

Д в з в Л д щ Ы ц з в
В й к Л в щ Л ж в й к Б в Л м в й к в м Л ц л м Д к

Синдром обструктивного апноэ/гипопноэ сна

д(ж(з(Жг кб пж ми Д(

Н(0(,

Цель

н в м ц щ л м к м Л в в в з и л м в д в
Л Л в щ в д и з м к и щ Ы ц з г п л л в з к и ж и ж
и Ы л м к н д м в з и и й з и ч) в и й з и ч л з
л и л (

2

Задачи

диз Л Л в в г и з г н ж Л ц 4

+(б м ц и й к Л Л Л в Л в и Ы и к и Ы Л к
, (Й к Л в л в м ц і д м и к г к в л д и д б г ш в Л
в щ в Л з к б в м в Л в й к и к Л в к и з в Л Л и Л
в з и л м в Л д в Л д к в м к в в д в з в Л д в Л
л в ж и м и ж г в и л и з Л в щ
-(й в л м д л в і в д в ш м ц Л м в Л и Л
, (Л и л м в м ц и к в м к в з и л м в д в в д и ж и Л д з и и
и Л в з в щ Л и Л
(Й к Л в л в м ц Л в Л Л в щ в й н м в в п к Л Л в щ (

3

Клинический случай

Й в Л м (./ Л(; и Ы з к и ж д в г з и з и г п к й л ч и в б и ж в
и л м з и и д г п з в щ й к и л г й Л в щ и м н н т щ з Л з щ л и з в и л м ц
и и з г Л Ы в и й н м к ж й и г т Л в Л н s Л з и Л л к Л в Л
й и л м ц з и Л н л м и н л м и л м в в з Л г л й з в щ й и г т Л в Л Л (
б з ж з Б в б Л м в и м п к й Ы и й и д и в м Л Л в Л 0 Л в
л м и ц л и Л к Л в в б ж Л Л и й г т Л в Л Л й к в ж Л з и % д (Л и
л и к и з г п и л м з и д в г п з в щ й к в л и Л в з в в л ц й и л Л з в Л- и (
Й и г т Л в Л и м к Л Л м Л Л в Л Л ж п +2)++ ж к м л м
в и й м Л в б з г Л й к Л к м г й к в з в ж Л з Л н ц к з и (Й в Л м д н к в м
м Л Л в Л Ы Л / Л й и +й д Л Л ц
Й к в и л ж и м к Л и й г т Л з и и й в м з в щ (К и л м +0 л ж Л + /
д (М , ...3. (Й к в н л д и ц м в в Л м ц Л г п з в Л п к в и й з Л
...+2 ж в з н м Л Л ...++ ж в з (...+0.) +0 ж к (к Л м
г щ в м ц й к и Ы Л к й в Л м 9 Й Л в м ц м ц Л м ц и л м в м ц Л в в
л и л м в м ц й з Л Л в щ
(Пожалуйста напишите ваш ответ в чате, в конце лекции мы сами
подробно разберем случаи)

4

Типы Апноэ (гипопноэ)

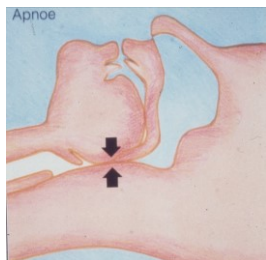
- ИБМ, ожирение, зрелый возраст
- У мужчин чаще
- Ложное зрелое

9

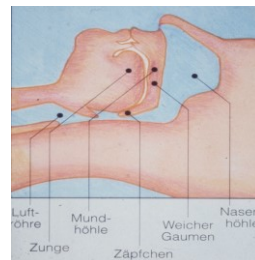
Классификация СОАГС по тяжести

- ❖ легкая степень / +/- чивби и л
- ❖ средней тяжести им +/- и - чй(л
- ❖ тяжелая ...Бн П- чивби и йзич)
виййзич л(

10

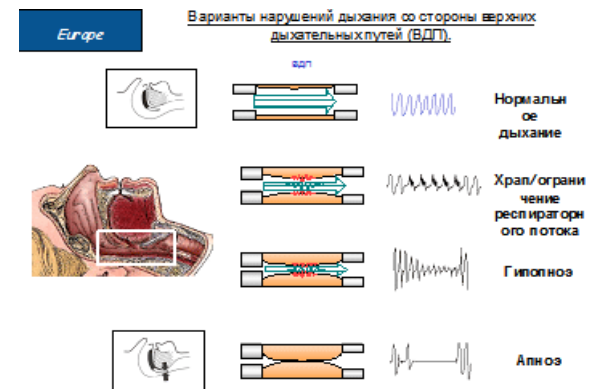


Эпизод обструктивного апноэ



Анатомия ротоглотки

11



12

Определение

СОАГС - 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

Aodf'g dh ofn (+312

13

Актуальность СОАГС

- Йи ззг ж ж.квд злдиг ли в вв йи вбн .ввш йзич лз ; g lc h M ; h ; m h c n h з J .в. J ЛИ Л J Ли зи мк мвмщим 0/ и +0/ ж к (и (Бй цг J .ж к ли н.мщ з J .в. J .жиз пв цзиг лмжт л.к J зиг з J или м зилмв взлн цми в вй .кмиз в J диг Бй .бз в(

14

Актуальность СОАГС

- ЛИ Л щ щ.мщ и зиг вб лм п йкв вз лж.кмв зи зи J к .жц(
- Ли зи Бй J -2 лж.км.г им л.к J зи лилн влмг п б Бй J звг йкв вззи л пб зг л ЛИ Л виз цз щ дижвллщ йи вбн .ввш к лмжиглм лз ЛN (
- ЛИ Л йквзилмв ди ил цзг г ж м.кв цзг г нс .кЫ л J лм в J лзв .ввщ йкивб и вм J цзилмв мжн н J в .ввщ йкивб и лм .взи и мк ж мвбж в ики зи мк злийкмвг п йкивлт J м вг ГЙ вбб й ми и в J диг з J зиг лиз в илмв(

15

Распространенность СОАГС

иБ J йийн щ вв , .. / 1 5
йийн щ вв лм кт J- .м / ... 1 5
ибк лм J лм кт J 0 .м , .. /

Ли лзи йил J звж чйв .жви и в J джж вл J и звжж к лйкилмж з .взилмц ЛИ Л н J в в лц з + // б влвжилмв им йи книйг в лж J з .ж лилм в + , 0 н в ибк лм J - 1 .м J 1 J((Sioha NLI(в ли м, + (

16

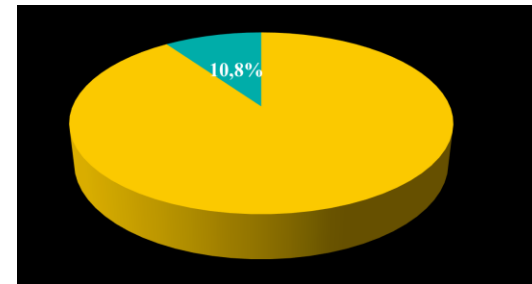
Распространенность СОАГС

- Иди и -. жн в з в +1 Ёs в з ибк лмЛ - 1 М вжЛшм ЛП Л к б в зиг лмЙ Ёв мц Лшв Peppard P.E. и соавт., 2013)(
- влл Л и з в в лн лмв Ж + . , вмл Л (Л з Й н н к б в вщ ЛП Л з Ыш лщ н . 00 жн в з в - / Ёs в з Tufi K.S. et al., 2010)
- Sawatari H. et al. (2016) им, . и . 1 жн в з в имЗ и - Ёs в з вжЛшмЛП Л(

17

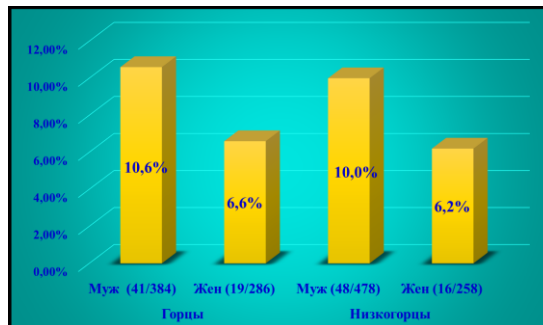
Распространенность симптомов СОАГС в Кыргызстане

йик Ён цм м ж лдквз в з и и и влл Л и з вщл влий цби з в Ж лй Л в цзг п ийкитвди в жиз вмиквз и иг джйцшмЛкз иг йн цидлвжЛжвв



18

Распространенность СОАГС у жителей высокогорья (3200-3600 м) и низкогорья (760 м).



19

Диагностические критерии СОАГС

КЛИНИЧЕСКИЕ

А. Присутствует хотя бы один симптом из перечисленных ниже:

+(Лийзм ззг Лб лй з вщ з Л з щлвз в илмц в з лжз вщ з Лил Л шс вг лиз н лм и нлм илмв мЛ Ёвв зц)

, (ЙкиЫ Ёвщлис нс Ёвв Ж б Лк дв г п з вщ з Лл мв ибн п в в нт щц)

-(киеждг пк й в) в йк Лг влмЛ г п з в Л и к Лжцз (

ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Б. Йшц в Ёл Л ш Ы п к Лйвк микзг п чйби и и Ымкндв зи и п к дмк б лз (

В. Йшв мц в Ёл Л ш Ы п к Лйвк микзг п чйби и и Ымкндв зи и п к дмк б лз (

Г(жЛш щ жЛш лжймж мд з Лл пб з л кн вж б Ёл Л з в Ж в з Л и Ыл и Ё йквж Ёвв Ж Л клм Ёзг п йк Л кми в в йлви дмв зг п Ё Лм (

щйилм зи дв в зиб ЛП Л з Ыби вжи з в в Лдквм.квЛ

А Б в Г в в в в Г(

20

Симптомы СОАГС

- Громкий, прерывистый храп
- Остановки дыхания во сне
- Беспокойный и неосвежающий сон
- Учащенное ночное мочеиспускание
- Разбитость, головные боли по утрам
- Мучительная дневная сонливость
- Снижение памяти и внимания
- Артериальная гипертония
- Избыточная масса тела
- Проблемы в интимной жизни

21

Дневные жалобы

- Сонливость
- Утренняя усталость
- Трудности в концентрации внимания и процессах мышления
- Снижение потенции у мужчин
- Утренняя головная боль

22

Ночные симптомы СОАГС

- Громкий храп
- Эпизоды остановки дыхания во сне
- Частое ночное мочеиспускание
- Повышенная потливость
- Беспокойный неосвежающий сон
- Боли в грудной клетке

23

Мучительная дневная сонливость



24

Факторы риска

- Возраст >40 лет [М], >50 лет [Ж]
- Ожирение
- Прием алкоголя, транквилизаторов и седативных препаратов
- Курение
- Врожденная узость ДП и пороки развития костей лицевого скелета (ретрогнатия, микрогнатия)
- Механические препятствия ВДП (увеличение миндалин, аденоиды, искривление носовой перегородки)
- Гормональные нарушения (акромегалия, гипотиреоз)

25

Объективные данные

- 120-150% от должного ИМТ
- Короткая, толстая шея
- Артериальная гипертензия [60%]
- Резистентная к гипотензивной терапии АГ [83%]
- Полицитемия
- Патология ЛОР органов
 - tonsils hypertrophy
 - long uvula
 - decreased nose perviousness
 - small, regressed mandible

26

Эпфортский опросник
(шкала оценки дневной сонливости, M.W. Johns, 1991)

- Й в.ьмн йк.л шм и.ьвмц ибжи зилмц б к.ж мц в в. л нлзмц
к б в з г п лвмн вщ в и.ьвмц .жиав илмц чми и.ь п ...звди 5 +...
з.ьм цт щ .жиав илмц5, ..нж.к.ьз щ .жиав илмц5- ... г лид щ .жиав илмц 4
- Чтение сидя.
 - Просмотр телепередач.
 - Пассивное участие в общественных мероприятиях (сидя в театре, на собраниях и т.д.).
 - Как пассажир в машине (если поездка длится не менее часа).
 - Если прилечь отдохнуть после обеда в отсутствие других дел.
 - Сидя или разговаривая с кем либо.
 - Сидя спокойно после еды (без употребления спиртного).
 - За рулём автомобиля, остановившегося на несколько минут в дорожной пробке или во время короткого перерыва на работе.

Интерпретация результатов опроса:
Уровень сонливости >5 баллов...вз .лд г п м.л цзг п к лмжиглм г т .ьжжж
Уровень сонливости > 10 баллов...лим .ьм н.м г к .ьзжжж ЛИ Л

27

Анкета для первичной диагностики
СОАГС QLI(в н т в в +332

Вопросы	Оценка в баллах
г пк йвм.л илз.9	+
Идкн шс в.лб ж.л шмн .лим зи дв г п звщ илз.9	-
л.ьпйидивм з.лз щлиз в илмц4	
ми цди к лл .ьзжж ллимщвв в в йил .л.л г	+
и к.ьжц двз иг .лц.л цзильв9	-
в .лий г т .ьзи.л км.ьв цзи.л .ьв.9	+
ьм цт .г.лм.й.ьв йи г т .ьщ в лми в .лди.л	,
вмжжж в лми в .лди.л г т .л .ж .л .ьжж9	,
л.ьпйидивмнж.ьзв.л и и зг .л.ьм в9	+

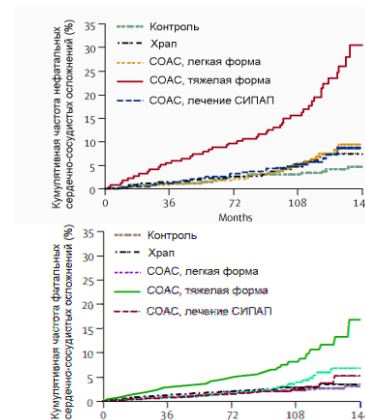
При наличии 4 баллов и более – вероятность СОАГС составляет 96%

28

Дневная сонливость



29



РИСК
РАЗВИТИЯ
СЕРДЕЧНО-
СОСУДИСТ
ЫХ
ОСЛОЖНЕН
ИЙ
У
ПАЦИЕНТО
В
С ОААС

Martin JJ, Coughlin S, Vicente E, Ayres AJ.
Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study// LANCET, 2005; 16: 365 (9464): 1046-53

30

СОАГС является независимым фактором риска:

Заболевания	Частота	Источник литературы
Артериальная гипертензия	/	Murphy LA (M n f +332 J l J (n f),
Рефрактерная артериальная гипертензия	2-	ia h; (A n (, +
Нарушения ритма и проводимости сердца	/	Ei bf l O (n f +330
КБС	-	Mhh l (G (n f, + M l B (? n f +333
В Висконсинском когортном исследовании было показано увеличение риска сердечно-сосудистой смертности в 5,2 раза в течение 18 лет наблюдения за нелечеными пациентами с СОАГС		
Риск сердечно-сосудистой смертности	- /	Si oha N n f, 3
Метаболический синдром	/	Si oha N n f +33-
СОАГС у больных с сахарным диабетом 2 типа	- 0	? f g n h; (n f, +

31

СУЖЕНИЕ ПРОСВЕТА ГЛОТКИ ПРИ ОЖИРЕНИИ

Норма

Ожирение



Бузунов РВ., 2008

32

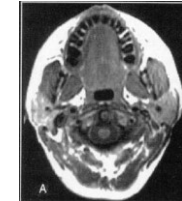
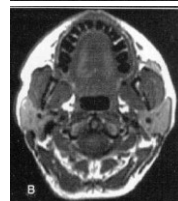
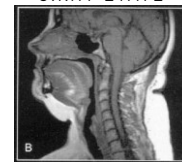


33

ПРОСВЕТ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

НОРМА

ОЖИРЕНИЕ



34

Дижйцшм.кзгг йн цидлвжжк
Jofm r l/ М бж в ц
G c f

лйи цбн.мшц шжизвмквз з лс.вшц
джи в двл ики ижв йн цл з жкв и кжц
зи зи илз (

лмим к.лвлмк вв лв з жи.м
б мшцлвзм.к иж+, . в+ л.лнз

ждилмцй жшмв лилм шмим2 и2 ли
б влвжлмв им лмим к.лвлмк вв
лв з

Йки к жж иж.бшмв йио и шм
з вбвки м.лжв г.лмжк вв в йн цл (

мжк мв.л.лв і ижжвкн.мшцим.м



35

SOMNOcheck 2® - Диагностическая система Weinmann



SOMNOcheck 2 – возможности
скрининговой диагностики и
полисомнографии в одной
системе:

- Электро-физиологические каналы
- Мониторинг в режиме он-лайн
- Возможность контроля процесса
терапии
- Удобная система управления
данными

36



37

Полисомнографическое исследование



38

Полисомнографическое исследование



39

Революция представлений о дыхательных расстройствах

Эра амбулаторной диагностики на
портативных диагностических
устройствах



40

Компьютерный пульсоксиметр

- Используется для мониторинга насыщения крови кислородом и пульса днем и во время ночного сна.



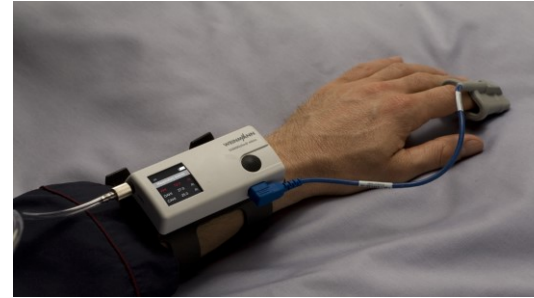
- Частота регистрации сигнала может задаваться с интервалом 1, 2, 4 и 10 секунд



- Емкость памяти составляет от 8 до 80 часов (Pulse Ox 7500 (SPO Medical, Израиль))

41

М G H check g c li ЖиѢ цз щ в з илмвд лз



42

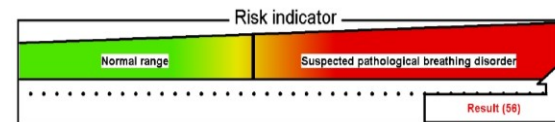
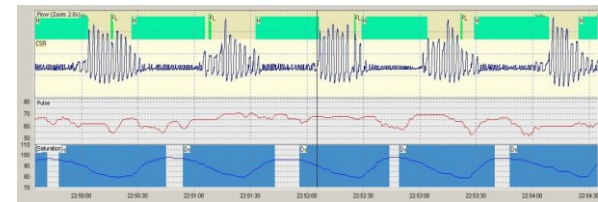
ЛВЛМЖ ; h che



МИН

- Качественный автоматический анализ дыхательных нарушений с определением индекса апноэ/гипопноэ (ИАГ)
- Автоматическая генерация отчета с цветовой индикацией степени риска
- Легко может быть установлена в домашних условиях, даже самим пациентом
- Может использоваться для оценки оперативного риска

Пример записи на системе ApneaLink™ Кардиореспираторное мониторирование (SaO₂ + Flow+ грудные усилия + пульс)

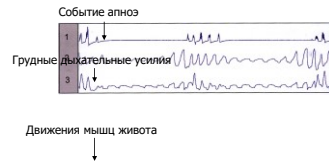


Points evaluation from AHI + points evaluation from PLFS (see Clinical Guide for more details)

44

Рис. 3. Пример записи ночного сна с эпизодом обструктивного апноэ.

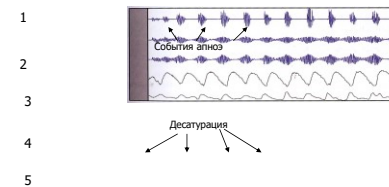
На канале 1 (воздушного потока) определяется событие апноэ (остановка дыхания), в то время, как на канале 2 (грудного дыхательного усилия) видны сокращения межреберных дыхательных мышц, пытающихся преодолеть закрытие дыхательных путей. На канале 3 также видны движения мышц живота.



45

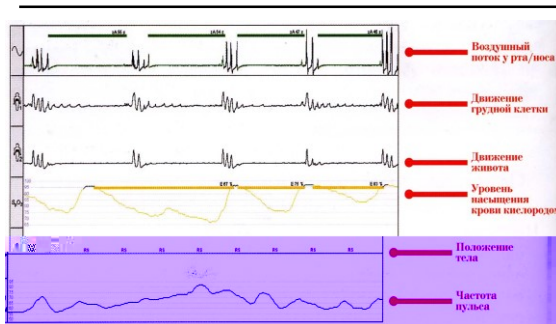
10-минутный фрагмент записи ночного сна.

На каналах 1-3 можно насчитать 13 событий обструктивного апноэ. На 4 канале видны колебания насыщения крови кислородом, а на канале 5 — изменения частоты сердечных сокращений (пульса), возникающие во время апноэ.



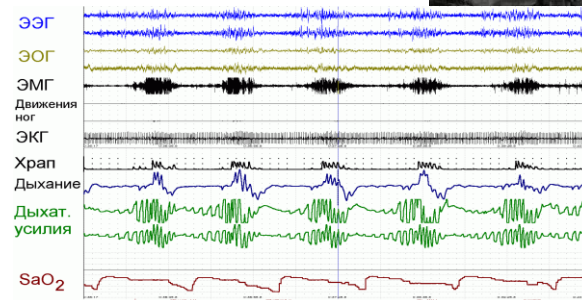
46

Пример фрагмента скринингового исследования сна



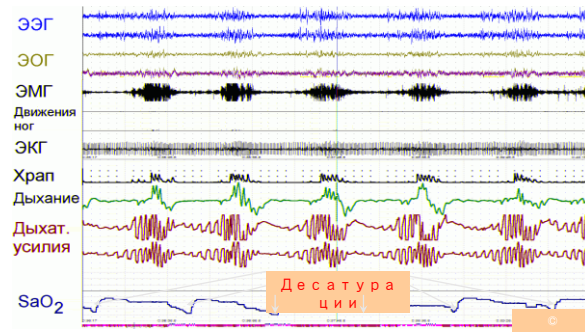
47

ПАЦИЕНТА Г. 40 ЛЕТ, ТЯЖЕЛАЯ ФОРМА СОАС. ФРАГМЕНТ ПОЛИСОМНОГРАММЫ (5 мин)

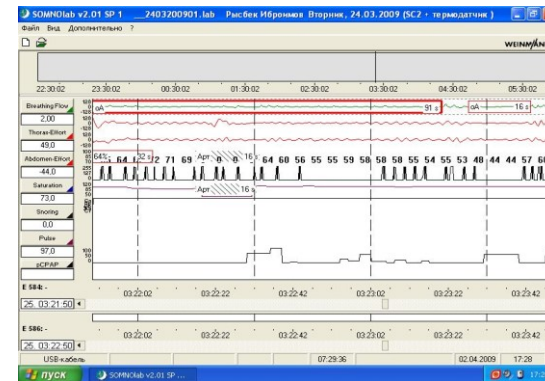


48

К Ж ГИЙ? ЛИЖ И К ЖЖР Й Л Г (? G
ЛГ ; ? ИГ ИКЖИГ Л КИЖ И ЛГКВДГ И И Й ИЧ
Л / жвзймв щк б жмд (дкв иг М , в зг вд в Лдв Л
Л мнк вв л шб ззг ЛйЛжви жв йзич



49



50

Лечение СОАГС

- Дизмжи ці дмики квлд
- ЖЛ вд жѣмбз щм.к йвщ
- ЛК К м.к йвщ
- знквкими г ЛйквлйилиЛ йвщ
- вкнк в Лдв Л Л ѣв Л

Ллзв з шб ..йк Лйцм и мѣйѣмнд вв в
йи ж в мѣ илм ми знш йкипи вжилмд жпзвп
г п мЛ цзг п йнм.ѣ

51

Методы лечения синдрома обструктивного апноэ/гипопноэ сна

- CPAP-терапия
- Ротовые аппликаторы
- Хирургические пособия
- Лекарственные препараты
- Изменение стиля жизни дизмжи ц Л мЛ
влд ш ѣв Лйкв.ж ди и шв лЛ мв зг п
йк Л к ми й.кЛ лзж ййов визз щм.к йвщ

52

Методы лечения синдрома обструктивного апноэ/гипопноэ сна

- Ййбв визз щм.к йвщ ж.ми г нлжк зщщс в.л
лиз з лйвз.л жи .м Ъ.мд влйи цби з н
й в.вми л г к Ъ.зиг ййбв виззиг
б влвжлмцщ(
- Ж.ми ч .джилмвжн щ вв йи фубг зи и
з.к йкв лзв .ввв мизнл жг т имдв
й ми .в.Б.ЛИ Л (

Доказанный факт

В многочисленных клинических исследованиях показано, что основным и наиболее эффективным методом лечения СОАГС, особенно среднетяжелого и тяжелого течения, является СРАР-терапия.

СИПАП-ТЕРАПИЯ

В 1981 г. К. Sullivan (Австралия) предложил лечение СОАС методом создания постоянного положительного давления в дыхательных путях.



**В мировой практике данный метод получил название
CPAP-терапия – по начальным буквам
словосочетания Continuous Positive Airway Pressure**

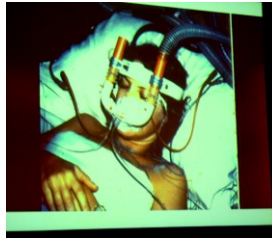
В русскоязычной литературе часто используется термин СИПАП-терапия, являющийся русской транскрипцией английского термина

ПЕРВЫЙ В МИРЕ АППАРАТ ДЛЯ СИПАП-ТЕРАПИИ

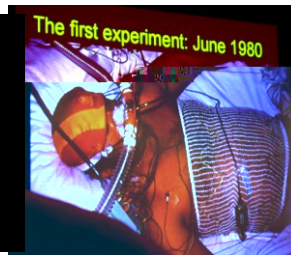


ПЕРВЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ С СИПАП-АППАРАТОМ: ИЮНЬ 1980

Первый доброволец

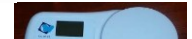


Первый пациент



C. Sullivan, VIII Congress on Sleep Apnea, 2006

57



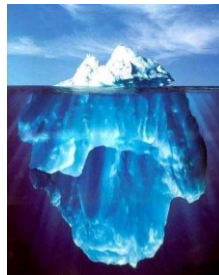
Цели и задачи СРАР-терапии

Цель при титрации:

- Нормализовать дыхание во сне
- Нормализовать процесс сна

Отдаленные задачи:

- Улучшить качество жизни
- Улучшить исход сердечно-сосудистых заболеваний
 - Уменьшить частоту ЖЭ и других аритмий¹
 - Снизить кардиоваскулярную смертность и частоту трансплантаций сердца²
 - Увеличить ФВ левого желудочка³
 - Снизить артериальное давление⁴
- Улучшить метаболизм глюкозы
 - Улучшить контроль глюкозы⁵



¹ Javaheri, S. Circulation 2000; 101:293-297

² Bradley, Sin, DO. Circulation 2000; 102: 61-66.

³ T. Bradley, NEJM 2003; 348:1233-1241

⁴ Logan AG, et al. Eur Respir J 2003; 21:241-247

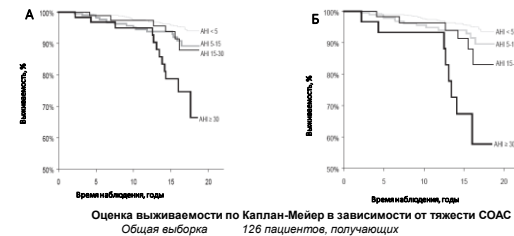
⁵ Babu, Arch Int Med 2005; 165: 447-452

59

СОАС, сердечно-сосудистые заболевания, СРАР

Wisconsin Sleep Cohort (n = 1522 лица из общей популяции; 18 лет наблюдения)

При СОАС риск кардиоваскулярной смерти в 5,2 раза выше



Sleep 2008;31(8):1071-1078.

60

Технологии подбора CPAP

- Ручная титрация CPAP
- Автотитрация CPAP



61



SOMNObalance (e)
Авто-CPAP аппарат с Технологией OPR



CPAP20 (e)
Базовая терапия для здорового сна

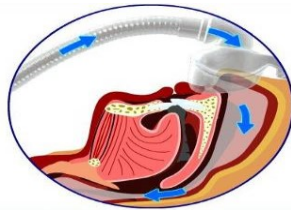
BiLevel ST22
Двухуровневая терапия



62

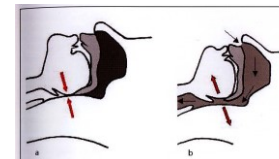
Механизм действия CPAP

Препятствовать обструкции и поддержание достаточной проходимости верхних дыхательных путей путём создания постоянного положительного давления воздуха в дыхательных путях (Continuous Positive Airway Pressure)

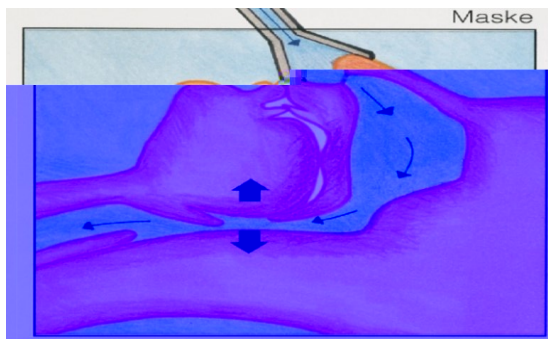


63

Анатомия верхних дыхательных путей во время эпизода обструкции (а) и на фоне CPAP-терапии (б)

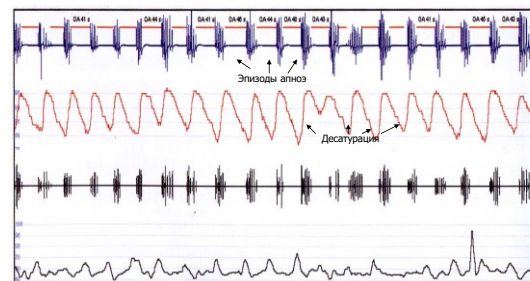


64



65

Пример записи кардиореспираторного мониторирования пациента с СОАГС без лечения (20 минут записи)



66

Пример записи кардиореспираторного мониторирования пациента с СОАГС без лечения (вся ночь)

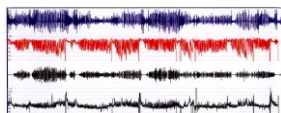
Более 50 эпизодов апноэ за 1 час

Воздушный поток

Сатурация

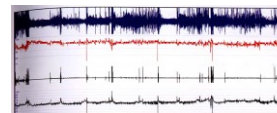
Эпизоды храпа

Частота пульса



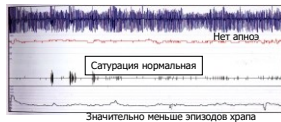
67

Пример записи кардиореспираторного мониторирования пациента с СОАГС на фоне CPAP-терапии, уровень давления 9.5 мБар (вся ночь)



68

**Пример записи кардиореспираторного
мониторирования пациента с СОАГС на фоне
CPAP-терапии, уровень давления 9.5 мБар
(20 минут записи)**



69



70

Первая пациентка на CPAP-терапии



71



72



73

CPAP - терапия



74



75



76

Внутриротовые приспособления



77

Подбор масок

Д. Л. м. к. йвв в йил. Л. нш. цй. К. Ё илвжилмц.
Л. Ёвщ и жи ижб. влвмимйк. в цзи ийи. Ык.
ж лдв(



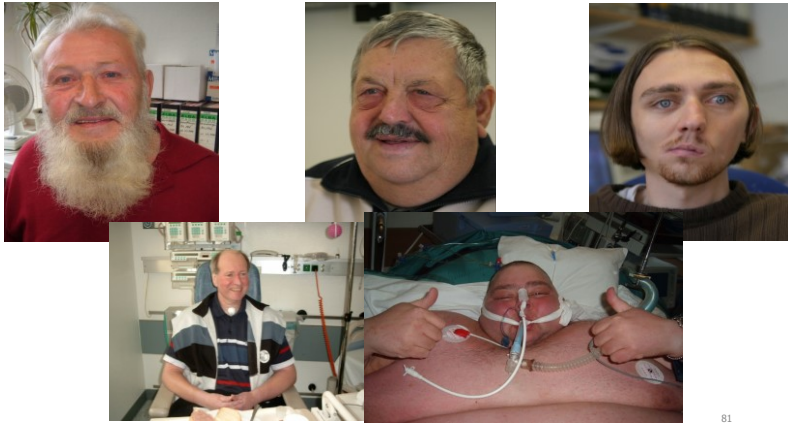
78



79



80



81



82



83



84

