

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ



Первый заместитель Министра

Д.Л.Пиневиц

2015 г.

Регистрационный № 153-1214

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ
СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический
центр оториноларингологии»

АВТОРЫ:

к.м.н. Ж.В. Колядич, к.м.н. Л.Э. Макарина-Кибак, к.м.н., доц. Ю.Е.
Еременко, Е.С. Тишкевич, к.м.н. Д.А. Фурманчук, Г.В. Гудный, Н.Л.
Зайкина, к.м.н. Т.Д. Андрианова, О.И. Головачева, Т.Н.Буценко,
С.А.Дамарад, И.И. Горностай

Минск, 2015

Настоящая инструкция по применению предназначена для врачей, оказывающих медицинскую помощь пациентам с синдромом обструктивного апноэ во сне.

Обозначения и сокращения

СОАС – синдром обструктивного апноэ во сне

ВДП – верхние дыхательные пути

ВАШ – визуальная аналоговая шкала

ИАГ – индекс апноэ-гипопноэ

КРМ – кардио-респираторный мониторинг

КТ – компьютерная томография

МРТ – магниторезонансная томография

DISE – эндоскопия верхних дыхательных путей в медикаментозно индуцированном сне (Drug Induced Sleep Endoscopy)

ПАРМ – передняя активная риноманометрия

СОП – суммарный объемный поток

СС – суммарное сопротивление

CPAP-терапия – лечение созданием постоянного положительного давления в дыхательных путях на вдохе (Continuous Positive Airways Pressure)

BiPAP-терапия – неинвазивная двухуровневая вентиляция на вдохе и выдохе (Bilevel Positive Airway Pressure)

ОАК – общий анализ крови

ОАМ – общий анализ мочи

БАК – биохимический анализ крови

Показания к применению

– синдром повышенной резистентности дыхательных путей;

– синдром обструктивного апноэ во сне.

Противопоказания к применению

Противопоказаний нет.

Перечень возможных осложнений

1. Кровотечение в послеоперационном периоде.
2. Фарингеальный стеноз (чрезвычайно редко при склонности к развитию келоида).

Перечень необходимого оборудования, реактивов, лекарственных средств, изделий медицинского назначения и инструментария

- рабочее место врача-оториноларинголога;
- фиброоптический эндоскоп;
- полисомнографический монитор/кардио-респираторный/респираторный монитор;
- лидокаина гидрохлорид 2%, раствор;
- шприц 2-5 мл;
- стерильные латексные перчатки;
- зажим Кохера;
- зажим для удержания небной миндалины;
- ножницы;
- иглодержатель;
- пинцет хирургический;
- шпатель;
- тонзиллярная петля;
- роторасширитель;
- марлевые шарики;
- аминокaproновая кислота, порошок;

- прибор для радиочастотной электрокоагуляции;
- биполярный коагулятор;
- шовный материал № 19.

АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ

1 этап – анализ жалоб, анкетирование пациента и его партнера (Приложение 1).

Анализ жалоб пациентов должен касаться как жалоб, относящихся к ночному времени (потливость в течение сна, периодические пробуждения, сухость слизистой оболочки полости рта, наличие регулярных мочеиспусканий в количестве более двух в течение ночи), так и дневных жалоб (неполноценный сон, разбитость по утрам, дневная сонливость, засыпание за рулем автомобиля, снижение памяти, внимания, депрессия, повышенная раздражительность). Впоследствии анализ выраженности жалоб должен быть ассоциирован с выявленной степенью тяжести СОАС.

2 этап – сбор анамнеза.

Специальное внимание должно уделяться наличию артериальной гипертензии (количество препаратов, используемых для коррекции повышенного артериального давления), симптомов ишемической болезни сердца, хронических неспецифических заболеваний легких, сахарного диабета и других сопутствующих заболеваний.

3 этап – определение уровня дневной сонливости

Проводится в соответствии со шкалой сонливости Эпворта (Приложение 2 к инструкции).

Применительно к каждой ситуации используется следующая шкала

баллов:

0 – не вызывает дремоту,

1 – появляется легкое желание вздремнуть или поспать,

2 – появляется умеренное желание вздремнуть или поспать,

3 – большая вероятность задремать или уснуть.

Суммарное количество баллов 10 и более – дневная сонливость;

18 более баллов – тяжелая дневная сонливость.

4 этап – определение интенсивности храпа

Проводится в соответствии с визуальной аналоговой шкалой.

Интенсивность храпа оценивается от 0 до 10 баллов.

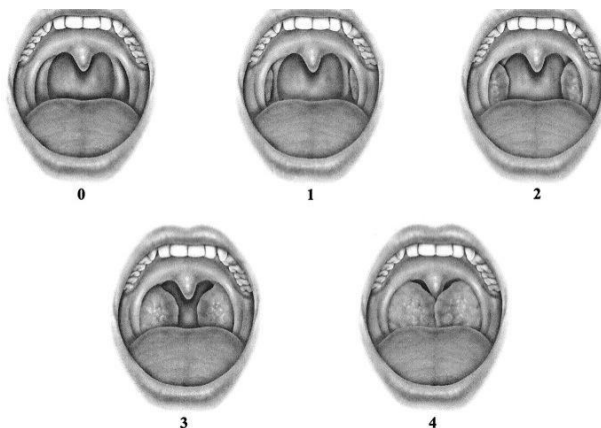
0 баллов – отсутствие храпа;

10 баллов – максимально выраженный храп.

5 этап – стандартный оториноларингологический осмотр

Для планирования лечения оценивают:

- выраженность гипертрофии небного язычка;
- состояние небных дужек (широкие, провисшие, парусообразно натянутые задние небные дужки);
- размер и форму надгортанника;
- сужение просвета глотки (за счет гипертрофии мышц боковых стенок, отложения жировой ткани);
- степень гипертрофии небных миндалин (по Фуджита);



0 баллов – небные миндалины в дужках

1 балл – небные миндалины на уровне небных дужек

2 балла – небные миндалины сужают просвет дыхательных путей на 30-40%

3 балла – небные миндалины сужают просвет дыхательных путей на 60-80%

4 балла – небные миндалины сужают просвет дыхательных путей на 90-100%

– соотношение языка и неба по шкале Маллампати в баллах.



Рис.1. Соотношение языка и мягкого неба по классификации Маллампати

1 балл – свободный край мягкого нёба имеет форму свода, хорошо обозримы нёбные дужки, мягкое нёбо, язычок;

2 балла – свободный конец нёбного язычка расположен ниже корня языка, визуализируется верхняя 1/3 небного язычка;

3 балла – свободный край мягкого нёба на уровне корня языка;

4 балла – расположение свободного края мягкого нёба ниже корня языка, фарингоскопически обозримо только твердое нёбо.

Стандартный ЛОР-осмотр дыхательных путей не может рассматриваться как достаточное основание для лечебных мероприятий.

6 этап – ночной полиграфический мониторинг

Для постановки диагноза и дифференциальной диагностики СОАС необходимо проведение ночного мониторинга различного уровня сложности (пульсоксиметрический скрининг, кардио-респираторный мониторинг, полисомнография).

Для определения объема исследований в рамках ночного мониторинга необходимо оценить риск выявления СОАС тяжелой и среднетяжелой степени. Сочетание храпа, избыточной массы тела

(индекс массы тела более 30), окружности шеи на уровне щитовидного хряща более 42 см, выраженной дневной сонливости (более 11 баллов по шкале Epworth), у пациента в возрасте старше 30 лет указывает на потенциально высокий риск СОАС тяжелой либо среднетяжелой степени.

Кардиореспираторный мониторинг оценивает следующие показатели:

- синхронность торакоабдоминальных дыхательных движений (дифференциальная диагностика центрального и обструктивного апноэ),
- электрокардиограмму (выявление ассоциации нарушений дыхания с вариабельностью сердечного ритма, явными нарушениями ритма сердца, возможными ишемическими эпизодами),
- динамику положения тела в процессе диагностики (для определения позиционно-зависимых форм храпа и сонного апноэ),
- ороназальный поток,
- показатели пульсоксиметрии.

Для большинства пациентов с СОАС кардиореспираторный мониторинг является достаточным для постановки диагноза.

При полисомнографическом мониторинге параллельно каналам кардиореспираторного мониторинга регистрируются данные электроокулограммы, электроэнцефалограммы, электромиограммы мышц подбородка и тиббиальных флексоров. Исследование позволяет оценить адекватность соотношений фаз сна, ассоциативную связь между дыхательными нарушениями и эпизодами активации ЦНС (arousal), определить соотношение частоты апноэ-гипопноэ в REM/nonREM фазы сна, а также выявить ряд сопутствующих

неврологических заболеваний (синдром периодических движений нижних конечностей, эпилепсия и др.).

Цель ночного полиграфического мониторинга – выявить наличие клинически значимых остановок дыхания, определить их продолжительность, частоту и форму. Каждый из эпизодов апноэ-гипопноэ классифицируется в зависимости от происхождения на обструктивный, центральный либо смешанный тип.

В соответствии с современной классификацией определение апноэ (в контексте СОАС и других снозависимых дыхательных нарушений) есть прекращение поступления назального (либо ороназального) потока воздуха продолжительностью не менее 10 секунд. Гипопноэ представляет собой эпизод значительного понижения амплитуды назального (либо ороназального) потока воздуха в течение того же промежутка времени относительно исходного значения амплитуды потока. Значение гипопноэ в отношении влияния на течение СОАС варьирует, так как большинство событий, определяющихся как гипопноэ не вызывают десатурации той же глубины и той же длительности как апноэ.

Индекс апноэ-гипопноэ, соответствующий среднему числу эпизодов дыхательных нарушений за 1 час диагностической ночи, характеризует степень тяжести СОАС. Критерии определения степени тяжести синдрома обструктивного апноэ во сне представлены в Приложении 4 к инструкции.

У одного и того же пациента могут быть обнаружены как центральные, так и обструктивные дыхательные нарушения. Центральное, либо обструктивное происхождение апноэ-гипопноэ дифференцируется путем одновременной оценки волновых форм ороназального потока, торакальных и абдоминальных движений при

проведении полиграфического мониторинга. Наличие торакоабдоминальных усилий в отсутствие дыхательного потока свидетельствует об обструкции верхних дыхательных путей.

Отсутствие торакоабдоминальных усилий в период прекращения дыхания указывает на центральное происхождение апноэ сна. Кроме этого, у большинства пациентов дыхательные нарушения центрального происхождения не сопровождаются громким храпом, а глубина десатурации выражена в значительно меньшей степени.

С целью уточнения порога реагирования дыхательного центра на гиперкапнический стимул рекомендуется проведение исследования методикой «возвратного дыхания». В настоящее время данное исследование выполняется только на базе РНПЦ оториноларингологии. Методика «возвратного дыхания» основана на осуществлении дыхания из замкнутой эластичной полости, заполненной кислородом, что позволяет выявить характер реагирования дыхательного центра на гиперкапническую стимуляцию хеморецепторов мозга за счет эндогенного углекислого газа при блокаде сосудистых хеморецепторов избытком кислорода (гипероксия). При реализации данной методики устанавливаются реальные возможности дыхательного центра реагировать на прирост концентрации углекислого газа в организме. Снижение прироста вентиляции на гиперкапнический стимул подтверждает недостаточную функциональную активность хеморецепторов мозга, что является характерным для центрального апноэ. Критерии дифференциальной диагностики центрального и обструктивного апноэ представлены в Приложении 5 к инструкции.

Каждый эпизод апноэ сопровождается артериальной гипоксемией, которая может быть выражена в различной степени. Выраженность хронической артериальной гипоксемии оценивают по величине индекса

десатурации (частота эпизодов понижения насыщения гемоглобина крови кислородом) и минимальному уровню сатурации.

После завершения ночного полиграфического мониторинга, независимо от сложности исследования (скрининг, кардиореспираторный мониторинг, либо полисомнография), визуальный анализ полиграфической записи ночного мониторинга в каждом случае должен дополнять автоматический программный анализ. Это позволяет избежать как недостаточной диагностики, так и гипердиагностики, либо искажения результатов, связанного с некорректным автоматическим анализом записи.

Выявление большого количества дыхательных нарушений центрального происхождения, преобладающих над частотой обструктивных дыхательных нарушений, должно рассматриваться как повод для подробного диагностического поиска в отношении выявления неврологической и сердечно-сосудистой патологии.

7 Этап – эндоскопическое исследование верхних дыхательных путей

Положительные результаты хирургической коррекции невозможны без точной анатомической локализации уровня (уровней) обструкции. Существующие методы визуализации ВДП (КТ, МРТ, рентгеновская латеральная цефалометрия) статичны и не отражают динамики состояния ВДП во время сна.

Эндоскопическое исследование подразумевает фиброоптическую визуализацию ВДП. Проведение эндоскопического осмотра ВДП без седации, в т.ч. с использованием маневра Мюллера, не позволяет объективно оценивать роль анатомических факторов в формировании глоточной обструкции, ввиду высокой активности мышц-дилататоров

(более выраженной у пациентов с СОАС в сравнении со здоровыми) в состоянии бодрствования. Проведение назоэндоскопии только в состоянии бодрствования более чем в трети случаев не позволяет диагностировать обструкцию на гипофарингеальном/ларингеальном уровнях.

Слип-эндоскопическое исследование (DISE – Drug Induced Sleep Endoscopy) – эндоскопическое исследование верхних дыхательных путей в состоянии медикаментозно индуцированного сна позволяет:

- определить локальную причину и уровень обструкции верхних дыхательных путей;
- при множественных уровнях обструкции оценить вклад каждого отдельного компонента (частичная или полная обструкция);
- верифицировать результаты других методов исследования;
- планировать тактику хирургического вмешательства.

Критерии включения пациентов в исследование методом DISE:

- СОАС умеренной и тяжелой степени ИМТ < 32 кг/м²;
- имеющиеся в анамнезе хирургические вмешательства на верхних дыхательных путях по поводу храпа и недостаточная их эффективность.

Критерии исключения для проведения DISE:

- преобладающий центральный компонент сонного апноэ по данным кардиореспираторного мониторинга;
- непереносимость пропофола в анамнезе, аллергия на соевое масло, яичный лецитин, глицерол;
- другие противопоказания к проведению DISE – очень высокая степень анестезиологического риска (ASA > 3),

декомпенсированная сердечная недостаточность, дыхательная недостаточность выше II ст., тяжелое течение хронической обструктивной болезни легких).

Подготовка к обследованию методом DISE:

Пациенты предварительно осматриваются оториноларингологом, терапевтом, анестезиологом-реаниматологом. При наличии показаний проводятся консультации других специалистов: кардиолога, невролога и др.

Лабораторное обследование включает: общий анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мочи, газовый состав крови и кислотно-щелочное состояние капиллярной крови.

Анестезиологическое обеспечение слип-эндоскопии осуществляется анестезиологом в условиях операционной. Должно быть подготовлено оборудование для экстренного обеспечения проходимости дыхательных путей и искусственной вентиляции легких, а также набор медикаментов для сердечно-легочной реанимации. Обеспечивается комплексный мониторинг состояния пациента. Мониторинг гемодинамики включает неинвазивное измерение артериального давления, определение частоты сердечных сокращений, ЭКГ во II стандартном отведении, пульсоксиметрию (SpO_2). Мониторинг вентиляции и газообмена: экскурсия грудной клетки, цвет кожных покровов, частота дыханий, SpO_2 . Обязательно мониторирование $ET CO_2$ (капнография) и концентрации O_2 на вдохе (FiO_2).

Методика анестезии при проведении слип-эндоскопии

Премедикация: в премедикацию обязательно включение атропина в стандартных дозировках с целью снижения саливации и

ваготонического эффекта анестетиков, димедрол 1% в возрастной дозировке внутримышечно за 30 минут до исследования. Производится катетеризация периферической вены и внутривенно вводится препарат для седации. Выполняется местная анестезия носовых ходов и ротоглотки.

Задачей анестезиолога является достижение адекватных уровней седации посредством оптимального выбора анестетиков, дозировки и способа их введения, при которых на фоне спонтанного дыхания будут наблюдаться храп и/или эндоскопическая картина обструкции ВДП при сохранении реакции дыхательного центра на гиперкапнический стимул. Расширенный мониторинг гемодинамики и вентиляции/оксигенации позволяют избежать значимых гемодинамических сдвигов и десатурации.

Оптимальными лекарственными средствами для этих целей являются дормикум и пропофол ввиду своих фармакокинетических и фармакодинамических характеристик.

Наблюдение пациента после анестезии в условиях стационара проводится до полного восстановления сознания, психических функций, возможности самообслуживания при условии стабильности показателей функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем и отсутствии жалоб, а также признаков остаточного или побочного действия анестетиков.

Характер и степень сужения дыхательных путей на различных уровнях отражают в соответствии с классификацией NOHL,
где N (nasopharyngeal) – назофарингеальный уровень,
O (oropharyngeal) – орофарингеальный уровень,
H (hypopharyngeal) – гипофарингеальный уровень,
L (laryngeal) – ларингеальный уровень.

Для обозначения степени обструкции после каждого уровня обструкции указывается числовое значение от 0 до 4, где 0% – обструкция отсутствует; 1 – смыкание просвета дыхательных путей на 25%; 2 – сужение ВДП на 50%; 3 – субтотальная обструкция ($\geq 75\%$); 4 – тотальная обструкция (100%).

Указывают направление орофарингеальной обструкции:

передне-задняя (АР),

боковая (В),

концентрическая (С).

8 этап – риноманометрическое исследование

Риноманометрическое исследование – тест, характеризующий сопротивление носовому воздушному потоку. Метод даёт объективную информацию о состоянии носового дыхания. Пациенты с синдромом обструктивного апноэ во сне часто имеют сопутствующую патологию полости носа.

Объективная оценка назальной обструкции основана на определении проходимости носа для потока воздуха. Необходимо определить, является ли обструкция одно- или двусторонней, периодической или постоянной, сезонной или круглогодичной, связана ли она с положением тела. Важно выяснить подробную историю приема лекарственных средств, для того чтобы зафиксировать эффекты от применения конкретных медикаментов, особенно деконгестантов и топических стероидов.

Риноманометрия измеряет сопротивление носовых дыхательных путей для воздушного потока. Она делится на пассивную и активную, и может быть передней и задней. При активной риноманометрии пациент

сам создает поток воздуха на вдохе. При пассивной риноманометрии устройство, генерирующее воздушный поток, вставляется в ноздри пациента, и струя воздуха под постоянным давлением подается в полость носа. Передняя риноманометрия отражает состояние ноздрей, носовых клапанов и носового цикла. При задней РМ используется датчик, который вставляется в рот и производят измерения сопротивления дыхательных путей носоглотки, при этом требуется активное сотрудничество с пациентом. Эти тесты проводятся до и после анестезии и анестезии слизистой оболочки полости носа. Количественные показатели, определяемые при передней активной риноманометрии – суммарный объемный поток и суммарное сопротивление воздушного потока – находятся в обратной пропорциональной зависимости. Европейским комитетом по стандартизации риноманометрии в 1984 году принято, что сопротивление должно определяться по формуле ламинарного потока $R = \Delta P / V$, при фиксированном $p = 150$ Па (P. Clement, 1984). Нормы показателей СОП и СС при фиксированном $p = 150$ Па определены Т.А.Сергеевой и соавт. (1999) на основании обследования контрольной группы здоровых людей: СОП $682,6 \pm 35,8$ см³/с; СС $0,22 \pm 0,01$ Па/ см³/с.

9 этап – цефалометрическая диагностика кранио-фациального дисморфизма у пациентов с синдромом обструктивного апноэ сна.

Нарушение строения челюстно-лицевых структур является прерогативой детского возраста т.к. данная патология выявляется и корригируется вскоре после рождения или в раннем детстве. С возрастом диспропорциональность усугубляется, что может приводить к существенным нарушениям дыхания вплоть до тяжелой степени СОАС.

Для выявления дисморфизма черепно-лицевых структур следует руководствоваться инструкцией по применению «Метод диагностики кранио-фациального дисморфизма у пациентов с синдромом обструктивного апноэ сна» (№033-0414, зарегистрирована 06 июня 2014).

На основании данных, полученных в результате сбора анамнеза, общего и оториноларингологического осмотра, данных инструментальных методов формулируется диагноз в соответствии с действующей «Международной классификацией нарушений сна второго пересмотра», где необходимо указать следующее:

- Основная нозологическая форма (синдром обструктивного апноэ во сне, синдром Cheyne-Stokes, синдром снозависимой гиповентиляции /гипоксемии и др.)
- Степень тяжести, если речь идет о синдроме обструктивного апноэ сна (легкая, средняя, тяжелая).
- Уровень обструкции дыхательных путей.
- Наличие позиционной зависимости нарушений дыхания.
- Зависимости от REM, non-REM фаз сна.
- Функциональное состояние центральных хеморецепторов мозга.
- Наличие признаков краниофациального дисморфизма.

АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ

С учетом низкой эффективности хирургического лечения у пациентов с тяжелой степенью СОАС, наличия у данной категории пациентов относительных противопоказаний к анестезиологическому

обеспечению были сформулированы показания к консервативному лечению СОАС (Приложение 6 к инструкции).

Следует иметь в виду, что у пациентов с преобладанием центрального апноэ при назначении СРАР терапии возможно развитие феномена комплексного апноэ – устранение большинства обструктивных эпизодов ведет к возрастанию частоты дыхательных нарушений центрального происхождения за счет снижения гиперкапнической стимуляции дыхательного центра. Данной категории пациентов показано назначение ViPAP-терапии (лечение созданием двухуровневого положительного давления в дыхательных путях – на вдохе и на выдохе).

Выбор метода хирургического лечения должен осуществляться с учетом тяжести СОАС, уровня обструкции и соотношения анатомических структур ВДП.

Критерии целесообразности хирургического вмешательства и рекомендации по выбору метода лечения представлены в Приложении 7 к инструкции.

ВЕДЕНИЕ РАННЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СОАС

Назначается:

- 1) антибиотик широкого спектра действия (амоксциллина тригидрат/калия клавуланат по 875/125 мг 2 раза в день) в течение 7 дней;
- 2) местно – антисептические растворы 3 раза в день в течение 7 дней;
- 3) обезболивающие лекарственные средства – по необходимости;
- 4) магнитотерапия.

Пациенты с высоким риском СОАС, которые должны быть обследованы на наличие симптомов СОАС
Ожирение (ИМТ>35)
Хроническая сердечная недостаточность
Фибрилляция предсердий
Пациенты, которые проходят лечение по поводу рефрактерной артериальной гипертензии
Сахарный диабет 2 типа
Нарушения сердечного ритма в ночное время
Инсульт, инфаркт
Легочная гипертензия
Категория риска (лица, чья работа связана с вождением транспорта)

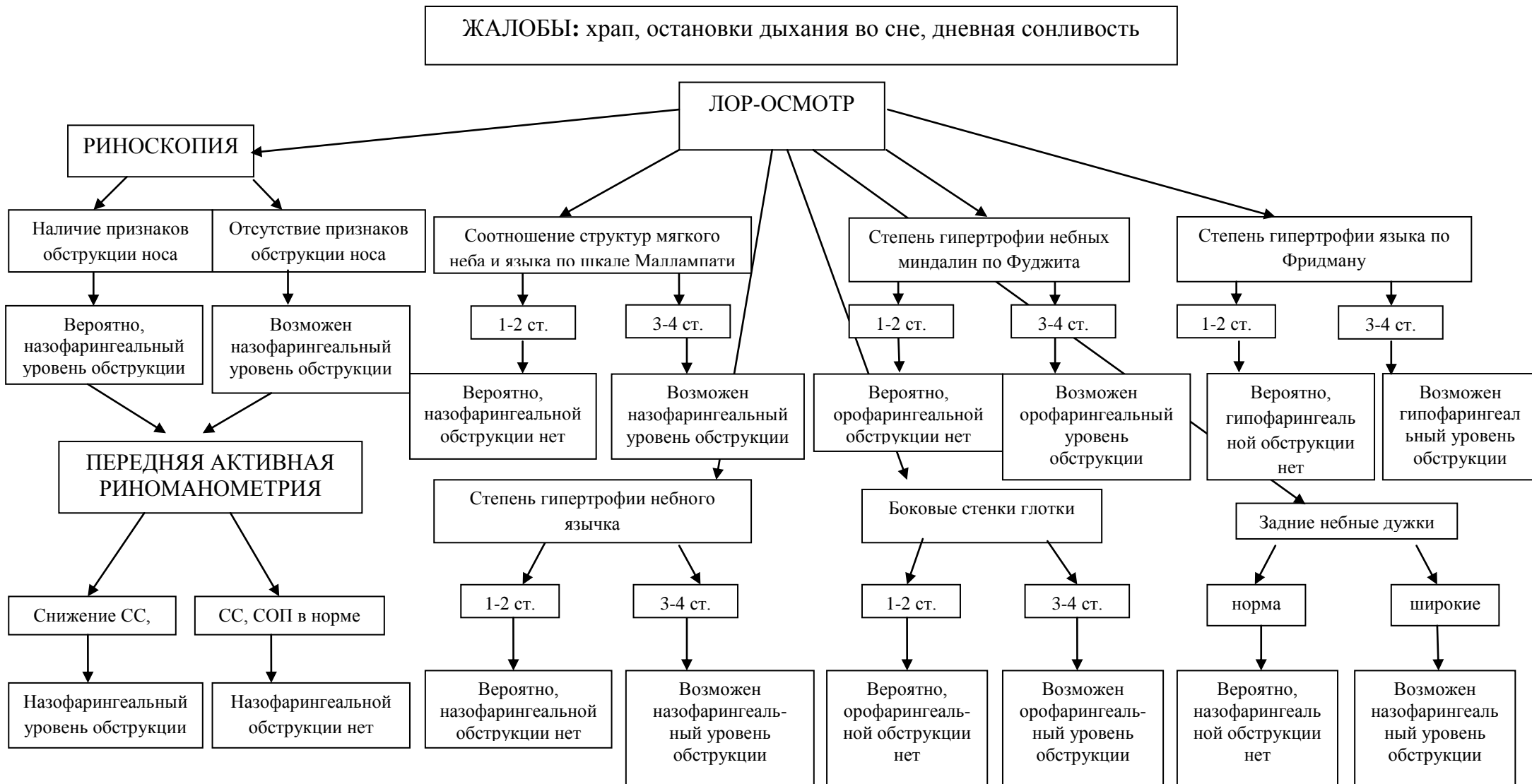
Симптомы СОАС, которые должны учитываться при комплексной оценке сна
Подтвержденные остановки дыхания во сне
Храп
Приступы удушья по ночам
Избыточная сонливость, не объясненная другими факторами
Неосвежающий сон
Фрагментация сна/бессонница
Никтурия
Потливость во время сна
Утренние головные боли
Снижение концентрации, ограничение внимания
Ухудшение памяти
Раздражительность
Снижение либидо

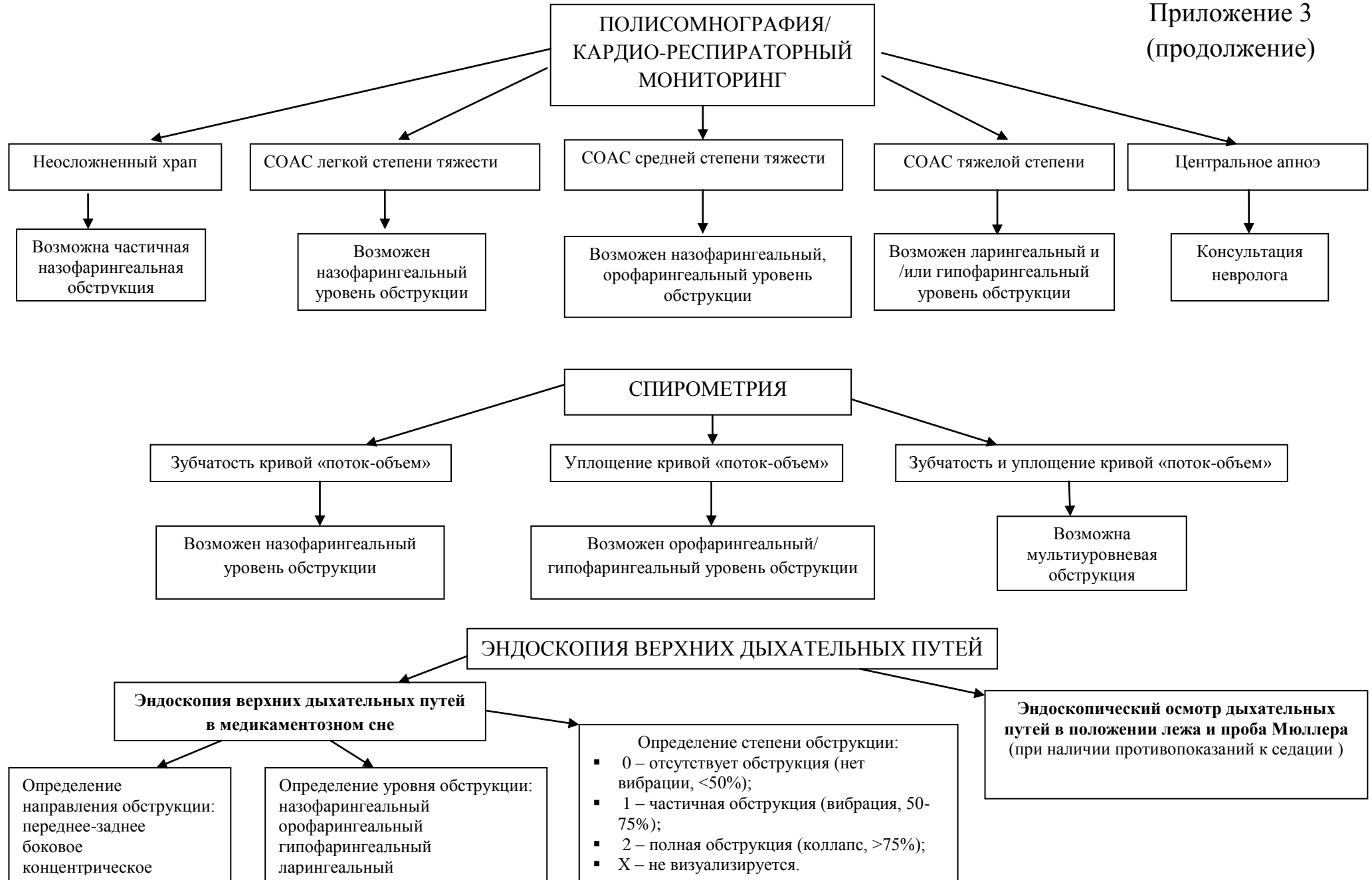
Эпвортский опросник для оценки степени дневной сонливости

Оцените возможность задремать или даже уснуть в различных ситуациях, обведя кружком цифру напротив каждого пункта (0 – никогда; 1 – небольшая вероятность; 2 – умеренная вероятность; 3 – высокая вероятность):

Предлагаемые ситуации	Вероятность в баллах			
	0	1	2	3
Чтение сидя	0	1	2	3
Просмотр телепередач	0	1	2	3
Пассивное участие в общественных мероприятиях (сидя в театре, на собрании и т.д.)	0	1	2	3
Как пассажир в машине (если поездка длится не менее часа)	0	1	2	3
Если прилечь отдохнуть после обеда в отсутствие других дел	0	1	2	3
Сидя или разговаривая с кем-либо	0	1	2	3
Сидя спокойно после еды (без употребления спиртного)	0	1	2	3
За рулем автомобиля, остановившегося на несколько минут в дорожной пробке, или во время короткого перерыва на работе	0	1	2	3

АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ УРОВНЯ ОБСТРУКЦИИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА



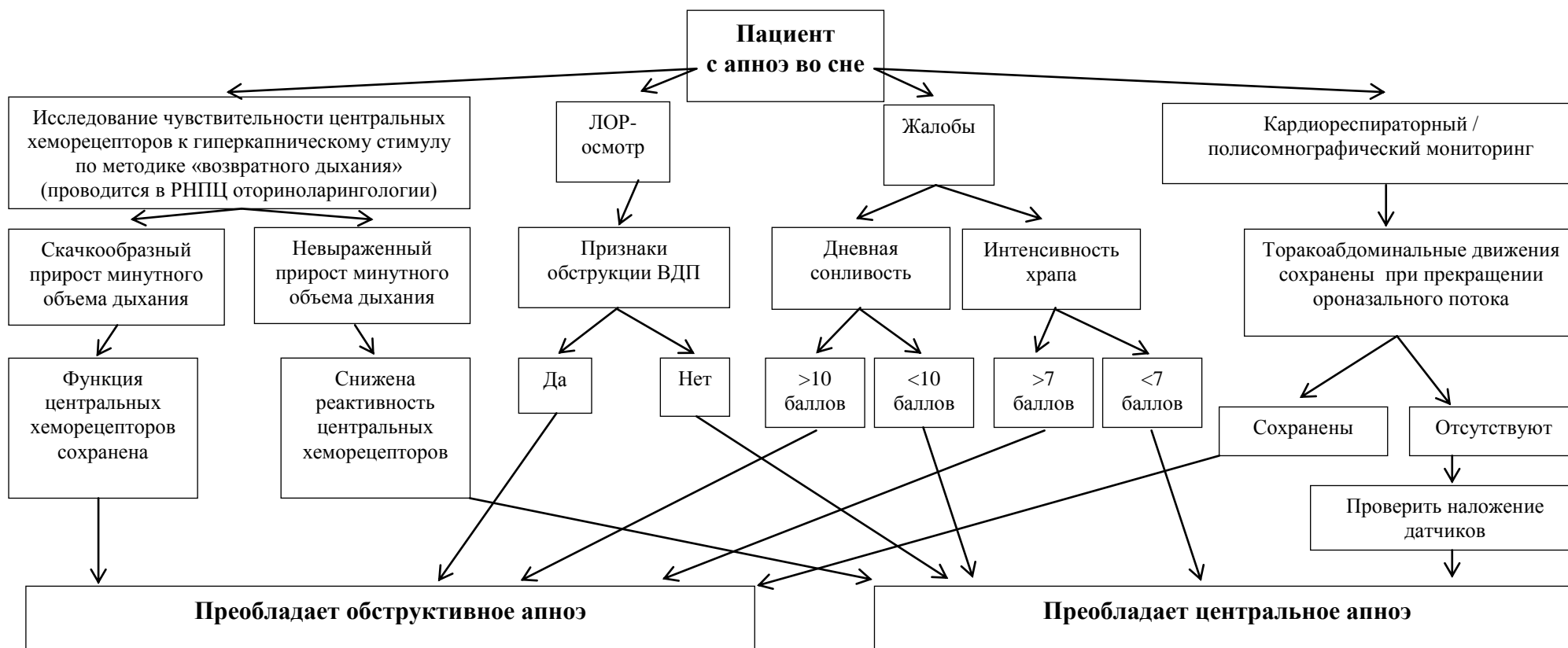


КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ

КРИТЕРИИ		Степень тяжести СОАС			Неосложненный храп
		Легкая	Средняя	Тяжелая	
1		2	3	4	5
Индекс апноэ/гипопноэ (ИАГ)		5-15 эпизодов/час	15-25 эпизодов/час	≥25 эпизодов/час	≤ 5 эпизодов/час
Средний показатель напряжения O ₂		92-91 мм.вод.ст.	90-89 мм.вод.ст.	88-87 мм.вод.ст.	95-96 мм.вод.ст.
Соотношение структур мягкого неба и языка по шкале Маллампати		1-2	2-3	3-4	0-1
Размер небных миндалин по Фуджита		1-2	2-3	3-4	0-1
Размер языка по Фридману		1-2	2-3	3-4	0-1
Степень гипертрофии небного язычка		1	2	3	0-1
Состояние задних небных дужек		Норма	Широкие	Широкие, дряблые	Норма
DISE	Количество уровней обструкции	1	1-2	Мультиуровневая обструкция	1
	Уровень обструкции	Назо-, оро-фарингеальный	Назо-, оро-, гипофарингеальный	Назо-, оро-, гипофарингеальный, ларингеальный	Назофарингеальный
	Степень обструкции	1	2	2	0
	Направление обструкции	Передне-заднее	Передне-заднее, боковое	Боковое, концентрическое	Передне-заднее

		1	2	3	4	5
Спирометрия	Изменения кривой «поток-объем»		Зубчатость, уплощение	Зубчатость, уплощение	Зубчатость, уплощение	Норма/ зубчатость
	Функция внешнего дыхания		Начальные нарушения	Начальные/ умеренные нарушения	Резко выраженные/ умеренные нарушения	Не нарушена
Риноманометрия	Суммарное сопротивление воздушному потоку		Норма	Снижение	Снижение	Норма
	Суммарный объемный поток		Снижение	Снижение	Снижение	Норма
Тип кранио-фациального дисморфизма			Увеличение передних лицевых размеров/ ретрогнатия нижней челюсти	Прогнатия/ ретрогнатия нижней челюсти	Ретрогнатия нижней челюсти; увеличение размеров твердого неба	-

АЛГОРИТМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЦЕНТРАЛЬНОГО И ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ



ПОКАЗАНИЯ К КОНСЕРВАТИВНОМУ ЛЕЧЕНИЮ
СИНДРОМА ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ ВО СНЕ

1. Преобладание центральных эпизодов апноэ над обструктивными;
2. Визуализация мягкого неба, соответствующая III-IV уровню по шкале Маллампати;
3. Мультиуровневая обструкция, выявленная в процессе проведения пробы Мюллера, либо слип-эндоскопического исследования;
4. Гипофарингеальная обструкция в сочетании с краниофациальным дисморфизмом, либо ларингеальная обструкция;
5. Тяжелая степень синдрома обструктивного апноэ во сне;
6. Ожирение с индексом массы тела более 30 кг/м^2 ;
7. Высокий анестезиологический риск, обусловленный наличием сопутствующей патологии;
8. Недостаточная эффективность предшествующего хирургического лечения.

КРИТЕРИИ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ И ВЫБОР МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Хирургические методы лечения рекомендуются пациентам с неосложненным храпом, СОАС легкой и средней степени и преследуют цель – восстановление носового дыхания, укрепление мягкого неба, расширение дыхательного пространства. Выбор метода хирургического лечения должен осуществляться с учетом тяжести СОАС, уровня обструкции и соотношения анатомических структур глотки.

Рекомендации по выбору метода хирургического лечения синдрома обструктивного апноэ во сне

Уровень обструкции	Характер патологических изменений	Показания к операции	Рекомендуемое лечение
Назальный	Искривление перегородки носа	Суммарный объемный поток воздуха менее $682,6 \pm 35,8 \text{ см}^3/\text{с}$ (при стандартном давлении 150 Па), суммарное сопротивление более $0,22 \pm 0,01 \text{ Па}/\text{см}^3/\text{с}$ (вне зависимости от причины назальной обструкции)	Септумпластика
	Вазомоторный ринит		Вазотомия нижних носовых раковин
	Хронический гипертрофический ринит		Конхотомия нижних носовых раковин
	Недостаточность носового клапана		Коррекция носового клапана
	Полипы полости носа		Функциональная эндоскопическая хирургия околоносовых синусов
Назофарингеальный	Гипертрофия аденоидов	II-III степень гипертрофии	Аденотомия
	Киста носоглотки (киста Торнвальда)	Субтотальная/тотальная обструкция носоглотки	Удаление кисты

Уровень обструкции	Характер патологических изменений	Показания к операции	Рекомендуемое лечение
Орофарингеальный	<p>Передне-задняя обструкция</p> <p>за счет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • гипертрофии мягкого нёба • снижения ригидности мягкого нёба • гипертрофии нёбного язычка • широких задних нёбных дужек 	Субтотальная/тотальная обструкция глотки	<ul style="list-style-type: none"> • Радиочастотная сомнопластика (в соответствии с инструкцией по применению №057-0513 от 04.10.2013); • Имплантация мягкого неба (в соответствии с инструкцией по применению №056-0513 от 04.10.2013); • Передняя фарингопластика в сочетании с радиочастотной редукцией мягкого неба (в соответствии с инструкцией по применению №034-0414 от 06.07.2014).
	<p>Концентрическая /передне-задняя/боковая обструкция</p> <p>за счет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • гипертрофии мягкого нёба; • снижения ригидности мягкого нёба; • гипертрофии нёбного язычка; • широких задних нёбных дужек; • гипертрофии нёбных миндалин; • гипертрофии боковых стенок глотки; • отложения жировой клетчатки под слизистой оболочкой верхних дыхательных путей. 	Субтотальная/тотальная обструкция глотки	Двусторонняя тонзиллэктомия в сочетании с передней фарингопластикой или радиочастотной сомнопластикой; либо увулопалатофарингопластика

Гипофарингеальный	Гипертрофия корня языка	Субтотальная/тотальная обструкция глотки	Радиочастотная редукция корня языка, подъязычная миотомия, миотомия подбородочно-язычной мышцы
	Гипертрофия язычной миндалины	Субтотальная/тотальная обструкция глотки	Радиочастотная редукция корня языка
	Макроглоссия	Субтотальная/тотальная обструкция глотки	Уменьшение объема языка с помощью швов. Внутриротовые вкладыши
	Кранио-фациальный дисморфизм с уменьшением позадыязычного пространства	Субтотальная/тотальная обструкция глотки	Остеотомия верхней и нижней челюсти с расширением просвета верхних дыхательных путей; Фиксация подъязычной кости; Подъязычная миотомия.
Ларингеальный	Измененная форма надгортанника, гипертрофия черпаловидных хрящей		Хирургические методы лечения неэффективны

