г. для применения в общей популяции, показал достаточно высокую чувствительность и сильную корреляцию с данными полисомнографии, что позволяет использовать его более широко в клинической практике для выявления риска СОАС [10, 12].

В клинической практике широкое распространение для скрининга СОАС получил Берлинский опросник [12], риск апноэ сна по которому определяется по оценке ответов на вопросы, объединенные в три категории:

- жалобы на храп/остановки дыхания во сне (5 вопросов, направленных на выявление остановок дыхания во сне и храпа, оценку его частоты возникновения, громкости, наличия связанных с ним жалоб со стороны окружающих пациента людей);
- жалобы на дневную сонливость (4 вопроса, направленных на выявление дневной усталости и эпизодов засыпания во время управления транспортным средством);
- кардиометаболические нарушения (2 вопроса о наличии артериальной гипертензии и оценки ИМТ) и/или оценку показателя ИМТ >30 кг/м²).

При подсчете результатов первые две категории расцениваются как положи-

Таблица 3 – Определение риска наличия СОАС по STOP-BANG опроснику

Группа риска	Балл по STOP-BANG
Низкая риск	≤ 2 балла
Промежуточный риск	3-4 балла
Высокий риск	от 5 и более баллов

тельные при 2-х и более утвердительных ответах на вопросы, включенные в каждую из категорий. Третья категория считается положительной при наличии АГ и/или ИМТ >30 кг/м². Риск апноэ сна оценивается высоким при наличии двух и более положительных категорий, риск СОАС оценивается как низкий при отсутствии положительных категорий или наличии только одной из них.

Для выявления степени дневной сонливости в клинической практике широко используется Шкала сонливости Эпворта (Epworth Sleepiness Scale) [12, 13], которая позволяет пациенту оценить по четырех-балльной системе вероятность уснуть в определенных ситуациях (таблица 4), где 0 баллов – засыпание очень маловероятно, 1 балл – небольшая вероятность уснуть, 2 балла – умеренная вероятность, 3 балла – высокая вероятность уснуть.

Суммарный балл по шкале Эпворта может составлять от 0 до 24 баллов: 0-5 баллов – низкая нормальная дневная сонливость, 6-10 баллов – высокая нормальная дневная сонливость, 11-12 баллов – легкая излишняя дневная сонливость, 13-15 баллов – умеренная дневная сонливость, 16-24 балла – тяжелая дневная сонливость [13].

Валидизация шкалы Эпворта подтверждена данными метаанализа 11 исследований, которые показали, что при ИАГ ≥ 30 эпизодов в час наблюдается наибольшая чувствительность шкалы – в диапазоне от 46,3% до 79,7%, а самые высокие значения специфичности (75%) установлены при легкой степени апноэ сна [14]. В связи с этим опросник Эпворта преимущественно используется для предварительной

скрининговой оценки симптомов, а для уточнения и постановки диагноза требуется выполнение ПСГ или проведение КРМ.

В связи с вышепредставленным определенным интерес в научном поиске представляет изучение сравнительных диагностических возможностей различных скрининговых опросников/шкал в диагностике риска развития СОАС

Цель исследования

Оценить возможности использования различных скрининговых опросников/шкал в диагностике риска развития синдрома обструктивных апноэ сна.

Материал и методы исследования

Проведен интернет-опрос лиц, давших согласие на проведение исследования, по анкете, размещенной на базе электронного ресурса «Google Формы» <https://forms.gle/z3nr89RDn8YtLKUr8>.

Оценка риска возникновения СОАС проведена с использованием скрининговых опросников: опросник STOP-BANG, Берлинский опросник, шкала сонливости Эпворта, категории исследования которых и возможности оценки представлены выше (таблица 2-4).

В анкетировании приняло участие 109 респондентов, 8 человек из них (7,34%) были исключены из исследования по причине отказа от обработки персональных данных согласно закону Республики Беларусь «О защите персональных данных» [15].

В исследуемую группу был включен 101 человек, из них мужчин – 41 человек (40,6%), женщин – 60 человек (59,4%). Сред-

Таблица 4 – Оценка дневной сонливости по шкале Эпворта

Определенная ситуация	Баллы
Читая сидя	
Просматривая телепередачи	
Сидя в общественном месте без проявления активности (в театре или на собрании)	
В качестве пассажира в машине при движении без остановки в течение часа	
Во время отдыха в кровати во второй половине дня, если позволяет ситуация	
Сидя и разговаривая с кем-либо	
Сидя в спокойной обстановке после обеда без потребления алкоголя	
За рулем машины, остановившись на несколько минут на светофоре или в пробке	

ний возраст респондентов в исследуемой группе составил 37,0 [29,0÷45,0] лет, из них в молодом возрасте (18-44 лет) – 70 человек (69,3%), в среднем возрасте (45-59 лет) – 26 человек (25,7%), в пожилом возрасте (60-74 лет) – 5 человек (4,95%). По возрасту респонденты женского и мужского пола значительно не различались, поскольку средний возраст женщин составил 34,0 [29,0÷45,0] лет, мужчин – 40,0 [29,0÷47,0] лет ($p=0,237$).

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета статистических программ Statistica 12,0. Результаты представлены в виде медианы (Me), верхнего-нижнего квартилей (Q_1 ÷ Q_3). Критический уровень значимости нулевой статистической гипотезы принимали равным 0,05.

Результаты исследования

Одним из наиболее значимых фактором риска развития СОАС рассматривается избыточная масса тела с ИМТ >35 кг/м², увеличение толщины жировых масс шеи с окружностью шеи > 43 см для мужчин и >37 см для женщин, наличие абдоминального ожирения, отношение объема талии к объему бедер (ОТ/ОБ) > 0,95 у мужчин и >0,8 у женщин [16]. Избыточная масса тела является одним из самых важных изменяемых факторов риска, поскольку изменение ИМТ на единицу увеличивает риск наличия СОАС в 4 раза, поэтому и терапия СОАС в первую очередь должна быть направлена на снижение веса.

По результатам анализа данных респондентов было установлено, что среднее значение ИМТ в исследуемой группе составило 24,31 [21,04÷28,62] кг/м². У мужчин ИМТ составил 26,79 [22,85÷30,11] кг/м², что было значительно выше ($p=0,001$), чем у женщин, у которых ИМТ составил 22,31 [20,35÷26,74] кг/м². 42 человека из опрошенных (41,58%) имели нормальную массу тела, в 11,9% случаев (у 12 человек) отмечался дефицит массы тела, 26 респондентов (25,74%) имели избыточную массу тела, у 23 опрошенных (22,8%) по данным ИМТ выявлено ожирение различной степени, из них – у 14 человек (13,9%) – ожи-

рение 1 степени, у 4-х (3,96%) – ожирение 2 степени, у двоих респондентов (1,98%) – ожирение 3 степени. Изменения ИМТ одинаково часто встречались у мужчин и женщин по указанным ранее категориям ($p>0,05$), за исключением тенденции более частой регистрации ожирения 2 степени среди мужчин ($\chi^2=3,39$, $p=0,06$), что может рассматриваться как один из факторов риска СОАС у мужчин.

При сборе анамнеза установлено, что 4 человека (3,96%) страдали сахарным диабетом, 33 человека (32,67% случаев) отмечали повышенное АД, среди которых 29 человек (87,9%) получали антигипертензивную терапию по поводу АГ, 4 человека (12,1%) – отмечали периодическое повышение АД, медикаментозное лечение не проводили. В единичных случаях – по 1 человеку (1%), имелись указания на перенесенный в анамнезе инсульт, инфаркт миокарда, у 2-х (1,98%) – наличие ИБС. В 27,7% случаев (у 28 человек) диаметр шеи составил более 40 см, что также повышало риск развития СОАС.

Степень выраженности дневной сонливости по шкале Эпворта в исследуемой группе составила 7,0 [4,0÷10,0] баллов, что соответствовало в целом низкой или высокой нормальной дневной сонливости. При этом не было обнаружено значимых различий между женщинами (7,0 [4,0÷10,0] баллов) и мужчинами (6,0 [4,0÷10,0] баллов) ($p=0,55$).

Установлено, что большинство анкетированных имели низкую (37 чел. – 36,63%) и высокую нормальную (42 чел. – 41,58%) дневную сонливость. 8 человек (7,92%) испытывали легкую излишнюю дневную сонливость. 14 человек (13,86%) имели умеренную или тяжелую дневную сонливость (9 чел. – 8,91% и 8 чел. – 4,95% соответственно), что указывало на наличие патологической дневной сонливости и могло быть одним из клинических проявлений СОАС, что требовало консультации врача-специалиста для определения дальнейшей тактики диагностики.

Одним из чувствительных скрининговых методов диагностики СОАС является

Таблица 5 – Распределение респондентов по группам риска развития СОАС в зависимости от результатов балльной оценки STOP-BANG

Группа риска	n (%)
Низкий риск – ≤ 2 балла	72 чел. (71,3%)
Промежуточный риск – 3-4 балла	16 чел. (15,8%)
Высокий риск – от 5 и более баллов	13 чел. (12,9%)

опросник STOP-BANG, который был использован при анкетировании, результаты оценки которого представлены в таблице 5.

Большинство опрошенных в 71,3% случаев (72 чел.) имели низкий риск развития СОАС, 16 человек (15,8%) имели промежуточный риск, и только 13 человек (в 12,9% случаев) имели по опроснику STOP-BANG высокий риск СОАС. В целом, удельный вес опрошенных с промежуточным и высоким риском СОАС составил 28,71%. В 92,9% случаев высокий риск СОАС был выявлен у мужчин (12 человек), в 7,1% случаев – риск развития СОАС был установлен среди женщин. У всех респондентов с высоким риском СОАС по опроснику STOP-BANG имелась избыточная масса тела или ожирение различной степени, при этом у 5-х из 13 человек с риском СОАС (38,46%) ИМТ составил >35 кг/м².

Дополнительно проведена оценка риска СОАС с использованием Берлинского опросника, результаты оценки которого представлены в таблице 6.

По данным, представленным в таблице 6, установлено, что жалобы на храп/остановки дыхания во сне отмечали 49,5% опрошенных (50 чел.), на дневную сонливость – 16,83% опрошенных (17 чел.), кардиометаболические нарушения (в виде АГ и/или ИМТ >30 кг/м²) имели 41 респондент (40,6%). При этом установлено, что по данным Берлинского опросника категория «Дневная сонливость» чаще отмечалась среди мужчин, чем среди женщин (p=0,005).

Патологическая дневная сонливость по данным двух шкал (шкала Эпворта, Берлинский опросник – категория «Дневная сонливость») регистрировалась практически с одинаковой частотой (13,86% и 16,83% случаев соответственно, $\chi^2=0,15$; p=0,69). Опросник Эпворта позволяет оценить только один из критериев постановки диагноза СОАС и не может в полной мере отражать другие факторы, влияющие на риски развития СОАС, что требует использования других, более расширенных, скрининговых опросников с оценкой других факторов риска (ИМТ, окружность шеи, наличие артериальной гипертензии и тд.), которые имеют более высокую чувствительность и специфичность, как например, Берлинский опросник. Вместе с тем по данным, полученным с помощью Берлинского опросника, высокий риск СОАС установлен в 32,67% случаев среди всех опрошенных (у 33 респондентов). Суммарный высокий риск СОАС значимо чаще выявлялся среди муж-

Таблица 6 – Удельный вес риска СОАС по результатам оценки основных категорий Берлинского опросника

Категории Берлинского опросника	Кол-во опрошенных респондентов, 101 чел. (100%)			Значимость, p
	общее кол-во респондентов с изменениями по категориям	мужчины, 41 (40,6%) n (%)	женщины, 60 (59,4%) n (%)	
Храп/остановки дыхания во сне, n (%)	50 (49,5%)	25 (60,9%)	25 (41,7%)	$\chi^2 = 3,63$ p=0,06
Дневная сонливость, n (%)	17 (16,83%)	12 (29,3%)	5 (8,3%)	$\chi^2 = 7,63$ p=0,005
Кардиометаболические нарушения, n (%)	41 (40,6%)	21 (51,2%)	20 (33,3%)	$\chi^2 = 3,23$ p=0,07
Суммарный высокий риск СОАС по Берлинскому опроснику, n (%)	33 (32,67%)	20 (48,9%)	13 (21,7%)	$\chi^2 = 8,14$ p=0,004

чин (в 48,9% случаев), чем среди женщин (в 21,7% случаев, $p=0,004$). Сравнительный анализ результатов Берлинского опросника и опросника STOP-BANG показал, что значимых различий по частоте выявления риска развития СОАС по представленным опросникам нет, поскольку частота выявления риска СОАС в исследуемой группе по Берлинскому опроснику составила 32,67% (у 33 опрошенных), по опроснику STOP-BANG – 28,71% (у 29 опрошенных) ($\chi^2=0,37$; $p=0,54$). Вместе с тем представленные данные не позволяют в полной мере в соответствии с критериями постановки диагноза по ICSD-3, 2014 утверждать о СОАС и должны быть подтверждены выполнением полисомнографии для объективной оценки клинических проявлений.

Представляем примеры клинических случаев диагностики синдрома обструктивного апноэ сна респондентов, участвовавших в исследовании, у которых в качестве диагностики СОАС были применены скрининговые опросники и выполнено полисомнографическое исследование:

Клинический случай 1:

Пациент А., 39 лет, индивидуальный предприниматель, обратился по настоянию жены в связи с наличием выраженной сонливости, возникающей за рулем во время вождения автомобиля, после приема пищи, во время просмотра телевизора. Вышеперечисленные жалобы беспокоят на протяжении нескольких лет, пациент связывал их с повышенной психоэмоциональной и физической нагрузкой на работе. Из анамнеза: длительное время занимался тяжелой атлетикой. При медицинском осмотре врачом-неврологом кабинета сна ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»: общее состояние удовлетворительное, рост 190 см, вес 120 кг, ИМТ 33,24 кг/м², при осмотре полости рта – узкое плотное кольцо, нижняя микрогнатия, объем шеи 43,5 см, артериальное давление (АД) 150/90 мм рт ст, пульс 60 ударов в минуту, в неврологическом статусе – без очаговой неврологической симптоматики. Осмотрен терапевтом,

установлен диагноз: Артериальная гипертензия I ст., риск 2. Н0. Полипы желчного пузыря. Ожирение I ст. По поводу артериальной гипертензии получает постоянную антигипертензивную терапию (конкор, валодин) под контролем АД.

После медицинского осмотра проведен опрос пациента с использованием скрининговых шкал для выявления СОАС, по результатам которых установлено: шкала Эпворта – 15 баллов (умеренная дневная сонливость), Берлинский опросник – высокий риск развития СОАС (положительный результат в 3-х категориях опросника), опросник STOP-BANG – 6 баллов (высокий риск СОАС).

Выполнено полисомнографическое исследование с использованием диагностической полисомнографической системы SOMNOlab 2 (PSG), Weimann (Германия). Длительность исследования составила 08:59:48 часов. Общая длительность храпа составила 01:03:52 часа. Доля храпа – 11,8%. За период исследования зарегистрировано 300 респираторных событий. Среднее SpO₂ составило 91,1%. Общая длительность апноэ составила 5821 секунд. Индекс апноэ/гипопноэ составил 34,1 (при норме – до 5). Эпизоды апноэ сопровождались снижением сатурации SpO₂ до 76%, характеризовались непостоянной вариабельностью сердечного ритма. Индекс десатурации составил 43,9 к-во/час (при норме – до 5 к-во/час).

На основании жалоб, анамнеза заболевания, результатов медицинского осмотра, оценки результатов скрининговых опросников, данных полисомнографического исследования установлен диагноз: Синдром обструктивных апноэ сна тяжелой степени, позиционно-независимый. Синдром гиповентиляции при ожирении.

Даны рекомендации: гипокалорийная диета, снижение массы тела, отказ от приема алкоголя, достаточная физическая нагрузка, лечение артериальной гипертензии согласно схемам лечения, рекомендованных врачом-терапевтом под контролем АД, пульса. Подбор СИПАП-терапии в кабинете сна ГУ «РНПЦ РМиЭЧ».

Проведен сеанс СИПАП-терапии с помощью аппарата SOMNObalance E, Weimann (Германия), подобран терапевтический уровень положительного давления в дыхательных путях, с помощью которого достигнута полная компенсация апноэ: зарегистрировано не более 10 эпизодов респираторных событий, индекс апноэ/гипопноэ снизился с 34,1 до 2,2. Среднее SpO₂ составило 94,1% (ПСГ – 91,1%). Индекс десатурации снизился с 43,9 до 2,0 к-во/час.

Рекомендовано: продолжить лечение согласно рекомендаций врачей-специалистов. Продолжить СИПАП-терапию в заданных параметрах с контролем параметров через 1 месяц.

Клинический случай 2:

Пациент Д., 45 лет, руководящий работник, обратился с жалобами на выраженный громкий храп в ночное время суток, который беспокоил окружающих, колебание АД, ощущение внутренней тревоги, шум в голове. Вышеперечисленные жалобы беспокоят на протяжении нескольких лет, пациент связывал их с повышенной психоэмоциональной нагрузкой на работе. При медицинском осмотре врачом-неврологом кабинета сна ГУ «РНПЦ РМиЭЧ»: общее состояние удовлетворительное, рост 182 см, вес 100 кг, ИМТ 30,18 кг/м², при осмотре объем шеи 41 см, артериальное давление (АД) 125/82 мм рт ст, пульс 72 удара в минуту. при осмотре полости рта – узкое плотное кольцо, в неврологическом статусе – без очаговой неврологической симптоматики. Осмотрен терапевтом, установлен диагноз: Артериальная гипертензия I ст., риск 3. Преходящая АВ-блокада 2 ст. Мобитц I (в анамнезе). Н0. Ожирение 1 ст. Глютеновая интолерантность. Хронический слабовыраженный антральный гастрит, НР-. Неалкогольная жировая болезнь печени. Желчекаменная болезнь, камни желчного пузыря. Хронический панкреатит, латентное течение.

Осмотрен лор-врачом, установлен диагноз: Смещенная носовая перегородка. Хронический ринит. Хронический фарингит. Синдром обструктивных апноэ сна?

Рекомендовано: санация хронических очагов инфекции, полисомнография.

После медицинского осмотра проведен опрос пациента с использованием скрининговых шкал для выявления риска СОАС, по результатам которых установлено: шкала Эпворта – 7 баллов (высокая нормальная дневная сонливость), Берлинский опросник – высокий риск развития СОАС (положительный результат в 2-х категориях опросника), опросник STOP-BANG – 5 баллов (высокий риск СОАС).

Выполнено полисомнографическое исследование с использованием диагностической полисомнографической системы SOMNOlab 2 (PSG), Weimann (Германия). Длительность исследования составила 08:51:37 часов. Общая длительность храпа составила 03:43:18 часа. Доля храпа – 41,4%. За период исследования зарегистрировано 181 респираторное событие. Среднее SpO₂ составило 95,6%. Общая длительность апноэ составила 3926 секунд. Индекс апноэ/гипопноэ составил 20,8 (при норме – до 5). Эпизоды апноэ непостоянно сопровождалось снижением сатурации до 92% SpO₂. Индекс десатурации составил 3,6 к-во/час (при норме – до 5 к-во/час).

На основании жалоб, анамнеза заболевания, результатов медицинского осмотра, оценки результатов скрининговых опросников, данных полисомнографического исследования установлен диагноз: Синдром обструктивных апноэ сна средней степени тяжести, позиционно-независимый.

Даны рекомендации: гипокалорийная диета, снижение массы тела, исключить прием алкоголя, миорелаксантов в вечернее время, достаточная физическая нагрузка, контроль АД и пульса, сон с приподнятым головным концом кровати, использование внутриротовых аппликаторов (капы) во время сна (контроль эффективности путем выполнения ПСГ в динамике), при отсутствии эффекта – подбор СИПАП-терапии в кабинете сна ГУ «РНПЦ РМиЭЧ».

Проведено полисомнографическое исследование с внутриротовым аппликатором (капой). Эффективность использо-

вания капы оценена как недостаточная, в виду того, что при ПСГ длительность храпа значимо не уменьшилась и составила 02:11:57 часов, индекс апноэ/гипопноэ снизился недостаточно (с 20,8 до 18,1). Среднее SpO₂ составило 95,8%. В связи с этим проведен пробный сеанс СИПАП-терапии на аппарате SOMNObalance E, Weimann (Германия), подобран терапевтический уровень положительного давления в дыхательных путях, с помощью которого достигнута полная компенсация апноэ: зарегистрировано менее 10 эпизодов респираторных событий, индекс апноэ/гипопноэ снизился с 20,8 до 2,1. Среднее SpO₂ составило 96,8% (ПСГ – 95,6%, 95,8%). Индекс десатурации снизился с 3,6 до 0,4 к-во/час.

Рекомендовано: продолжить лечение согласно рекомендаций врачей-специалистов. Продолжить СИПАП-терапию в заданных параметрах с контролем параметров через 1 месяц.

В представленных клинических случаях были продемонстрированы возможности использования специализированных опросников для выявления риска развития СОАС, которые при сопоставлении с результатами полисомнографии указывали на определенную их информативность и возможность использования. Вместе с тем, применение отдельных скрининговых опросников не позволяет объективизировать наличие апноэ, установить степень тяжести СОАС, и требует обязательного проведения ПСГ как «золотого» стандарта в диагностике синдрома обструктивных апноэ сна. В то же время использование нескольких опросников в комбинации позволяет повысить их чувствительность и специфичность в случаях СОАС легкой и умеренной степени, когда отдельные компоненты опросников не могут отразить высокую вероятность наличия тех или иных признаков СОАС (нарушений структурированности сна, количество эпизодов апноэ сна в час и т.д.).

Заключение

Таким образом, использование комплексного подхода в диагностике синдро-

ма обструктивного апноэ сна с применением специализированных опросников на первичном этапе обращения пациента, позволяет совершенствовать подходы в скрининговой диагностике данного синдрома, проводить целевой отбор пациентов, нуждающихся в выполнении полисомнографического исследования и кардиореспираторного мониторинга.

Библиографический список

1. Бизунов, Р.В. Храп и синдром обструктивного апноэ сна: учебное пособие для врачей / Р.В. Бизунов, И.В. Легейда – М., – 2010. – 78 с. : ил.
2. Longitudinal study of moderate weight change and sleep disordered breathing / P. Peppard [et al.] // JAMA. – 2000. – № 282. – P. 3015-3021.
3. Драпкина, О.М. Обструктивное апноэ сна как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний: лечить или не лечить / О.М. Драпкина, Ю.В. Дуболазова, О.Н. Корнеева // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2017. – № 16 (3). – С. 68-74.
4. Клиническая характеристика синдрома обструктивного апноэ сна как фактора риска ишемической болезни сердца / Н.П. Митьковская [и др.] // Военная медицина. – 2013. – № 1. – С. 127-133.
5. Pang, K.P. Screening for obstructive sleep apnea: an evidence-based analysis / K.P. Pang, D.J. Terzis // J. Otolaryngol. – 2006. – № 27(2). – P. 112-118. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2005.09.002>
6. AASM criteria for scoring respiratory events: interaction between apnea sensor and hypopnea definition / A.T. Thornton [et al.] // Sleep. – 2012. – Vol. 35, № 3 – P. 425-432.
7. American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders, 3rd ed. Darien // American Academy of Sleep Medicine, 2014. <https://j2vjt3dnbra3ps7ll1clb4q2-wpengine.netdna-ssl.com> [12.03.22].
8. Галяви, Р.А. Синдром обструктивного апноэ сна. Определение, диагностика, лечение / Р.А. Галяви // Вестник современной клинической медицины. – 2010. – Т. 3, вып. 4. – С. 38-42.
9. Определение роли субъективных методов обследования в диагностике нарушений дыхания во сне / А.А. Горцева [и др.] // Артериальная гипертензия. – 2016. – № 22(6). – С. 629-637.
10. The STOP-BANG equivalent model and prediction of severity of obstructive sleep apnea: relation to polysomnographic measurements of the apnea/hypopnea index / R.J. Farney [et al.] // J. Clin Sleep Med. – 2011. – Vol. 7, № 5. – P. 459-465.
11. STOP-BANG: инструмент для целенаправленной респираторной терапии у бариатрических пациентов / Р.Д. Скворцова [и др.] // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2021. – Т. 18. – № 6. – С. 71-78.

12. Comparison of Berlin Questionnaire, STOP-Bang, and Epworth Sleepiness Scale for Diagnosing Obstructive Sleep Apnea in Persian Patients / B. Amra [et al.] // *Int. J. Prev. Med.* – 2018. – Mar 9; 9 : 28. https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_131_17.

13. Johns, M.W. A new method for measuring daytime sleepiness : the Epworth sleepiness scale / M.W. Johns // *Sleep*. – 1991. – Vol. 14, № 6. – P. 540-545.

14. Screening questionnaires for obstructive sleep apnea: An updated systematic review / B. Amra

[et al.] // *Oman Med. J.* – 2018. – Vol. 33, № 3. – P. 184-192.

15. О защите персональных данных : Закон Респ. Беларусь, 7 мая 2021 г., № 99-3 // Консультант Плюс : Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

16. Сомнология и медицина сна / под ред. М.Г. Полуэктова – 2-е изд., доп. и перераб. – М. : Медкогресс, 2020. – 664 с.

A.V. Zharikova, O.A. Krivoshey, A.O. Zharikova, O.I. Ananchenko

POSSIBILITIES OF DIAGNOSIS OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME

The article deals with the issues of diagnosing the obstructive sleep apnea syndrome, including through the use of specialized questionnaires/scales (Epworth sleepiness scale, Berlin questionnaire, STOP-BANG questionnaire). The main criteria for the obstructive sleep apnea syndrome according to the International Classification of Sleep Disorders are provided and covered. We have presented the results of the study which enable to evaluate the possibilities of using screening questionnaires at the primary outpatient stage of diagnosis. Clinical cases of the combined use of specialized questionnaires/scales and polysomnography for the diagnosis of obstructive sleep apnea syndrome are provided as well.

Key words: *obstructive sleep apnea syndrome, questionnaires, polysomnography*

Поступила 27.03.22