

УДК: 616.24-008.444+616.8-009.836+616-008.6-07-08

Синдром обструктивного апноэ сна

М.Г. Шкадова

ГУ «Крымский государственный медицинский университет имени С.И. Георгиевского», Симферополь

Ключевые слова: синдром обструктивного апноэ сна, диагностика, лечение

Состояние сна является неотъемлемой частью человеческого существования, и его расстройства отражаются на всех сферах жизнедеятельности человека. По данным ряда исследователей, неудовлетворенность качеством своего сна встречается у 28-45% популяции. Наиболее значимым состоянием из всех нарушений сна в практике врача является синдром обструктивного апноэ сна. Речь идет о распространенной патологии, но, к сожалению, до сих пор недостаточно известной, как медицинской общественности, так и населению в целом.

В международной классификации болезней сна приведено около 80 патологических состояний, а в МКБ-10 есть отдельная графа – апноэ сна (G47.3)

Определение

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) – это состояние, характеризующееся наличием храпа, периодическим спадением верхних дыхательных путей на уровне глотки и прекращением легочной вентиляции при сохраняющихся дыхательных усилиях, снижением уровня кислорода крови, грубой фрагментацией сна и избыточной дневной сонливостью (Guilleminault C., 1978).

Терминология СОАС:

Апноэ – полная остановка дыхания не менее чем на 10 сек. со снижением насыщения крови кислородом на 4% и более.

Гипопноэ – уменьшение дыхательного потока воздуха через нос и рот на 50% и более, не менее чем на 10 сек. со снижением насыщения крови кислородом на 4% и более.

Индекс апноэ-гипопноэ (ИАГ) – частота приступов апноэ и гипопноэ за 1 час сна.

Десатурация – это падение степени насыщения крови кислородом вследствие апноэ

Активация – неполное пробуждение ото сна длительностью от 3 до 15 сек. в конце приступа апноэ и переход к более поверхностным стадиям сна, что отражается на ЭЭГ.

Эпидемиология

Интенсивное изучение храпа и СОАС было начато в конце прошлого столетия. Учеными выяснено, что у больных с СОАС заметно чаще, чем в общей популяции, наблюдаются опасные для жизни заболевания: инфаркт миокарда, нарушения мозгового кровообращения и внезапная смерть во сне (особенно у больных с синдромом Пиквика). Были проведены широкомасштабные эпидемиологические исследования, показавшие, что распространенность СОАС среди населения весьма высока. Так, в исследованиях Stradling J.R с соавторами (1991) и Young T. C. соавторами (1993) являющимися эталонными для своего времени, распространенность СОАС составляла 5-7% от всего населения старше 30 лет. Тяжелыми формами заболевания страдали около 1-2% из указанной группы лиц. У симптоматических пациентов старше 60 лет частота СОАС резко возрастала и составляла 30% для мужчин и 20% для женщин. У симптоматических пациентов старше 65 лет частота заболевания уже достигала 60% вне зависимости от пола. Среди страдающих ожирением распространенность СОАС составляет более 30%, а согласно некоторым данным – 50-98%. Среди страдающих артериальной гипертензией (АГ) частота СОАС со-

ставляет 26-40% против 1-12% в контрольной группе. Установлено, что так называемая естественная внезапная смерть пожилых людей, наступающая во время сна, нередко обусловлена проявлениями СОАС.

В настоящее время наиболее значимым эпидемиологическим исследованием считается Висконсинское Когортное исследование Сна (Wisconsin Sleep Cohort Study, 2003), в котором приняли участие более 12 000 пациентов. Исследование продемонстрировало, что распространенность СОАС в популяции составляет 10-12%, что означает: фактически каждый седьмой житель Европы и Северной Америки имеет хронические расстройства дыхания во сне.

Этиология

К факторам риска СОАС, по данным большинства исследователей, относятся:

- Пол (мужчины, по данным разных авторов, болеют в 2-6 раз чаще, чем женщины).
- Возраст (с возрастом частота выявления СОАС повышается).
- Ожирение, в особенности увеличение толщины жирового слоя на шее; это больные с индексом массы тела (ИМТ) $> 30 \text{ кг/м}^2$ и охватом шеи (размер воротничка) более 43 см у мужчин и более 40 см – у женщин.
- Наличие патологии верхних дыхательных путей (хронические формы ринита, тонзиллита, фарингита, ларингита, гипертрофия нижних носовых раковин, полипозный этмоидит, искривление носовой перегородки, пороки развития верхних дыхательных путей, избыточность мягкого нёба, аномалии челюстей, травма костей носа и челюстей, опухоли и кисты в области глотки, разрастание лимфоидной ткани в области шеи и др.).
- Период постменопаузы.
- Курение и употребление алкоголя.
- Принадлежность к негроидной расе.
- Наследственные дефекты хромосом 2p, 8p, 19p. Доказана прямая сильная корреляция между ИМТ и дефектом хромосомы 2p.
- Прием бензодиазепиновых транквилизаторов и (или) барбитуратов.
- Неврологические заболевания, ведущие к снижению мышечного тонуса (инсульты, миопатии, миодистрофии) и нарушению ответа хеморецепторов на гипоксию.
- Акромегалия (вероятность увеличения верхней челюсти и языка); гипотиреоз (вероятность микседематозной инфильтрации стенок верхних дыхательных путей).
- Сахарный диабет обоих типов (СОАС при 1-м типе связывают с диабетической нейропатией, а при 2-м — с ожирением).
- Хронические обструктивные заболевания легких.

Патогенез

В зависимости от патогенетических механизмов выделяют три основных типа сонного апноэ: цен-

тральный, обструктивный и смешанный.

Центральным апноэ принято считать прекращение легочной вентиляции в связи с временным отсутствием импульса из центральной нервной системы для активации дыхательных усилий.

Обструктивное апноэ - прекращение легочной вентиляции длительностью более 10 секунд с частотой развития более 15 в час. в результате обструкции верхних дыхательных путей на уровне глотки при сохраняющихся дыхательных движениях.

Смешанное апноэ - сочетание центрального и обструктивного апноэ.

Основной причиной патогенетических механизмов СОАС является снижение или утрата мышечного тонуса глотки, что приводит к частичному (гипопноэ) или полному (апноэ) спадению мягких тканей на уровне носо-, рото-, и гортаноглотки.

Апноэ на протяжении 15-45 секунд приводит к гипоксии, гиперкапнии и метаболическому ацидозу. При крайней степени гипоксии, возникает пробуждение, сопровождающееся серией нормальных вдохов, человек просыпается, повышается тонус мышц глотки, кровь насыщается кислородом, и человек вновь засыпает. За ночь может отмечаться до 400-500 остановок дыхания общей продолжительностью до 3-4 часов. Продолжительность и качество сна существенно страдают.

Другая проблема это гормональные расстройства на фоне тяжелых форм СОАС. Известно, что пик синтеза соматотропного гормона и тестостерона происходит в глубоких стадиях сна. Так как эта стадия сна у больных СОАС практически отсутствуют, то и продукция указанных гормонов будет недостаточной. В результате при недостаточности соматотропина нарушается жировой обмен. Человек начинает полнеть. Увеличиваются жировые отложения на шее, что приводит к прогрессированию СОАС. Недостаток тестостерона приводит к снижению либидо и импотенции у мужчин.

Во время сна в нормальных условиях повышается тонус парасимпатического звена вегетативной нервной системы, а во время апноэ активизируется ее симпатический отдел, что сопровождается повышением уровня катехоламинов в плазме крови и выраженной периферической вазоконстрикцией. Эти факторы увеличивают тонус сосудов и приводят к повышению АД и постнагрузки на левый желудочек, а также к его гипертрофии. За приступом апноэ следует период гипервентиляции с характерным для него нарастанием отрицательного давления в грудной клетке, что усиливает венозный приток крови к правому предсердию. Растяжение правого предсердия, повышает активность предсердного натрийуретического гормона и в итоге – ночного диуреза. Нарушения вегетативных функций в сочетании с активацией ренин-ангиотензин-альдостероновой системы и снижением чувствительности почек к натрийуретическому гормону способны вызвать стабильную АГ, легочную гипертензию,

гипертрофию левого желудочка, застойную сердечную недостаточность, повышать риск развития инфаркта миокарда, нарушений мозгового кровообращения и внезапной смерти.

Очень часто сердечно-сосудистые катастрофы случаются ночью и под утро, поэтому мы не можем исключить влияние на них СОАС. Храп и СОАС имеют большую социальную, экономическую, юридическую значимость (пациент с не леченной тяжелой формой СОАС должен отстраняться от некоторых видов деятельности, связанных с управлением механизмов, в частности от вождения автомобиля).

Клиническая картина

Основные клинические проявления СОАС разделяют на:

- ⇒ частые (встречаются более чем в 60% случаев) - громкий храп, эпизоды остановки дыхания во время сна, беспокойный неосвежающий сон, избыточная дневная сонливость, частое ночное мочеиспускание, явные изменения личности (раздражительность, снижение памяти);
- ⇒ менее частые (наблюдается в 10- 60% случаев) - ночные приступы удушья, ночная потливость, утрення головная боль, АГ, снижение потенции;
- ⇒ редкие (встречается менее 10% случаев) - повторные пробуждения, бессонница, ночной кашель, ночная отрыжка, гастроэзофагеальный рефлюкс, повышенная активность нижних конечностей во сне, сухость во рту и горле после сна, импотенция.

При наличии трёх и более из указанных часто встречающихся симптомов (или только первого признака) необходимо углублённое исследование на предмет диагностики СОАС.

Диагностика

I. Оптимальная диагностическая тактика

Для выявления остановок дыхания во сне проще всего понаблюдать за спящим человеком. Обычно сразу после засыпания у человека появляется храп. Вскоре у больного внезапно останавливается дыхание. В это время не слышно дыхательных шу-

мов, храп прекращается. Однако, больной пытается дышать, что видно по движениям грудной клетки и брюшной стенки. Примерно через 15-30 секунд человек громко всхрапывает и делает несколько глубоких вдохов и выдохов. Частота и длительность развития остановок дыхания зависит от тяжести заболевания. Как правило, сон больного очень беспокойен: он вертится в постели, двигает руками и ногами, говорит во сне. О подобных симптомах чаще рассказывают родственники. Сам же пациент с нарушениями дыхания во сне жалуется на беспокойный поверхностный неосвежающий сон, выраженную дневную сонливость, разбитость, головные боли по утрам, потливость, учащенное ночное мочеиспускание, раздражительность, снижение памяти и внимания, импотенцию, ночные приступы удушья и изжоги.

Как видно, заболевание проявляется множеством симптомов, по поводу которых больной может обращаться к терапевту, пульмонологу кардиологу, невропатологу, урологу и даже сексопатологу и психиатру. Поэтому любой врач-специалист, должен быть максимально осведомлен в вопросах диагностики СОАС. При ведении подобных больных достаточно опросить пациента, а лучше его родственника, о храпе и проблемах сна.

II. Опрос, анкетирование

Опрос и анкетирование – используется как скрининговый метод для выявления потенциально больных СОАС.

В опросник включены 7 вопросов относительно следующих симптомов:

- ✓ указания на остановки дыхания во сне (например, со стороны родственников);
- ✓ указания на громкий прерывистый храп;
- ✓ повышенная дневная сонливость;
- ✓ учащенное ночное мочеиспускание;
- ✓ длительное нарушение ночного сна (более 6 месяцев);
- ✓ избыточный вес или ожирение;
- ✓ артериальная гипертония (особенно ночная или утрення).

Табл. 1

Эпвортский опросник

Ситуация				Баллы
1. Чтение сидя в кресле				
2. Просмотр телепередач сидя в кресле				
3. Пассивное сидение в общественных местах (сидя в театре, на собрании и т.д.)				
4. Как пассажир в машине в течении не менее чем часовой поездки по ровной дороге				
5. Если прилечь отдохнуть после обеда, в отсутствии других дел (не сиеста)				
6. Сидя и разговаривая с кем-нибудь				
7. Сидя в кресле после завтрака в тихой комнате, без приема спиртного				
8. За рулем автомобиля, остановившегося на несколько минут в дорожной пробке				
НОРМА	Начальная	Умеренная	Выраженная	Крайняя степень
0-5	6-8	9-12	13-18	19 и более

При наличии трёх или более из указанных выше признаков (или только первого признака) необходимо углубленное исследование на предмет выявления СОАС

Эпвортский опросник предназначен для оценки степени дневной сонливости

Пациенту предлагают оценить возможность заснуть или даже уснуть в различных ситуациях и оценить вероятность этого в баллах (0 – никогда; 1 – небольшая вероятность; 2 – умеренная вероятность; 3 – высокая вероятность):

III. Осмотр

1. ИМТ (индекс массы тела) $> 30 \text{ кг/м}^2$
2. Окружность шеи более 43 см у мужчин и более 40 см – у женщин.

3. Обязательны консультации оториноларинголога, невропатолога, кардиолога.

4. При объективном обследовании больных СОАС можно выявить не только патологию верхних дыхательных путей, но и другие состояния ассоциированные с СОАС:

- неврологические - головная боль, ночная эпилепсия, инсульт;
- психологические и/или психиатрические - снижение концентрации внимания, памяти, беспокойство, проблемы поведения, депрессия;
- сердечно-сосудистые - АГ и ИБС (стенокардия и инфаркт миокарда), аритмия, особенно брадиаритмия, хроническая сердечная недостаточность;
- дыхательные - легочная гипертензия, легочное сердце, ХОЗЛ;
- метаболические - метаболический синдром;
- эндокринные - сахарный диабет, гипотиреоз, акромегалия;
- мочеполовые - никтурия, энурез, импотенция;
- гематологические - вторичный эритроцитоз;
- гастроэнтерологические - ГЭРБ;
- оториноларингологические - храп, боль в горле, хриплый голос;
- анестезиологические - проблемы при интубации, повышенная чувствительность к опиоидным анальгетикам и седативным средствам.

При наличии сопутствующей патологии, отягчающей течение СОАС, показаны соответствующие лабораторные и инструментальные исследования.

IV. Лабораторные и инструментальные методы

1. Анализ крови - эритроцитоз.
2. ЭКГ и Эхо КГ - гипертрофия левого (особенно, при нормальном АД днем) и правого желудочка (особенно, при отсутствии заболевания легких).

3. Офисное измерение АД – повышение диастолического давления.

4. Суточное мониторирование АД - утреннее АД выше вечернего АД.

5. Суточное мониторирование ЭКГ: синусовая аритмия (брадикардия сменяется тахикардией) и нарушения ритма во время сна, ночные эпизоды

ишемии, остановки дыхания по реограмме.

Для достоверной диагностики синдрома СОАС можно получить прямые доказательства наличия данного заболевания с помощью ночной пульсоксиметрии, кардиореспираторного мониторинга или полисомнографии - «золотого стандарта» в диагностике СОАС.

1. Компьютерная пульсоксиметрия в период сна:

неинвазивный метод измерения процентного содержания оксигемоглобина в артериальной крови (SaO₂). Количественная оценка частоты десатураций в час (индекс десатураций) позволяет косвенно судить о частоте эпизодов апноэ/гипопноэ в час (индекс апноэ/гипопноэ). Применение пульсоксиметрии для диагностики расстройств дыхания во сне, с одной стороны, обладает высокой эффективностью, а с другой — экономической целесообразностью. Учитывая простоту использования и легкость применения, пульсоксиметрия может быть рекомендована к применению как в профильных диспансерах в амбулаторной практике, так и в стационарах в качестве скринингового метода.

2. Кардиореспираторное мониторирование

Кардиореспираторное мониторирование проводится в течение всего периода сна, включает регистрацию следующих параметров:

- электрокардиограмма;
- движения нижних конечностей;
- храп;
- носоротовой поток воздуха;
- дыхательные движения грудной клетки и брюшной стенки;
- положение тела;
- степень насыщения крови кислородом;
- электромиограммы передних большеберцовых мышц.

Для уточнения времени сна и бодрствования может помочь видеонаблюдение.

Недостаток кардиореспираторного мониторирования в том, что этот метод не позволяет оценить структуру сна.

Наиболее достоверным и полифункциональным методом исследования СОАС является полисомнография.

3. Полисомнографическое исследование (ПСГ)

Полисомнография представляет собой длительную регистрацию во время сна следующих показателей:

1. Электроэнцефалограмма (ЭЭГ), регистрируется от 1-го до 4-х каналов (в стандартном случае);
2. Электроокулограмма (ЭОГ), регистрируется 2 канала (левый и правый глаз);
3. Электромиограмма (ЭМГ), регистрируется 1

или 2 канала;

4. Электрокардиограмма (ЭКГ) или частота пульса;

5. Назофарингеальный поток (движение воздуха через носовую и ротовую полости);

6. Торакоабдоминальные движения (движения грудной и брюшной стенки);

7. Насыщение гемоглобина крови кислородом (сатурация, SaO₂);

8. Звук храпа, посредством микрофона, ларингофона (пьезодатчика, прикрепляемого к боковой поверхности трахеи) или носовых канюль для регистрации давления воздушного потока;

9. Положение тела во сне (актография);

10. Движение нижних и/или верхних конечностей.

При необходимости могут использоваться дополнительные методы: капнография, посредством анализа выдыхаемого воздуха или чрезкожного мониторирования CO₂, мониторирование АД, эзофагальная pH-метрия, видеомониторирование, регистрация напряжения полового члена и т.д.

Выбор физиологических параметров для мониторинга во время сна основывается, прежде всего, на знании той патологии, которая встречается во время сна, а также на основе клинической симптоматики.

Анализ данных показателей полисомнографии - ЭЭГ, ЭОГ, ЭМГ позволяет изучить структуру сна. Обычно у больных с СОАС регистрируются значительное сокращение продолжительности стадий глубокого сна и частые неполные циклические пробуждения (реакция активации), обусловленные нарушениями дыхания. ЭКГ позволяет выявить эпизоды ишемии миокарда, нарушения проводимости и ритма сердца, и их связь с апноэ.

Число и длительность приступов апноэ и гипопноэ за один час ночного сна служат критерием сте-

Табл. 2

Классификация тяжести СОАС на основании индекса апноэ/гипопноэ

Степень тяжести СОАС	Индекс апноэ	Индекс апноэ/гипопноэ
Легкая	5-10/час	<20/час
Средней тяжести	10-20/час	20-40/час
Тяжелая	>20/час	>40/час

пени тяжести СОАС.

Дополнительными критериями оценки тяжести СОАС могут служить показатели снижения насыщения крови кислородом (десатурация) на фоне эпизодов апноэ/гипопноэ за один час ночного сна.

Американская Академия медицины сна (AASM) предложила в 1999 г. критерии диагноза СОАС, основанные на данных опроса больного и его родственников, анамнеза и результатах полисомнографии. Согласно этим критериям диагноз СОАС должен быть поставлен при сочетании третьего из перечисленных ниже признаков с одним из двух первых.

Табл. 3

Дополнительные критерии оценки тяжести СОАС

Степень тяжести СОАС	SaO ₂ при СОАС
Без изменений	> 90%
Легкая	85 - 90%
Средней тяжести	80 - 85%
Тяжелая	< 80%

Критерии диагноза СОАС (AASM) 1999 г.

Избыточная сонливость, которую не удастся объяснить другими причинами.

Наличие хотя бы двух из перечисленных ниже симптомов, если их также не удастся объяснить другими причинами:

- а) удушье во время сна;
- б) частые пробуждения;
- в) сон, не приносящий восстановления сил;
- г) постоянное чувство усталости в дневное время;
- е) нарушение концентрации внимания.

ИАГ > 5 по данным полисомнографии.

В 2005 г. принята Международная классификация нарушений сна (The International Classification of sleep disorders, revised. Diagnostic and Coding Manual), которая была разработана AASM в соавторстве с Европейским обществом исследования сна (European Sleep Research Society) и Японским обществом исследования сна (Japan Society Sleep Research), были предложены следующие диагностические критерии СОАС:

Диагностические критерии СОАС 2005 г.

А. Жалобы на избыточную дневную сонливость или бессонницу. В некоторых случаях пациент может не предъявлять жалоб.

Б. Частые эпизоды обструкции верхних дыхательных путей во время сна.

Дополнительные критерии включают:

- ✓ Громкий храп.
- ✓ Утренние головные боли.
- ✓ Сухость во рту после пробуждения.
- ✓ Парадоксальные движения грудной клетки у маленьких детей во время сна.

Полисомнографические критерии:

Обструктивные апноэ длительностью >10 секунд и частотой >5 за час сна, а также один или несколько из нижеследующих критериев:

- частые пробуждения, связанные с апноэ;
- брадикардия;
- эпизоды снижения насыщения крови кислородом связанные с периодами апноэ;

Наблюдаемые симптомы могут сочетаться с другими медицинскими проблемами, являющиеся причиной СОАС (например, гипертрофия небных миндалин и др.)

Могут наблюдаться и другие расстройства сна (например, периодическое нарушение движения

конечностей во сне или нарколепсия)

Наличие критериев А + Б + В составляет минимум для диагностики СОАС

Формулировка клинического диагноза

Формулировка развернутого клинического диагноза возможна только на основании результатов полисомнографии и дополнительных обследований, направленных на выявление причин заболевания. При этом следует указать:

Нозология: Синдром обструктивного апноэ сна

Степень тяжести: легкая форма, средней тяжести, тяжелая

Причины заболевания: ожирение, патология и аномалия носоглотки, гипотиреоз и др.

Осложнения: преходящие блокады сердца, аритмии, артериальная гипертензия.

Лечение

Методы лечения храпа и СОАС разнообразны и зависят от сочетания причин и тяжести указанных расстройств. Их можно условно разделить на следующие категории:

- Общепрофилактические мероприятия:
 - ✓ снижение массы тела,
 - ✓ прекращение или ограничение курения,
 - ✓ исключение приема алкоголя и снотворных препаратов.
- Позиционное лечение.
- Применение фармакологических средств, облегчающих храп.
- Обеспечение свободного носового дыхания.
- Применение интратрахеальных приспособлений.
- Тренировка мышц языка и нижней челюсти.
- Лазерная пластика и криопластика.
- Воздействие ультразвуком на мягкое небо через мягкие ткани шеи, электростимуляция языка, мышц глотки и гортани
- Хирургическое лечение явных анатомических дефектов на уровне носа (септопластика, конхотомия, полипэктомия) и глотки (тонзилэктомия, увулотомия, увулопалатофарингопластика).
- Лечение методом создания постоянного положительного давления в дыхательных путях (CPAP-терапия) и двухфазным положительным давлением в дыхательных путях (BiPAP-терапия).
- Высокоэффективным методом лечения СОАС является создание постоянного положительного давления в дыхательных путях, которое препятствует спадению дыхательных путей (Continuous Positive Airway Pressure) – CPAP-терапия.

Для создания положительного давления используется небольшой компрессор, который подает постоянный поток воздуха под определенным давлением в дыхательные пути через гибкую трубку и носовую маску. Целесообразно также использовать нагреваемый увлажнитель, который обеспечивает нагрев и увлажнение поступающего в дыхательные пути воздуха.

Показания для CPAP-терапии

В настоящее время показаниями для проведения CPAP-терапии являются следующие рекомендации:

Индекс апноэ (ИА) >20 или индекс апноэ/гипопноэ (ИАГ) >30 в час вне зависимости от наличия или отсутствия клинических симптомов. Данное положение основывается на увеличении риска артериальной гипертензии у данной категории пациентов.

ИАГ от >5 до <30 в час, если заболевание сопровождается хотя бы одним из ниже перечисленного:

- * дневная сонливость;
- * нарушение памяти;
- * психоэмоциональные расстройства;
- * бессонница;
- * документированные сердечно-сосудистые поражения (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца или инсульт);
- * нарушения сердечного ритма и проводимости, связанные с нарушениями дыхания во сне.

CPAP-терапия не показана пациентам с легкой формой СОАС (ИАГ<20) без клинических проявлений и без сопутствующих сердечно-сосудистых поражений.

Критерии эффективности лечения

Основным критерием успешной CPAP-терапии, является снижение индекса апноэ по данным ПСГ на 50% от исходного через 6 недель после начала лечения. Продолжительность CPAP-терапии - не ограничена. При тяжелых СОАС аппараты необходимо использовать каждую ночь.

Таким образом, СОАС является актуальной проблемой современной медицины из-за большой распространенности этой патологии в популяции, увеличения риска сердечно-сосудистых осложнений и значительного ухудшения качества жизни пациентов. В настоящее время врач, информированный о данной проблеме, располагает возможностью своевременного выявления больных с этой потенциально летальной патологией. Вовремя назначенное лечение позволяет в подавляющем большинстве случаев предотвратить нежелательные последствия и значительно улучшить качество жизни больного.

Литература

1. Вейн А.М., Елигулашвили Т.С., Полуэтов М.Г. Синдром апноэ во сне и другие расстройства дыхания, связанные со сном. М.: Эдос-медиа, 2002.
2. Ерошина В.А., Бузунов Р.В. Храп и синдром обструктивного апноэ сна. – М., 2004. – 38 с.
3. Феценко Ю.П., Яшина А.А., Полянская М.А., Туманов А.Н., Пгантьева В.П., Гуменюк Г.А. Синдром обструктивного сонного апноэ. – К., Принт-Экспресс, 2003. – 239 с.
4. Чазова И.Е., Литвин А.Ю. Синдром обструктивного апноэ сна и связанные с ним сердечно-сосудистые осложнения // Кардиология. – 2002. – № 11.
5. Калинин А.А. Полисомнографическое исследование // Функциональная диагностика. 2004. № 2. С. 61-65.
6. American Academy of Sleep Medicine (AASM), International Classification of Sleep Disorders, Revised. Diagnostic and Coding Manual. Westchester, 2005.
7. Berrv D., Phillips B., Cook Y. et al. // Gerontol. – 1987. – Vol. 42. –

P. 620-626.

8. Blinise D., Kryger M.H., Roth T., Dement W.C., Saunders W.B. Philadelphia. *Principles and Practice of Sleep Medicine*. – 1994. – P. 26-39.

9. Enriht P.L., Newniam A.B., Wahl P.W. et al. // *Sleep*. – 1996. – Vol. 19. – P. 531-538.

10. Koskenvuo M., Kaprio J., Telakivi T. et al. *Snoring as a risk factor for ischemic heart disease and stroke in men* // *Br Med J*. – 1987. – Vol. 294. – P. 16-19.

11. Peppard P.E. et al. *Longitudinal study of moderate weight change and sleep disordered breathing* // *JAMA*. – 2000. – Vol. 282. – P. 3015-3021.

12. Phillipson E.A. *Wake up America / A Report of the National Commission on Sleep Disorders Research*, 1993.

13. Guilleminault C., Tilkian A., Dement W.C. *The sleep apnea syndromes* // *Annu Rev Med*. 1976. V.27. P.465-484.

14. Guilleminault C., Connolly S.J., Winkle R.A. *Cardiac arrhythmia and conduction disturbances during sleep in 400 patients with sleep apnea syndrome*. *Am J Cardiol* 1983; 52: 490-4.

15. Shabar E., Whitney CW, Redline S et al. *Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease: cross-sectional results of the Sleep Heart Health Study*. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001; 163: 19-25.

Синдром обструктивного апное сну

М. Г. Шкадова

У статті представлений сучасний погляд на проблему синдрому обструктивного апное сну. Розглянуто питання діагностики, класифікації та лікування з урахуванням міжнародних рекомендацій.

Obstructive sleep apnea syndrome

М. G. Shkadova

The article presents a modern view on the problem of sleep apnea. The problems of diagnosis, classification and treatment according to international recommendations