

## **Синдром обструктивного апноэ сна: симптомы, причины, диагностика, лечение и естественные подходы. Перевод руководства Epoch Health**

Апноэ сна представляет собой потенциально жизнеугрожающее состояние, характеризующееся частичной или полной обструкцией дыхательных путей, что приводит к повторяющимся эпизодам остановки дыхания в период сна. Данные нарушения провоцируют хроническую гипоксию и фрагментацию сна, оказывая негативное влияние на качество и образ жизни пациента.

Согласно имеющимся данным, синдромом обструктивного апноэ сна (СОАС) страдают около 30 миллионов американцев, при этом порядка 80% случаев остаются недиагностированными, а значит, пациенты не получают необходимой терапии. Отсутствие лечения СОАС существенно повышает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, метаболического синдрома, когнитивных нарушений и ряда иных хронических патологий, а также может стать причиной преждевременной смерти.

Хотя синдром обструктивного апноэ сна может наблюдаться у лиц любого возраста и состояния здоровья, наибольшая распространённость отмечается среди лиц с избыточной массой тела или ожирением, преимущественно у мужчин. В связи с ростом распространённости ожирения фиксируется и увеличение частоты встречаемости апноэ сна.

При обструктивном апноэ сна расслабленные мышцы горла приводят к тому, что язык и мягкие ткани блокируют поток воздуха во время сна

### **Симптомы СОАС**

СОАС характеризуются значительной вариабельностью: у ряда пациентов симптомы могут вовсе не проявляться субъективно, вследствие чего многие больные не осведомлены о наличии у них заболевания — его нередко выявляют лишь благодаря наблюдениям окружающих за нарушениями дыхания во время сна.

Клиническая картина СОАС включает как ночные, так и дневные проявления.

#### ***Ночные симптомы:***

- громкий, устойчивый храп;
- хрипы, эпизоды удушья или фыркающие звуки во время сна;
- визуально фиксируемые остановки дыхания;
- беспокойный сон с частыми поворотами тела;
- ночная потливость;
- учащённое ночное мочеиспускание.

#### ***Дневные симптомы:***

- выраженная сонливость или стойкая усталость;
- утренние головные боли;
- снижение концентрации внимания и нарушения памяти;
- изменения настроения (раздражительность, тревожность, депрессивные проявления);
- ощущение сухости во рту или боли в горле после пробуждения.

При этом чрезмерная дневная сонливость, традиционно рассматриваемая как один из ключевых маркеров СОАС, оказывает существенное негативное влияние на качество жизни пациента.

### **Типы СОАС**

Апноэ во сне классифицируется как расстройство дыхания, связанное со сном, и включает три основные формы:

**обструктивное апноэ сна** — наиболее распространённый тип, характеризующийся механической блокировкой дыхательных путей во время сна;

**центральное апноэ сна** — состояние, обусловленное нарушением центральной регуляции дыхания, при котором головной мозг не передаёт адекватные сигналы к дыхательным мышцам;

**сложное (смешанное) апноэ сна** — форма, возникающая, как правило, в процессе лечения синдрома обструктивного апноэ сна методом постоянного положительного давления в дыхательных путях (СИПАП-терапия).

При этом синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) не имеет официально утверждённых подтипов, однако клиническое течение заболевания демонстрирует значительную вариабельность у разных пациентов. Данные различия, обозначаемые в научной литературе как фенотипы, отражают неоднородность патофизиологических механизмов, лежащих в основе обструкции дыхательных путей.

## **POSA**

Одним из клинически значимых фенотипов СОАС является позиционный синдром обструктивного апноэ сна (POSA). Эпидемиологические данные свидетельствуют о высокой распространённости данного фенотипа: он выявляется примерно у 55% взрослых пациентов с СОАС, а также у 58% детей и подростков с ожирением, страдающих этим расстройством.

Ключевая особенность POSA заключается в выраженной зависимости тяжести дыхательных нарушений от положения тела во время сна. Характерно, что симптоматика значительно усугубляется в положении лёжа на спине (супраспинальная позиция) по сравнению с другими положениями тела во время сна (например, на боку или на животе). Данная позиционная зависимость позволяет рассматривать POSA как отдельный клинический вариант СОАС, требующий специфического подхода к диагностике и терапии.

POSA диагностируется на основании объективных критериев, несмотря на определённые различия в трактовке определения. Ключевым диагностическим признаком считается соотношение индексов апноэ-гипопноэ: количество эпизодов полных остановок дыхания (апноэ) и частичных дыхательных блокад (гипопноэ) в положении лёжа на спине должно как минимум вдвое превышать аналогичный показатель при сне в иных позициях (на боку или на животе).

Эпидемиологические и клиничко-антропометрические особенности POSA характеризуются следующими закономерностями:

- данная форма преимущественно ассоциируется с лёгкими вариантами течения обструктивного апноэ сна;
- наиболее высокая распространённость отмечается среди молодых мужчин;
- POSA чаще выявляется у пациентов с относительно низким индексом массы тела (ИМТ) по сравнению с другими фенотипами СОАС.

## **e-POSA**

Эксклюзивная форма позиционного обструктивного апноэ сна (e-POSA) характеризуется строгой зависимостью дыхательных нарушений от положения тела во время сна. Ключевая особенность данного фенотипа заключается в том, что патологические эпизоды апноэ и гипопноэ возникают исключительно в положении лёжа на спине. При смене позиции на боковое положение происходит существенная нормализация дыхательных параметров, что подтверждается объективными полисомнографическими показателями.

Клиническое значение e-POSA определяется высокой эффективностью специализированного терапевтического подхода. Пациенты с установленным диагнозом e-POSA демонстрируют хорошую восприимчивость к позиционной терапии. Данный метод включает комплекс специализированных техник и приспособлений, направленных на

предотвращение сна в супраспинальном положении (на спине) и обеспечение устойчивого поддержания боковой позиции во время ночного отдыха.

## Причины СОАС

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) характеризуется патофизиологическим каскадом событий, начинающимся с избыточного расслабления мышц глотки в период сна. Это приводит к провисанию мягких тканей и языка в просвет дыхательных путей, что обуславливает частичное или полное блокирование воздушного потока в лёгкие.

### *Патология нервной системы*

Ключевым механизмом развития обструкции выступает снижение нервной сигнализации, в результате которого мышцы дыхательных путей утрачивают необходимый тонус. Следствием этого становится коллапс дыхательных путей и ограничение респираторного потока. При прогрессирующем снижении уровня кислорода в крови и одновременном нарастании концентрации углекислого газа активируются компенсаторные механизмы: головной мозг инициирует кратковременные пробуждения (часто сопровождаемые эпизодами учащённого дыхания или ощущения удушья), направленные на восстановление дыхательной функции.

Для количественной оценки тяжести СОАС применяется **индекс апноэ-гиппноэ (ИАГ)** — показатель, отражающий число эпизодов апноэ и гиппноэ за один час сна. На основании ИАГ выделяют следующие градации тяжести заболевания:

- лёгкая форма СОАС: 5–15 событий в час;
- умеренная форма СОАС: 15–30 событий в час;
- тяжёлая форма СОАС: более 30 событий в час.

### *Другие факторы*

Помимо анатомических и генетических предпосылок, а также факторов, связанных с образом жизни, в развитии СОАС (примерно в 70% случаев) участвует комплекс дополнительных патогенетических механизмов:

**Нарушение контроля мышц и дыхания.** Снижение тонуса мышц дыхательных путей повышает вероятность их коллапса.

**Перемещение жидкости.** В горизонтальном положении происходит перераспределение жидкости из нижних конечностей в область шеи, что особенно выражено у пациентов с кардиоваскулярной или почечной патологией.

**Воспалительные процессы.** Повторные эпизоды гипоксии (прерывистая гипоксия) индуцируют воспаление, приводящее к отёку тканей верхних дыхательных путей (включая миндалины, аденоиды и мягкое нёбо), что повышает их склонность к спадению во время сна.

**Окислительный стресс.** Нарушение микроциркуляции и дисфункция эндотелия сосудов ухудшают трофику тканей дыхательных путей, способствуя прогрессированию патологического процесса.

## Порочный круг при СОАС

СОАС инициирует патологический замкнутый цикл взаимоусиливающих нарушений, в основе которого лежит хроническая ночная гипоксия. Снижение уровня кислорода во время сна приводит к фрагментации сна и нарушению чувствительности к лептину — гормону, регулирующему аппетит и метаболизм, что создаёт предпосылки для прогрессирующего набора веса.

Помимо этого, гипоксия оказывает негативное влияние на регуляцию дыхательной функции и нарушает гомеостаз кишечного микробиома, провоцируя повреждение кишечного барьера. В ответ на данные патологические изменения активируется симпато-адреналовая система с характерной реакцией «бей или беги», что обуславливает стойкое повышение частоты сердечных сокращений и артериального давления.

Сложившаяся совокупность патогенетических факторов — фрагментация сна, метаболические сдвиги и хроническая активация вегетативной нервной системы — формирует порочный круг:

- прогрессирующий набор массы тела;
- дисбиоз кишечника и повышение кишечной проницаемости;
- дальнейшее ухудшение качества сна.

Этот самоусиливающийся процесс запускает каскад патологических реакций:

- генерализованное воспаление;
- окислительный стресс с повреждением клеточных структур;
- развитие инсулинорезистентности;
- формирование артериальной гипертензии;
- повышение риска сердечно-сосудистых и неврологических осложнений.

Прогрессирующее накопление жировой ткани, особенно в абдоминальной области, усиливает системное воспаление и усугубляет обструкцию дыхательных путей, что приводит к нарастанию тяжести СОАС. Таким образом, патологический цикл замыкается, обеспечивая самоподдержание и прогрессирование синдрома обструктивного апноэ сна и ассоциированных с ним коморбидных состояний.

### **Риски развития СОАС**

Риск развития синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС) определяется совокупностью факторов, которые принято подразделять на немодифицируемые (неустраняемые) и модифицируемые.

**К немодифицируемым факторам риска** относятся:

*Возраст.* Вероятность возникновения СОАС возрастает с увеличением возраста, достигая максимальных значений к 65 годам.

*Пол.* Мужчины подвержены развитию СОАС в 1,5 раза чаще, чем женщины. Однако после наступления менопаузы гендерный разрыв сокращается, что, вероятно, обусловлено гормональными изменениями и особенностями перераспределения жировой ткани.

*Этническая принадлежность.* Распространённость и тяжесть СОАС варьируются в зависимости от расы и этнической группы. В частности, у лиц азиатского происхождения отмечается более высокий риск и выраженность заболевания при относительно низком уровне ожирения — предположительно, вследствие специфических черт черепно-лицевого строения. У латиноамериканцев зафиксированы повышенная частота храпа среди взрослых и более тяжёлое течение СОАС у подростков.

*Краниофациальная анатомия.* Анатомические особенности лицевого скелета и мягких тканей могут способствовать сужению просвета дыхательных путей, повышая вероятность СОАС. К таким особенностям относятся: уменьшенные размеры нижней челюсти; скошенный подбородок; увеличенный объём языка; укороченное или более вертикальное основание черепа; низкое расположение подъязычной кости (U-образной кости в шейной области, поддерживающей язык).

*Генетическая предрасположенность и семейный анамнез.* Наличие близких родственников с СОАС повышает индивидуальный риск развития заболевания; при этом вероятность возрастает пропорционально числу поражённых членов семьи.

**К модифицируемым факторам риска** развития СОАС относятся следующие клинически значимые параметры:

*Масса тела и распределение жировой ткани.* Повышенный ИМТ и центральное ожирение представляют собой наиболее весомые модифицируемые факторы риска СОАС.

*Окружность шеи.* Увеличение данного параметра (свыше 17 дюймов у мужчин и 15 дюймов у женщин) ассоциировано с сужением просвета дыхательных путей и, соответственно, с повышенным риском развития СОАС.

*Гипертрофия лимфоидной ткани глотки.* Увеличенные миндалины и аденоиды существенно затрудняют воздухопрохождение, выступая значимым фактором риска СОАС в детской популяции.

*Период беременности.* Физиологические изменения, сопровождающие беременность (гормональная перестройка, прибавка массы тела, увеличение размеров матки), повышают вероятность возникновения СОАС; при этом до 50% беременных отмечают появление храпа, а у многих диагностируется собственно СОАС.

*Качество атмосферного воздуха.* Загрязнение воздуха провоцирует воспаление дыхательных путей, отёчные изменения и перераспределение жидкости, что способствует увеличению риска СОАС.

*Патология верхних дыхательных путей.* Состояния, сопровождающиеся нарушением проходимости воздушного потока (бронхиальная астма, синуситы, назальная обструкция), повышают вероятность развития СОАС.

*Употребление алкоголя.* Приём алкогольных напитков увеличивает риск СОАС на 25%, а также усугубляет тяжесть апноэ и снижает насыщение крови кислородом.

*Курение.* Активное курение достоверно повышает риск СОАС и храпа, пассивное курение также ассоциировано с хроническим храпом. При этом у лиц, прекративших курение, повышенный риск СОАС не выявляется.

## **Диагностика СОАС**

При подозрении на синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) врачи первичного звена применяют скрининговые инструменты для оценки риска и дифференциальной диагностики. В качестве первичных методов используются стандартизированные опросники и шкалы оценки сонливости, позволяющие выявить характерные симптомы и исключить иные потенциальные причины нарушений.

При выявлении признаков высокого риска СОАС пациент направляется к врачу-сомнологу для углублённого клинического обследования. Ключевым диагностическим методом выступает полисомнография (ПСГ) — исследование ночного сна, в ходе которого осуществляется комплексный мониторинг:

- электрической активности головного мозга;
- частоты сердечных сокращений;
- параметров дыхания;
- уровня насыщения крови кислородом.

Данное исследование, позволяющее достоверно верифицировать нарушения сна, традиционно проводится в специализированных сомнологических центрах или стационарах.

В случаях, когда проведение полисомнографии затруднено (в силу организационных, финансовых или иных причин), альтернативой служат амбулаторные методы диагностики. К ним относятся домашние исследования сна с применением портативных диагностических устройств. Такие приборы обеспечивают мониторинг дыхательных параметров, сатурации кислорода и частоты сердечных сокращений (в ряде случаев) во время ночного сна. Эти методы отличаются большей доступностью и экономической эффективностью при сохранении достаточной диагностической ценности.

## **Функциональная диагностика**

В рамках подхода функциональной медицины при СОАС могут применяться дополнительные диагностические методики, направленные на выявление патогенетических факторов заболевания. Такой расширенный анализ позволяет

сформировать целостное представление о состоянии здоровья пациента и разработать персонализированную терапевтическую стратегию.

Комплекс диагностических мероприятий может включать следующие направления:

*Комплексный анализ кала.* Предусматривает оценку состава кишечной микробиоты и маркеров функционального состояния желудочно-кишечного тракта. Цель исследования — выявление дисбиотических нарушений, которые могут способствовать системному воспалению и тем самым влиять на тяжесть течения СОАС.

*Кардиометаболическая оценка.* Включает измерение ряда биохимических показателей: уровня глюкозы и инсулина в крови; расширенного липидного профиля (в том числе размера и количества частиц ЛПНП, уровня ApoB и липопротеина (a)); маркеров воспаления. Данные параметры позволяют оценить метаболическое здоровье и сердечно-сосудистый риск, потенциально ассоциированные с СОАС.

*Гормональные исследования.* Предполагают анализ: сывороточных уровней гормонов щитовидной железы (ТТГ, свободного Т3, свободного Т4, обратного Т3), а также антител к тиреоидным антигенам; концентраций половых гормонов в слюне; уровня кортизола. Цель — определить вклад гормональных нарушений в расстройства сна и дыхательную дисфункцию.

*Оценка нутритивного статуса и тестирование на пищевую чувствительность.* Направлено на: выявление дефицитов микронутриентов; диагностику пищевой аллергии и повышенной пищевой чувствительности. Эти данные помогают установить потенциальные триггеры воспаления, метаболических нарушений и расстройств сна, которые могут усугублять течение СОАС.

### **Осложнения СОАС**

СОАС сопряжён с комплексом патофизиологических процессов — гипоксией, фрагментацией сна, гиперактивацией симпатической нервной системы (СНС), метаболическими нарушениями, системным воспалением, окислительным стрессом и эндотелиальной дисфункцией. Эти механизмы обуславливают высокий риск развития многообразных тяжёлых осложнений, что убедительно подтверждается данными клинических исследований.

Среди наиболее значимых последствий нелеченого СОАС выделяют следующие группы осложнений:

**Сердечно-сосудистая патология.** Включает: сердечную недостаточность, фибрилляцию предсердий, ишемическую болезнь сердца, атеросклероз, артериальную гипертензию, инсульт и острый коронарный синдром.

**Метаболические расстройства.** Характеризуются развитием инсулинорезистентности, сахарного диабета 2-го типа, метаболического синдрома, а также дислипидемии (повышение уровней общего холестерина, триглицеридов, ЛПНП и ЛПОНП).

**Неврологические и когнитивные нарушения.** Проявляются ухудшением памяти и исполнительных функций, уменьшением объёма серого вещества головного мозга, а также повышенным риском развития глаукомы.

**Органная дисфункция.** Ассоциирована с неалкогольной жировой болезнью печени и патологией почек.

**Неопластические процессы.** Связана с повышенным риском рака лёгких, молочной железы, предстательной железы, колоректального рака, меланомы и опухолей носоглотки.

**Нарушения репродуктивного и сексуального здоровья.** Проявляются эректильной дисфункцией, снижением фертильности, пониженным либидо и гипогонадизмом (снижение уровня тестостерона).

Патология желудочно-кишечного тракта. Сопровождается повышенным риском гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) и функциональных расстройств пищеварения.

Повышенная смертность. Выражается в увеличении общей смертности и риска внезапной смерти во сне.

Помимо перечисленных медицинских последствий, СОАС существенно влияет на социально-профессиональную сферу: у пациентов более чем вдвое возрастает риск дорожно-транспортных происшествий; отмечаются снижение трудоспособности, затруднения при выполнении когнитивно-нагруженных задач, повышенная частота невыходов на работу и случаев нетрудоспособности.

Особую группу риска составляют беременные женщины с СОАС: у них чаще регистрируются случаи рождения детей с низкой массой тела и сниженными показателями по шкале Апгар, что подчёркивает необходимость своевременной диагностики и коррекции данного расстройства в период гестации.

### **Методы лечения СОАС**

Эффективное лечение СОАС требует комплексного подхода, ориентированного на устранение ключевых патогенетических механизмов заболевания. При этом принципиально важно учитывать индивидуальные предпочтения пациента, стремиться к улучшению качества его жизни и минимизации риска развития ассоциированных осложнений.

Терапевтическая стратегия может включать как нехирургические, так и хирургические методы лечения — нередко их комбинируют для достижения оптимального клинического результата.

Учитывая значительную вариабельность клинических проявлений СОАС у разных пациентов, зачастую необходим персонализированный междисциплинарный подход. Для его реализации привлекаются специалисты различных профилей:

- врачи-сомнологи и пульмонологи (для диагностики и подбора основной терапии);
- диетологи (для коррекции массы тела и метаболических нарушений);
- специалисты по лечебной физкультуре и тренеры по здоровому образу жизни (для разработки индивидуальных программ физической активности и модификации образа жизни);
- хирурги (при необходимости оперативного вмешательства для устранения анатомических препятствий в дыхательных путях).

Такой мультидисциплинарный формат обеспечивает всестороннюю оценку состояния пациента и позволяет сформировать дифференцированную лечебную программу, учитывающую все значимые факторы патогенеза и индивидуальные особенности клинического случая.

### **Снижение веса**

Снижение массы тела представляет собой один из наиболее эффективных терапевтических подходов в лечении синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС) у пациентов с ожирением или избыточным скоплением жировой ткани в области шеи и верхних дыхательных путей. Данная интервенция способствует:

- снижению индекса апноэ-гипопноэ (ИАГ);
- улучшению оксигенации крови;
- уменьшению выраженности дневной сонливости.

Результаты когортного исследования сна в Висконсине демонстрируют чёткую корреляцию между динамикой массы тела и тяжестью СОАС:

- потеря массы тела на 10% ассоциирована со снижением ИАГ на 26%;
- в отдельных клинических случаях редукция веса способна полностью устранить проявления СОАС;

- напротив, увеличение массы тела на 10% прогнозирует рост ИАГ приблизительно на 32%.

#### Положительное давление в дыхательных путях

Ввиду того что снижение массы тела зачастую представляет собой длительный, трудоёмкий и трудноподдерживаемый процесс, терапия положительным давлением в дыхательных путях (РАР) остаётся основным методом первой линии лечения СОАС, обеспечивающим незамедлительное купирование симптомов. Принцип действия РАР-аппаратов заключается в подаче сжатого воздуха, который поддерживает проходимость верхних дыхательных путей во время сна. Согласно данным исследований, применение РАР-терапии способно снижать индекс апноэ-гипопноэ (АHI) на 84%.

*Выделяют три основных варианта РАР-терапии:*

**СИПАП** (постоянное положительное давление в дыхательных путях) — использует фиксированный уровень давления, подбираемый в ходе полисомнографического исследования.

**ВРАР** (двухуровневое положительное давление в дыхательных путях) — обеспечивает более высокое давление на вдохе и сниженное на выдохе, что повышает переносимость терапии у пациентов, испытывающих затруднения при использовании СИПАП.

**АРАР** (автоматически титруемое положительное давление в дыхательных путях) — динамически регулирует уровень давления в зависимости от потребностей пациента, демонстрируя эффективность, сопоставимую с СИПАП, при лучшей переносимости и меньшей стоимости лечения.

СИПАП-терапия оказывает благоприятное влияние на ряд клинически значимых параметров: способствует нормализации артериального давления, улучшает качество ночного сна и снижает дневную сонливость. Однако соблюдение режима терапии остаётся существенной проблемой: по различным данным, от 26% до 83% пациентов используют аппарат нерегулярно. Под регулярным использованием принято считать применение устройства не менее четырёх часов за ночь, хотя максимальный терапевтический эффект достигается при использовании аппарата в течение всего периода сна.

Кроме того, приблизительно у трети пациентов отмечается плохая переносимость РАР-терапии, сопровождающаяся различными побочными эффектами. Спектр нежелательных явлений варьируется от умеренно выраженных симптомов (сухость и раздражение слизистой оболочки носа) до редких, но серьёзных осложнений (травмы носовой перегородки или повреждение мягких тканей вследствие длительного воздействия повышенного давления).

#### **Позиционная терапия**

Позиционная терапия представляет собой доступный, экономически выгодный и клинически эффективный метод лечения позиционного синдрома обструктивного апноэ сна (ПОСА), направленный на предотвращение сна в положении лёжа на спине.

К основным техническим приёмам позиционной терапии относятся:

- фиксация теннисного мяча в области спины (пришивание к пижаме или специальной повязке);
- использование специализированных рубашек со встроенными ограничивающими карманами, препятствующими перевороту на спину.

Несмотря на доказанную эффективность, данные методы нередко воспринимаются пациентами как дискомфортные, что существенно снижает приверженность к долгосрочному соблюдению рекомендаций.

#### Оральные приспособления

Оральные устройства (шины, каппы, аппараты для выдвижения нижней челюсти) представляют собой внутриротовые конструкции, применяемые во время сна для

поддержания анатомически выгодного положения нижней челюсти и языка, обеспечивающего проходимость верхних дыхательных путей.

Данный метод рассматривается как альтернативная терапевтическая опция при:

- лёгком и умеренном течении синдрома обструктивного апноэ сна;
- непереносимости или неэффективности PAP;
- наличии индивидуальных противопоказаний к PAP-терапии.

Согласно результатам клинических исследований, оральные устройства демонстрируют:

- снижение ИАГ примерно на 60%;
- улучшение показателей дневной активности;
- нормализацию артериального давления.

Однако применение данных приспособлений сопряжено с рядом ограничений:

- необходимость индивидуальной подгонки, увеличивающей стоимость лечения;
- риск развития побочных эффектов, включая: болевые ощущения в области височно-нижнечелюстного сустава; дискомфорт в зубочелюстной системе; сухость слизистой оболочки полости рта; гиперсаливацию (повышенное слюноотделение).

### **Фармакотерапия**

На текущий момент доказательная база эффективности медикаментозного лечения СОАС остаётся ограниченной, несмотря на значительный объём проведённых исследований. Тем не менее в клинической практике лекарственные средства иногда применяются для:

- коррекции избыточной массы тела;
- симптоматического облегчения отдельных проявлений СОАС;
- воздействия на нервно-мышечные механизмы, способствующие коллапсу дыхательных путей.

Особую осторожность следует проявлять при рассмотрении вопроса о назначении снотворных препаратов. Хотя у пациентов с выраженной сонливостью такие средства могут казаться привлекательными, их применение при СОАС в большинстве случаев не рекомендовано ввиду следующих рисков:

Миорелаксирующий эффект: снотворные способны расслаблять мышцы глотки, что может усугублять обструкцию дыхательных путей.

Ухудшение респираторных показателей: повышается риск прогрессирования нарушений дыхания во время сна.

Усиление дневной сонливости: как парадоксальный побочный эффект терапии.

Препараты, требующие особого внимания (рекомендовано избегать):

- опиоиды;
- бензодиазепины;
- небензодиазепиновые снотворные средства (золпидем, эсзопиклон, залеплон).

Важно учитывать, что снотворные и ряд других лекарственных средств могут:

- маскировать ключевые симптомы СОАС, не устраняя его первопричину;
- подавлять естественные механизмы пробуждения, повышая тем самым риск развития осложнений.

### **Оперативное лечение**

Хирургическое вмешательство рассматривается как вариант терапии СОАС лишь при недостаточной эффективности или непереносимости консервативных методов лечения — в частности, СИПАП-терапии. Решение о хирургической коррекции принимается индивидуально с учётом клинической картины, анатомических особенностей и сопутствующих факторов риска.

Среди основных хирургических подходов выделяют:

Аденотонзиллэктомия. Представляет собой метод первой линии у детей с СОАС. При этом у пациентов детского возраста с сопутствующим ожирением эффективность вмешательства снижается.

Увулопалатофарингопластика (UPPP). Наиболее распространённая хирургическая процедура у взрослых, предполагающая резекцию избыточных мягких тканей в орофарингеальной зоне. Согласно данным исследований, её эффективность составляет около 60%.

Ортогнатическая хирургия (перемещение верхней и нижней челюсти вперёд). Более инвазивный метод, направленный на изменение положения челюстных костей для увеличения просвета дыхательных путей. Отличается высокой эффективностью — до 87% успешных исходов, — однако применяется преимущественно как крайняя мера ввиду технической сложности и повышенного риска послеоперационных осложнений.

Стимуляция подъязычного нерва. Инновационный метод, основанный на электрической стимуляции подъязычного нерва для поддержания тонуса языка и предотвращения его западания во время сна. Эффективность данной методики имеет обратную корреляцию с ИМТ: по мере увеличения ИМТ клинический эффект снижается.

Бариатрическая хирургия. Показана пациентам с СОАС, у которых ожирение выступает ведущим фактором риска. У данной категории больных бариатрические вмешательства позволяют добиться улучшения течения СОАС в 45–86% случаев, что делает их обоснованной альтернативой при наличии выраженного избыточного веса.

Таким образом, выбор хирургического метода требует тщательной предоперационной оценки и мультидисциплинарного подхода с участием оториноларингологов, сомнологов и, при необходимости, челюстно-лицевых хирургов.

### **Образ мышления пациентов при СОАС**

Позитивный психологический настрой выступает значимым фактором, способствующим преодолению терапевтических трудностей при СОАС, особенно в начальный период применения СИПАП-терапии. Доказанная взаимосвязь между психологической установкой пациента и приверженностью лечению обуславливает необходимость интеграции психокоррекционных методов в комплексную терапевтическую стратегию.

Согласно систематическому обзору 2023 года, применение методик осознанной терапии демонстрирует статистически значимое улучшение показателей соблюдения режима СИПАП-терапии.

Более того, мотивационные вмешательства, включающие формирование позитивного мышления, постановку персонализированных целей и углублённое обучение особенностям терапевтического процесса, продемонстрировали превосходство над стандартной терапией в повышении приверженности пациентов к использованию СИПАП. Данные подходы обеспечивают:

- формулирование реалистичных терапевтических целей;
- осознанное понимание рисков, связанных с нелеченым СОАС;
- согласование лечебных мероприятий с индивидуальными ценностными установками пациента.

Помимо влияния на приверженность СИПАП-терапии, позитивный настрой способствует усилению мотивации к снижению массы тела и формированию устойчивых паттернов здорового образа жизни, что имеет принципиальное значение для редукации тяжести СОАС.

Кроме того, поддержание эмоционально-стабильного и оптимистичного состояния оказывает опосредованное терапевтическое воздействие через:

- снижение уровня психоэмоционального стресса;
- уменьшение гиперактивации симпатической нервной системы;
- модуляцию воспалительных процессов, что потенциально способствует смягчению симптоматики СОАС.

Таким образом, целенаправленное формирование позитивного отношения к лечению и модификация образа жизни позволяют пациентам с СОАС достигать более высокой приверженности терапевтическому режиму, эффективного контроля клинических проявлений заболевания и существенного улучшения качества жизни в долгосрочной перспективе.

### **Естественные подходы к лечению СОАС**

Несмотря на широкую популярность различных натуральных средств среди пациентов с СОАС, в настоящем обзоре рассматриваются исключительно те методы, эффективность которых подтверждена в рамках рецензируемых клинических исследований.

При этом необходимо подчеркнуть ряд принципиальных положений:

**Потенциальные риски.** Как и в случае фармакологических вмешательств, натуральные методы терапии могут сопровождаться побочными эффектами и иметь противопоказания.

**Необходимость медицинского сопровождения.** Любые изменения в терапевтическом плане должны согласовываться с лечащим врачом.

**Экспертная оценка нутрицевтиков.** Вопросы, касающиеся качества, лекарственной формы и дозировки биологически активных добавок, требуют консультации квалифицированного специалиста по клиническому питанию.

Помимо коррекции массы тела, доказательная медицина выделяет несколько естественных стратегий, которые могут быть интегрированы в терапевтический процесс:

- в качестве дополнения к традиционным методам лечения СОАС;
- в отдельных клинических ситуациях — в роли альтернативной опции при невозможности применения стандартных подходов.

### ***Физическая активность***

Хотя наиболее выраженный клинический эффект при СОАС достигается при комбинации диетотерапии и физических упражнений, исследования демонстрируют самостоятельную терапевтическую ценность физической активности. Примечательно, что положительное влияние упражнений на симптоматику СОАС может проявляться даже при минимальной редукции массы тела.

Механизмы благоприятного воздействия физической нагрузки включают:

- ИАГ;
- профилактику аккумуляции жидкости в тканях верхних дыхательных путей;
- улучшение тонуса мышц орофарингеальной зоны во время сна, что способствует поддержанию проходимости дыхательных путей.

### ***Гигиена сна***

Учитывая деструктивное влияние СОАС на качество сна, принципиально важно минимизировать дополнительные факторы, нарушающие его физиологическую структуру. Соблюдение принципов гигиены сна выступает значимым компонентом комплексной терапии, способствующим улучшению общего состояния пациента.

### **Ключевые рекомендации по оптимизации сна:**

**Соблюдение режима.** Необходимо фиксировать время отхода ко сну и пробуждения, поддерживая их постоянство в течение всей недели.

Формирование ритуала подготовки ко сну. Следует ограничить использование электронных устройств, снизить интенсивность освещения и исключить стимулирующие активности в предсонный период.

Оптимизация условий сна. Рекомендуется поддерживать в спальне: низкий уровень освещённости; умеренную температуру (предпочтительно прохладную); акустический комфорт (минимальный уровень шума).

Корректировка пищевых привычек. Целесообразно исключить: употребление кофеинсодержащих продуктов в вечерние часы; обильный приём пищи непосредственно перед сном, поскольку оба фактора негативно влияют на качество сна.

Регуляция циркадных ритмов. Для поддержания здорового цикла сна-бодрствования рекомендуется: обеспечивать ежедневное воздействие естественного солнечного света в утренние часы; поддерживать регулярную дневную физическую активность.

### ***Тонизация блуждающего нерва как способ модуляции вегетативного баланса***

Активизация блуждающего нерва (X пара черепных нервов) представляет собой перспективный подход к снижению гиперактивности СНС, часто наблюдаемой при хроническом стрессе и СОАС. Интеграция простых нейростимулирующих техник в повседневный режим способствует вегетативной стабилизации и минимизации негативных последствий стрессорных воздействий.

К эффективным методам тонизации блуждающего нерва относятся:

Диафрагмальное (брюшное) дыхание. Глубокие дыхательные циклы с преимущественным вовлечением диафрагмы активируют парасимпатические рефлекторные дуги.

Звукообразующие практики. Мычание, пение и интенсивное полоскание горла индуцируют вибрационные стимулы, воздействующие на мышечные структуры задней стенки глотки и рефлекторно активирующие блуждающий нерв.

Кратковременное холодовое воздействие. Аппликации холодной воды на область лица запускают рефлекс ныряльщика, опосредованный блуждающим нервом, что способствует снижению частоты сердечных сокращений и общей релаксации.

Носовое дыхание. Физиологичный дыхательный паттерн, оказывающий модулирующее влияние на вегетативный тонус.

Оптимизация дыхательных паттернов: переход на носовое дыхание

Клинические наблюдения свидетельствуют, что утренняя сухость слизистой оболочки полости рта и дискомфорт в горле часто указывают на преобладание ротового дыхания во время сна. Систематический переход на носовое дыхание обеспечивает ряд физиологических преимуществ:

- улучшение оксигенации крови за счёт оптимизации вентиляционно-перфузионных соотношений;
- снижение симпатической активности и стабилизация вегетативного баланса;
- модуляция системного артериального давления посредством рефлекторных механизмов;
- фильтрация, увлажнение и терморегуляция вдыхаемого воздуха, снижающие экспозицию аллергенов и патогенов.

В качестве вспомогательного метода формирования носового дыхания во сне применяется специализированный адгезивный пластырь для фиксации губ. Согласно исследованиям, данная методика способствует редукции храпа и снижению тяжести СОАС у пациентов с привычным ротовым дыханием.

Важно: применение пластыря требует предварительной консультации с врачом при наличии назальной обструкции или иных респираторных нарушений.

Аэрогигиена спальных помещений: роль очистителей воздуха

Интеграция воздухоочистительных систем в спальную среду потенциально снижает риск прогрессирования СОАС посредством:

- минимизации концентраций аэрополлютантов в помещении;
- уменьшения системного воспаления, ассоциированного с ингаляционным воздействием загрязнителей;
- оптимизации кардиореспираторной функции.

Особую значимость имеют устройства с фильтрами класса HEPA (High-Efficiency Particulate Air), демонстрирующие:

- высокоэффективную элиминацию аэроаллергенов;
- удержание мелкодисперсных частиц, способных провоцировать респираторный дистресс во время сна.

### ***Безрецептурные нутрицевтические средства***

В рамках вспомогательной терапии СОАС исследуется потенциал ряда биологически активных соединений, способных модулировать ключевые патофизиологические механизмы заболевания: воспаление, окислительный стресс и дисфункцию кишечного микробиома.

Глутамин — условно незаменимая аминокислота, присутствующая в мясе, молочных продуктах и листовых овощах. Её терапевтический эффект обусловлен: поддержанием целостности кишечного барьера; противовоспалительным действием; антиоксидантной активностью; позитивным влиянием на качество сна.

Экспериментальные данные свидетельствуют о способности глутамина предотвращать когнитивные нарушения, индуцированные гипоксическим воспалением.

Антиоксидантные комплексы (витамины С и Е). Клинические исследования демонстрируют их способность: снижать биомаркеры окислительного стресса у пациентов с СОАС; потенциально уменьшать требуемое давление при СИПАП-терапии; улучшать параметры ночного сна.

Бутират (короткоцепочечная жирная кислота). У пациентов с СОАС часто выявляют дефицит бутират-продуцирующих кишечных бактерий. Физиологическая роль бутирата включает: поддержание целостности кишечного эпителия; регуляцию воспалительных реакций; оптимизацию метаболических процессов.

Пищевые источники бутирата – жирные молочные продукты и клетчатка. При выраженном дисбиозе возможно применение добавок.

### ***Подходы традиционной китайской медицины***

ТКМ рассматривается как потенциальный адъювантный метод коррекции СОАС. Особое внимание уделяется фитоформуле Цзявэй Ди Тан Тан, эффективность которой была изучена в клиническом исследовании 2016 года.

Дизайн исследования предусматривал:

- формирование контрольной и экспериментальной групп с сопоставимыми параметрами тяжести СОАС;
- внедрение унифицированных рекомендаций по модификации образа жизни во всех группах;
- дополнительное назначение Цзявэй Ди Тан Тан участникам экспериментальной группы.

Результаты продемонстрировали статистически значимые различия:

- в контрольной группе — минимальные улучшения;
- в экспериментальной группе — выраженное снижение:
- маркеров системного воспаления;

- показателей окислительного стресса;
- субъективной дневной сонливости;
- частоты эпизодов апноэ и интенсивности храпа.

Полученные данные позволяют предположить, что Цзявэй Ди Тан Тан может способствовать улучшению качества жизни пациентов с тяжёлым СОАС и коррекции патобиохимических нарушений, ассоциированных с заболеванием.

Важное примечание: применение методов ТКМ требует обязательной консультации с сертифицированным специалистом по традиционной китайской медицине для оценки индивидуальных показаний и противопоказаний.

### **Профилактика СОАС**

Согласно современным эпидемиологическим прогнозам, к 2030 году доля лиц с ожирением в мировой популяции достигнет 51%. Учитывая установленную линейную корреляцию между ожирением и риском развития СОАС, первостепенное значение приобретает реализация превентивных стратегий.

Для минимизации вероятности возникновения СОАС рекомендуется комплексный подход, включающий следующие профилактические меры:

**Контроль массы тела.** Поддержание физиологически оптимального веса выступает ключевым фактором профилактики, поскольку абдоминальное ожирение и отложение жира в орофарингеальной зоне напрямую способствуют коллапсу дыхательных путей во время сна.

**Оптимизация качества вдыхаемого воздуха.** Использование очистителей воздуха с HEPA-фильтрами позволяет снизить экспозицию аэрополлютантов и аллергенов, уменьшая хроническое раздражение дыхательных путей и риск воспалительной реакции.

**Выбор оптимальной позы для сна.** Позиционирование на левом боку способствует: поддержанию адекватного кровотока в органах грудной клетки; стабилизации просвета верхних дыхательных путей; снижению симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ), которая может усугублять респираторные нарушения.

**Отказ от табакокурения.** Исключение активного и пассивного воздействия табачного дыма минимизирует: хроническое воспаление слизистой дыхательных путей; отёк тканей глотки; риск бронхообструкции.

**Ограничение употребления алкоголя.** Особенно важно избегать приёма спиртных напитков в вечерние часы, так как алкоголь: снижает тонус мышц глотки; удлиняет эпизоды гипоксии; нарушает структуру сна.

**Регулярная физическая активность.** Систематические упражнения способствуют: укреплению кардиореспираторной системы; улучшению оксигенации тканей; контролю массы тела; нормализации вегетативного баланса.

**Соблюдение гигиены сна.** Комплекс мер, направленных на оптимизацию циркадных ритмов и качества сна, включает: фиксированное время отхода ко сну и пробуждения; создание комфортной среды (темнота, прохлада, тишина); исключение стимулирующих активностей перед сном.

**Поддержание назальной проходимости.** Своевременная коррекция назальной обструкции (например, при аллергическом рините) стимулирует носовое дыхание, что: улучшает фильтрацию и увлажнение вдыхаемого воздуха; снижает риск ротового дыхания и связанной с ним сухости слизистой.

**Рациональное использование седативных средств.** По возможности следует минимизировать приём препаратов, подавляющих центральную нервную систему, поскольку они: снижают тонус глоточных мышц; увеличивают продолжительность эпизодов апноэ.

Достаточная гидратация. Употребление адекватного объема жидкости способствует: разжижению слизи в дыхательных путях; уменьшению механической обструкции; поддержанию мукоцилиарного клиренса.

Таким образом, интеграция перечисленных профилактических стратегий позволяет существенно снизить риск развития СОАС, особенно у лиц с избыточной массой тела или иными факторами предрасположенности. Реализация данных мер требует мультидисциплинарного подхода с участием терапевта, сомнолога и других профильных специалистов.