

Приложение  
к приказу №180  
от «23» июня 2025 года  
Министерства здравоохранения  
Республики Узбекистан

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ  
ПО НОЗОЛОГИИ «СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО  
АПНОЭ СНА У ВЗРОСЛЫХ»**

**ТАШКЕНТ – 2025**

**«СОГЛАСОВАНО»**  
**Директор РСНПМЦФиП**  
**имени академика Ш.Алимова**  
**Н.Н.Дарпиева**



24 мая 2025 год

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ  
ПО НОЗОЛОГИИ «СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ  
СНА У ВЗРОСЛЫХ»**

**ТАШКЕНТ - 2025**

## Оглавление

1. Национальный клинический протокол по диагностике и лечению синдрома обструктивного апноэ сна у взрослых .....5
2. Национальный клинический протокол медицинского вмешательства при синдроме обструктивного апноэ сна у взрослых ..... 42
3. Национальный клинический протокол по медицинской профилактике или реабилитации синдрома обструктивного апноэ сна у взрослых ..... 48

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ  
ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПО НОЗОЛОГИИ «СИНДРОМ  
ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА У ВЗРОСЛЫХ»**

**ТАШКЕНТ – 2025**

## 1. Введение

Код(ы) МКБ-10:

Код	Название
J47.3	Синдрома обструктивного апноэ сна
	Скачать (МКБ) ссылку <a href="http://www.rlsnet.ru">www.rlsnet.ru</a>

**Дата разработки и пересмотра протокола:** 2025г., дата пересмотра 2028 г. или по мере появления новых ключевых доказательств. Все поправки к представленным рекомендациям будут опубликованы в соответствующих документах.

**Ответственное учреждение по разработке данного клинического протокола и стандарта:** Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр фтизиатрии и пульмонологии имени академика Ш.Алимова (РСНПМЦФиП им. акад. Ш.Алимова)

**В разработке клинического протокола и стандарта внесли вклад:**

По организации процесса члены рабочей группы по направлению пульмонология:

1. Ташметова Г.Т. – специалист РСНПМЦ фтизиатрии и пульмонологии имени академика Ш. Алимова, PhD;
2. Ахатов И.М. – специалист РСНПМЦ фтизиатрии и пульмонологии имени академика Ш. Алимова, к.м.н.;
3. Иргашов А.А. – специалист РСНПМЦ фтизиатрии и пульмонологии имени академика Ш. Алимова, к.м.н.;
4. Гафнер Н.В. – специалист РСНПМЦ фтизиатрии и пульмонологии имени академика Ш. Алимова, врач пульмонолог высшей категории;
5. Массавилов Ш.Ш. – специалист РСНПМЦ фтизиатрии и пульмонологии имени академика Ш. Алимова;
6. Ахмедов Ш.М. – доцент кафедры Фтизиатрии и пульмонологии ТМА, к.м.н. доцент;
7. Убайдуллаева Н.Н. – заведующий кафедрой пульмонологии и фтизиатрии с курсом клинической аллергологии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников, д.м.н, доцент;
8. Арипов Б.С. – специалист РСНПМЦ терапии и реабилитации, к.м.н., доцент;
9. Рахимова Д.А – специалист РСНПМЦ терапии и реабилитации, д.м.н.;
10. Ризаева С. М. - Ташкентский медицинский стоматологический институт, DSc.

**Список авторов:**

1. Парпиева Н.Н. – директор РСНПМЦ фтизиатрии и пульмонологии имени академика Ш. Алимова, главный фтизиатр МЗ, д.м.н.;
2. Ливерко И.В. – зам. директора РСНПМЦ фтизиатрии и пульмонологии имени академика Ш. Алимова, главный пульмонолог МЗ, д.м.н.;

3. Ражабов Х.С. – зам. директора РСНПМЦ фтизиатрии и пульмонологии имени академика Ш. Алимова, врач пульмонолог высшей категории;
4. Абдуганиева Э.А. – специалист РСНПМЦ фтизиатрии и пульмонологии имени академика Ш. Алимова, PhD;
5. Муминов К.П. – зам. директора по лечебной работе РСНПМЦ терапии и медицинской реабилитации, д.м.н;

#### **Рецензенты:**

**Маджидова Е.Н.** - зав.кафедрой неврологии Ташкентского педиатрического медицинского института, главный невролог МЗ РУз, д.м.н., профессор;

**Белевский А.С.** - президент Российского респираторного общества, главный пульмонолог Департамента здравоохранения г. Москвы, заведующий кафедрой пульмонологии ФДПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ д.м.н., профессор.

Клинический протокол рассмотрен и утвержден на заседании Ученого Совета РСНПМЦФиП МЗ РУз № 10 от «30» ноября 2023 г.

Председатель Ученого совета – д.м.н. Ливерко И.В., зам.директора РСНПМЦФиП, главный пульмонолог МЗ РУз

#### **Техническая экспертная оценка и редактирование:**

1. Шарапова Г.Ш. – главный фтизиопедиатр МЗ РУз, РСНПМЦФиП специалист отделения детского легочного туберкулёза
2. Аббасова Д.И. – консультант по фтизиопедиатрии МЗ РУз, главный врач Детской туберкулезной больницы г.Ташкента.

Настоящий национальный клинический протокол и стандарт разработаны под руководством заместителя министра здравоохранения Баситхановой Э.И, начальника управления медицинского страхования Алмардонова Ш.К., начальника отдела разработки и внедрения клинических протоколов и стандартов Нуримовой Ш.Р., а также с организационной и практической помощью главного специалиста отдела Джумаевой Г.Т. и ведущего специалиста отдела Рахимовой Н.Ф.

**Оценка приемлемости и используемости в практике клинических протоколов проведено совместно с представителями практического звена здравоохранения города Ташкента и Ташкентской области.**

Практикующие врачи:

1. Каландарова Л.Н.
2. Зияев Т.Э.

### **Список сокращений**

ОАС	обструктивное апноэ сна
СОАС	синдром обструктивного апноэ сна
ПСГ	полисомнография
ПМ	портативное мониторирование
ВА	внутриротовые аппликаторы
ЭЭГ	электроэнцефалография
ИАГ	индекс апноэ+гипопноэ
ИДР	индекс дыхательных расстройств
РАР	positive airway pressure (позитивное давление в дыхательных путях)
ИМТ	индекс массы тела
МКП	мониторинговая компьютерная пульсрксиметрия
ИДС	избыточная дневная сонливость
САГС	синдром апноэ гипопноэ сна

### **Пользователи протокола:**

1. Пульмонологии;
2. Терапевты;
3. Врачи общей практики;
4. Организаторы здравоохранения;
5. Организации, контролирующих качество оказания медицинской помощи (ФГМС).
6. Клинические фармакологи;
7. Студенты, клинические ординаторы, магистранты, аспиранты, преподаватели медицинских вузов;

**Категории пациентов:** взрослые.

## Уровни доказательности данных

### Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДР)

Сила	Критерии достоверности рекомендаций
1	Большие двойные слепые плацебо-контролируемые исследования, а также данные, полученные при метаанализе и/или систематическом обзоре нескольких РКИ
2	Небольшие РКИ, при которых статистические данные получены на небольшом числе больных
3	Нерандомизированные клинические исследования с участием ограниченного числа пациентов
4	Выработка группой экспертов консенсуса по определенной проблеме

### Шкала оценки уровни доказательств (УД)

Категория доказательств	Источник доказательств	Определение
А	Рандомизированные контролируемые исследования	Доказательства основаны на хорошо спланированных рандомизированных исследованиях, проведенных на достаточном количестве пациентов, необходимом для получения достоверных результатов. Могут быть обоснованно рекомендованы для широкого применения
В	Рандомизированные контролируемые исследования	Доказательства основаны на рандомизированных контролируемых исследованиях, однако количество включенных пациентов недостаточно для достоверного статистического анализа. Рекомендации могут быть распространены на ограниченную популяцию
С	Нерандомизированные клинические исследования	Доказательства основаны на нерандомизированных клинических исследованиях или исследованиях, проведенных на ограниченном количестве пациентов
Д	Мнение экспертов	Доказательства основаны на выработанном группой экспертов консенсусе по определенной проблеме

## 2. Основная часть.

### 2.1. Введение

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) является одним из наиболее распространенных патологических состояний, непосредственно связанных со сном, и количество страдающих им пациентов в экономически развитых странах продолжает прогрессивно увеличиваться. По оценкам, во всем мире от него страдают 1 миллиард человек (1), большинство из которых не диагностированы и не лечатся. Та или иная степень ОСА с симптомами присутствует у 8-16%

взрослых. ОАС встречается у мужчин в 4 раза чаще (2) и в 7 раз чаще встречается у людей с ожирением (т.е., индекс массы тела [ИМТ]  $\geq 30$ ). ОАС также сопровождается медицинскими рисками, не связанными с чрезмерной сонливостью. Гипертония тесно связана с ОАС (5). Пациенты с нормальным артериальным давлением и нелеченым ОАС более подвержены развитию гипертензии в течение 5 лет после установления диагноза. Повторяющаяся ночная гипоксия и нарушение сна связаны с повышенным риском медицинских расстройств, включая сердечную недостаточность, мерцательную аритмию (даже после катетерной абляции) и другие аритмии, неалкогольную жировую дистрофию печени и инсульт (6). Риск инсульта и смертности от всех причин повышается даже при контроле других факторов риска (например, гипертонии, диабета) (7). Однако влияние ОАС в эти распространенные расстройства (и, следовательно, его ущерб для общества) часто недооценивают (8).

При отсутствии адекватной и своевременной медицинской помощи СОАС не просто приводит к значительному ухудшению качества жизни больного, но и большому числу негативных медико-социальных последствий, включая высокий риск тяжёлой сердечно-сосудистой патологии и возрастающую вероятность дорожно-транспортных происшествий. С другой стороны, на сегодняшний день разработаны инструменты для точной диагностики СОАС и методы эффективного лечения данного заболевания.

Настоящий клинический протокол по нозологии СОАС у взрослых пациентов – первое в Узбекистане практическое руководство, выполненное на систематическом обзоре литературы, представленной в базе данных PubMed и российской научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU, а также анализе текущих рекомендаций **Российского респираторного общества ([www.spulmo.ru](http://www.spulmo.ru))**, Американской академии медицины сна ([www.aasm.org](http://www.aasm.org)), Американского торакального общества ([www.thoracic.org](http://www.thoracic.org)), Европейского респираторного общества ([www.ersnet.org](http://www.ersnet.org)) и ряда других врачебных организаций и ассоциаций. Некоторые рекомендации, содержащиеся в этих документах, были перенесены в настоящее руководство с небольшими изменениями или без таковых. На основании собственного практического опыта авторы постарались максимально актуализировать и адаптировать существующую мировую практику к реальным условиям работы национальных специалистов в области медицины сна.

## **Определение синдрома обструктивного апноэ сна**

**Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС)** - нарушение дыхания во сне, характеризующееся повторяющимися эпизодами прекращения дыхания или существенного уменьшения дыхательного потока при сохранении дыхательных усилий в результате обструкции верхних дыхательных путей, что обычно

вызывает снижение насыщения крови кислородом и фрагментацию сна, сопровождается храпом и избыточной дневной сонливостью.

Обструкция вызывает множественные эпизоды апноэ или гипопноэ, которые приводят к гипоксии и гиперкапнии; все эти состояния нарушают нормальный сон, с частичными или полными пробуждениями в фазах медленного (NREM) и быстрого (REM) сна [4]. Инспираторные усилия при закрытых верхних дыхательных путях вызывают перепады внутригрудного давления, которые влияют на работу сердца. Появляется эндотелиальная и нейромедиаторная дисфункция. Происходит взаимодействие всех факторов, что вызывает значительную заболеваемость и смертность.

**Обструктивное апноэ** – дыхательная пауза во время сна, характеризующаяся отсутствием или значительным, более чем на 90% от исходного, уменьшением носоротового воздушного потока длительностью 10 секунд и более на фоне сохраняющихся дыхательных усилий. Обструктивное апноэ завершается реакцией активации – микропробуждением головного мозга.

**Обструктивное гипопноэ** характеризуется уменьшением носоротового воздушного потока на 30% и более по сравнению с исходным в течение не менее 10 секунд в сочетании со снижением сатурации кислорода на 3% и более и/или реакцией активации. Характерными признаками обструктивного гипопноэ является храп, наличие уплощения кривой воздушного потока на вдохе и торакоабдоминальный парадокс (противофазные движения грудной клетки и брюшной стенки) во время события.

**Центральное апноэ** связано с недостатком респираторных стимулов и проявляется одновременным отсутствием как ороназального потока, так и дыхательных движений.

**Смешанное апноэ**, начинающееся как центральное, с исчезновения как ороназального воздушного потока, так и дыхательных усилий, но в дальнейшем характеризующееся возобновлением дыхательных усилий, исходя из существующих на сегодняшний день представлений о физиологии нарушений дыхания во время сна следует приравнивать по клиническому значению к обструктивному. Часть эпизодов апноэ, не сопровождающихся визуально различимыми при записи полисомнографии или респираторной полиграфии дыхательными движениями грудной клетки и брюшной стенки и поэтому классифицируемые как центральные, в некоторых случаях также могут носить обструктивный характер. Это может быть связано с тем, что у части пациентов рефлекторно происходит прекращение дыхательных усилий в ответ на обструкцию верхних дыхательных путей или для регистрации сигнала дыхательных движений просто не хватает чувствительности соответствующих датчиков. В связи с этим, если полиграфическая картина центральных апноэ

регистрируется преимущественно в положении пациента на спине, а возобновление дыхания сопровождается храпом, то есть вероятность, что они также исходно носят обструктивный характер.

**Храп** - звук, возникающий в результате вибрации мягких тканей верхних дыхательных путей при дыхании во время сна; под первичным или неосложненным храпом понимают состояние при котором имеющий место звуковой феномен не сопровождается значимыми ограничениями воздушного дыхательного потока и нарушениями в структуре сна.

**Синдром повышенного сопротивления верхних дыхательных путей** представляет собой храп "крещендо", который прекращается при всхрапывании и пробуждении, связанного с дыхательными усилиями. Уменьшение дыхания не соответствует строгим критериям обструктивных апноэ и гипопноэ.

Респираторные эпизоды, включающие визуально различимое изменение воздушного потока и увеличение дыхательных усилий в сочетании с реакцией активации и при этом не достигающие критериев гипопноэ, называют «микроробуждениями, связанными с дыхательными усилиями».

**Индекс апноэ и гипопноэ (ИАГ)** – среднее суммарное количество апноэ и гипопноэ за час сна (при полисомнографии) или за час исследования (при респираторной полиграфии).

**Индекс дыхательных расстройств (ИДР)** – среднее суммарное количество всех дыхательных событий (апноэ, гипопноэ и микроробуждений, связанных с дыхательными усилиями) за час сна (при полисомнографии).

Обструктивное апноэ сна является основной медицинской причиной чрезмерной дневной сонливости. Более правильным термином является чрезмерная сонливость в период бодрствования, поскольку люди, работающие в ночное время, могут испытывать чрезмерную сонливость в ночные часы. Чрезмерная сонливость существенно повышает риск автомобильных аварий, затруднений во время выполнения работы и сексуальной дисфункции. Часто наблюдается некоторая степень когнитивных нарушений, а также повышенный риск травматизма (например, при управлении тяжелыми машинами или занятии другими видами деятельности, во время которых непроизвольные эпизоды сна были бы опасны). Также могут пострадать отношения с партнерами по постели, соседями по комнате и/или по дому, потому что такие люди могут испытывать трудности со сном из-за шумного беспокойного сна пациента. Тяжелое ОАС (индекс апноэ-гипопноэ >30/час) увеличивает риск смерти у мужчин среднего возраста.

ОАС также сопровождается медицинскими рисками, не связанными с чрезмерной сонливостью. Гипертония тесно связана с ОАС [5]. Пациенты с

нормальным артериальным давлением и нелеченым ОАС более подвержены развитию гипертензии в течение 5 лет после установления диагноза. Повторяющаяся ночная гипоксия и нарушение сна связаны с повышенным риском медицинских расстройств, включая сердечную недостаточность, мерцательную аритмию (даже после катетерной абляции) и другие аритмии, неалкогольную жировую дистрофию печени и инсульт [6]. Риск инсульта и смертности от всех причин повышается даже при контроле других факторов риска (например, гипертензии, диабета) [7]. Однако влияние ОАС в эти распространенные расстройства и, следовательно, его ущерб для общества) часто недооценивают [8].

### 2.3. Классификация синдрома обструктивного апноэ сна

Степень тяжести СОАС оценивают на основании индекса апноэ-гипопноэ (ИАГ) или индекса дыхательных расстройств (ИДР), и только потом – на клинические проявления заболевания.

**Таблица 1. Классификация тяжести СОАС у взрослых**

Степень тяжести СОАС	Норма	Легкая степень	Средняя степень	Тяжелая степень
Индекс апноэ-гипопноэ / индекс дыхательных расстройств	менее 5	5 и более, но менее 15	15 и более, но менее 30	30 и более

Данная классификация не просто отражает мнение ряда экспертов, но имеет клиническое обоснование, свидетельствуя о том, что именно после пяти патологических респираторных событий за час сна обычно появляется и постепенно прогрессирует характерная для СОАС клиническая симптоматика, при ИАГ  $\geq 15$  начинает увеличиваться связанный с апноэ сна риск сердечно-сосудистых и обменных нарушений, а в группе пациентов с ИАГ  $\geq 30$  значительно возрастает вероятность возникновения тяжёлых сердечно-сосудистых осложнений, в том числе приводящих к смертельному исходу.

**Дополнительными критериями оценки тяжести СОАС могут служить :**

- величина десатурации на фоне эпизодов апноэ/гипопноэ;
- степень нарушения структуры ночного сна;
- сердечно-сосудистые осложнения, связанные с нарушениями дыхания (ишемия миокарда, нарушения ритма и проводимости, артериальная гипертензия), выраженность когнитивного дефицита.

## ***Этиология и механизм обструкции дыхательных путей во сне***

Пройодимость верхних дыхательных путей обеспечивается за счет поддержания равновесия между активностью мышц, отвечающих за расширение верхних дыхательных путей, и отрицательным давлением, генерирующимся в просвете дыхательных путей во время вдоха. После засыпания мышечный тонус понижается, что у предрасположенных лиц создает условия для вибрации стенок глотки при дыхании, внешне проявляющейся храпом. Периодически амплитуда этих колебаний оказывается столь велика, что происходит частичное или даже полное смыкание стенок верхних дыхательных путей, создавая значимое препятствие респираторному потоку при сохраняющихся дыхательных движениях. Предрасположенность к глоточному коллапсу наблюдается не только во время вдоха, но и в самом конце выдоха, когда падает активность мышц, поддерживающих верхние дыхательные пути в открытом состоянии, а давление в них становится близким к атмосферному. Пройодимость дыхательных путей имеет тенденцию колебаться, вызывая повторяющиеся периоды апноэ и восстановления.

Обструкция вызывает множественные эпизоды апноэ или гипопноэ, которые приводят к гипоксии и гиперкапнии; все эти состояния нарушают нормальный сон, с частичными или полными пробуждениями в фазах медленного (NREM) и быстрого (REM) сна [4]. Инспираторные усилия при закрытых верхних дыхательных путях вызывают перепады внутригрудного давления, которые влияют на работу сердца. Появляется эндотелиальная и нейромедиаторная дисфункция. Происходит взаимодействие всех факторов, что вызывает значительную заболеваемость и смертность.

### ***Возможные причинные факторы, обуславливающие СОАГС***

К возникновению СОАС предрасполагает любое состояние, приводящее к уменьшению просвета верхних дыхательных путей или понижению мышечного тонуса.

**К анатомическим факторам риска обструктивного апноэ сна относятся:**

- Ретрогнатия и микрогнатия (недоразвитие и смещение назад верхней и/или нижней челюстей)
- Назальная обструкция (гипертрофия глоточных миндалин (аденоиды), искривление перегородки носа, полипы)
- дефекты на уровне глотки (увеличение небных миндалин, низко расположенное мягкое небо, удлиненный небный язычок, новообразования)
- Круглая голова и короткая шея
- Окружность шеи > 43 см
- Толстые боковые стенки глотки и парафарингеальные жировые подушечки

Такие факторы риска не могут предсказать тяжесть заболевания.

Другие **выявленные факторы риска** включают [9]:

- постменопаузальный статус
- возраст
- Избыточная масса тела (ИМТ > 30 кг/м<sup>2</sup>)
- употребление алкоголя, седативных средств, миорелаксантов
- курение
- мужской пол

**Медицинские расстройства (коморбидные состояния)**, которые могут вызывать или способствовать ОАС, включают [10]:

- артериальная гипертония;
- рефрактерная к лечению артериальная гипертония;
- инсульт;
- атеросклеротическое поражение брахиоцефальных артерий;
- инфаркт миокарда;
- ишемическая болезнь сердца;
- ночные нарушения ритма и проводимости сердца;
- фибрилляция предсердий;
- легочная гипертензия;
- сердечная недостаточность ;
- морбидное ожирение;
- метаболический синдром;
- синдром Пиквика;
- сахарный диабет 2-го типа;
- гипотиреоз;
- акромегалия;
- почечная недостаточность;
- хроническая обструктивная болезнь легких
- бронхиальная астма
- ночной гастроэзофагеальный рефлюкс

Семейный анамнез ОАС присутствует в 25–40% случаев у взрослых, что отражает полигенные риски, влияющие на дыхательную активность или анатомию; генетические риски могут различаться в зависимости от этнической принадлежности и вероятность ОАС у данного члена семьи пропорциональна числу других лиц, страдающих от этого заболевания членов семьи.

### **3. Диагностика синдрома обструктивного апноэ сна**

Диагностические критерии ОАС основываются на клинических признаках и симптомах, выявленных в ходе комплексного исследования, которое включает

сбор сомнологического анамнеза, осмотр и данные объективного исследования сна.

### 3.1. Клинические симптомы, характерные для СОАС [11,12]:

- указания на храп;
- указания на остановки дыхания во сне;
- выраженная дневная сонливость;
- частые пробуждения ночью во время сна и неосвежающий сон;
- артериальная гипертония (преимущественно ночная и утренняя), рефрактерная к лечению гипотензивными препаратами;
- учащенное ночное мочеиспускание (>2 раз за ночь);
- разбитость по утрам;
- утренние головные боли;
- снижение потенции;
- депрессия, апатия, раздражительность, сниженный фон настроения, снижение памяти.

Связанные с обструктивным апноэ сна симптомы принципиально можно разделить на две группы – ночные и дневные (табл.).

#### Основные симптомы СОАС [Cao M. T. et al., 2011]

НОЧНЫЕ СИМПТОМЫ	ДНЕВНЫЕ СИМПТОМЫ
Храп Остановки дыхания Пробуждения, иногда с ощущением нехватки воздуха Гастроэзофагеальный рефлюкс и ассоциированные симптомы Учащенное мочеиспускание Повышенная двигательная активность Потливость Сухость во рту Гипнагогические галлюцинации	Избыточная дневная сонливость Утренние головные боли Ощущение усталости и разбитости после пробуждения и в течение дня Ухудшение памяти, снижение способности к концентрации внимания, раздражительность, депрессия Снижение полового влечения и потенции

Компромиссное решение, объединяющее количественные и качественные признаки, нашло отражение в диагностических критериях СОАС, предлагаемых в Международной классификации расстройств сна (2005).

#### Диагностические критерии СОАС:

А. Присутствует хотя бы один симптом из перечисленных ниже:

1. Спонтанные засыпания, дневная сонливость, инсомния, неосвежающий сон, чувство усталости в течение дня.

2. Пробуждения с ощущением задержки дыхания, нехватки воздуха или удушья.
3. Громкий храп и/или прерывистое дыхание во время сна.

При инструментальном исследовании (полисомнографии или респираторной полиграфии) выявляются:

- В.** Пять и более любых обструктивных респираторных событий за час сна (при полисомнографии) или за час исследования (при респираторной полиграфии) в сочетании с критериями пункта А, или
- С.** Пятнадцать и более любых обструктивных респираторных событий за час сна (при полисомнографии) или за час исследования (при респираторной полиграфии) независимо от наличия критериев пункта А.
- Д.** Имеющая место симптоматика не связана с другими заболеваниями и не обусловлена применением лекарственных препаратов или психоактивных веществ.

Для постановки диагноза СОАС необходимо наличие критериев **А, В и Д** или **С и Д**.

Рекомендациями Испанской группы сна (GES) в соответствии с Американской академией сна определение САГС представлено:  $САГС = 1 + (А \text{ или } В)$

1. ИДР > 5 в сочетании с одним из следующих признаков:

А. Избыточная дневная сонливость, не объясняемая другими причинами

В.  $\geq 2$  следующих признаков:

В1. повторяющаяся асфиксия во время сна;

В2. повторяющиеся пробуждения во время сна;

В3. ощущение, что сон не дает отдыха;

В4. усталость и / или утомляемость днем;

В5. проблемы концентрации внимания.

Наличие или отсутствие, тяжесть обструктивного апноэ сна (ОАС) должны быть определены до начала лечения для того, чтобы выявить тех пациентов, которые находятся в группе риска по развитию осложнений апноэ сна, обеспечить выбор адекватного лечебного метода и создать условия для последующего эффективного лечения.

Пациенты из группы риска, которым может потребоваться более детальное обследование, включают

- возраст около 65 лет и старше
- жалоба на дневную усталость, сонливость или трудности с засыпанием
- избыточный вес

Плохо контролируемая гипертония (которая может быть вызвана или усугубляется ОАС), фибрилляция предсердий или другие аритмии, сердечная недостаточность (которая может быть причиной ОАС или сопутствовать ему [13])

## **3.2. Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий при подозрении на синдром обструктивного апноэ сна**

### **3.2.1. Амбулаторный уровень**

(СП, СВП, ЦРМП)

#### ***Обязательные обследования:***

- Сбор жалоб, анамнеза заболевания и жизни;
- Антропометрия (рост и вес) и расчет индекса массы тела (ИМТ)
- Физикальное обследование;
- Специальные опросники предтестовой диагностики: Берлинский опросник по оценке риска наличия обструктивного апноэ сна (приложение 1) и шкала сонливости Epworth (приложение 2);
- мониторинговая компьютерная пульсоксиметрия (МКП);
- ФВД, пикфлоуметрия;
- ЭКГ

#### ***Дополнительные обследования (по показаниям):***

- консультация стоматолога;
- консультация отоларинголога;
- мониторинговая компьютерная пульсоксиметрия (МКП);
- обзорная рентгенограмма черепа в 2-х проекциях;
- Респираторная полиграфия с оценкой дыхательных усилий (кардиореспираторное и респираторное мониторирование)

### **3.2.2. Стационарный уровень**

(терапевтические и специализированные отделения)

#### ***Обязательные обследования при госпитализации:***

- Углубленный сбор жалоб, анамнеза заболевания и жизни;
- Антропометрия (измерение роста и веса);
- Специальные опросники предтестовой диагностики: Берлинский опросник по оценке риска наличия обструктивного апноэ сна (приложение 1) и шкала сонливости Epworth (приложение 2);
- Физикальное обследование;
- Общий анализ крови (развернутый);
- Биохимический анализ крови (ТТГ, тестостерон, глюкоза крови; биомаркеры системного воспаления);
- ЭКГ;
- ФВД;

- обзорная рентгенограмма черепа в 2-х проекциях;
- Респираторная полиграфия с оценкой дыхательных усилий (кардиореспираторное и респираторное мониторирование)

***Дополнительные обследования (по показаниям):***

- Анализ крови на онкомаркеры;
- Полисомнография;
- Коагулограмма (ПТИ, фибриноген, время свертываемости, МНО);
- Ультразвуковое исследование;
- Фиброгастроэзофагоскопия;
- МСКТ головы и шеи;
- Консультация челюстно-лицевого хирурга
- Консультация хирурга
- Консультация стоматолога

### **3.3. Диагностические критерии**

***Жалобы:***

- указания на храп;
- указания на остановки дыхания во сне;
- ночные приступы удушья;
- выраженная дневная сонливость;
- частые пробуждения ночью во время сна и неосвежающий сон;
- гастроэзофагальный рефлюкс;
- артериальная гипертония (преимущественно ночная и утренняя), рефрактерная к лечению гипотензивными препаратами;
- учащенное ночное мочеиспускание (>2 раз за ночь);
- разбитость по утрам;
- утренние головные боли;
- депрессия, апатия, раздражительность, сниженный фон настроения, снижение памяти.

*Важную информацию может дать беседа с близкими больного, которые находятся рядом со спящим человеком. Обычно сразу после засыпания у пациента с СОАС появляется храп. Вскоре у больного внезапно останавливается дыхание. В это время не слышно дыхательных шумов, храп прекращается. Однако больной пытается дышать, что видно по движениям грудной клетки и брюшной стенки. Примерно через 15–40 секунд человек громко всхрапывает и делает несколько глубоких вдохов и выдохов, за которыми снова следует остановка дыхания.*

Как правило, больной спит очень беспокойно: вертится в постели, двигает

руками и ногами, обильно потеет, иногда что-то говорит. Остановки дыхания во сне часто пугают близких, которые и направляют пациентов к врачу. Частота и длительность остановок дыхания зависит от тяжести заболевания. При тяжелой форме болезни циклические остановки дыхания возникают почти сразу после засыпания и в любом положении тела. При менее тяжелых формах это происходит только в глубоких стадиях сна или когда больной спит на спине. Нарушения дыхания значительно усиливаются при приеме алкоголя незадолго до сна.

### ***Анамнез:***

Сбор сомнологического анамнеза собирается в трех случаях: во-первых, как часть рутинного общесоматического обследования, где необходимо задавать вопросы по поводу храпа и дневной сонливости; во-вторых, как часть оценки симптомов обструктивного апноэ сна, в-третьих, как часть углубленного обследования пациентов с высоким риском ОАС, которые имеют ожирение, застойную сердечную недостаточность, фибрилляцию предсердий, рефрактерную к лечению гипертензию, диабет второго типа, инсульт в анамнезе, ночные нарушения ритма, легочную гипертензию, ХОБЛ, бронхиальную астму.

Углубленный сбор сомнологического анамнеза у пациентов с предполагаемым ОАС должен включать сведения о храпе, указания на апноэ сна, эпизоды одышки/удушья, избыточную сонливость, не объясненной другими причинами, в том числе определение тяжести сонливости в соответствии со шкалой сонливости Epworth, а также тестирование по Берлинскому опроснику.

### ***Физикальное обследование:***

Общий осмотр пациента позволяет предположить повышенный риск и должен включать оценку дыхательной, сердечно-сосудистой и нервной систем.

Характерные признаки, по которым можно заподозрить наличие ОАС включают:

- увеличение окружности шеи (>43см для мужчин, >41 см для женщин);
- индекс массы тела (ИМТ)  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>;
- низкое расположение мягкого неба (3 или 4 балла по модифицированной шкале Mallampati);
- наличие ретрогнатии,
- латеральное перитонзиллярное сужение,
- макроглоссию,
- гипертрофию миндалин, удлинённый/увеличенный язычок,
- высокое готическое/суженное твердое небо,
- патологию носа (полипы, искривление носовой перегородки, патология клапана носа, гипертрофия носовых раковин и/или наличие саггитального зазора между резцами).

После сбора данных анамнеза и осмотра пациенты могут быть распределены на группы с разным риском развития ОАС.

*Под высокой претестовой вероятностью следует понимать сочетание избыточной дневной сонливости с как минимум двумя из трёх критериев: 1) постоянный громкий храп; 2) окружающие замечают остановки дыхания во сне и/или у пациента бывают пробуждения с одышкой или удушьем; 3) артериальная гипертензия, что определяет показания проведения скрининговой полиграфии и/или полной диагностики в условиях специализированного отделения третичного уровня здравоохранения.*

*Пациенты, которые жалуются только на храп, без других симптомов или сердечно-сосудистых рисков, не нуждаются в тщательном обследовании на ОАС, улучшение у них может наступить при повышении физической нагрузки, снижении веса, улучшении гигиены сна и лечении аллергического ринита.*

### **3.4. Сомнологическое тестирование:**

Для оценки риска обструктивного апноэ сна неспециалисты могут использовать такие опросники, как Берлинский опросник (Berlin Questionnaire [BQ], приложение 1) и шкалу сонливости Эпворта (ESS, приложение 2).

Берлинский опросник для оценки риска наличия обструктивного апноэ сна состоит из вопросов 3 категорий, где категория считается положительной, если сумма баллов составляет 2 и более: 1 категория - наличия храпа и его характер; 2 категория – наличие и характер состояния бодрствования; 3 категория – повышение АД или ИМТ  $>30\text{кг/м}^2$  и более.

*В интерпретации: высокий риск наличия обструктивного апноэ сна – если положительны две или более категории; низкий риск – если положительна одна категория или нет таковой.*

Важным диагностическим маркером при СОАС является дневная сонливость, для оценки которой предлагается специальный вопросник - шкала Эпворта.

*О наличии дневной сонливости как признака СОАС свидетельствует оценка в 6 и более баллов.*

### **3.5. Объективное сомнологическое обследование**

Тяжесть ОАС должна быть установлена для того, чтобы принять решение о выборе оптимальной лечебной тактики. Не существует клинических моделей, которые можно рекомендовать для предсказания тяжести обструктивного апноэ сна, таким образом, требуется объективное исследование.

Существует два приемлемых метода объективного обследования, рекомендуемых для диагностики СОАС: лабораторная полисомнография (ПСГ) [14] и портативное мониторирование (ПМ) в амбулаторных (домашних) условиях [15].

Существует целый ряд значительно отличающихся друг от друга по своим техническим характеристикам диагностических устройств, позволяющих объективно измерять различные параметры дыхания во время сна и с той или иной точностью выявлять имеющиеся респираторные нарушения. Чаще всего это оборудование подразделяют на четыре типа.

### **Классификация диагностического оборудования, которое потенциально может быть использовано для диагностики дыхательных нарушений во время сна**

Тип	Наименование	Регистрируемые показатели	Характеристика	Решаемые задачи
1	Стационарная полисомнография под контролем персонала	Объективизация сна, параметров дыхания, сердечной деятельности, сатурации крови кислородом, движений конечностей, положения тела	Проводится в условиях сомнологического центра под постоянным контролем медицинского персонала и с синхронизированной видеозаписью.	Диагностика СОАС у любых больных. Определяется ИАГ или ИДР
2	Автономная полисомнография	Объективизация сна, параметров дыхания, сердечной деятельности, сатурации крови кислородом, движений конечностей, положения тела	Может проводиться как в сомнологическом центре, так и за его пределами, в том числе амбулаторно. Контроль медицинского персонала во время исследования не проводится, видеозапись может отсутствовать	Диагностика СОАС у большинства больных. Определяется ИАГ или ИДР
3	Респираторная полиграфия с оценкой дыхательных усилий (кардиореспираторное и респираторное мониторирование)	Параметры дыхания, сердечной деятельности, сатурации крови кислородом, иногда движений конечностей, положения тела	Может проводиться как в сомнологическом центре, так и за его пределами, в том числе амбулаторно. Контроль медицинского персонала во время исследования не проводится, видеозапись обычно отсутствует	Диагностика СОАС у пациентов с высокой претестовой вероятностью. Определяется ИАГ

4	Респираторная полиграфия без оценки дыхательных усилий и компьютерная пульсоксиметрия	Воздушный назальный поток и сатурация крови кислородом или только сатурация крови кислородом	Обычно применяются за пределами сомнологического центра	Скрининг СОАС. В отдельных случаях позволяют поставить достоверный диагноз. Определяется ИАГ или индекс десатураций
---	---	--	---	---

### 3.5.1. Стационарная полисомнографическая система (8 и более каналов)

Исследование проводится в условиях сомнологической лаборатории — «золотой стандарт». Система позволяет определять стадии сна и общее время сна, количество эпизодов нарушений дыхания за 1 час сна (индекс апноэ/гипопноэ) и другие параметры:

- электроэнцефалограмма (ЭЭГ)
- электроокулограмма (движения глаз) (ЭОГ);
- электромиограмма (тонус подбородочных мышц) (ЭМГ);
- движения нижних конечностей;
- электрокардиограмма (ЭКГ);
- храп;
- носо-ротовой поток воздуха;
- дыхательные движения грудной клетки и брюшной стенки;
- положение тела;
- степень насыщения крови кислородом — сатурация (SpO<sub>2</sub>).

*Недостаток:* проблемы доступности и нет возможности для широкого применения, особенно в амбулаторных условиях.

### 3.5.2. Мобильная полиграфическая система (до 8 каналов).

Исследование проводится в амбулаторных условиях с определением следующих параметров:

- сатурация (SaO<sub>2</sub>);
- дыхательный поток (через нос);
- храп;
- дыхательные усилия грудной клетки и брюшной стенки;
- пульс
- положение тела

*Преимущества данной системы:* доступность и возможность широкого применения, особенно в амбулаторных условиях.

*Недостатков* для диагностики СОАС практически нет.

### 3.5.3. Система, регистрирующая 1–3 параметра.

Респираторная полиграфия (кардиореспираторное и респираторное мониторирование), проводимая как в стационаре, так и амбулаторно, в первую очередь предназначена для подтверждения диагноза СОАС у пациентов с высокой претестовой вероятностью выраженного (средней или тяжёлой степени) СОАС (стандарт). Основным недостатком метода является невозможность объективизировать процесс сна. В итоге мы получаем ИАГ, который потенциально может оказаться меньше, чем ИАГ, выявляемый при полисомнографии. У пациентов с очень тяжёлой обструкцией это не приводит к недооценке степени тяжести СОАС и к изменению тактики лечения, но по мере уменьшения выраженности нарушений дыхания вероятность недооценки степени тяжести или даже ложноотрицательного результата возрастает.

**Мониторинговая компьютерная пульсоксиметрия (МКП)** — метод длительного неинвазивного мониторинга насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом (сатурации — SpO<sub>2</sub>) и пульса. За 8 часов сна компьютерный пульсоксиметр может выполнить до 28800 измерений сатурации и сохранить полученные данные в памяти прибора.

**Аппараты, регистрирующие периферический артериальный тонус (Peripheral Arterial Tone - PAT) на пальце**, на основании чего можно косвенно судить о нарушениях дыхания во сне и структуре сна. WatchPAP200.

- РАТ сигнал
- сатурацию
- храп
- положение тела.

**Преимущества:** доступность и возможность широкого применения для скрининговых исследований в амбулаторных условиях.

**Недостаток:** Не определяют дыхательный поток, а следовательно - не регистрируются эпизоды остановок дыхания (ИАГ). В данном случае о наличии СОАС мы можем судить косвенно по эпизодам десатурации (падения насыщения крови кислородом) во время сна. К тому же, не определяются дыхательные движения грудной клетки и брюшной стенки, из-за чего сложно дифференцировать обструктивное апноэ сна от центрального апноэ сна. *В клинической практике, особенно в амбулаторных условиях для подтверждения диагноза СОАС лучшим рекомендуемым методом является проведение исследования на мобильных полиграфических системах с регистрацией следующих показателей:*

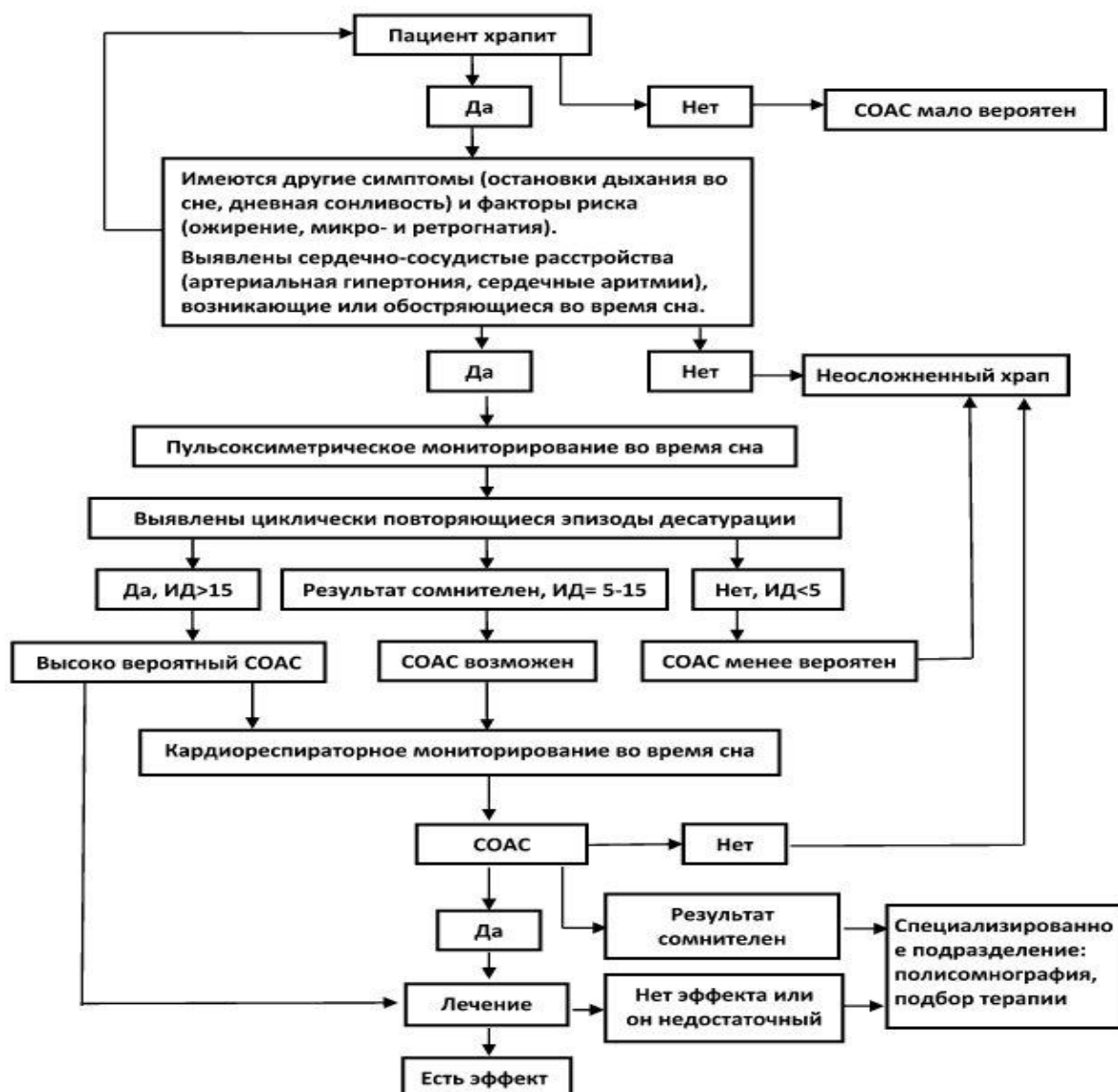
- сатурация (SpO<sub>2</sub>);
- дыхательный поток (через нос) – позволяет определить остановки дыхания (ИАГ);
- храп;

- дыхательные усилия грудной клетки и брюшной стенки;
- пульс
- положение тела

Основными и достаточными критериями, подтверждающими наличие СОАС являются:

- Значения ИАГ > 5 за 1 час (т.е. более 5 эпизодов остановок дыхания за 1 час)
- При этом дыхательные усилия грудной клетки и брюшной стенки сохранены
- Циклическая десатурация (чередование эпизодов падения насыщения крови кислородом с нормальными показателями)
- Наличие храпа

Алгоритм поэтапного диагностического поиска иллюстрирует, каким образом это можно сделать, исходя из реальных возможностей, которыми в настоящее время располагают врачи-терапевты



ИД – индекс десатурации

### 3.6. Дифференциальная диагностика

**Дифференциальный диагноз** включает множество других состояний и факторов, которые снижают длительность или качество сна или сопровождаются седативным эффектом или сонливостью в дневное время. К ним относятся:

- другие расстройства сна: плохая гигиена сна, нарколепсия и другие гиперсомнии, синдром беспокойных ног, синдром периодических движений конечностями
- употребление наркотиков и психоактивных веществ: алкоголь, седативные препараты, многочисленные терапевтические и рекреационные препараты
- Медицинские расстройства: сердечно-сосудистые, респираторные и метаболические расстройства (например, гипотиреоз)
- Депрессия (которая часто сопровождается нарушениям сна, а также способствует им)

<b>Симптомы и клинические проявления апноэ</b>	<b>Возможная патология</b>	<b>Отличия</b>
Ночные пробуждения от нехватки воздуха	Бронхиальная астма Кардиальная астма	ощущение нехватки воздуха не сопровождается затрудненным дыханием, хрипами в груди или положением ортопноэ и очень быстро проходит самостоятельно
Изжога при пробуждениях и ощущение жжения	Ночная стенокардия Гастроэзофагеальный рефлюкс	Неэффективность нитроглицерина и быстрое купирование симптомов после приема антацидных препаратов позволяют достаточно просто определить с причиной беспокоящих пациента жалоб
внезапное пробуждение от удушья, резкое затруднение вдоха и выдоха, громкое стридорозное дыхание, ларингоспазм, кашель	Гастроэзофагеальный рефлюкс Бронхиальной астмы	Обычно приступ длится не более нескольких минут и проходит самостоятельно. Отсутствие обратимой обструкции бронхов при исследовании функции

		внешнего дыхания и обычно выявляемые при гастроскопии признаки эзофагита помогают определиться с природой предъявляемых пациентом жалоб.
частое мочеиспускание в течение ночи у мужчин	хронический простатит или аденома предстательной железы	для аденомы характерны частые позывы с затрудненным мочеиспусканием и отхождением малого количества мочи, тогда как при СОАС мочеиспускание обильное, свободное и без-болезненное.

#### 4. Лечение синдрома обструктивного апноэ сна

##### **Цели лечения** [16]:

- Сократить количество эпизодов гипоксии и фрагментации сна
- Восстановить непрерывность и архитектуру сна
- Избежать эпизодической асфиксии

Пациент и клиницист должны принять участие в совместном принятии решений чтобы сопоставить степень и характер расстройства с возможными вмешательствами и исходами, наиболее важными для пациента.

В последние годы международное медицинское сообщество выработало единые представления о показаниях к началу специфической терапии СОАС. Суммируя рекомендации профессиональных врачебных ассоциаций разных стран, можно сказать, что **обязательным** является лечение пациентов с тяжелым СОАС, **желательным** - с апноэ сна средней тяжести и **возможным** при легкой форме сонного апноэ, особенно если у такого больного имеется характерная для апноэ сна клиническая симптоматики или ассоциированная сердечно-сосудистая патология.

Рекомендации по выбору оптимального метода лечения также в большой степени основываются на исходной тяжести СОАС (алгоритм 2).



#### 4.1.1. Общие принципы лечения

1. Целью лечения ОАС является с одной стороны, сокращение количества эпизодов гипоксии и фрагментации сна, восстановление непрерывности и архитектуры сна, прекращение эпизодической асфиксии и устранение симптомов дневной сонливости (общей сонливости), а с другой – снижение сердечно-сосудистого риска и риска несчастных случаев;
2. Лечение ОАС включает поведенческие, медицинские и хирургические подходы. Дополнительные виды лечения используются как вспомогательные к основным методам лечения;
3. Пациент должен быть активным участником процесса выбора вида лечения и готовым помогать в осуществлении тактики лечения заболевания.
4. Положительное давление в дыхательных путях (РАР, Positive airway pressure) – метод выбора для легкой, средней и тяжелой форм ОАС. Этот вид лечения должен предлагаться всем пациентам. Альтернативные варианты могут рассматриваться и детально обсуждаются в зависимости от тяжести ОАС и анатомических особенностей пациента, факторов риска и предпочтений обследуемого;
5. Адекватное лечение СОАС должно быть обязательной составляющей терапии таких ассоциированных с апноэ сна патологических состояний, как метаболический синдром, ожирение, артериальная гипертензия, нарушения сердечного ритма и проводимости, сахарный диабет 2 типа, хроническая обструктивная болезнь легких;
6. Оценка результатов лечения ОАС должна проводиться у всех пациентов после начала лечения. Показатели, отслеживаемые в процессе лечения, включают оценку качества жизни при ОАС, удовлетворенность лечением

пациента и его партнера, приверженность к лечению, ограничение факторов, ухудшающих течение заболевания, наличие адекватного количества сна, соблюдение гигиены сна и снижение массы тела у пациентов с повышенной массой тела/ожирением, оценка уменьшения сонливости.

7. Применение хирургического лечения рассматривают при наличии дефектов, вызывающих обструкцию дыхательных путей или в том случае, если нарушения трудноизлечимы.

#### **4.1.2. Обучение пациентов**

Обучение пациентов должно проводиться в рамках ведения хронического заболевания многопрофильной командой специалистов, включающей специалиста по сну (сомнолога), направившего врача и других профильных специалистов. Образовательная программа для пациента должна включать дискуссию о патофизиологии, факторах риска, течении и последствиях ОАС. Возможности лечения должны обсуждаться в контексте тяжести ОАС пациента, факторов риска, любых ассоциированных состояний и ожиданий пациента. Должно проводиться общее обучение вопросам снижения веса, положения тела во сне, воздержания от алкоголя, коррекции факторов риска, эффектов медикаментозного лечения. При наличии сонливости пациенты должны быть проконсультированы по рискам и правилам поведения во время управления автомобилем. Кроме того, могут использоваться видео, рекламные проспекты, вебсайты и брошюры в кабинетах специалистов, а также в кабинетах профилактики лечебно-профилактических учреждений СВП, СП, ЦРМП

#### **4.1.3. Мероприятия поведенческой терапии**

Мероприятия по улучшению гигиены сна являются важным моментом, поскольку наиболее частой причиной избыточной дневной сонливости ИДС становятся неправильные привычки, связанные со сном, особенно при недостаточном или нерегулярном сне.

В первую очередь нужно устранить факторы, способные вызвать или утяжелить обструкцию верхних дыхательных путей во время сна.

Направления поведенческой терапии:

- максимально уменьшить употребление алкоголя, особенно перед сном;
- по возможности избегать приема лекарственных средств со снотворным и седативным действием (антигистаминные, антидепрессанты, бензодиазепины). Производные бензодиазепина не следует назначать при тяжелом СОАС, особенно – в сочетании с хронической альвеолярной гиповентиляцией. В остальных случаях их назначение должно быть строго обосновано, дозы минимизированы, а сами больные нуждаются в адекватном наблюдении;
- обеспечить прекращение или ограничение курения;
- добиваться снижения веса, в идеале до индекса массы тела (ИМТ) от  $25\text{кг}/\text{м}^2$  и меньше. Снижение массы тела у больных с ожирением на 15 % может уменьшить ИАГ и выраженность симптомов [17,18]. Больным с ИМТ  $> 25$  следует рекомендовать диету и изменение образа жизни. Больным с

патологическим ожирением (ИМТ>40) при отсутствии противопоказаний можно рекомендовать **бариатрическую хирургию**;

- физические упражнения снижают ИАГ и повышают концентрацию внимания, независимо от влияния на индекс массы тела (ИМТ).

- позиционная терапия, включающая методы, устраняющие сон на спине, может быть использована у пациентов с выраженной позиционной зависимостью и обеспечивает контроль положения тела в постели, т.е. возможность спать на боку (как один из вариантов, это может быть теннисный мяч, вшитый в заднюю часть ночной сорочки и мешающий пациенту спать на спине). Определенного эффекта также можно добиться, если больной станет спать в полусидящем положении или возвышенным изголовьем под углом порядка 30-60°.

- затруднение носового дыхания может стать фактором, усугубляющим САГС, и обеспечению свободного носового дыхания следует уделить достаточное внимание возможной консервативной терапии ЛОР-патологии. В первую очередь речь идет о нарушении дыхания через нос у больных с хроническими ринитами, хроническими воспалительными заболеваниями носа и околоносовых пазух. В ряде случаев проблему затрудненного носового дыхания во время сна может решить внешний расширитель носа. Это гибкая пластинка, которая крепится в области крыльев носа наподобие лейкопластыря и расширяет носовые ходы за счет собственной упругости, облегчая тем самым пассаж воздуха. Лечение назальными кортикостероидами может уменьшить выраженность САГС.

#### **4.2. Неинвазивная вентиляция постоянным положительным давлением воздушного потока во время сна (СИПАП-терапия и её модификации)**

*СИПАП-терапия* является методом выбора для большинства пациентов с ОАС и субъективной дневной сонливостью, включая тех, у кого оно вызывает когнитивные нарушения (19,20)

Положительное давление в дыхательных путях (РАР- терапия) позволяет обеспечить пневматическое расширение дыхательных путей и устранит основной механизм развития заболевания, заключающийся в циклическом перекрытии дыхательных путей на уровне глотки, предупреждающее смыкание верхних дыхательных путей во время сна. СИПАП-терапия является наиболее эффективным и безопасным методом лечения СОАС средней и тяжелой степени и рутинное использование СИПАП-терапии у пациентов с легким СОАС не рекомендуется.

Применение положительного давления воздуха в дыхательных путях возможно в трех модификациях: постоянное (СИПАП — СРАР, continuous PAP), двухуровневое (БИПАП – ВРАР, bilevel PAP) или самотитрующееся (автоСИПАП — АРАР, autotitrating PAP, autoСРАР). Применение РАР через носовую, ротовую или рото-носовую маску во время сна является предпочтительным методом лечения ОАС.

***Показания для СРАР-терапии:***

Кратко показания к назначению CPAP можно сформулировать следующим образом:

1. Лечение CPAP эффективно у пациентов с клинически значимым синдромом сонного апноэ/гипопноэ обструктивного генеза.
2. Лечение CPAP может оказывать положительный эффект у пациентов с клинически значимым дыханием Чейн-Стокса и сонным апноэ центрального генеза.
3. Лечение CPAP обычно не назначается лицам с "обычным" храпом без апноэ или клинической симптоматики.

В данных показаниях обращает на себя внимание то обстоятельство, что для назначения лечения важен не только факт наличия апноэ/гипопноэ как такового, но и клиническая значимость данных нарушений. В отношении СОАС обструктивного генеза представляется оправданным деление пациентов на четыре группы в зависимости от тяжести заболевания:

**Тяжелая форма:**  $> 20$  апноэ/час или  $> 30$  апноэ+гипопноэ/час, наличие повышенной дневной сонливости и/или патологических симптомов со стороны кардио-респираторной системы.

**Легкая/умеренная форма:** 5-20 апноэ/час или 15-30 апноэ + гипопноэ/час, наличие повышенной дневной сонливости и/или других симптомов, имеющих четкую связь с нарушениями дыхания.

**Патологический или "осложненный" храп и синдром повышенной резистивности верхних дыхательных путей:**  $< 5$  апноэ/час или  $< 15$  апноэ+гипопноэ/час, наличие повышенной дневной сонливости и/или других симптомов, имеющих четкую связь с нарушениями дыхания.

**Асимптомные пациенты:**  $< 5$  апноэ/час или  $< 15$  апноэ+гипопноэ/час или признаки увеличения резистивности дыхательных путей, без повышенной сонливости или другой клинической симптоматики.

### ***Основные доказанные эффекты CPAP-терапии:***

- клинические: уменьшение дневной сонливости, улучшение сна, настроения, исчезновение утренних головных болей, восстановление когнитивных функций и, в целом, качества жизни пациента
- снижение избыточной массы тела
- значительное снижение или нормализация артериального давления, особенно при рефрактерной к гипотензивной терапии артериальной гипертензии
- значительное снижение риска серьёзных кардиоваскулярных осложнений (нарушения ритма, острый коронарный синдром, острые нарушения мозгового кровообращения и др.)
- значительное снижение риска дорожно-транспортных происшествий (если пациент водит автомашину).

### ***Противопоказания для CPAP-терапии:***

Нет абсолютных противопоказаний для проведения CPAP-терапии. Данный метод следует назначать с осторожностью, взвешивая возможные риски и пользу у пациентов со следующими состояниями:

- буллезной болезнью легких;
- рецидивирующими синуситами;
- рецидивирующими глазными инфекциями;
- тяжелой дыхательной недостаточностью;
- выраженной гипотонией;
- выраженной дегидратацией;
- наличием в анамнезе пневмоторакса, пневмомедиастинума, пневмоцефалии, утечек спинномозговой жидкости, респираторного дистресс-синдрома;
- предшествующими хирургическими вмешательствами на мозге, среднем или внутреннем ухе, гипофизе;
- частыми носовыми кровотечениями.

### ***Осложнения и их лечение***

Наиболее частыми осложнениями лечения CPAP являются локальное раздражение кожных покровов, сухость слизистых носа и глотки (около 50%), заложенность носа/ринорея (около 25%), раздражение глаз (около 25%). Однако, данные нарушения не являются серьезными и не препятствуют продолжению лечения. Реже сообщалось о аэрофагии (около 3%).

Серьезные осложнения наблюдались в единичных случаях. Имеются описания клинических случаев конъюнктивита, пневмоцефалии, бактериального менингита, массивного носового кровотечения, наджелудочковой аритмии, связанных с использованием CPAP. Не имеется сообщений о пневмотораксе.

Использование увлажнителей и подогревателей воздуха в дыхательном контуре CPAP может существенно уменьшить частоту осложнений со стороны слизистой носоглотки.

Применение более современных масок или носовых канюль снижает вероятность раздражения глаз, обусловленного утечками из дыхательного контура. Использование носовых канюль также позволяет избегать раздражения кожных покровов. У пациентов с нарушением носового дыхания, обусловленным полипами, гипертрофией слизистой или искривлением носовой перегородки может потребоваться соответствующее хирургическое вмешательство. Сухость слизистой можно устранить ингаляциями солевого раствора. При заложенности носа местное применение назальные спреи (иГКС) (на основе беклометазона, будесонида, триамцинолона или мометазона фуруат), при ринорее перорально назначается сосудосуживающими назальными спреями или каплями (на основе ксилометазолин оксиметазолина).

### ***Оборудование для CPAP-терапии***

Аппарат CPAP представляет собой компрессор, подающий в дыхательные пути через воздуховод и носовую маску постоянный поток воздуха под давлением 4-20 мм водного столба в течение ночного сна.

- CPAP-аппараты с фиксированным уровнем лечебного давления.
- CPAP-аппараты с автоматической настройкой лечебного давления.

Некоторые аппараты autoPAP могут использоваться под контролем медперсонала и ПСГ с целью определения базового давления для стандартной СИПАП-терапии средних и тяжелых форм ОАС, а также могут использоваться в режиме самонастройки без присутствия медперсонала для определения уровня фиксированного лечебного давления. Данный вариант применим у пациентов со средней и тяжелой формами ОАС без значимых сопутствующих заболеваний (застойная сердечно-сосудистая недостаточность (ЗСН), хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), синдромы центрального апноэ сна и синдромы гиповентиляции).

Системы, позволяющие независимо устанавливать давление на вдохе и выдохе (BiPAP), где инспираторное давление превышает экспираторное, обеспечивают более приемлемый для пациента процесс выдоха. BiPAP, системы с функцией снижения давления на выдохе или autoPAP могут быть выбраны для лечения ОАС у пациентов с непереносимостью CPAP. BiPAP-терапия может являться дополнительным видом лечения в некоторых случаях, когда необходимо высокое лечебное давление, и пациент испытывает затруднение дыхания (выдоха) против фиксированного давления, или имеется сопутствующая центральная гиповентиляция. Технологии изменения подачи давления, такие как снижение давления на выдохе, могут повысить комфортность лечения и приверженность к CPAP-терапии.

### ***Инициация CPAP-терапии***

Первый сеанс CPAP-терапии проводится в специализированных отделениях пульмонологии, либо медицины сна под контролем полиграфии или кардиореспираторного мониторинга. Перед сеансом подбирается индивидуально удобная маска и проводится обучение пациента дыханию с использованием аппарата.

Сон с носовой маской и ощущение потока воздуха от аппарата CPAP естественно являются непривычными для пациента. Около 5% пациентов не могут перенести первого контакта с маской (возможно из-за клаустрофобии), что препятствует проведению данного метода лечения. Возможна определенная "фармакологическая" подготовка в начальный период использования CPAP и в этой ситуации возможно назначение анксиолитиков. Рекомендуются назначение препарата Буспирона - анксиолитика, не обладающего седативным эффектом. Препарат следует назначать в дозе 10 мг 3 раза в день или 20-30 мг на ночь в течение одной недели до и нескольких недель после начала лечения CPAP.

Обычно подбор лечебного давления осуществляется эмпирически. В период засыпания пациента устанавливается минимальное давление (4 мм водного столба). Далее оно ступенчато повышается до тех пор, пока не исчезнут апноэ, гипопноэ и храп. Протокол повышения давления предусматривает после

засыпания пациента и появления периодов апноэ ступенеобразно повышение давления на 2 мм водного столба (длительность ступени 5-10 минут), либо использовали инкремент равный 1 мм водного столба. Обычно давление до 10-12 мм водного столба переносится пациентами без особых проблем, в то же время давление 15-18 мм водного столба часто вызывает отрицательную реакцию. Критерием достижения эффективного лечебного давления являлось исчезновение апноэ, гипопноэ, храпа, дискоординации торако-абдоминальных движений и микропробуждений. Указанные симптомы должны отсутствовать в любом положении тела (особенно на спине), а также при всех стадиях сна (включая REM-сон).

При использовании аппаратов ViPAP сначала устанавливаются одинаковые значения как инспираторного, так и экспираторного давления. Далее давление повышается до устранения апноэ. После этого повышается только инспираторное давление до устранения гипопноэ и храпа. Таким образом, итоговое инспираторное давление оказывается выше экспираторного.

Для снижения затрат на диагностику СОАС и подбор лечебного давления было предложено использовать протокол "split night" (разделенная ночь), при котором в первую половину ночи проводится диагностика СОАС, а во вторую - подбор лечебного давления с помощью CPAP. Отмечалось, что после данного протокола у большинства пациентов в последующем требовалась коррекция давления, замена маски или переход на использование ViPAP систем. Протокол "split night" привлекателен с экономической точки зрения в краткосрочном плане. Однако неправильно подобранное давление, приводящее к неудаче лечения, более частые визиты пациентов для разрешения проблем с CPAP, необходимость более частой корректировки давления могут свести на нет экономические преимущества в долгосрочной перспективе.

### ***Режимы терапии PAP***

PAP методика носит компенсаторный характер, т.е. не ведет к излечению СОАС и поэтому должна применяться на постоянной основе. Исключения составляют случаи, когда устранение дыхательных нарушений во время сна в последующем приводит к значительному снижению веса тела.

Оптимальным является проведение СИПАП-терапии каждую ночь и в течение всего времени сна. Адекватным лечением условно принято считать использование СИПАП в течение не менее 4-5 часов за ночь не менее 5 дней в неделю. Хотя после прекращения лечения определенный эффект последствия обычно сохраняется еще несколько суток, полная отмена СИПАП-терапии ведет к скорому рецидиву.

### ***Мониторинг пациентов ОАС***

Схема наблюдения за пациентом СОАС после назначения лечения CPAP выглядит следующим образом. После подбора лечебного давления в условиях лаборатории медицины сна пациент должен быть обучен обращению с прибором в амбулаторных условиях и снабжен подробными письменными инструкциями по использованию аппарата. Через 2-3 дня после начала самостоятельного

использования CPAP желательно повторно связаться с пациентом для обсуждения возможных трудностей. Далее плановую консультацию желательно провести через 1-2 месяца с целью оценки эффективности лечения и соблюдения режима лечения. В последующем консультации могут осуществляться каждые 3-6 месяцев в зависимости от эффективности лечения.

### 4.3. Внутриротовые приспособления

Использование внутриротовых аппликаторов на сегодняшний день является одним из основных методов лечения СОАС и устранения храпа [21-23].

Существует два принципиально отличающихся по механизму типа внутриротовых приспособлений: выдвигающие вперёд нижнюю челюсть и удерживающие корень языка. Эффективность приспособлений, удерживающих во время сна корень языка, до настоящего времени не доказана. Ротовые аппликаторы, обеспечивающие протрузию нижней челюсти, предпочтительны. Механические внутриротовые приспособления являются возможной альтернативой терапии положительным давлением или хирургическому лечению при легком и среднетяжелом СОАС. Приверженность терапии с использованием внутриротовых устройств весьма индивидуальна, но в целом выше, чем приверженность СИПАП-терапии. Некоторые больные отмечают выраженный дискомфорт при использовании ротовых аппликаторов и нуждаются в длительном времени для привыкания. Они не рекомендуются для рутинного лечения пациентов с тяжелым апноэ сна, у которых СИПАП-терапия более эффективна. Однако при плохой переносимости и приверженности СИПАП-терапии ротовые аппликаторы можно рассматривать в качестве терапевтической опции даже при тяжелом СОАС.

### 4.4. Хирургическое лечение

Хирургическая коррекция СОАС ставит своей задачей устранение анатомических причин, лежащих в основе обструкции верхних дыхательных путей во время сна [24,25]. Необходимо провести тщательное обследование больного, и только после того, как будет инструментально подтверждено наличие и установлена тяжесть СОАС, выявлены имеющиеся анатомические предпосылки со стороны верхних дыхательных путей и уточнена локализация обструкции, может быть принято индивидуализированное решение о возможности и необходимом объеме хирургического вмешательства *Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)*

При оценке возможности хирургической коррекции обструкции верхних дыхательных путей во сне и для уточнения хирургической тактики, локализации и объёма вмешательства целесообразным является эндоскопическое обследование верхних дыхательных путей в условиях медикаментозно индуцированного сна – слип-эндоскопия. *Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).*

Пациент должен быть проинформирован о частоте успешных исходов предлагаемого ему хирургического вмешательства, о возможных осложнениях операции, а также об альтернативном лечении, в том числе о СИПАП-терапии и внутриротовых приспособлениях *Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 2).*

**Трахеостомия** является единственным абсолютно эффективным способом хирургической коррекции СОАС, однако в настоящее время рассматривается как калечащая операция, имеет эффективную альтернативу в виде СИПАП-терапии и применяется лишь в исключительных случаях при тяжёлом СОАС, при невозможности СИПАП-терапии и по жизненным показаниям *Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2).*

**Ортогнатические операции на лицевом скелете** подразумевают выдвижение вперёд верхней и нижней челюсти (максилло-мандибулярное выдвижение) или только нижней челюсти, что у отобранных пациентов приводит к значительному увеличению просвета верхних дыхательных путей. Максилло-мандибулярное выдвижение в целом демонстрирует высокую эффективность, в том числе при средней и тяжёлой степени СОАС, при низкой частоте серьёзных осложнений, и может быть рекомендовано некоторым пациентам, которые не переносят или не желают использовать СИПАП-терапию.

Потенциальной целевой группой для таких хирургических вмешательств являются пациенты с выраженными челюстно-лицевыми аномалиями.

**Увулопалатопластика** предполагает расширение дыхательных путей, расположенных за небной занавеской, и включает резекцию и сшивание передних и задних нёбных дужек, иссечение слизистой оболочки мягкого нёба и нёбного язычка. Эта процедура может быть эффективна при СОАС лёгкой и средней степени тяжести в случае изолированной обструкции верхних дыхательных путей на уровне мягкого нёба.

**Комментарии.** При увулопалатофарингопластике перед коррекцией мягкого нёба проводятся тонзиллэктомия и выделение и сшивание нёбно-глочной и нёбно-язычной мышц, что может устранить проявления выраженного СОАС у пациентов с гипертрофией нёбных миндалин 2-3 степени. Если обструкция верхних дыхательных путей связана только с гипертрофией нёбных миндалин, эффективной может быть изолированная тонзиллэктомия, без вмешательства на мягком нёбе.

**Лазерная увулопалатопластика** включает в себя двусторонние вертикальные надрезы или линейные ожоги при помощи лазера непосредственно с обеих сторон от нёбного язычка и его лазерную резекцию. Этот метод в целом недостаточно эффективен в отношении показателей тяжести СОАС, а в ряде случаев может приводить к утяжелению СОАС либо даже к его появлению на фоне ранее неосложнённого храпа за счёт увеличения ригидности мягкого нёба или формирования рубцового стеноза. При избыточной резекции

мягкого нёба возникает нёбно-глочная недостаточность, существенно снижающая качество жизни пациента.

**В качестве метода лечения СОАС лазерная увулопалатопластика не показана.**

*Радиочастотная редукция мягкого нёба и корня языка* – воздействие волнами радиочастотного диапазона на соответствующие анатомические структуры глотки с целью их последующего уплотнения и уменьшения объема. Если при использовании лазера рубец образуется поверхностно, то при радиочастотной редукции участок повреждения возникает и рубцуется под слизистой оболочкой. В результате такое вмешательство менее болезненно и легче переносится, сопровождается небольшим числом побочных эффектов и может быть эффективно при СОАС лёгкой и иногда средней степени тяжести.

Следует отметить, что в настоящее время нет единого мнения среди экспертов относительно хирургическое лечение СОАС, и оно рекомендуется только при отсутствии эффекта от применения СРАР-терапии или внутриротовых аппликаторов.

#### **4.5. Стимуляция верхних дыхательных путей**

Стимуляция верхних дыхательных путей с использованием имплантированного устройства для стимуляции ветви подъязычного нерва [26,27] может активировать мышцы, высовывающие язык, и другие мышцы, помогающие открывать дыхательные пути. Эта терапия является в настоящее время основной, будучи эффективной у отдельных пациентов с умеренной и тяжелой формой заболевания. Она используется в основном у тех, кто не может переносить СРАР-терапию и у кого пероральные приспособления неэффективны. Процедуру также можно попробовать тем, кому планируется мандибуломаксиллярное продвижение. Улучшения при ИАГ до  $<10$  в час происходят примерно у 65% этих отобранных пациентов, но улучшение симптоматики может наступить и без достижения эффективности при ИАГ  $< 20$  в час.

#### **4.6. Дополнительные методы лечения**

**Бариатрическая хирургия** – эффективный метод достижения значительной потери веса и показан лицам с индексом массы тела (ИМТ)  $\geq 40$  кг/м<sup>2</sup> или ИМТ  $\geq 35$  кг/м<sup>2</sup> со значимыми сопутствующими заболеваниями, а также лицам, у которых попытки контроля веса диетой оказались неэффективными. Бариатрическая хирургия может быть вспомогательной в лечении ОАС у пациентов с ожирением. Бариатрическая хирургия должна рассматриваться в качестве дополнительного метода лечения к менее инвазивным и быстро действующим методам лечения первой линии, таким как РАР у пациентов с ОАС. Уровень ремиссии ОАС спустя 2 года после бариатрической хирургии зависит от объема потерянного веса и составляет 40%. В связи с этим, необходимо постоянное наблюдение таких пациентов.

**Кислородная терапия** улучшает оксигенацию крови и может снизить ИАГ и индекс возбуждения у пациентов, которые не ответили на операцию на верхних дыхательных путях [29], но благоприятный клинический эффект наблюдается в основном у пациентов с высоким усилением (тенденцией к повторным апноэ или гипопноэ после начального эпизода), и последствия трудно предсказать. Кроме того, кислород может провоцировать респираторный ацидоз, может ухудшить ночную гиперкапнию у пациентов с сопутствующими респираторными заболеваниями и утреннюю головную боль.

*Кислородотерапия не рекомендована в качестве основного лечения ОАС.*

### **Лекарственные средства**

Не имеется достаточно эффективных фармакологических средств лечения ОАС с важным исключением в отношении гипотиреоза и акромегалии.

Лечение этих сопутствующих заболеваний может улучшить ИАГ. Заместительная терапия половыми гормонами несколько уменьшает выраженность обструктивных нарушений дыхания во время сна у пациенток в менопаузе. К сожалению, в ходе ряда крупных исследований (HERS-II и WHI) не только не удалось доказать кардиопротективный эффект заместительной гормональной терапии у женщин, но и был показан сопряженный с таким лечением риск венозных тромбозов и легочной эмболии, заболеваний желчного пузыря и рака молочной железы. Иными словами, риск гормональной терапии может превысить пользу от нее. Поэтому навряд ли имеет смысл длительно проводить подобную терапию при заболевании для которого имеются другие более эффективные методы лечения.

В частности, для лечения ОАС не рекомендованы селективные ингибиторы обратного захвата серотонина (СИОЗС), протриптилин, производные метилксантина (аминофиллин и теофиллин) и эстрогеновая терапия (препараты эстрогена с наличием или без прогестерона). Коротко действующие назальные деконгестанты не рекомендованы для лечения ОАС. Однако местные назальные кортикостероиды могут улучшить ИАГ у пациентов с ОАС и сопутствующим ринитом, таким образом, могут использоваться в качестве дополнения к основной терапии ОАС.

Стимулирующие препараты (например, модафинил, солриамфетол) могут использовать для борьбы с чрезмерной сонливостью, возникающей при ОАС, или у 20% пролеченных пациентов с остаточной сонливостью [30-32]. Модафинил рекомендован для лечения остаточной избыточной дневной сонливости у пациентов с ОАС, которые испытывают сонливость несмотря на РАР-терапию, у которых исключены другие возможные причины их сонливости. До использования Модафинила должны быть исключены другие причины остаточной сонливости, в том числе субоптимальная приверженность к РАР-терапии; несоответствие РАР-маски; недостаточный сон; плохая гигиена сна; другие расстройства сна, такие как нарколепсия или синдром беспокойных

ног\периодических движений во сне или депрессия. Модафинил необходимо использовать в дополнение к PАР-терапии.

Опробован ряд других препаратов, включая трициклические антидепрессанты, теофиллин, дронабинол, комбинированный атомоксетин плюс оксибутинин [33], но они не могут быть рекомендованы из-за факторов, включающих ограниченный опыт применения, низкий терапевтический индекс, отсутствие репликации результатов и адекватных исследований.

Попытки медикаментозного лечения СОАС в подавляющем большинстве случаев не приводят к достаточному с клинической точки зрения результату. Соответственно, лекарственная терапия может назначаться только в наиболее легких случаях или в сочетании с другими лечебными мероприятиями с целью повышения их эффективности. Представляется наиболее рациональным применять фармацевтические препараты в качестве средств “двойного назначения”, т.е. выбор лекарства и его доза должны быть обусловлены наличием у больного другой сопутствующей патологии, а не имеющимися у него обструктивными нарушениями дыхания во время сна.

***Включение в клинический протокол незарегистрированных в Республике Узбекистан лекарственных средств не является основанием для возмещения в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и в системе обязательного социального медицинского страхования.***

## **5. Госпитализация**

### **Показания к госпитализации:**

1. Больные с тяжелым СОАС с наличием или без кардиоваскулярных осложнений.
2. Больные со средне-тяжелым СОАС с наличием кардиоваскулярных осложнений.
3. Для первичной диагностики и решения тактики лечения.

## **6. Диспансеризация**

1. Наблюдение у семейного врача.
2. Разработка индивидуального плана лечения СОАС, коррекция факторов риска.
3. Больные с СОАС, получающие неинвазивную вспомогательную вентиляцию (CPAP- терапию) должны консультироваться специалистом пульмонологом два раза в год с проведением полиграфии (по необходимости).

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

	<b>Индикатор</b>	<b>Цель</b>
1	% амбулаторных карт пациентов с подозрением на СОАС, в которых проведена оценка дневной сонливости по шкале Эфпорта	100
2	% амбулаторных карт пациентов с подозрением на СОАС, в которых проведена оценка риска наличия обструктивного апноэ сна (Берлинский опросник)	100
3	% амбулаторных карт пациентов с подозрением на СОАС (имеющих 3 и более клинических признака), направленных на специализированное сомнологическое обследование	50
4	% пациентов с установленным СОАС, которым были даны рекомендации по общепрофилактическим мероприятиям, согласно протоколу (из опроса пациентов)	100
5	% пациентов с установленным СОАС, которым была рекомендована специфическая терапия	70
6	% амбулаторных карт пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, которым был исключен СОАС (клинически и с помощью опроса по шкале Эфпорта)	100
7	% амбулаторных карт пациентов с сахарным диабетом, ожирением, которым был исключен СОАС (клинически и с помощью опроса по шкале Эфпорта)	100
8	% амбулаторных карт пациентов с обструктивной респираторной патологией, которым был исключен СОАС (клинически и с помощью опроса по шкале Эфпорта)	100

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ  
МЕДИЦИНСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПО  
НОЗОЛОГИИ «СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО  
АПНОЭ СНА У ВЗРОСЛЫХ»**

## 2. Основная часть

### 2.1. Введение

Терапия СОАС направлена на восстановление уровня кислорода, ликвидацию храпа, увеличение бодрости днём, уменьшение остановок дыхания и нормализацию сна. Основным методом лечения средне-тяжелых степеней СОАС является применение неинвазивной вспомогательной вентиляции легких постоянным положительным давлением во время ночного сна (СИПАП-терапия).

### 2.2. Определение медицинского вмешательства или процедуры

#### 2.2.1. Неинвазивная вентиляция постоянным положительным давлением воздушного потока во время сна (СИПАП-терапия)

**СИПАП-терапия** (аббревиатура от continuous positive airway pressure) является методом выбора для большинства пациентов с СОАС и субъективной дневной сонливостью, включая тех, у кого оно вызывает когнитивные нарушения (19,20)

Положительное давление в дыхательных путях (РАР- терапия) позволяет обеспечить пневматическое расширение дыхательных путей и устранит основной механизм развития заболевания, заключающийся в циклическом перекрытии дыхательных путей на уровне глотки, предупреждающее смыкание верхних дыхательных путей во время сна. СИПАП-терапия является наиболее эффективным и безопасным методом лечения СОАС средней и тяжелой степени и рутинное использование СИПАП-терапии у пациентов с легким СОАС не рекомендуется.

Применение положительного давления воздуха в дыхательных путях возможно в трех модификациях: постоянное (СИПАП — СРАР, continuous PAP), двухуровневое (БИПАП – ВРАР, bilevel PAP) или самотитрующееся (автоСИПАП — АРАР, autotitrating PAP, autoСРАР). Применение РАР через носовую, ротовую или рото-носую маску во время сна является предпочтительным методом лечения ОАС.

#### **Показания для СРАР-терапии:**

Кратко показания к назначению СРАР можно сформулировать следующим образом:

- лечение СРАР эффективно у пациентов с клинически значимым синдромом сонного апноэ/гипопноэ обструктивного генеза.
- лечение СРАР может оказывать положительный эффект у пациентов с клинически значимым дыханием Чейн-Стокса и сонным апноэ центрального генеза.
- лечение СРАР обычно не назначается лицам с "обычным" храпом без апноэ или клинической симптоматики.

В данных показаниях обращает на себя внимание то обстоятельство, что для назначения лечения важен не только факт наличия апноэ/гипопноэ как такового, но и клиническая значимость данных нарушений. В отношении СОАС обструктивного генеза представляется оправданным деление пациентов на четыре группы в зависимости от тяжести заболевания:

**Тяжелая форма:** > 20 апноэ/час или > 30 апноэ+гипопноэ/час, наличие повышенной дневной сонливости и/или патологических симптомов со стороны кардио-респираторной системы.

**Легкая/умеренная форма:** 5-20 апноэ/час или 15-30 апноэ + гипопноэ/час, наличие повышенной дневной сонливости и/или других симптомов, имеющих четкую связь с нарушениями дыхания.

**Патологический или "осложненный" храп и синдром повышенной резистивности верхних дыхательных путей:** <5 апноэ/час или <15 апноэ+гипопноэ/час, наличие повышенной дневной сонливости и/или других симптомов, имеющих четкую связь с нарушениями дыхания.

**Асимптомные пациенты:** <5 апноэ/час или <15 апноэ+гипопноэ/час или признаки увеличения резистивности дыхательных путей, без повышенной сонливости или другой клинической симптоматики.

#### ***Основные доказанные эффекты CPAP-терапии:***

клинические: уменьшение дневной сонливости, улучшение сна, настроения, исчезновение утренних головных болей, восстановление когнитивных функций и, в целом, качества жизни пациента

- снижение избыточной массы тела
- значительное снижение или нормализация артериального давления, особенно при рефрактерной к гипотензивной терапии артериальной гипертензии
- значительное снижение риска серьезных кардиоваскулярных осложнений (нарушения ритма, острый коронарный синдром, острые нарушения мозгового кровообращения и др.)
- значительное снижение риска дорожно-транспортных происшествий (если пациент водит автомашину).

#### ***Противопоказания для CPAP-терапии:***

Нет абсолютных противопоказаний для проведения CPAP-терапии. Данный метод следует назначать с осторожностью, взвешивая возможные риски и пользу у пациентов со следующими состояниями:

- буллезной болезнью легких;
- рецидивирующими синуситами;
- рецидивирующими глазными инфекциями;
- тяжелой дыхательной недостаточностью;
- выраженной гипотонией;
- выраженной дегидратацией;

- наличием в анамнезе пневмоторакса, пневмомедиастинума, пневмоцефалии, утечек спинномозговой жидкости, респираторного дистресс-синдрома;
- предшествующими хирургическими вмешательствами на мозге, среднем или внутреннем ухе, гипофизе;
- частыми носовыми кровотечениями.

### ***Осложнения и их лечение***

Наиболее частыми осложнениями лечения СРАР являются локальное раздражение кожных покровов, сухость слизистых носа и глотки (около 50%), заложенность носа/ринорея (около 25%), раздражение глаз (около 25%). Однако, данные нарушения не являются серьезными и не препятствуют продолжению лечения. Реже сообщалось о аэрофагии (около 3%).

Серьезные осложнения наблюдались в единичных случаях. Имеются описания клинических случаев конъюнктивита, пневмоцефалии, бактериального менингита, массивного носового кровотечения, наджелудочковой аритмии, связанных с использованием СРАР. Не имеется сообщений о пневмотораксе.

Использование увлажнителей и подогревателей воздуха в дыхательном контуре СРАР может существенно уменьшить частоту осложнений со стороны слизистой носоглотки.

Применение более современных масок или носовых канюль снижает вероятность раздражения глаз, обусловленного утечками из дыхательного контура. Использование носовых канюль также позволяет избегать раздражения кожных покровов. У пациентов с нарушением носового дыхания, обусловленным полипами, гипертрофией слизистой или искривлением носовой перегородки может потребоваться соответствующее хирургическое вмешательство. Сухость слизистой можно устранить ингаляциями солевого раствора. При заложенности носа местное применение назальные спреи (иГКС) (на основе беклометазона, будесонида, триамцинолона или мометазона фураат), при ринорее перорально назначается сосудосуживающими назальными спреями или каплями (на основе ксилометазолин оксиметазолина).

### ***Оборудование для СРАР-терапии***

Аппарат СРАР представляет собой компрессор, подающий в дыхательные пути через воздуховод и носовую маску постоянный поток воздуха под давлением 4-20 мм водного столба в течение ночного сна.

- СРАР-аппараты с фиксированным уровнем лечебного давления.
- СРАР-аппараты с автоматической настройкой лечебного давления.

Некоторые аппараты autoРАР могут использоваться под контролем медперсонала и ПСГ с целью определения базового давления для стандартной СИПАП-терапии средних и тяжелых форм ОАС, а также могут использоваться в режиме самонастройки без присутствия медперсонала для определения уровня фиксированного лечебного давления. Данный вариант применим у пациентов со средней и тяжелой формами ОАС без значимых сопутствующих заболеваний (застойная сердечно-сосудистая недостаточность (ЗСН), хроническая

обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), синдромы центрального апноэ сна и синдромы гиповентиляции).

Системы, позволяющие независимо устанавливать давление на вдохе и выдохе (BiPAP), где инспираторное давление превышает экспираторное, обеспечивают более приемлемый для пациента процесс выдоха. BiPAP, системы с функцией снижения давления на выдохе или autoPAP могут быть выбраны для лечения ОАС у пациентов с непереносимостью CPAP. BiPAP-терапия может являться дополнительным видом лечения в некоторых случаях, когда необходимо высокое лечебное давление, и пациент испытывает затруднение дыхания (выдоха) против фиксированного давления, или имеется сопутствующая центральная гиповентиляция. Технологии изменения подачи давления, такие как снижение давления на выдохе, могут повысить комфортность лечения и приверженность к CPAP-терапии.

### ***Инициация CPAP-терапии***

Первый сеанс CPAP-терапии проводится в специализированных отделениях пульмонологии, либо медицины сна под контролем полиграфии или кардиореспираторного мониторинга. Перед сеансом подбирается индивидуально удобная маска и проводится обучение пациента дыханию с использованием аппарата.

Сон с носовой маской и ощущение потока воздуха от аппарата CPAP естественно являются непривычными для пациента. Около 5% пациентов не могут перенести первого контакта с маской (возможно из-за клаустрофобии), что препятствует проведению данного метода лечения. Возможна определенная "фармакологическая" подготовка в начальный период использования CPAP и в этой ситуации возможно назначение анксиолитиков. Рекомендуются назначение препарата Буспирона - анксиолитика, не обладающего седативным эффектом. Препарат следует назначать в дозе 10 мг 3 раза в день или 20-30 мг на ночь в течение одной недели до и нескольких недель после начала лечения CPAP.

Обычно подбор лечебного давления осуществляется эмпирически. В период засыпания пациента устанавливается минимальное давление (4 мм водного столба). Далее оно ступенеобразно повышается до тех пор, пока не исчезнут апноэ, гипопноэ и храп. Протокол повышения давления предусматривает после засыпания пациента и появления периодов апноэ ступенеобразно повышение давления на 2 мм водного столба (длительность ступени 5-10 минут), либо использовали инкремент равный 1 мм водного столба. Обычно давление до 10-12 мм водного столба переносится пациентами без особых проблем, в то же время давление 15-18 мм водного столба часто вызывает отрицательную реакцию. Критерием достижения эффективного лечебного давления являлось исчезновение апноэ, гипопноэ, храпа, дискоординации торако-абдоминальных движений и микропробуждений. Указанные симптомы должны отсутствовать в любом положении тела (особенно на спине), а также при всех стадиях сна (включая REM-сон).

При использовании аппаратов BiPAP сначала устанавливаются одинаковые значения как инспираторного, так и экспираторного давления. Далее давление

повышается до устранения апноэ. После этого повышается только инспираторное давление до устранения гипопноэ и храпа. Таким образом, итоговое инспираторное давление оказывается выше экспираторного.

Для снижения затрат на диагностику СОАС и подбор лечебного давления было предложено использовать протокол "split night" (разделенная ночь), при котором в первую половину ночи проводится диагностика СОАС, а во вторую - подбор лечебного давления с помощью CPAP. Отмечалось, что после данного протокола у большинства пациентов в последующем требовалась коррекция давления, замена маски или переход на использование BiPAP систем. Протокол "split night" привлекателен с экономической точки зрения в краткосрочном плане. Однако неправильно подобранное давление, приводящее к неудаче лечения, более частые визиты пациентов для разрешения проблем с CPAP, необходимость более частой корректировки давления могут свести на нет экономические преимущества в долгосрочной перспективе.

### ***Режимы терапии PAP***

PAP методика носит компенсаторный характер, т.е. не ведет к излечению СОАС и поэтому должна применяться на постоянной основе. Исключение составляют случаи, когда устранение дыхательных нарушений во время сна в последующем приводит к значительному снижению веса тела.

Оптимальным является проведение СИПАП-терапии каждую ночь и в течение всего времени сна. Адекватным лечением условно принято считать использование СИПАП в течение не менее 4-5 часов за ночь не менее 5 дней в неделю. Хотя после прекращения лечения определенный эффект последствия обычно сохраняется еще несколько суток, полная отмена СИПАП-терапии ведет к скорому рецидиву.

### ***Мониторинг пациентов ОАС***

Схема наблюдения за пациентом СОАС после назначения лечения CPAP выглядит следующим образом. После подбора лечебного давления в условиях лаборатории медицины сна пациент должен быть обучен обращению с прибором в амбулаторных условиях и снабжен подробными письменными инструкциями по использованию аппарата. Через 2-3 дня после начала самостоятельного использования CPAP желательно повторно связаться с пациентом для обсуждения возможных трудностей. Далее плановую консультацию желательно провести через 1-2 месяца с целью оценки эффективности лечения и соблюдения режима лечения. В последующем консультации могут осуществляться каждые 3-6 месяцев в зависимости от эффективности лечения.

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ  
МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ИЛИ  
РЕАБИЛИТАЦИИ ПО НОЗОЛОГИИ  
«СИНДРОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА У  
ВЗРОСЛЫХ»**

## 2. Основная часть

### 2.1. Введение

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) является одним из наиболее распространенных патологических состояний, непосредственно связанных со сном, и количество страдающих им пациентов в экономически развитых странах продолжает прогрессивно увеличиваться. По оценкам, во всем мире от него страдают 1 миллиард человек (1), большинство из которых не диагностированы и не лечатся. Та или иная степень ОАС с симптомами присутствует у 8-16% взрослых. ОАС встречается у мужчин в 4 раза чаще (2) и в 7 раз чаще встречается у людей с ожирением (т.е., индекс массы тела [ИМТ]  $\geq 30$ ). ОАС также сопровождается медицинскими рисками, не связанными с чрезмерной сонливостью. Гипертония тесно связана с ОАС (5). Пациенты с нормальным артериальным давлением и нелеченым ОАС более подвержены развитию гипертонии в течение 5 лет после установления диагноза. Повторяющаяся ночная гипоксия и нарушение сна связаны с повышенным риском медицинских расстройств, включая сердечную недостаточность, мерцательную аритмию (даже после катетерной абляции) и другие аритмии, неалкогольную жировую дистрофию печени и инсульт (6). Риск инсульта и смертности от всех причин повышается даже при контроле других факторов риска (например, гипертонии, диабета) (7). Однако влияние ОАС в эти распространенные расстройства (и, следовательно, его ущерб для общества) часто недооценивают (8).

### Определение синдрома обструктивного апноэ сна

*Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС)* - нарушение дыхания во сне, характеризующееся повторяющимися эпизодами прекращения дыхания или существенного уменьшения дыхательного потока при сохранении дыхательных усилий в результате обструкции верхних дыхательных путей, что обычно вызывает снижение насыщения крови кислородом и фрагментацию сна, сопровождается храпом и избыточной дневной сонливостью.

### 2.3. Классификация синдрома обструктивного апноэ сна

Степень тяжести СОАС оценивают на основании индекса апноэ-гипопноэ (ИАГ) или индекса дыхательных расстройств (ИДР), и только потом – на клинические проявления заболевания.

#### Таблица 1. Классификация тяжести СОАС у взрослых

Степень тяжести СОАС	Норма	Легкая степень	Средняя степень	Тяжелая степень
Индекс апноэ-гипопноэ / индекс дыхательных расстройств	менее 5	5 и более, но менее 15	15 и более, но менее 30	30 и более

Данная классификация не просто отражает мнение ряда экспертов, но имеет клиническое обоснование, свидетельствуя о том, что именно после пяти патологических респираторных событий за час сна обычно появляется и постепенно прогрессирует характерная для СОАС клиническая симптоматика, при ИАГ  $\geq 15$  начинает увеличиваться связанный с апноэ сна риск сердечно-сосудистых и обменных нарушений, а в группе пациентов с ИАГ  $\geq 30$  значительно возрастает вероятность возникновения тяжёлых сердечно-сосудистых осложнений, в том числе приводящих к смертельному исходу.

#### 2.4. Клинические симптомы, характерные для СОАС [11,12]:

- указания на храп;
- указания на остановки дыхания во сне;
- выраженная дневная сонливость;
- частые пробуждения ночью во время сна и неосвежающий сон;
- артериальная гипертензия (преимущественно ночная и утренняя), рефрактерная к лечению гипотензивными препаратами;
- учащенное ночное мочеиспускание (>2 раз за ночь);
- разбитость по утрам;
- утренние головные боли;
- снижение потенции;
- депрессия, апатия, раздражительность, сниженный фон настроения, снижение памяти.

Связанные с обструктивным апноэ сна симптомы принципиально можно разделить на две группы – ночные и дневные (табл.).

#### Основные симптомы СОАС [Сао М. Т. et al., 2011]

НОЧНЫЕ СИМПТОМЫ	ДНЕВНЫЕ СИМПТОМЫ
Храп Остановки дыхания Пробуждения, иногда с ощущением нехватки воздуха Гастроэзофагеальный рефлюкс и ассоциированные симптомы Учащенное мочеиспускание	Избыточная дневная сонливость Утренние головные боли Ощущение усталости и разбитости после пробуждения и в течение дня Ухудшение памяти, снижение способности к концентрации

<b>НОЧНЫЕ СИМПТОМЫ</b>	<b>ДНЕВНЫЕ СИМПТОМЫ</b>
Повышенная двигательная активность Потливость Сухость во рту Гипнагогические галлюцинации	внимания, раздражительность, депрессия Снижение полового влечения и потенции

Компромиссное решение, объединяющее количественные и качественные признаки, нашло отражение в диагностических критериях СОАС, предлагаемых в Международной классификации расстройств сна (2005).

### **3. Методы профилактики:**

- здоровый образ жизни: сигаретный дым и алкоголь расслабляют мышцы глотки и способствуют сужению дыхательных путей во сне;
- своевременная оценка носового дыхания у детей и хирургическое лечение аденотонзиллярной гиперплазии;
- своевременная коррекция прикуса (дентальной окклюзии) у детей;
- соблюдение правил гигиены сна;
- нормализация веса: порой достаточно снизить массу тела на 5–7%, чтобы избавиться от храпа и расстройства дыхания во сне;
- гимнастика для укрепления мышц мягкого нёба и глотки: натренированные мышцы даже при расслаблении во время сна поддерживают тонус дыхательных путей на должном уровне.

### **4. Медицинская реабилитация**

Современное лечение синдрома обструктивного апноэ во сне направлено на облегчение симптомов путем улучшения проходимости дыхательных путей во время сна за счет положительного давления в дыхательных путях, применения приспособлений для полости рта, изменения положения во время сна, снижения веса или хирургического лечения. Постоянное положительное давление в дыхательных путях (CPAP) в настоящее время является методом выбора и предотвращает обструкцию верхних дыхательных путей, что приводит к улучшению структуры сна и дневных симптомов.

В настоящее время модифицируются новые методы реабилитации (программы физических упражнений, стимуляция подъязычного нерва) для пациентов с СОАС.

### **5. Диспансерное наблюдение**

1. Наблюдение у семейного врача.
2. Разработка индивидуального плана лечения СОАС, коррекция факторов риска.

3. Больные с СОАС, получающие неинвазивную вспомогательную вентиляцию (CPAP- терапию) должны консультироваться специалистом пульмонологом два раза в год с проведением полиграфии (по необходимости).

## 6. Организационные аспекты протокола

**1. Указание на отсутствие конфликта интересов:** Члены рабочей группы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### 2. Эксперты:

**Маджидова Е.Н.** - зав.кафедрой неврологии Ташкентского педиатрического медицинского института, главный невролог МЗ РУз, д.м.н., профессор;

**Белевский А.С.** - президент Российского респираторного общества, главный пульмонолог Департамента здравоохранения г. Москвы, заведующий кафедрой пульмонологии ФДПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ [д.м.н., профессор](#).

**3. Указание условий пересмотра протокола:** механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их систематическую актуализацию – не реже чем один раз в три года, а также при появлении новых данных с позиции доказательной медицины по вопросам диагностики, лечения, профилактики и реабилитации конкретных заболеваний, наличии обоснованных дополнений/замечаний к ранее утверждённым К, но не чаще 1 раза в год.

## Список использованной литературы:

1. Gottlieb DJ, Punjabi NM: Diagnosis and management of obstructive sleep apnea: A review. *JAMA* 323(14):1389-1400, 2020. doi:10.1001/jama.2020.3514
2. Bonsignore MR, Saaresranta T, Riha RL: Sex differences in obstructive sleep apnoea. *Eur Respir Rev* 28(154):190030, 2019. doi: 10.1183/16000617.0030-2019
3. Braley TJ, Dunietz GL, Chervin RD, et al: Recognition and diagnosis of obstructive sleep apnea in older Americans. *J Am Geriatr Soc* 66(7):1296-1302, 2018. doi:10.1111/jgs.15372
4. Zinchuk AV, Gentry M, Concato J, et al: Phenotypes in obstructive sleep apnea: A definition, examples and evolution of approaches. *Sleep Med Rev* 35:113-123, 2017. doi: 10.1016/j.smrv.2016.10.002
5. Van Ryswyk E, Mukherjee S, Chai-Coetzer CL, et al: Sleep disorders, including sleep apnea and hypertension. *Am J Hypertens* 31(8):857-864, 2018. doi: 10.1093/ajh/hpy082
6. Zinchuk AV, Jeon S, Koo BB, et al: Polysomnographic phenotypes and their cardiovascular implications in obstructive sleep apnoea. *Thorax* 73(5):472–480, 2018. doi: 10.1136/thoraxjnl-2017-210431
7. Yaggi HK, Concato J, Kernan WN, et al: Obstructive sleep apnea as a risk factor for stroke and death. *N Engl J Med* 353(19):2034-2041, 2005. doi:10.1056/NEJMoa043104

8. Borsoi L, Armeni P, Donin G, et al: The invisible costs of obstructive sleep apnea (OSA): Systematic review and cost-of-illness analysis. *PLoS One* 17(5):e0268677, 2022. doi: 10.1371/journal.pone.0268677
9. Patel SR: Obstructive sleep apnea. *Ann Intern Med* 171(11):ITC81-ITC96, 2019. doi: 10.7326/AITC201912030
10. Yi M, Tan Y, Pi Y, et al: Variants of candidate genes associated with the risk of obstructive sleep apnea. *Eur J Clin Invest* 52(1):e13673, 2022. doi: 10.1111/eci.13673
11. Lee JJ, Sundar KM: Evaluation and management of adults with obstructive sleep apnea syndrome. *Lung* 199(2):87-101, 2021. doi: 10.1007/s00408-021-00426-w
12. Strohl KP, Redline S. Распознавание обструктивного апноэ сна. *Am J Respir Crit Care Med* 154(2 Pt 1):279-89, 1996. doi: 10.1164/ajrccm.154.2.8756795. PMID: 8756795.
13. Gupta A, Quan SF, Oldenburg O, et al: Sleep-disordered breathing in hospitalized patients with congestive heart failure: a concise review and proposed algorithm. *Heart Fail Rev* 23(5):701-709, 2018. doi:10.1007/s10741-018-9715-y
14. Malhotra A, Ayappa I, Ayas N, et al: Metrics of sleep apnea severity: beyond the apnea-hypopnea index. *Sleep* 44(7):zsab030, 2021. doi: 10.1093/sleep/zsab030
15. Collop NA, Anderson WM, Boehlecke B, et al: Clinical guidelines for the use of unattended portable monitors in the diagnosis of obstructive sleep apnea in adult patients. *J Clin Sleep Med* 3(7):737-47, 2007.
16. Strohl KP, Cherniack NS, Gothe B: Physiologic basis of therapy for sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 134(4):791-802, 1986. doi: 10.1164/arrd.1986.134.4.791
17. Joosten SA, Hamilton GS, Naughton MT: Impact of weight loss management in OSA. *Chest* 152(1):194-203, 2017. doi: 10.1016/j.chest.2017.01.027
18. Kuna ST, Reboussin DM, Strotmeyer ES, et al: Effects of weight loss on obstructive sleep apnea severity. Ten-year results of the Sleep AHEAD study. *Am J Respir Crit Care Med* 203(2):221-229, 2021. doi: 10.1164/rccm.201912-2511OC
19. Labarca G, Saavedra D, Dreyse J, et al: Efficacy of CPAP for improvements in sleepiness, cognition, mood, and quality of life in elderly patients with OSA: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Chest* 158(2):751-764, 2020. doi: 10.1016/j.chest.2020.03.049
20. Wang G, Goebel JR, Li C, et al: Therapeutic effects of CPAP on cognitive impairments associated with OSA. *J Neurol* 267(10):2823-2828, 2020. doi: 10.1007/s00415-019-09381-2
21. Ng JH, Yow M: Oral appliances in the management of obstructive sleep apnea. *Sleep Med Clin* 14(1):109-118, 2019. doi: 10.1016/j.jsmc.2018.10.012
22. Ramar K, Dort LC, Katz SG, et al: Clinical practice guideline for the treatment of obstructive sleep apnea and snoring with oral appliance therapy: an update for 2015. *J Clin Sleep Med* 11(7):773-827, 2015. doi: 10.5664/jcsm.4858
23. Randerath W, Verbraecken J, de Raaff CAL, et al: European Respiratory Society guideline on non-CPAP therapies for obstructive sleep apnoea. *Eur Respir Rev* 30(162):210200, 2021. doi: 10.1183/16000617.0200-2021

24. Randerath W, Verbraecken J, de Raaff CAL, et al: European Respiratory Society guideline on non-CPAP therapies for obstructive sleep apnoea. *Eur Respir Rev* 30(162):210200, 2021. doi: 10.1183/16000617.0200-2021
25. Halle TR, Oh MS, Collop NA, et al: Surgical treatment of OSA on cardiovascular outcomes: a systematic review. *Chest* 152(6):1214-1229, 2017. doi: 10.1016/j.chest.2017.09.004
26. Woodson BT, Strohl KP, Soose RJ, et al: Upper airway stimulation for obstructive sleep apnea: 5-year outcomes. *Otolaryngol Head Neck Surg* 159(1):194-202, 2018. doi:10.1177/0194599818762383
27. Baptista PM, Costantino A, Moffa A, et al: Hypoglossal nerve stimulation in the treatment of obstructive sleep apnea: Patient selection and new perspectives. *Nat Sci Sleep* 12:151–159, 2020. doi: 10.2147/NSS.S221542
28. Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ Jr, Friedman N, Malhotra A, Patil SP, Ramar K, Rogers R, Schwab RJ, Weaver EM, Weinstein MD, Adult Obstructive Sleep Apnea Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med* 2009 Jun 15;5(3):263-76.
29. Joosten SA, Tan M, Wong AM, et al: A randomized controlled trial of oxygen therapy for patients who do not respond to upper airway surgery for obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med* 17(3):445-452, 2021. doi: 10.5664/jcsm.8920
30. Lal C, Weaver TE, Bae CJ, et al: Excessive daytime sleepiness in obstructive sleep apnea. Mechanisms and clinical management. *Ann Am Thorac Soc* 18(5):757-768, 2021. doi: 10.1513/AnnalsATS.202006-696FR
31. Black JE, Hirshkowitz M: Modafinil for treatment of residual excessive sleepiness in nasal continuous positive airway pressure-treated obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Sleep* 28(4):464-471, 2005. doi:10.1093/sleep/28.4.464
32. Hirshkowitz M, Black JE, Wesnes K, et al: Adjunct armodafinil improves wakefulness and memory in obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome. *Respir Med* 101(3):616-627, 2007. doi:10.1016/j.rmed.2006.06.007
33. Taranto-Montemurro L, Messineo L, Wellman A: Targeting endotypic traits with medications for the pharmacological treatment of obstructive sleep apnea. A review of the current literature. *J Clin Med* 8(11):1846, 2019. doi: 10.3390/jcm8111846
34. Recommendations for the management of patients with obstructive sleep apnoea and hypertension//*EurRespir J* 2013; 41: 523-538
35. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА У ВЗРОСЛЫХ/ Рекомендации Российского общества сомнологов (РОС), 2018

## ПРИЛОЖЕНИЕ

*Приложение 1*

### БЕРЛИНСКИЙ ОПРОСНИК

Рост(м) \_\_\_\_\_

Вес(кг) \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_

Пол \_\_\_\_\_

Выберите пожалуйста правильный ответ на каждый вопрос.

#### Категория 1

##### 1. Вы храпите?

- a. Да
- b. Нет
- c. Не знаю

Если Вы храпите, то:

##### 2. Ваш храп

- a. Слегка громче дыхания
- b. Такой же громкий как голос
- c. Громче голоса
- d. Очень громкий- слышен в соседней комнате

##### 3. Как часто Вы храпите?

- a. Почти каждый день
- b. 3-4 раза в неделю
- c. 1-2 раза в неделю
- d. 1-2 раза в месяц
- e. Никогда или почти никогда

##### 4. Мешает ли Ваш храп другим людям?

- a. Да
- b. Нет
- c. Не знаю

#### Категория 2

##### 6. Как часто Вы чувствуете себя уставшим и разбитым после сна?

- a. Почти каждый день
- b. 3-4 раза в неделю
- c. 1-2 раза в неделю
- d. 1-2 раза в месяц
- e. Никогда или почти никогда

##### 7. Чувствуете ли Вы себя уставшим во время бодрствования?

- a. Почти каждый день
- b. 3-4 раза в неделю
- c. 1-2 раза в неделю
- d. 1-2 раза в месяц
- e. Никогда или почти никогда

##### 8. Когда-либо Вы засыпали при вождении автомобиля?

- a. Да
- b. Нет

Если Да, то:

##### 9. Как часто это случается?

- a. Почти каждый день
- b. 3-4 раза в неделю
- c. 1-2 раза в неделю
- d. 1-2 раза в месяц
- e. Никогда или почти никогда

**5. Кто-либо замечал у Вас  
остановки дыхания во сне?**

- а. Почти каждый день
- б. 3-4 раза в неделю
- в. 1-2 раза в неделю
- г. 1-2 раза в месяц
- д. Никогда или почти никогда

**Категория 3**

**10. Имеется ли у Вас повышенное  
артериальное давление?**

- а. Да
- б. Нет
- с. Не знаю

**Берлинский опросник для оценки риска наличия обструктивного апноэ сна**

Опросник состоит из 3 категорий. Риск наличия обструктивного апноэ сна оценивается как высокий или низкий по результатам ответов на приведенные выше вопросы.

Категории и оценка:

**Категория 1:** вопросы 1,2,3,4,5

Вопрос 1: если ответ “да” – 1 балл

Вопрос 2: если ответ “с” или “d ” – 1 балл

Вопрос 3: если ответ “а” или “b ” – 1 балл

Вопрос 4: если ответ “а” – 1 балл

Вопрос 5: если ответ “а” или “b ” – 2 балла

**Категория 1** считается положительной, если сумма баллов составляет 2 и более.

**Категория 2:** вопросы 6,7,8 ( вопрос 9 следует рассмотреть отдельно)

Вопрос 6: если ответ “а” или “b ” – 1 балл

Вопрос 7: если ответ “а” или “b ” – 1 балл

Вопрос 8: если ответ “а” – 1 балл

**Категория 2** считается положительной, если сумма баллов составляет 2 и более.

**Категория 3** считается положительной, если ответ на вопрос 10 – “да”, или если Индекс массы тела – ИМТ=30 кг/м<sup>2</sup> и более.

**Высокий риск** наличия обструктивного апноэ сна: если положительны две или более категории.

**Низкий риск** наличия обструктивного апноэ сна: если положительна одна категория или нет таковой.

## ШКАЛА ЭФПОРТА

для определения дневной сонливости как основного маркера СОАС

**Как Вам кажется, будете ли Вы просто чувствовать усталость или задремлете и уснете в следующих ситуациях?**

Это относится к обычным ситуациям из Вашей настоящей жизни. Если с Вами не случилось подобных ситуаций в настоящее время, постарайтесь представить себе, как бы они на Вас подействовали. Выберите номер, наиболее соответствующий Вашему возможному поведению в указанных ситуациях:

**0 = не усну никогда**

**1 = небольшой шанс уснуть**

**2 = умеренный шанс уснуть**

**3 = высокий шанс уснуть**

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 обеда в тихой комнате, без приема спиртного	
8. За рулем автомобиля, остановившегося на несколько минут в дорожной пробке	

Норма	Начальная степень	Умеренная степень	Выраженная степень	Крайняя степень
0-5	6-9	10-12	13-18	19 и более

Возможный ранг суммарной оценки варьируется от 0 до 24 баллов и интерпретируется: 0–5 – нет дневной сонливости, 6–9 баллов – лёгкая дневная сонливость, 10–12 баллов – средняя степень дневной сонливости; 13–18 баллов – значительная дневная сонливость, более 19 баллов – сильно выраженная дневная сонливость. Дневная сонливость, оцененная  $\geq 10$  баллов обычно используется как клиническое определение чрезмерной сонливости.