



Храп и синдром обструктивного апноэ сна

Механизмы развития, возможные осложнения, диагностика и лечение

Выполнила студентка 1.6.10Б группы
Лечебного факультета
Пряхина М.А.




Определение и эпидемиология

- **Храп** (ронхопатия, доброкачественный ночной храп) – специфический процесс, сопровождающий дыхание человека во сне, выраженный отчетливым низкочастотным дребезжащим звуком и вибрацией
- От 30 до 50% взрослого населения храпит во сне
- У 30% храпящих людей развивается синдром обструктивного апноэ сна



СОАС

- **Синдром обструктивного апноэ сна** - это состояние, характеризующееся наличием храпа, периодическим спадением верхних дыхательных путей на уровне глотки и прекращением легочной вентиляции при сохраняющихся дыхательных усилиях, снижением уровня кислорода крови, грубой фрагментацией сна и избыточной дневной сонливостью
 - Распространенность СОАС составляет 5-7% от всего населения старше 30 лет, с возрастом частота возникновения СОАС увеличивается и после 65 лет достигает более 50%.
- 

Степени тяжести СОАС

- Индекс апноэ\гипопноэ

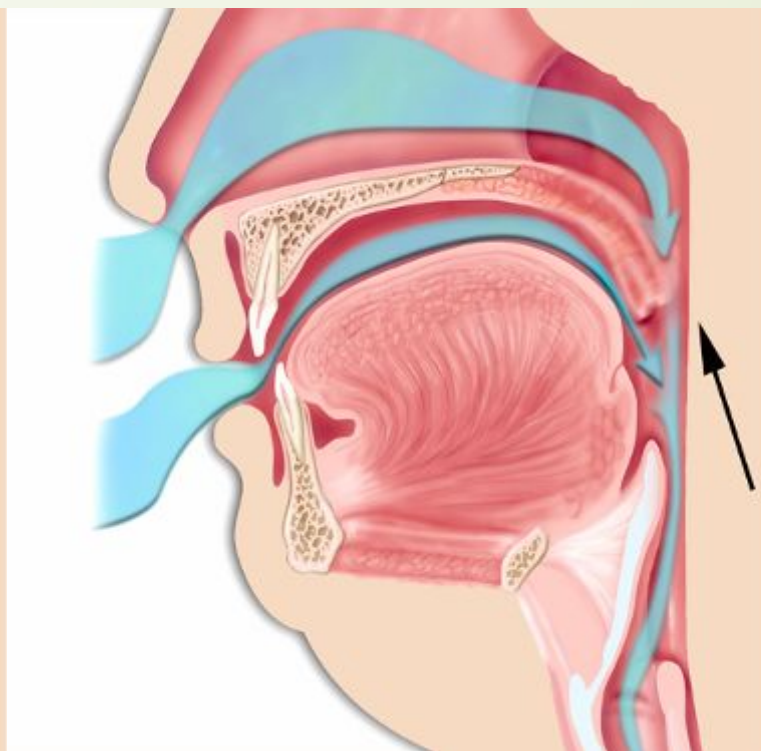
Степени тяжести СОАС	ИАГ
Легкая	От 5 до 15
Средняя	От 16 до 30
Тяжелая	Больше 30

- Апноэ – прекращение вентиляции
- Гипопноэ - снижение потока воздуха на 50% или любое снижение потока воздуха, сопровождающееся падением сатурации на >3% и/или микроактивацией

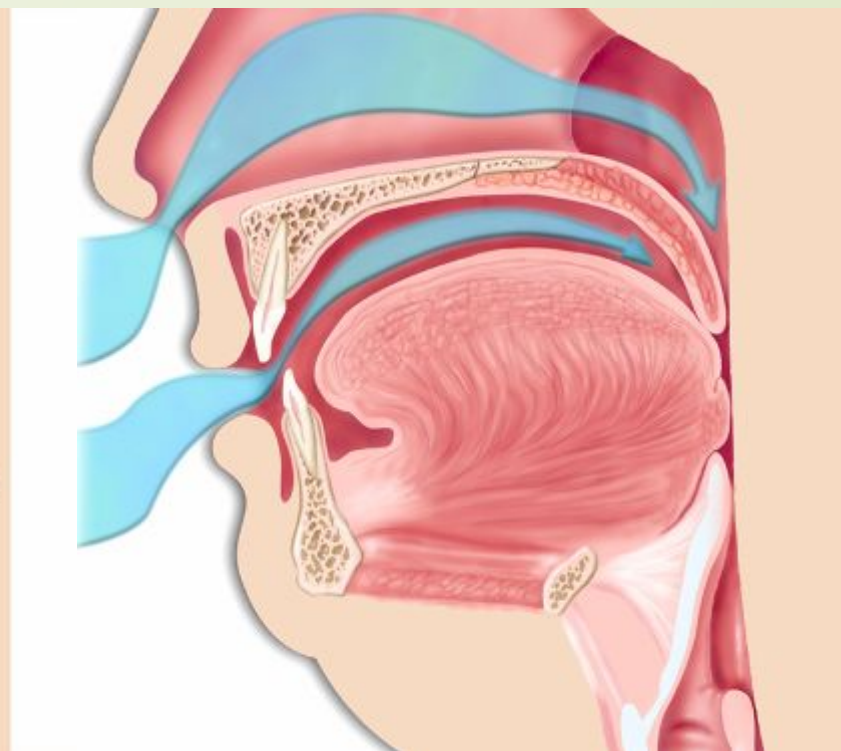
Механизм возникновения



Норма

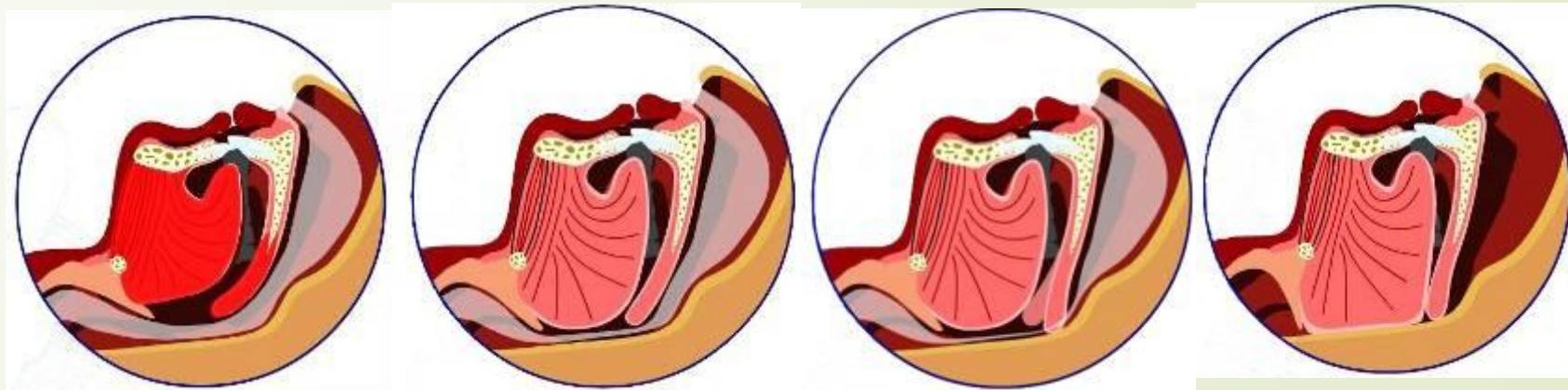


Храп



СОАС

Механизм возникновения






При синдроме обструктивного апноэ сна, особенно при средне-тяжелых формах, происходит **мульти сегментарное спадение** дыхательных путей на уровне мягкого неба, корня языка и даже надгортанника



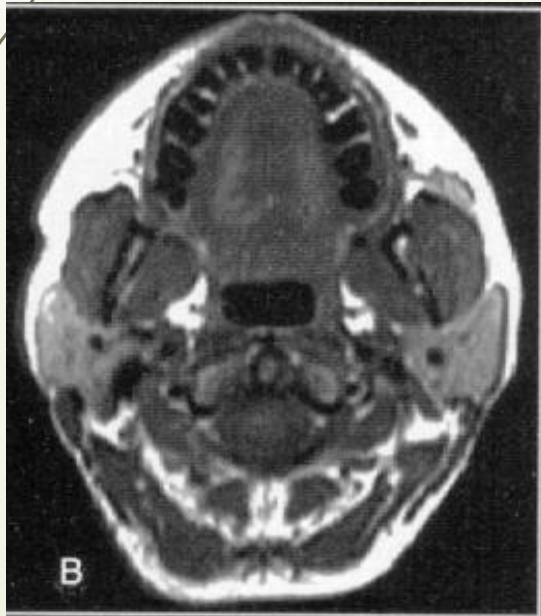
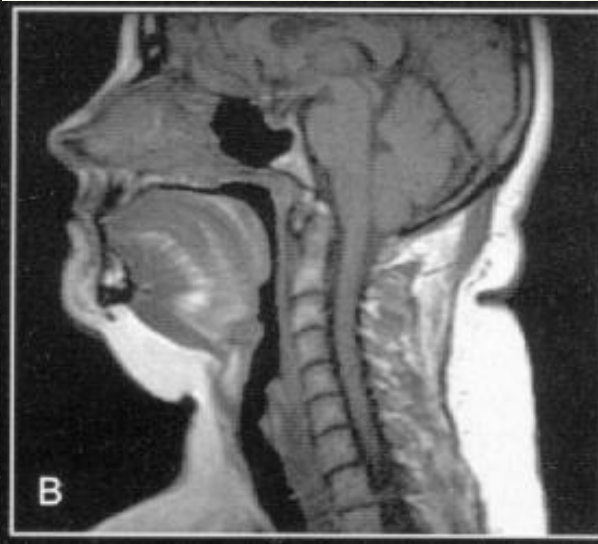
Причины развития

Ожирение

-  Риск возникновения храпа у пациентов с индексом массы тела (ИМТ) превышающим 29 кг/м² вероятность наличия СОАС в 8-12 раз выше, чем у пациентов без ожирения. У пациентов с ожирением 3 степени (ИМТ >40) тяжелая форма СОАС отмечается более чем в 60% случаев
-  Большую роль в данном случае играет ожирение верхней части тела – центральное ожирение
-  Риск развития СОАС существенно повышается при окружности шеи у мужчин > 42 см и у женщин > 40 см

Норма

Ожирение



Жировые отложения в структурах глотки: носоглотке, миндалинах, боковых дужках, небном язычке, языке и латеральных стенках глотки.

Сужение просвета глотки увеличивает вероятность ее спадения на уровне от небного язычка до надгортанника при расслаблении глоточной мускулатуры

У пациентов с СОАС отложение жира отмечается преимущественно в области латеральных стенок глотки

Норма



Ожирение



Все мышцы, увеличивающие просвет верхних дыхательных путей, крепятся к передней стенке глотки, их напряжение приводит к смещению передней стенки глотки вперед и увеличению передне-задней оси. Если же просвет дыхательных путей изначально имеет форму вытянутого вперед эллипса то напряжение мышц, увеличивающих передне-задний размер глотки, может не приводить к должному расширению дыхательных путей



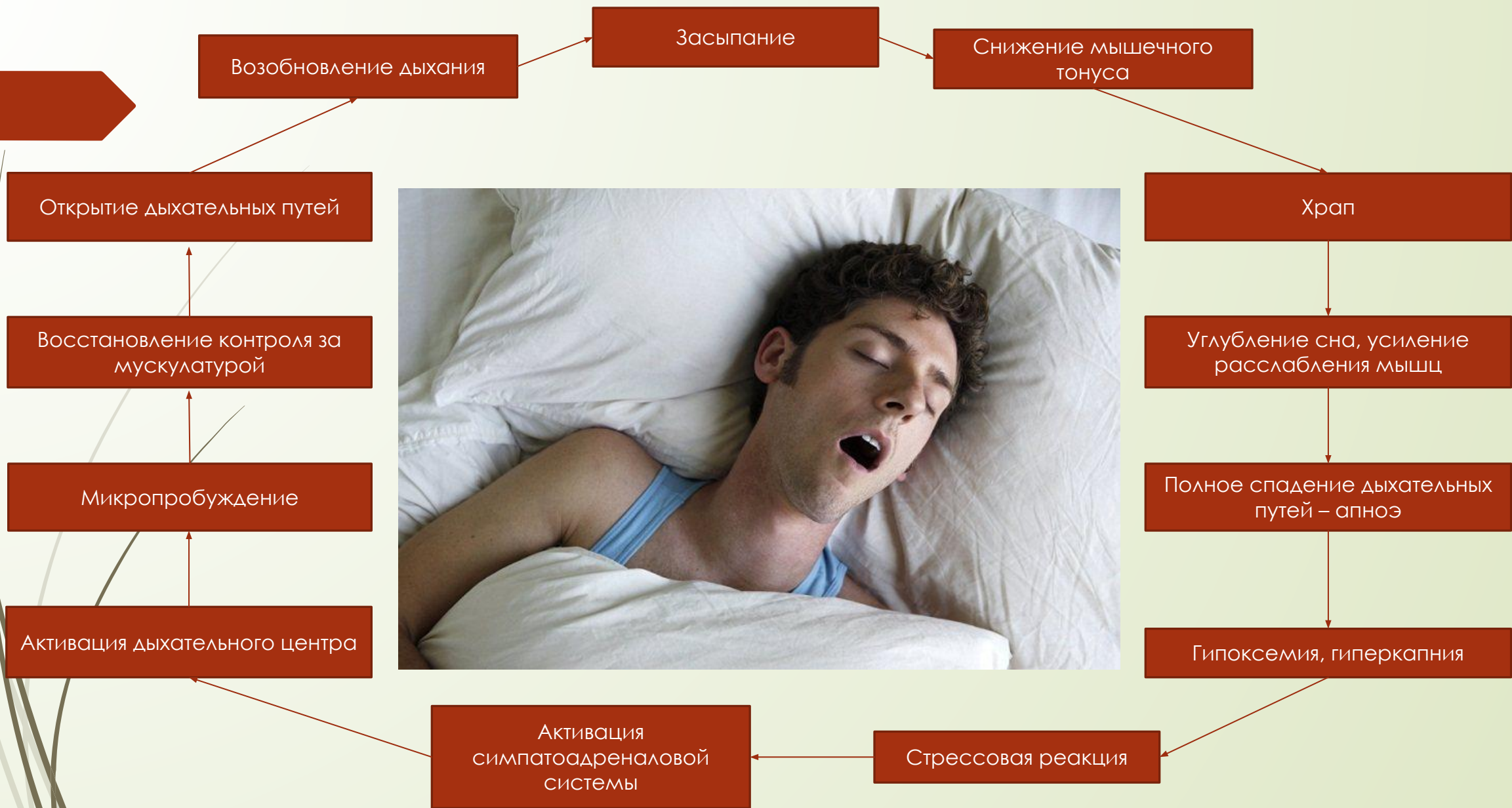
Причины развития

- Так же ожирение приводит к увеличению внешнего давления на стенку глотки за счет расположенных вокруг дыхательных путей жировых отложений
- Связь между центральным ожирением и СОАС также может заключаться в нарушении функции самих мышц верхних дыхательных путей. Было отмечено уменьшение мышечных волокон I и II типов в средней мышце-констрикторе глотки у больных с постоянным храпом. Аналогичные изменения мышечных волокон в других скелетных мышцах были отмечены при ожирении. Более того, исследования больных с СОАС перед и после снижения массы тела показали, что изменения прежде всего касались функции, а не структуры мышц глотки



Причины развития

- Патология мягкого нёба
 - Врожденное увеличение мягкого нёба и язычка
 - Нарушение иннервации мышц мягкого нёба в следствие различных дегенеративных нервно-мышечных процессов
 - Нарушение иннервации мышц мягкого нёба в связи с принятием веществ обладающих миорелаксирующим действием (снотворные, транквилизаторы, седативные средства, алкоголь)
- Нарушение носового дыхание
 - Хронические риниты
 - Патология носовой перегородки
 - Аденоиды различного генеза
- Увеличение небных миндалин
- Курение
- Гипотиреоз и акромегалия
- Микро- и ретрогнатия





Осложнения СОАС

- В первую очередь стоит помнить что СОАС это **прогрессирующее заболевание**, без лечения усугубляющееся с течением времени
- Из-за постоянно возникающего острого гипоксического стресса, приводящему к активации симпатoadреналовой системы, частых микропробуждений и выраженного неудобства для окружающих, храп и СОАС является причиной возникновения осложнений различных органов и систем организма, а так же в межличностных и социальных отношениях.



Нарушения ССС

- Повышение АД, усугубление текущей ГБ
- Повышение риска возникновения ИБС
- Прогрессирование атеросклероза
- Нарушение ритма и проводящей системы сердца
- Повышение риска сердечно-сосудистой смертности




Нарушения нервной системы

- Когнитивные нарушения: снижение памяти, концентрации, внимательности
- Апатия, снижение настроения
- Интеллектуальная деградация
- Дневная сонливость
- Увеличение риска развития ЦВБ



Метаболические нарушения

- Нарушение продукции кортизола
 - Нарушение продукции инсулина
 - Нарушение продукции тестостерона
 - Нарушение продукции СТГ
 - Развитие рефрактерного к лечению ожирения
- 

Осложнения и риски СОАС

- В общей структуре смертности СОАС является причиной смерти в 8-6%
- Более 70% смертей во сне обусловлены СОАС

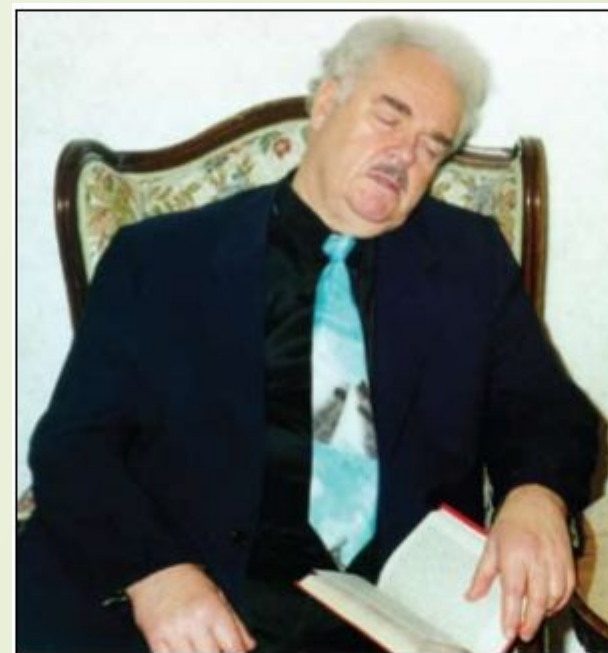


Диагностика. Анамнез

- Указания на храп
- Указания на остановки дыхания во сне
- Частые пробуждения и неосвежающий сон
- Учащенное ночное мочеиспускание (>2 раз за ночь)
- Затрудненное дыхание, одышка или приступы удушья в ночное время
- Отрыжка и изжога в ночное время
- Ночная потливость
- Разбитость по утрам
- Артериальная гипертония (преимущественно ночная и утренняя)
- Утренние головные боли
- Выраженная дневная сонливость
- Снижение потенции
- Депрессия, апатия, раздражительность, сниженный фон настроения, снижение памяти
- Употребление миорелаксантов: транквилизаторов и седативных препаратов
- Курение, употребление алкоголя


Диагностика. Общий осмотр


- Возраст (чаще старше 45 лет)
- Гиперстеник
- Избыточная масса тела или ожирение
- Толстая и короткая шея
- Одутловатое лицо
- Инъецированные склеры
- Хрипловатый голос
- Характерный вид пациента с СОАС был описан еще Чарльзом Диккенсом у персонажа Джо в «Посмертных записках Пиквикского клуба». Это был полный юноша с короткой шеей и красным лицом, который постоянно засыпал и начинал храпеть в самых неудобных ситуациях.





Диагностика. Осмотр ЛОР органов

- Искривление носовой перегородки
 - Полипы носа
 - Гипертрофия слизистой оболочки носа
 - Избыточное мягкое небо и небные дужки
 - Гипотоничный и удлинённый небный язычок
 - Гипертрофированные миндалины
- 



Диагностика. Инструментальные МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Перечень соматических диагнозов, при которых показано углубленное исследование на предмет выявления нарушений дыхания во сне.
 - Ожирение 2 степени и выше (индекс массы тела >35).
 - Артериальная гипертония 2 степени и выше (особенно ночная, утренняя и рефрактерная к лечению).
 - Сердечные брадиаритмии в ночное время.
 - Сердечная недостаточность 2 степени и выше.
 - ХОБЛ тяжелого течения (ОФВ1 $<50\%$).
 - Дыхательная недостаточность 2 степени и выше.
 - Легочное сердце.
 - Метаболический синдром.
 - Пиквикский синдром.
 - Гипотиреоз (снижение функции щитовидной железы).
 - Сахарный диабет 2 типа.

Пульсоксиметрия

- метод длительного неинвазивного мониторинга насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом - сатурации (SpO₂)



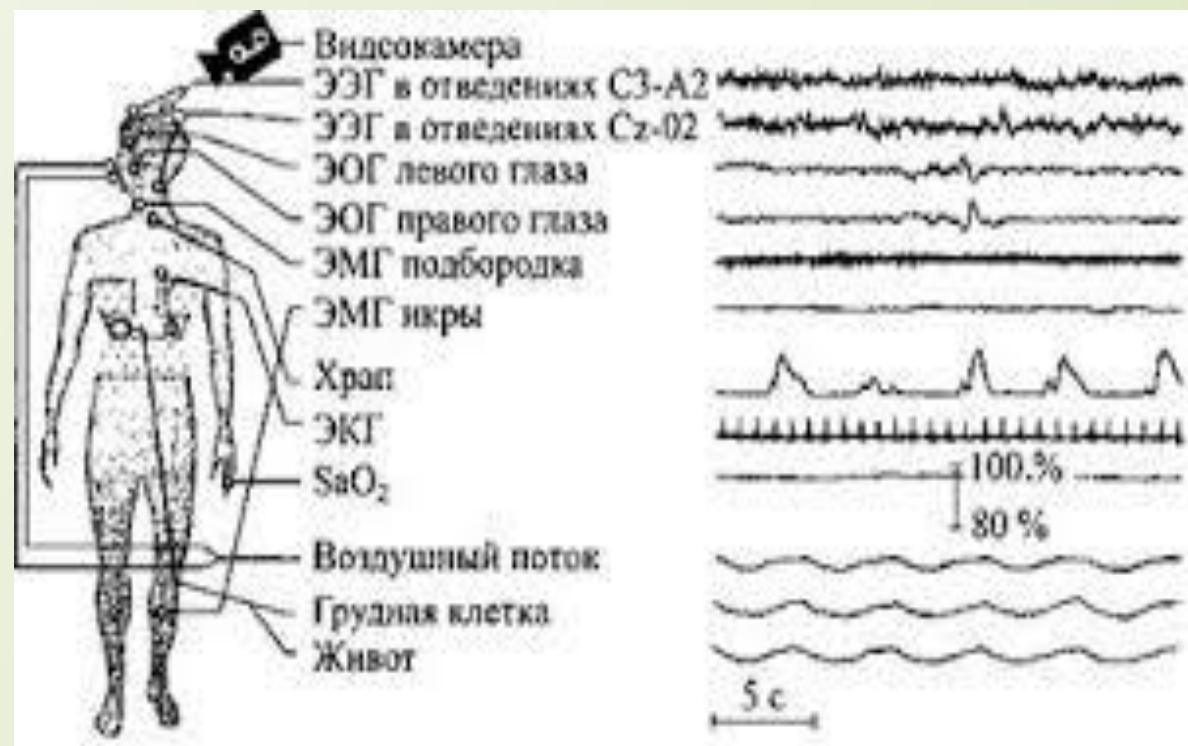
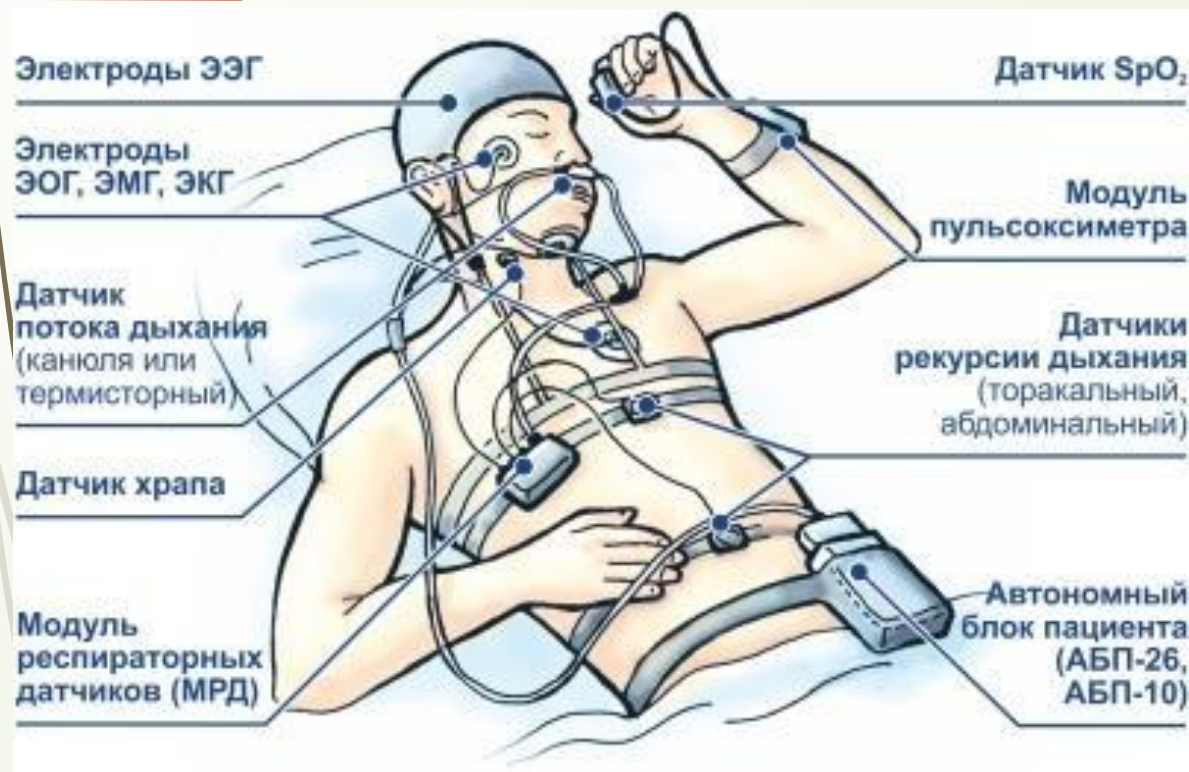
- Если у пациента выявляются нарушения сатурации во сне по данным пульсоксиметрии, то назначается уточняющий метод диагностики – **полисомнография** или **кардио-респираторный мониторинг**.

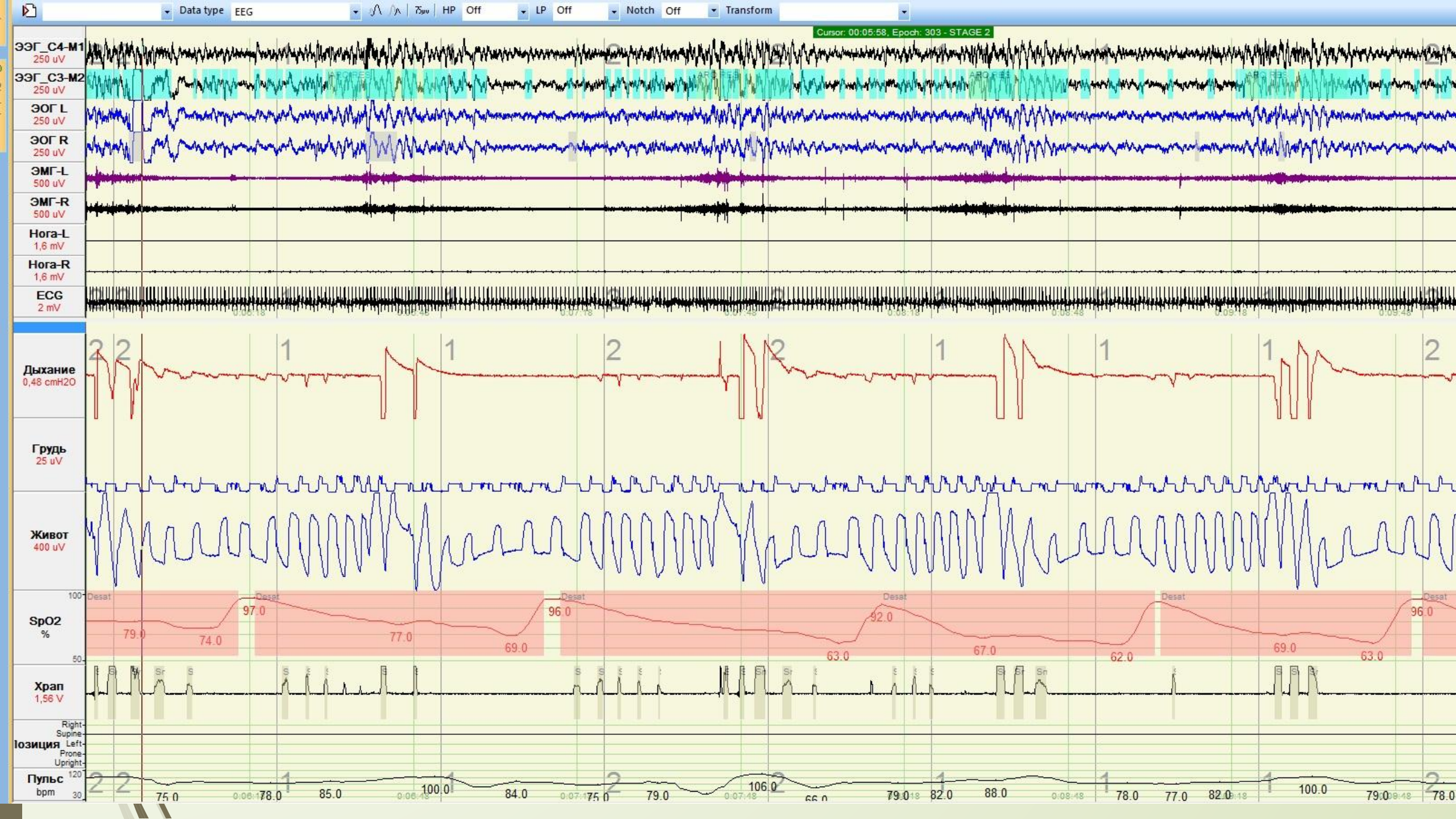


Полисомнография

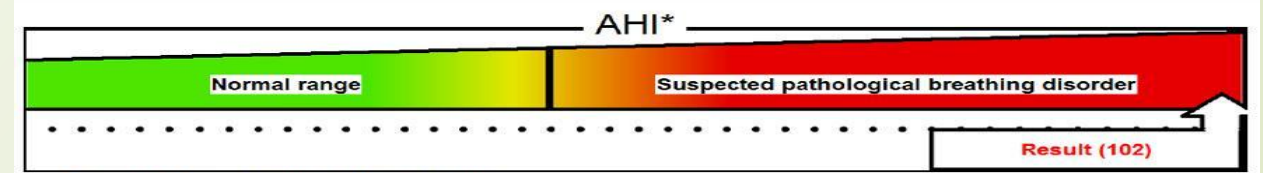
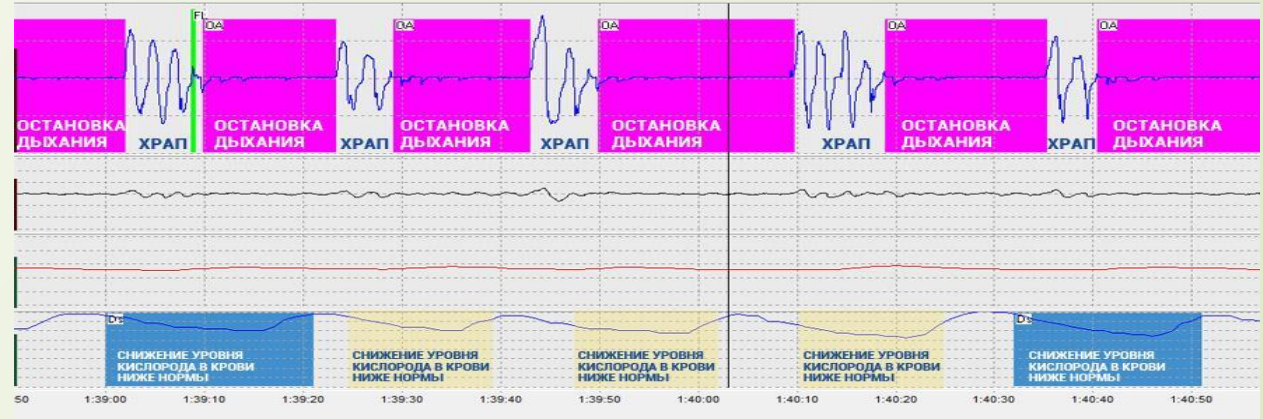
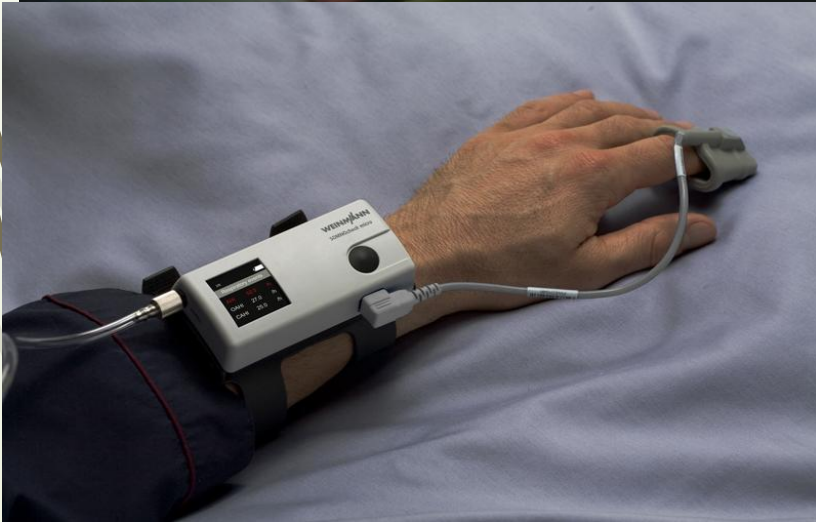
- метод длительной регистрации различных функций человеческого организма в период ночного сна, «золотой стандарт» диагностики СОАС
- При полисомнографии регистрируются следующие параметры
 - Электроэнцефалограмма (ЭЭГ).
 - Электроокулограмма (движения глаз) (ЭОГ).
 - Электромиограмма (тонус подбородочных мышц) (ЭМГ).
 - Движения нижних конечностей.
 - Электрокардиограмма (ЭКГ).
 - Храп.
 - Носоротовой поток воздуха.
 - Дыхательные движения грудной клетки и брюшной стенки.
 - Положение тела.
 - Степень насыщения крови кислородом – сатурация (SpO₂).

Полисомнография





Кардиореспираторный и респираторный мониторинг



* See Clinical Guide for abbreviations and ResMed standard parameters

Analysis (Flow evaluation period: 5 h 28 min / SpO2 evaluation period: 5 h 30 min)

Indices	Normal	Result
AHI*	< 5 / h	102
RI*	< 5	104
Apnea index:	< 5 / h	101
UAI:		0
OAI:		100
CAI:		0
MAI:		1
Hypopnea index:	< 5 / h	1
% Flow lim. Br. without Sn (FL):	< Approx. 60	7
% Flow lim. Br. with Sn (FS):	< Approx. 40	14
ODI Oxygen Desaturation Index*:	< 5 / h	65
Average saturation:	94% - 98%	77
Lowest desaturation:		52
Lowest saturation:	90% - 98%	52
Baseline Saturation:	%	88
Minimum pulse:	> 40 bpm	49
Maximum pulse:	< 90 bpm	108
Average pulse:	bpm	79
Average breaths per minute [bpm]:		7,71
Breaths:		2528
Apneas:		550
Unclassified apneas:		0 (0%)
Obstructive apneas:		546 (99%)
Central apneas:		1 (0%)
Mixed apneas:		3 (1%)
Hypopneas:		8
Flow lim. Br. without Sn (FL):		172
Flow lim. Br. with Sn (FS):		348
Snoring events:		2129
No. of desaturations:		360
Saturation ≤ 90% :		320 min (97%)
Saturation ≤ 85% :		272 min (82%)
Saturation ≤ 80% :		220 min (67%)
Saturation ≤ 89% :		313 min (95%)
Saturation ≤ 88% :		303 min (92%)

Холтеровское мониторирование ЭКГ и ДЫХАНИЯ



Рис 18. Холтеровский монитор «Кардиотехника-04-3Р (М)» компании «Инкарт» (Санкт-Петербург) с возможностью регистрации 12-каналов ЭКГ, пневмограммы, сатурации, воздушного потока и храпа.

- Одним из многообещающих направлений диагностики расстройств дыхания во сне является добавление к классическим холтеровским мониторам каналов регистрации пневмограммы, сатурации и потока воздуха. Впервые в России данный комбинированный монитор был создан компанией «Инкарт» (СанктПетербург). На начало 2009 г. этот прибор не имел аналогов в мире



Лечение

- Неоперативные методы
 - С использованием специальных приспособлений
 - Не требующие спец оборудования
 - Фармакологические средства облегчения храпа
- Оперативные методы лечения
 - «Большие» оперативные вмешательства (тонзиллэктомия, полипэктомия и увулопалатофарингопластика)
 - Селективные оперативные вмешательства (сомнопластика, увулотомия)
- Неинвазивная вспомогательная вентиляция легких постоянным положительным давлением (CPAP-терапия)



Неоперативные методы не требующие специального оборудования

- Коррекция образа жизни
 - Снижение массы тела
 - Отказ от курения и употребления алкоголя
- Коррекция терапии требующей назначение седативных средств и миорелаксантов
- Позиционное лечение
- Тренировка мышц языка и нижней челюсти
 - А. Максимально выдвигать язык вперед и вниз. В выдвинутом состоянии удерживать в течение 1-2 секунд и произносить в этот момент протяжный звук «и». Выполнять по 30 раз утром и вечером.
 - Б. Нажать на подбородок рукой и с усилием перемещать нижнюю челюсть вперед-назад. Выполнять по 30 раз утром и вечером.
 - В. Сильно зажать зубами и удерживать в течение 3-4 минут деревянную или пластиковую палочку. Выполнять перед сном

Неоперативные методы лечение требующие специальных приспособлений

- Применение электромеханических подбуживающих устройств



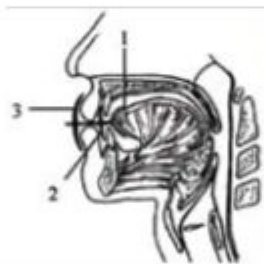
Неоперативные методы лечение требующие специальных приспособлений

□ Применение внутриротовых приспособлений



Внутриротовое приспособление «Rest Assured» (США).

- Устройства обеспечивают смещение вперед нижней челюсти, что приводит к увеличению передне-заднего размера глотки и облегчению храпа. Данные приспособления особенно эффективны у пациентов с ретро- и микрогнатией



- 1- Чашеобразный лепесток
- 2- Внутренний ограничитель
- 3- Внешний ограничитель

Рис 24. Внутриротовое устройство «ЭКСТРА-ЛОР»

- Основным механизмом действия данного устройства является фиксация языка в определенном положении и предотвращение резонансных колебаний языка и структур глотки. Однако более логично объяснять лечебный эффект рефлекторным раздражением мышц языка и глотки, и соответственно, уменьшением вибрации мягкого неба.

Неоперативные методы лечение требующие специальных приспособлений



Подвязки нижней челюсти




Носорасширители

Фармакологические средства облегчения храпа

- Применение фармакологических средств, облегчающих храп



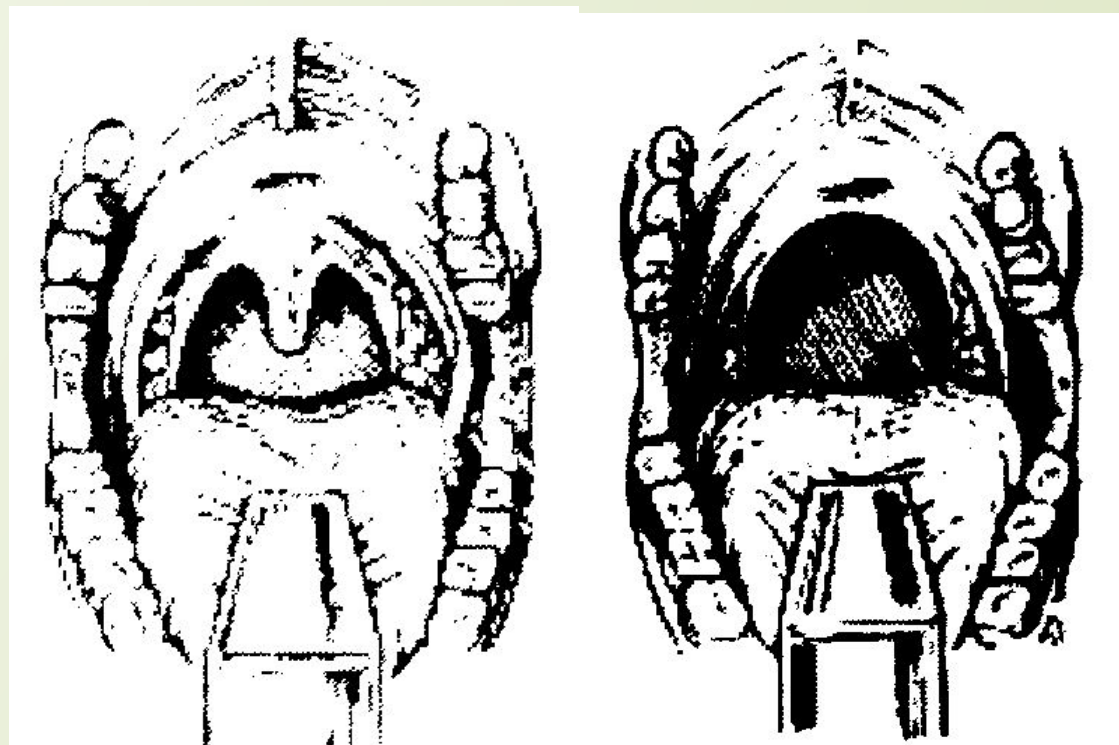


Оперативное лечение. Селективные оперативные вмешательства

- **Сомнопластика** - лечение храпа с помощью радиочастотной энергии, при котором используются низкие уровни температуры и мощности. При методе сомнопластики идет лишь разогрев ткани без выпаривания, рубец образуется внутритканно. При воздействии лазером происходит выпаривание ткани, на поверхности слизистой оболочки образуется рубец.
- При заживлении отмечается уменьшение в объеме и уплотнение мягкого неба. Небный язычок, при этом может быть частично или полностью удален. В итоге подвижность структур мягкого неба снижается и уменьшается или устраняется феномен храпа: биение мягкого неба о стенки дыхательных путей.

Оперативное лечение. Лазерная увулопалатопластика ЛУПП

- Небольшой латеральный коллапс при пробе Мюллера
- Удлиненный небный язычок
- Собственно мягкое небо не нависает над корнем языка
- Наиболее благоприятный тип для проведения ЛУПП




До

После

Оперативное лечение. Лазерная увулопалатопластика ЛУПП



При достаточном просвете глотки и резко избыточном небном язычке (при условии отсутствия средне-тяжелой формы СОАС) вмешательства на небе показаны и можно ожидать достаточно хорошего эффекта.



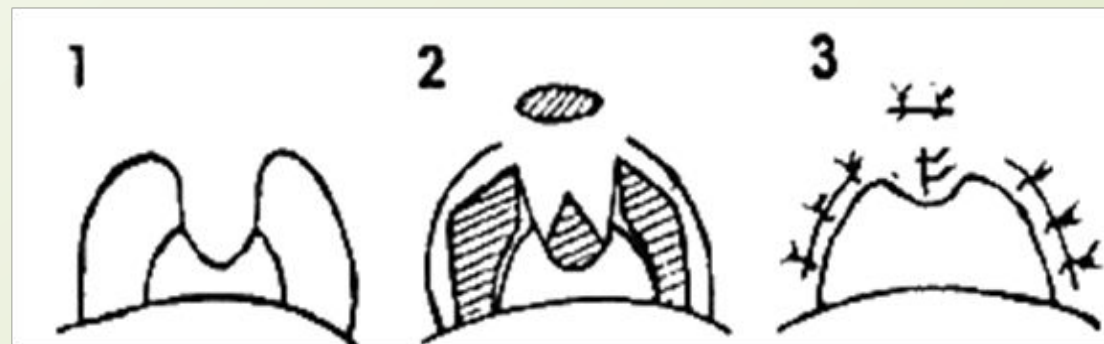
Оперативное лечение. Лазерная увулопалатопластика ЛУПП

- Причины неэффективности проведения малоинвазивных операций
 - Избыточное мягкое небо является частой, но далеко не единственной причиной храпа
 - При СОАС спадаются сами дыхательные пути, причем не только на уровне глотки, но и на уровне корня языка и даже надгортанника
 - Эффективен только при неосложненном храпе и легких формах СОАС

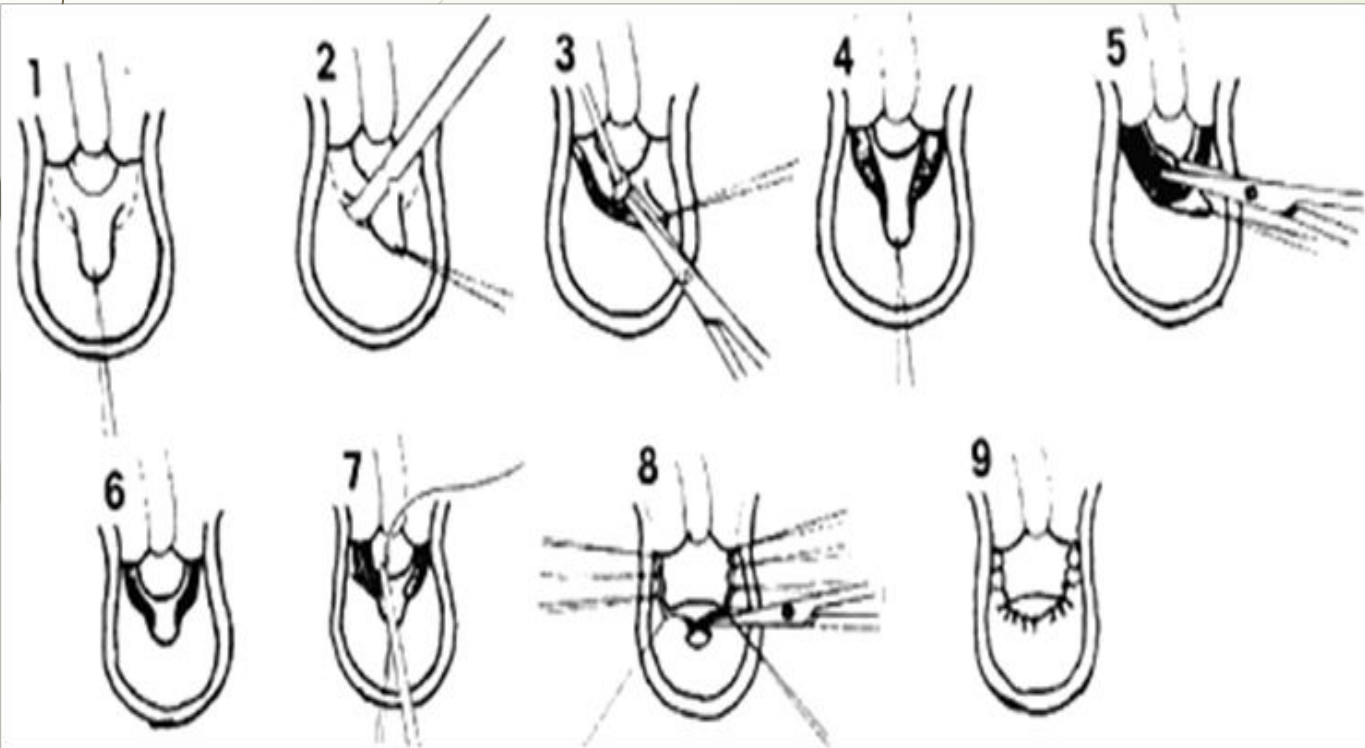
Пациенты, у которых предполагается применение лазерной увулопалатопластики для лечения храпа, должны проходить соответствующее клиническое обследование и полисомнографическое или кардиореспираторное обследование с целью исключения расстройств дыхания во сне, включая синдром обструктивного апноэ сна

Оперативное лечение. Увулопалатофарингопластика.


- *Метод УПФП, применявшийся создателем этой операции Т. Ikematzu (1952 г), заключается в удалении слизистой оболочки, расположенной между передней и задней небной дужками, и сшивании дужек прерывистым швом. Резекция горизонтальной полосы слизистой оболочки вместе с подлежащими тканями в области основания язычка.*
- *Техника УПФП по Т. Ikematzu:*
 - 1) *мягкое небо до операции;*
 - 2) *заштрихованы области, подлежащие резекции;*
 - 3) *мягкое небо после наложения швов.*



Оперативное лечение. Увулопалатофарингопластика.



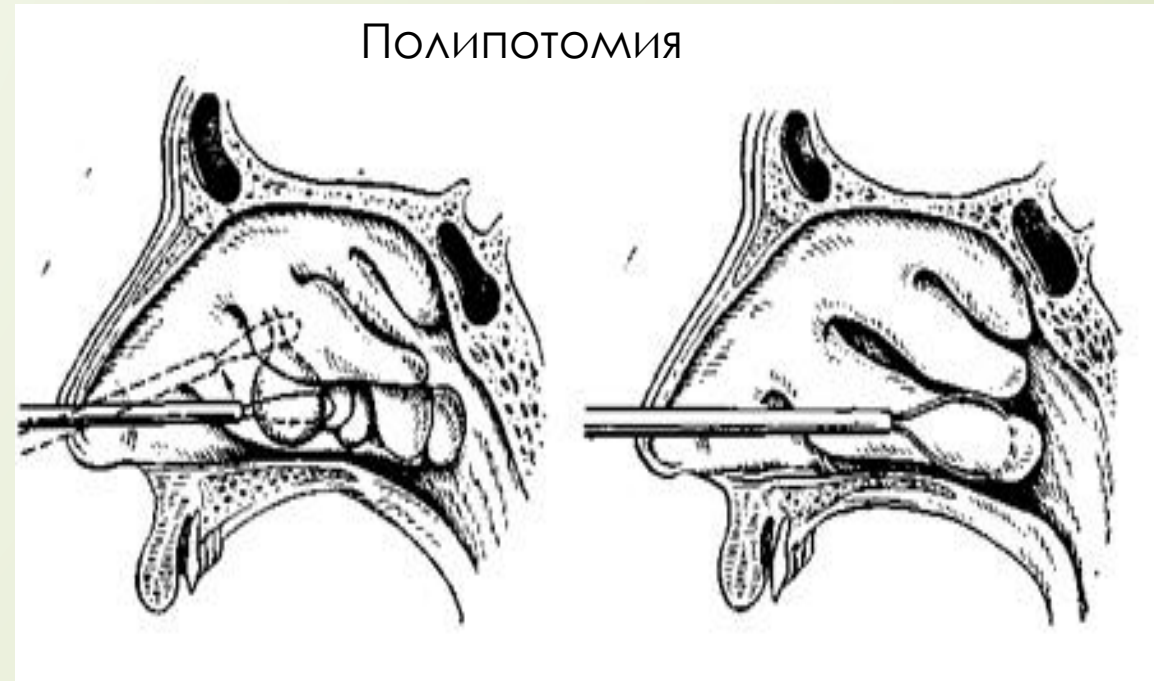
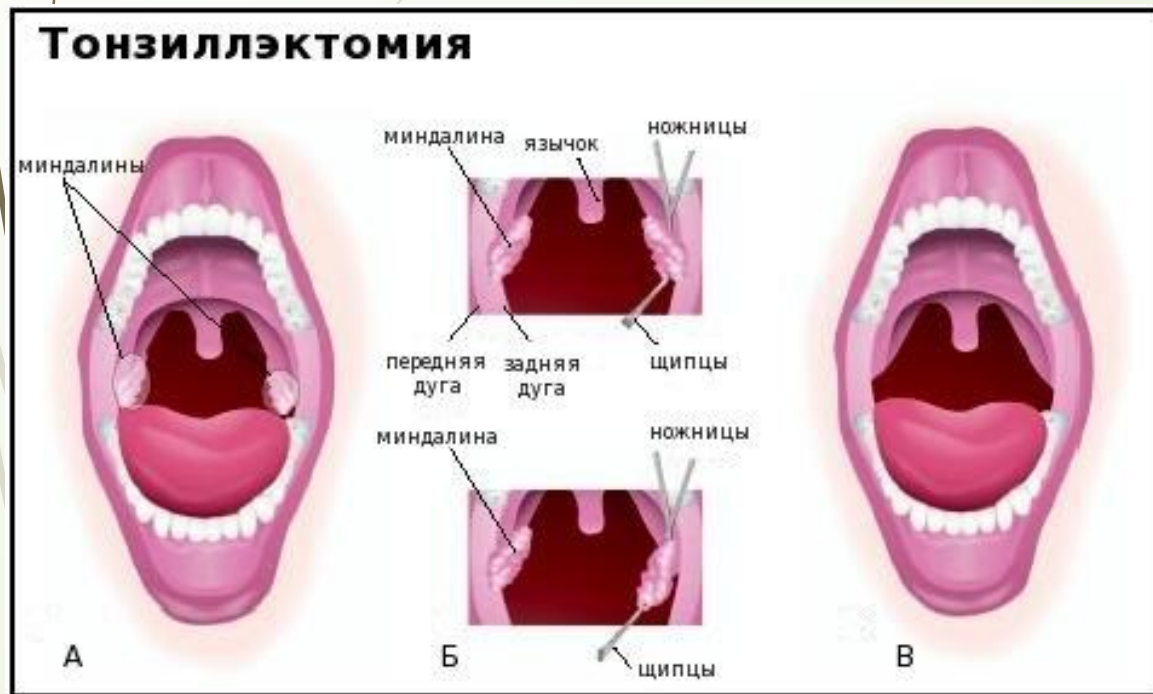
Техника наиболее популярного метода УПФП по
S. Fujita (1981г)



Оперативное лечение. Увулопалатофарингопластика.

- Указанные вмешательства достаточно травматичны и должны применяться по строгим показаниям, так как имеют определенные риски (послеоперационная асфиксия или кровотечение; в отдаленном периоде - гнусавость голоса и попадание пищи в дыхательные пути)
- УПФП может полностью устранить храп, но пациент может продолжать страдать синдромом ночного апноэ.
- При СОАС спадаются сами дыхательные пути, причем не только на уровне глотки, но и на уровне корня языка и даже надгортанника
- Процедура УПФП дает положительные результаты лечения у 40 – 60 % пациентов. Однако, даже при положительных результатах операции пациент может испытывать потребность в применении постоянного положительного давления в дыхательных путях (CPAP)

Оперативное лечение. Устранение дефектов носоглотки.

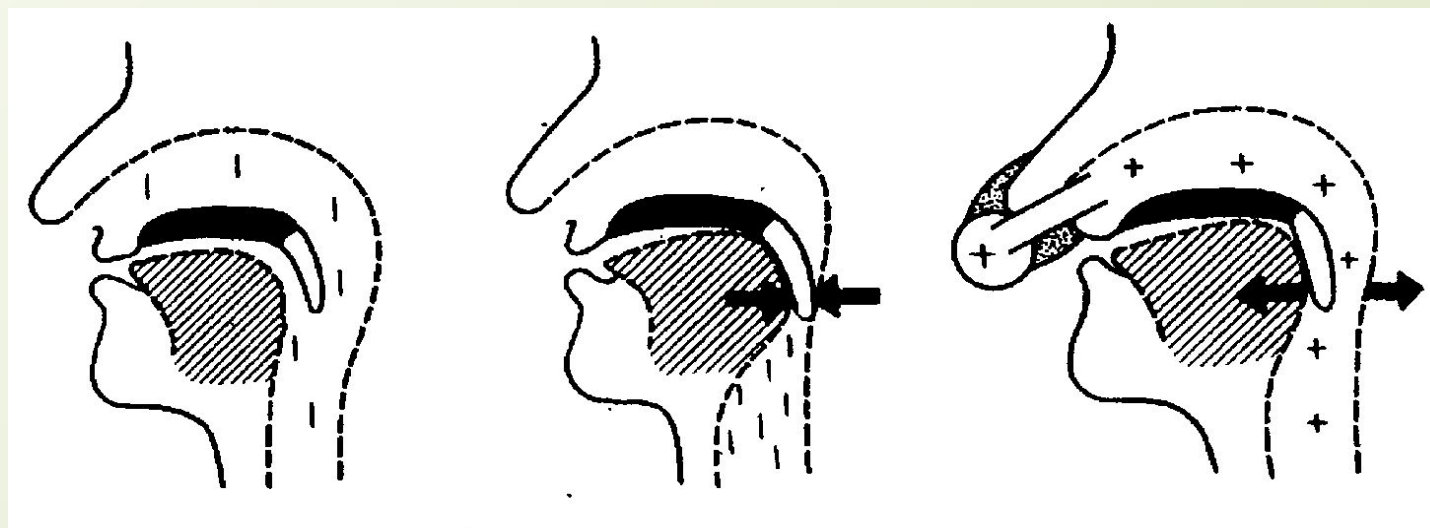


Выводы

- При атонии и/или утолщении мягкого неба, в случае отсутствия иной патологии глотки, выполняется радиоволновая сомнопластика.
- Увулотомия выполняется при увеличении небного язычка по длине (свыше 14 мм) и/или ширине (свыше 10 мм), а также деформации небного язычка за счет кист и доброкачественных новообразований.
- Показанием к выполнению увулопалатомии является гипертрофия мягкого неба, небного язычка, наличие широких задних небных дужек.
- Увулопалатотомия проводится при наличии гипертрофии небных миндалин 2-3 степени в сочетании с увеличением размеров мягкого неба и/или небного язычка у больных хроническим тонзиллитом ТАФ I-II.
- Учитывая отдаленные результаты проведенного хирургического лечения ринхопатии и СОАС, выявлена следующая эффективность: после увулопалатотомии - 80%, после увулопалатомии - 71%, после увулотомии - 67% и после сомнопластики - 61%.
- При невозможности выполнения хирургических операций следует использовать консервативные методы лечения. При консервативном лечении СОАС тяжелой степени наиболее эффективным является применение СИПАП-терапии.

CPAP-терапия

- Метод лечения СОАС посредством создания постоянного положительного давления в дыхательных путях был предложен Sullivan С.Е. и соавт. в 1981 году. В англоязычной литературе метод получил название CPAP – аббревиатура от английских слов **C**ontinuous **P**ositive **A**irway **P**ressure. При CPAP-терапии постоянное положительное давление в дыхательных путях поддерживается в течение всего дыхательного цикла. Механизм действия CPAP-терапии достаточно прост. Если в дыхательных путях создать избыточное положительное давление во время сна, то это будет препятствовать их спаданию и устранил основной механизм развития заболевания, заключающийся в циклическом перекрытии дыхательных путей на уровне глотки



CPAP-терапия

Показания к CPAP-терапии

- Умеренная или тяжелая форма СОАС (индекс апноэ/гипопноэ (ИАГ) >15 в час).
- Легкая форма СОАС (ИАГ от >5 до <15 в час) при наличии документированных симптомов дневной сонливости, нарушений когнитивных функций, нарушений настроения, бессонницы или документированной артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца или нарушений мозгового кровообращения в анамнезе.
- Рекомендации по изменению образа жизни или любые другие лечебные мероприятия оказались безуспешными или неприменимыми.

Противопоказания

- буллезная болезнь легких
- рецидивирующие синуситы
- рецидивирующие глазные инфекции
- тяжелая дыхательная недостаточность
- выраженная гипотония
- выраженная дегидратация
- наличие в анамнезе пневмоторакса, пневмомедиастинума, пневмоцефалии, утечек спинномозговой жидкости, респираторного дистресс-синдрома
- предшествующие хирургические вмешательства на мозге, среднем или внутреннем ухе, гипоплазия
- частые носовые кровотечения.

CPAP-терапия




CPAP аппараты с фиксированным уровнем
лечебного давления

АутоСИПАП



Ауто-CPAP аппараты с автоматической настройкой лечебного давления в реальном времени



CPAP-терапия. Достоинства и недостатки

- Наиболее эффективный метод лечения средне-тяжелых форм СОАС (100% эффект в первую ночь лечения)
- Метод неинвазивен и прост в применении
- Метод для регулярного применения
- Физический дискомфорт
- Высокая стоимость аппаратов и дальнейшего обслуживания

Спасибо за ваше внимание!



Я не храплю.
Просто мне снятся
МОТОЦИКЛЫ.



Atkritka.com

prkola.ua