

ISSN 2225-6016

ВЕСТНИК

*Смоленской государственной
медицинской академии*

Том 19, №3

2020



УДК 616.24-008.444

14.01.04 Внутренние болезни

DOI: 10.37903/vsgma.2020.3.14

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО СОННОГО АПНОЭ

© Пунин А.А., Кравцова А.В., Прошина Д.А.

*Смоленский государственный медицинский университет, Россия, 214019, Смоленск, ул. Крупской, 28**Резюме*

Цель. Изучение современных методов диагностики и лечения синдрома обструктивного апноэ сна, выявление частоты распространения данного заболевания в Смоленской и Брянской областях, а также сравнительная оценка полученных показателей встречаемости.

Методика. Ретроспективный анализ клинической истории болезни пациента с сонным апноэ. Интервьюирование пациентов методом анкетирования, статистическая обработка и сравнение результатов с помощью параметрического критерия Фишера.

Результаты. Алгоритм исследования больных включает в себя жалобы на храп, остановки дыхания во сне; диагностику скрининг-методами, позволяющими заподозрить заболевание; применение кардиореспираторного мониторинга и полисомнографии для подтверждения диагноза и назначение СИПАП-терапии.

Заключение. В связи с высокой частотой распространенности сонного апноэ, различными коморбидными состояниями, значительным ухудшением качества жизни таких пациентов необходима своевременная диагностика и лечение.

Ключевые слова: храп, апноэ, индекс апноэ/гипопноэ, полисомнография

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME

Punin A.A., Kravtsiva A.V., Proshina D.A.

*Smolensk State Medical University, 28, Krupskoj St., 214019, Smolensk, Russia**Abstract*

Objective. To study modern methods of diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea syndrome, detect the incidence of this disease in the Smolensk and Bryansk regions, as well as make a comparative assessment of the obtained incidence indicators.

Methods. Retrospective analysis of the clinical history of patients with sleep apnea. Interview of patients by questionnaire method, statistical processing and comparison of results using Fisher parametric criterion.

Results. The patient examination algorithm includes complaints about snoring, breathing stops in sleep; diagnosis of screening methods allowing to suspect the disease; use of cardiorespiratory monitoring and polysomnography to confirm diagnosis and administration of SIPAP therapy.

Conclusions. Due to the high incidence of sleep apnea, various comorbid conditions, a significant deterioration in the quality of life of such patients, timely diagnosis and treatment are necessary.

Keywords: snoring, apnea, apnea/hypopnea index, polysomnography

Введение

В ранее проведенных исследованиях [7-9] было установлено, что распространенность привычного храпа у мужчин составляет от 2,9 до 24,1%, у женщин – от 5,4 до 13,8%. Среднее значение частоты выявления этого феномена в общей популяции – 16,8%. У 60% населения отмечаются периодические эпизоды храпа [3]. В РФ, согласно эпидемиологическому исследованию, проведенному в Санкт-Петербурге, храпом страдают 43% взрослого населения, причем данный симптом у мужчин встречается в 1,5 раза чаще, чем у женщин [5].

Синдром обструктивного апноэ сна (сонное апноэ, далее СОАС) – это заболевание, характеризующееся наличием храпа, периодическим спадением верхних дыхательных путей на уровне глотки и прекращением легочной вентиляции, снижением уровня кислорода крови, грубой

фрагментацией сна и избыточной дневной сонливостью (Guilleminault, 1978) [2]. Согласно данным статистики около 13% мужчин и 6% женщин 30 лет и старше страдают СОАС умеренной или тяжелой степени [1]. Частота выявления ночного апноэ значительно увеличивается в более старших возрастных группах. Так у мужчин и женщин старше 60 лет распространенность синдрома составляет 30% и 20% соответственно. К 65 годам частота встречаемости заболевания достигает своего пика и устанавливается у 60% населения. По результатам исследований ряда других авторов, распространенность ночного апноэ составляет у мужчин – 0,4-9,1%, у женщин – 4,0-4,4%, а в популяции встречается в 0,2-1,1% случаев [2]. Аналогично предыдущим исследованиям частота встречаемости значительно возрастает у лиц пожилого возраста – 15-73% [6]. В связи с этой тенденцией верно считать возраст одним из факторов риска СОАС. Установлено, что ожирение также является одной из главных причин развития данного заболевания: около 40% людей с ожирением страдают сонным апноэ, 26% больных с индексом массы тела более 31 кг/м² имеют индекс апноэ/гипопноэ более 15/ч и 60% – более 5/ч. В настоящее время абсолютно доказана роль генетической предрасположенности, среди ряда наследственных патологий наиболее часто выделяют: наследственный гиповентиляционный синдром, аномалии лицевого скелета вследствие делеции 22q, синдром Элерса-Данлоса, связь варианта гена FTO с ожирением и СОАС, что увеличивает риск развития заболевания в 1,14 раза [4]. Другими предрасполагающими факторами являются: гипотиреоз, назальная обструкция, гипотония глотки во сне, действие миорелаксантов, ретро- и микрогнатия, анатомические дефекты на уровне глотки, акромегалия и нервно-мышечные дистрофические процессы.

Механизм обструкции дыхательных путей можно представить в виде цикла: засыпание – миорелаксация – звуковой феномен храпа – усиление миорелаксации на фоне погружения в глубокий сон – обструкция просвета верхних дыхательных путей – апноэ – острая стрессовая реакция – микроактивация – восстановление контроля мозга над глоточной мускулатурой – возобновление дыхания. Цикл постоянно повторяется. За ночь может регистрироваться 400-500 эпизодов апноэ/гипопноэ. В зависимости от механизма возникновения выделяют центральное, обструктивное и смешанное апноэ. Центральное апноэ сна (дыхание Чейна-Стокса) возникает при прекращении воздушного потока и отсутствии дыхательных усилий, вызванных депрессией дыхательного центра [3]. При обструктивном варианте дыхательные усилия сохраняются, но мышечная дистония глотки (обструкция) центрального генеза создаёт препятствие потоку воздуха. Смешанное апноэ – результат сочетания двух механизмов. Степень тяжести СОАС определяется индексом апноэ/гипопноэ (далее ИАГ), который сочетает апноэ (прекращение легочной вентиляции длительностью ≥ 10 сек) и гипопноэ (снижение воздушного потока более 50% и снижение сатурации более 3%), связанные с гипоксемией. ИАГ показывает среднее число всех респираторных событий за один час сна. В зависимости от данного показателя выделяют легкую (5-15/ч), среднюю (15-30/ч) и тяжелую (более 30/ч) степень апноэ сна.

Целью работы явилось изучение современных алгоритмов диагностики (от скрининговых методов до детального обследования) и лечения СОАС, а также оценка распространенности заболевания в Смоленской и Брянской областях на базе клинических больниц, сравнение полученных показателей.

Методика

Изучение современных алгоритмов диагностики проводилось путем анализа клинической истории болезни пациента ОГБУЗ «КБ№1» г. Смоленска. Для оценки распространённости сонного апноэ были использованы скрининговые методы. С помощью анкетирования было опрошено 64 пациента ОГБУЗ «КБ№1» г. Смоленска и 57 пациентов ГАУЗ «БГБ№1» г. Брянска. Интервьюирование пациентов осуществлялось с помощью шкалы STOP-BANG и Берлинского опросника. Статистическая обработка результатов исследования, сравнительная оценка показателей были выполнены с использованием расчета средних величин, критерия Фишера при критическом уровне значимости 0,05. Анализ осуществлялся с помощью пакета программ: Statistica 7, ОС Windows 10, Microsoft Excel.

Результаты исследования и их обсуждение

Обследование рекомендуется начинать со сбора анамнеза и проведения физикального осмотра. Пациенты при обращении в медицинское учреждение предъявляют жалобы на избыточную дневную сонливость, усталость, снижение концентрации, «неосвежающий» сон, частые пробуждения, эпизоды ночного удушья, громкий храп, мешающий окружающим. Эти данные и наличие избыточной массы тела или ожирения (у пациентов с ожирением 1 степени вероятность наличия СОАС в 8-12 раз выше), повышенного артериального давления, сопутствующих

заболеваний (гипотиреоз) позволяют заподозрить синдром сонного апноэ. Для проведения скрининговой диагностики заболевания используют шкалы NoSAS, дневной сонливости Эпворта, STOP-BANG и Берлинский опросник, состоящий из 3 разделов. При физикальном осмотре рассчитывается индекс массы тела, измеряется окружность шеи (показатель более 43 см считается фактором риска), осматривается ротоглотка. Особое значение имеют особенности строения лицевой части черепа: низкое мягкое небо, большой язычок, узкая ротоглотка, микро- и ретрогнатия. Обращают внимание на наличие или отсутствие новообразований, признаков назальной обструкции (гипертрофия глоточных миндалин – аденоиды, искривление носовой перегородки, полипы, ринит) [5]. Уточняют данные о приеме алкоголя, снотворных препаратов из-за их миорелаксирующего действия.

В результате проведенной скрининговой диагностики в ОГБУЗ «КБ№1» был выявлен высокий риск развития СОАС у 21,9% кардиологического отделения и 15,6% пульмонологического отделения, низкий риск у 28,1% и 31,3% соответственно. Общий риск был выше в кардиологическом отделении. В ГАУЗ «БГБ№1» был выявлен высокий риск развития СОАС у 15,2% кардиологического отделения и 12,5% пульмонологического отделения, низкий риск у 18,2% и 58,3% соответственно. Общий риск был выше в пульмонологическом отделении. Ключевыми факторами риска стали мужской пол (60,3%, $p < 0,05$), ожирение (73,4%, $p < 0,01$), возраст старше 55 лет (77,7%, $p < 0,05$). В результате сравнительного анализа было установлено, что синдром обструктивного апноэ сна практически в равной мере встречался в двух областях (показатель общего риска в Брянской области превышал аналогичный показатель в Смоленской области всего на 0,7%). При этом отмечалось, что суммарный высокий риск оказался выше в Смоленской области на 10%. СОАС связан с тяжелыми заболеваниями сердечно-сосудистой системы, эндокринными патологиями и метаболическими нарушениями. Следовательно, пациентам с установленным высоким риском СОАС необходимо провести дополнительные инструментальные методы исследования для верификации диагноза и выявления осложнений.

В качестве основных методов обследования проводится пульсоксиметрия, кардиореспираторный мониторинг. Компьютерная пульсоксиметрия – метод длительного мониторинга сатурации кислорода крови и пульса пациента. Данный метод позволяет заподозрить обструкцию во время сна (при значительном снижении кривых сатурации и пульса) и направить пациента на кардиореспираторный мониторинг или полисомнографию. Кардиореспираторный мониторинг позволяет провести детальную оценку функции дыхания и сердечно-сосудистой системы во время ночного сна; регистрируются следующие параметры: дыхательные усилия, дыхательный воздушный поток, сатурация и ЭКГ или ЧСС. Этот метод дает возможность проводить дифференциальную диагностику центрального и обструктивного апноэ сна, что важно с клинической точки зрения, поскольку от механизма апноэ зависит выбор терапии. Также проводится оценка различных нарушений ритма и проводимости сердца, связанных с патологией дыхательной системы. «Золотым стандартом» диагностики является полисомнографическое (ПСГ) исследование, доступность которого ограничена из-за отсутствия специализированного оборудования. ПСГ исследование включает в себя запись в течение периода всего сна: электроэнцефалограммы, электроокулограммы (регистрируются оба глаза отдельно – 2 канала), подбородочной миограммы, миограммы с передних большеберцовых мышц, ороназального потока (движение воздуха через носовую и ротовую полости), грудных и брюшных дыхательных движений, сатурации SpO_2 (насыщение гемоглобина крови кислородом) и частоты сердечных сокращений (ЧСС), ЭКГ, наличия храпа (звук регистрируется посредством микрофона, ларингофона – пьезодатчика, прикрепляемого к боковой поверхности трахеи или носовых канюль для регистрации давления воздушного потока), также при необходимости положение тела во сне (актография); могут использоваться дополнительные методы: капнография (анализ выдыхаемого воздуха или чрескожное мониторирование CO_2), мониторирование артериального давления (АД), эзофагеальная рН-метрия, видеомониторирование и другие [1]. ПСГ даёт возможность построить гипнограмму и соотнести каждое событие сна с фазой и стадией сна. В соответствии с результатами ПСГ исследования определяют количественную и качественную характеристику показателей эпизодов сонного апноэ: ИАГ, индекс дыхательных расстройств (ИДР) – (количество эпизодов апноэ/гипопноэ: общее время сна (мин.) \times 60), индекс пробуждений/активаций – количество ЭЭГ активаций за 1 час сна (в норме до 10,0/час), индекс эффективности сна (в норме до 90%) и другие. Дополнительным критерием оценки степени тяжести СОАС является индекс кислородной десатурации (ИКД) – показатель насыщения крови кислородом на фоне эпизодов апноэ/гипопноэ за 1 час сна. При легкой степени тяжести СОАС средняя ночная сатурация кислорода (SaO_2) не падает ниже 90%. При средней степени тяжести SaO_2 находится в пределах 85-90%, при тяжелой – $SaO_2 \leq 85\%$, при крайне тяжелой $\leq 75\%$ [3].

В качестве примера нарушений сна представляется клинический случай обращения пациента N в сомнологический центр ОГБУЗ «Клиническая больница №1» г. Смоленска. Возраст пациента 50

лет. Предъявлял жалобы на храп по ночам, дневную сонливость, повышенную утомляемость, повышение давления в утренние часы. Проведено респираторное мониторирование сна с помощью прибора «Somnolab», фирмы «Weinmann» (Германия), с регистрацией храпа и потока воздуха через нос с помощью канюли назального давления, сатурации, торакальных и абдоминальных усилий. Длительность записи 8 часов 30 минут. Результаты проведенного исследования представлены в таблице.

Таблица. Характеристика показателей сомнологического исследования

Показатель	Значение
Индекс апноэ/гипопноэ (N до 5/ч)	62,1/ч
Индекс апноэ	52,0/ч
Индекс гипопноэ	10,4/ч
Самое продолжительное апноэ	48 с
Средняя длительность апноэ (N до 10 с)	21 с
Обструктивный индекс апноэ/гипопноэ	59,6/ч
Центральный индекс апноэ/гипопноэ	2,4/ч
Храп	24%
Плато потока	17%
Индекс десатурации (N – 46/ч)	64,1/ч
Минимальная сатурация (N – 92%)	57%
Средняя сатурация (N > 93%)	91%
Время ниже 95%	05:13:20 (65%)
Время ниже 90%	02:20:56 (29%)
Время ниже 85%	00:53:24 (11%)
Длительность гипоксемии (сатурация <90% в течение >5 мин)	0%
Средняя ЧСС	58/мин
Максимальное ЧСС	93/мин
Минимальное ЧСС	44/мин
Индекс пробуждения (N <30)	47,0/ч
Индекс пробуждения с респираторными событиями	39,8/ч
RERA (возбуждение, связанное с дыхательными усилиями)	9,9/ч

В результате проведенного исследования у пациента была выявлена тяжелая степень СОАС, высокий риск нарушения дыхания во сне и фрагментации сна (прерывание сна пробуждениями), снижение сатурации, перебои в работе сердца (в сторону брадикардии). Пациенту рекомендована CPAP-терапия (создание постоянного давления), которая наряду с BiPAP-терапией (двухуровневое давление в дыхательных путях) является «золотым стандартом» лечения СОАС. CPAP/BiPAP аппараты состоят из компрессора, подающего воздух в ДП через трубку и лицевой или назальной маски, надеваемой больным на время сна. После прохождения СИПАП-терапии на аппарате Призма 20S у пациента была отмечена положительная клиническая динамика (рис.): устранены проявления нарушений сна, нормализовалось артериальное давление при общей позитивной оценке своего состояния здоровья самим пациентом.

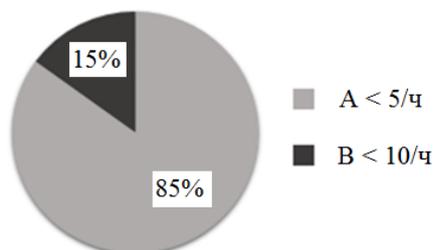


Рис. Результаты CPAP-терапии

Помимо вышеописанной терапии лечение сонного апноэ заключается в использовании комплекса методов (в зависимости от предположительной причины): снижение массы тела (поведенческие методики, диета, бариатрическая хирургия); позиционная терапия (не спать на спине); прекращение курения и ограничение приема алкоголя; применение внутриротовых устройств, смещающих вперед нижнюю челюсть; хирургическое устранение анатомических препятствий на

уровне глотки (увулотомия, увулопалатофарингопластика, тонзилэктомия, вмешательства на корне языка); репозиционирование костей лицевого скелета; стимуляция подъязычного нерва.

Заключение

Таким образом, СОАС является актуальной проблемой современной медицины из-за большой распространенности этой патологии в популяции, ассоциированными с ней тяжелыми заболеваниями сердечно-сосудистой системы, эндокринными патологиями, метаболическими нарушениями, а также значительного ухудшения качества жизни пациентов. Применение методов скрининг-диагностики (опросники, анкеты) даёт возможность раннего выявления факторов риска, своевременной диагностики и лечения СОАС, что позволяет предотвратить развитие серьезных осложнений, улучшить качество и увеличить продолжительность жизни пациентов.

Литература (references)

1. Алексеева О.В., Демко И.В., Петрова М.М., Шнайдер Н.А. Синдром обструктивного апноэ/гипопноэ сна: критерии степени тяжести, патогенез, клинические проявления и методы диагностики // Сибирский медицинский журнал. – 2016. – №1. – С. 91-95. [Alekseeva O.V., Demko I.V., Petrov M.M., Schneider N.A. Obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome: severity criteria, pathogenesis, clinical manifestations and diagnostic methods // *Sibirskij medicinskij zhurnal*. Siberian Medical Journal. – 2016. – N1. – P. 91-95. (in Russian)]
2. Болотова М.Н., Галицин П.В., Колос И.П., Литвин А.Ю., Чазова И.Е. Синдром обструктивного апноэ сна как независимый фактор риска развития сердечно-сосудистых осложнений // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2018. – Т.8. – №5. – С. 103-112. [Bolotova M.N., Golitsyn P.V., Kolos I.P., Litvin A.Yu., Chazova I.E. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*. Cardiovascular therapy and prevention. – 2018. – V.8. – N5. – P. 103-112. (in Russian)]
3. Плужников М.С., Блоцкий А.А. // Вестник оториноларингологии. – 2002. – №3. – С. 12-15. [Pluzhnikov M.S., Blotsky A.A. *Vestnik otorinolaringologii*. Bulletin of otorhinolaryngology. – 2002. – N3. – P. 12-15. (in Russian)]
4. Шайдук О.Ю., Кудинова М.А., Таратухин Е.О. Генетические предпосылки синдрома ночного апноэ: обзор современных данных // Российский кардиологический журнал. – 2015. – №1(117). – С. 92-94. [Shaidyuk O.Yu., Kudinov M.A., Taratukhin E.O. *Rossijskij kardiologicheskij zhurnal* Russian Cardiology Journal. – 2015. – N1(117). – P. 92-94. (in Russian)]
5. Шкадова М.Г. Синдром обструктивного апноэ сна // Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского. – №1. – С. 26-31. [Shkadova M.G. *Krymskij gosudarstvennyj medicinskij universitet im. S.I. Georgievskog*. Crimean state medical University named after S. I. Georgievsky. – N1. – P. 26-31. (in Russian)]
6. Schwab R.J. et al. Understanding the anatomic basis for obstructive sleep apnea syndrome in adolescents // *American journal of respiratory and critical care medicine*. – 2015. – V.191., N11. – P. 1295-1309.
7. Cirignotta F., D'Alessandro R., Partinen M. et al. Prevalence of every night snoring and obstructive sleep apnoea among 30-69 year -old men in Bologna. – *Acta Psychiatrica Scandinavica*. – 1989. – V.79. – P. 366-372.
8. Kaufmann F., Annesi I., Neukirch. et al. The relation between snoring and smoking, body mass index, age, alcohol consumption and respiratory symptoms. – *European Respiratory Journal*. – 1989. – N2. – P. 599-603.
9. Lugaresi E. Some epidemiological data on snoring and cardiocirculatory disturbances. – *Sleep*. – 1980. – N3. – P. 221-224.

Информация об авторах

Пунин Александр Алексеевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: 001e316@mail.ru

Кравцова Анастасия Владимировна – студентка лечебного факультета ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: kravtsiva1999@bk.ru

Прошина Дарья Алексеевна – студентка лечебного факультета ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: darya.proshina.98@mail.ru