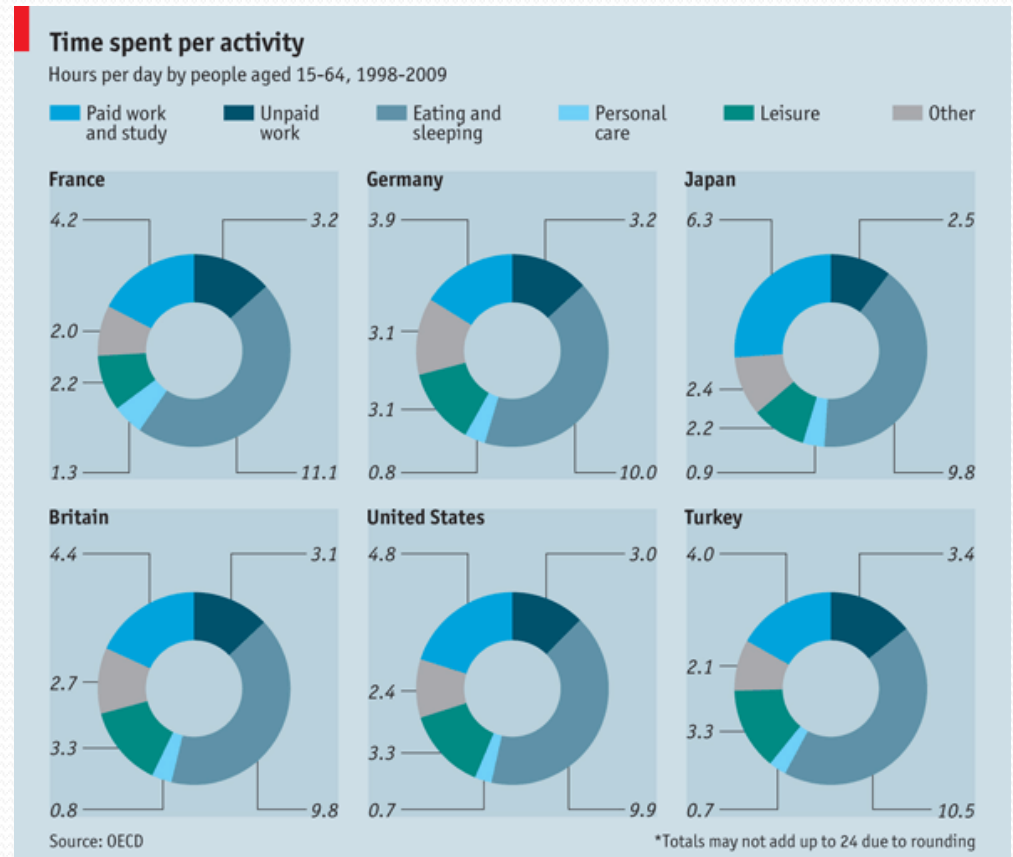


# Обструктивна сънна апнея

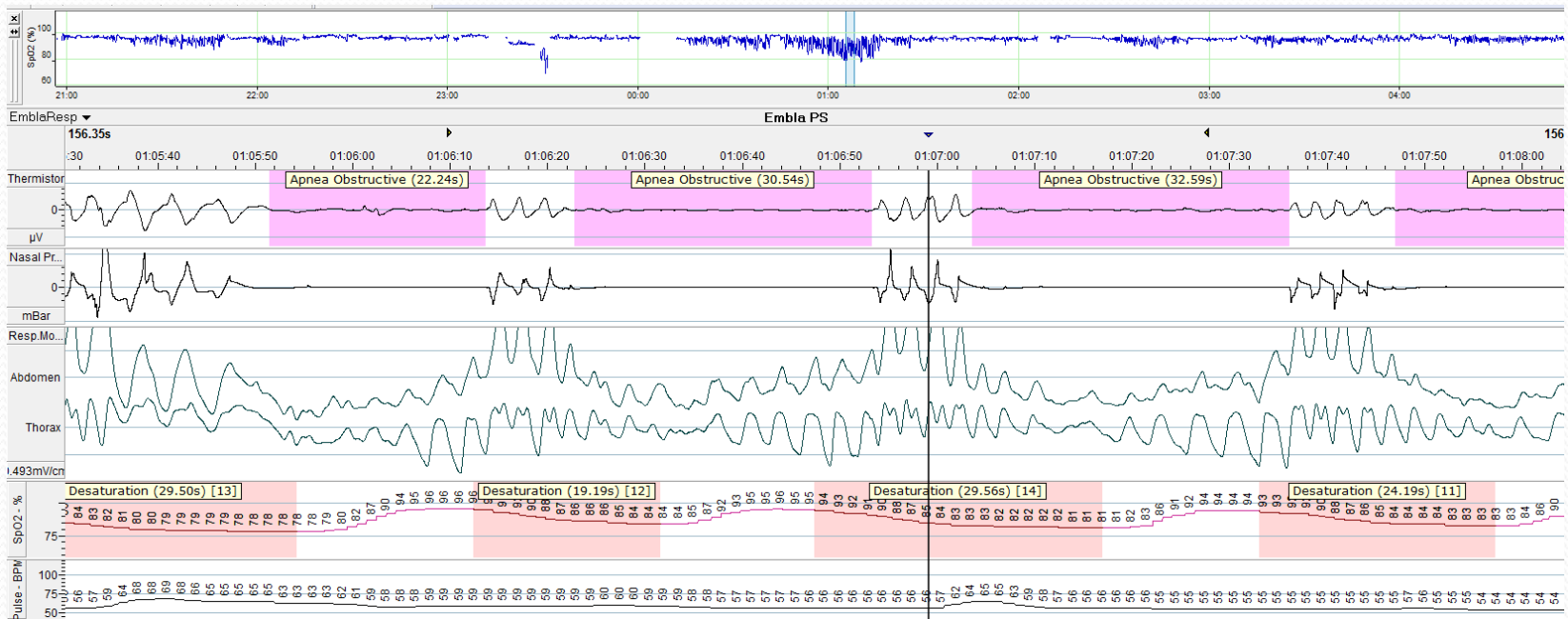
Д-р К. Терзийски, дм  
Лаборатория по сънна апнея  
Катедра Патофизиология

# Homo dormiens

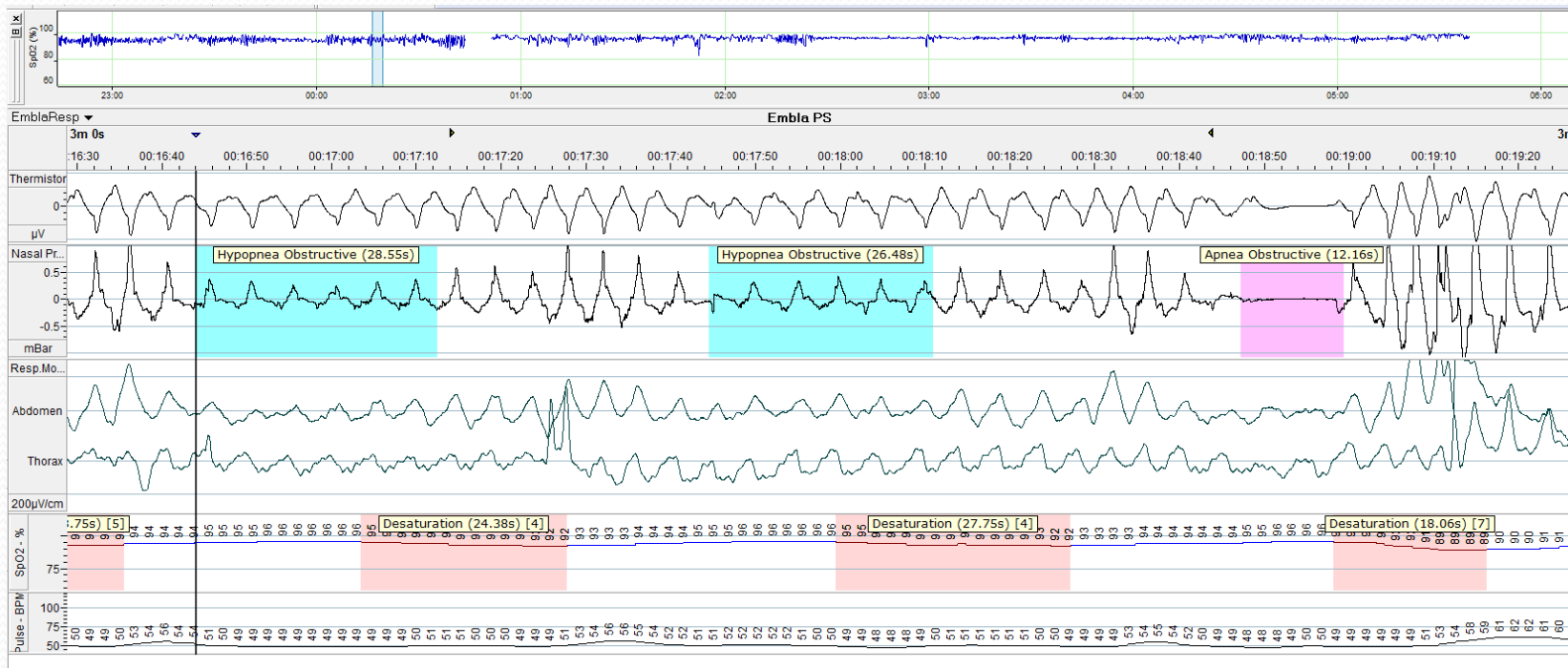
- Нон-дипинг АХ
- NFLE
- Нощна гликемия



# Обструктивна сънна апнея



Наличие на частични (хипопнеи) или пълни (апнеи)паузи в дишането по време на сън, съпроводени от микропробуждания и/или десатурации над 3% при запазена дихателна команда, с честота над 5/час.



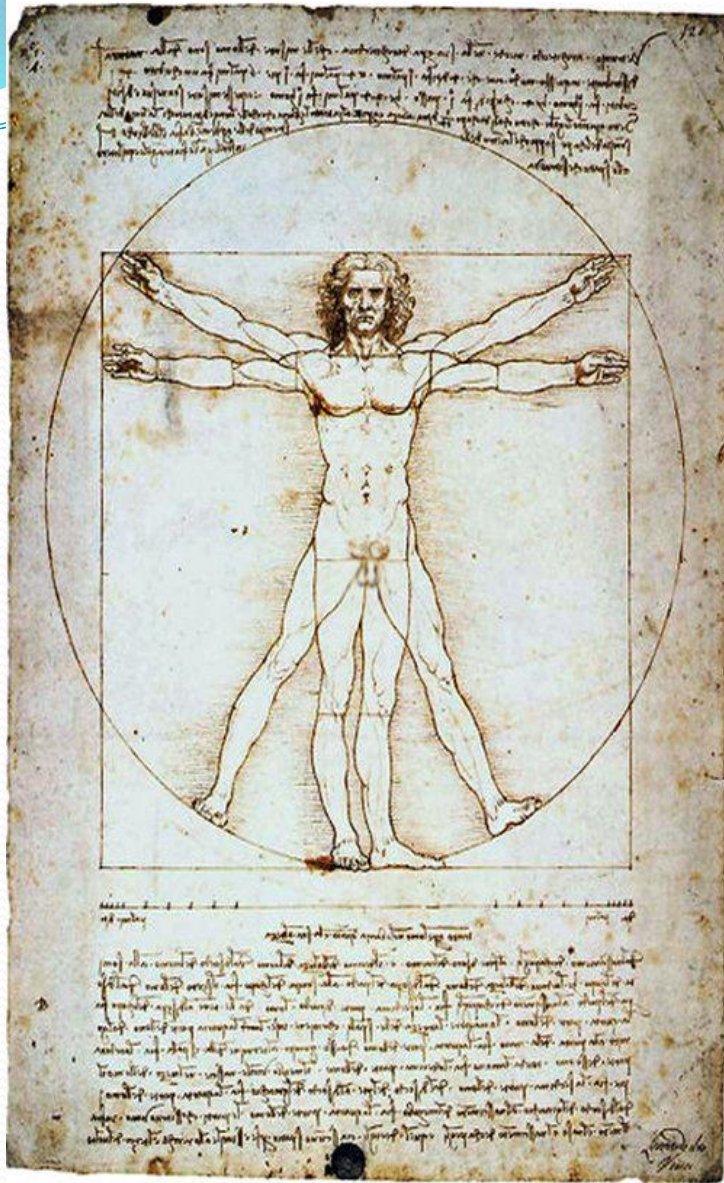
ОСА+симптоми=Синдром на ОСА

# Значимост

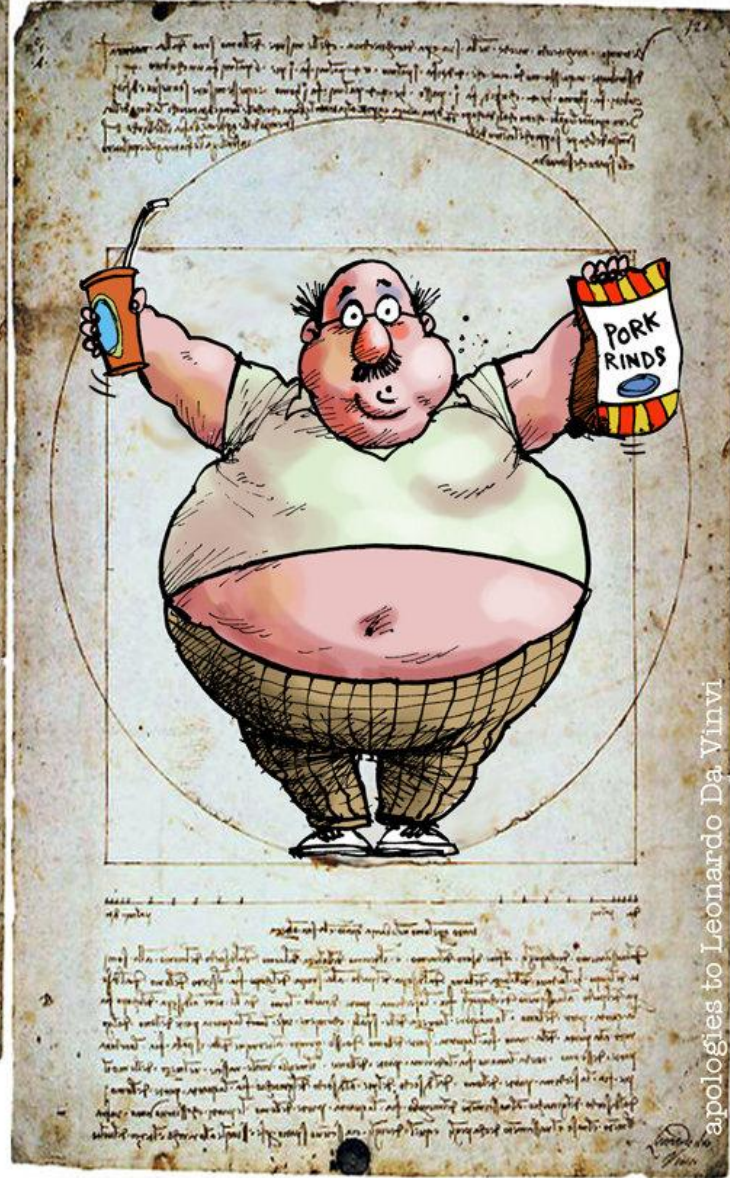
- Честота в световен мащаб
  - **17%** от възрастната популация
- Честота в БГ - ?неизвестна?
  - 150-200 хлд. души
  - лекуват се около 1%
- 7 494 000 000 AUD – директни и индиректни загуби в Австралия (население – 3хБГ)

# Рискови фактори

- Затлъстяване (>50% от пациентите с ОСА)
- Вратна обиколка над 42 см при ♂ и 38 см при ♀
- Тесни дихателни пътища
- ♂ = x2
- Захарен диабет = x3
- Артериална хипертензия
- >65 години = x2-3
- тютюнопушене/ алкохол



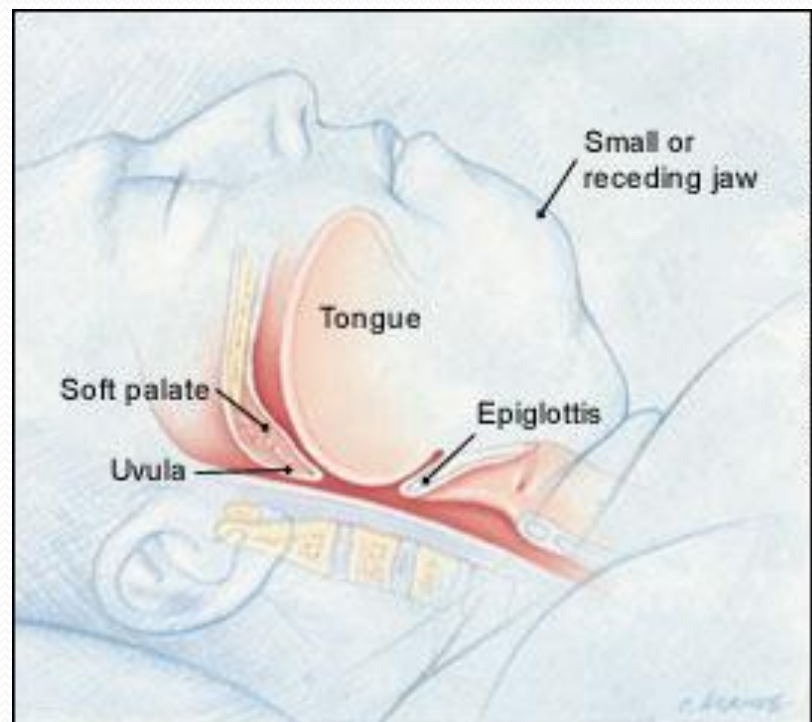
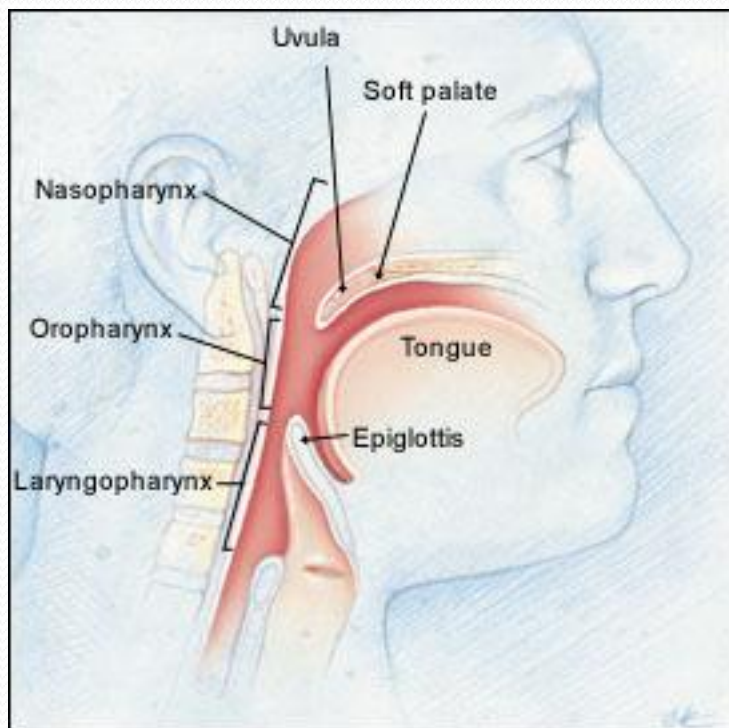
THEN..



NOW..

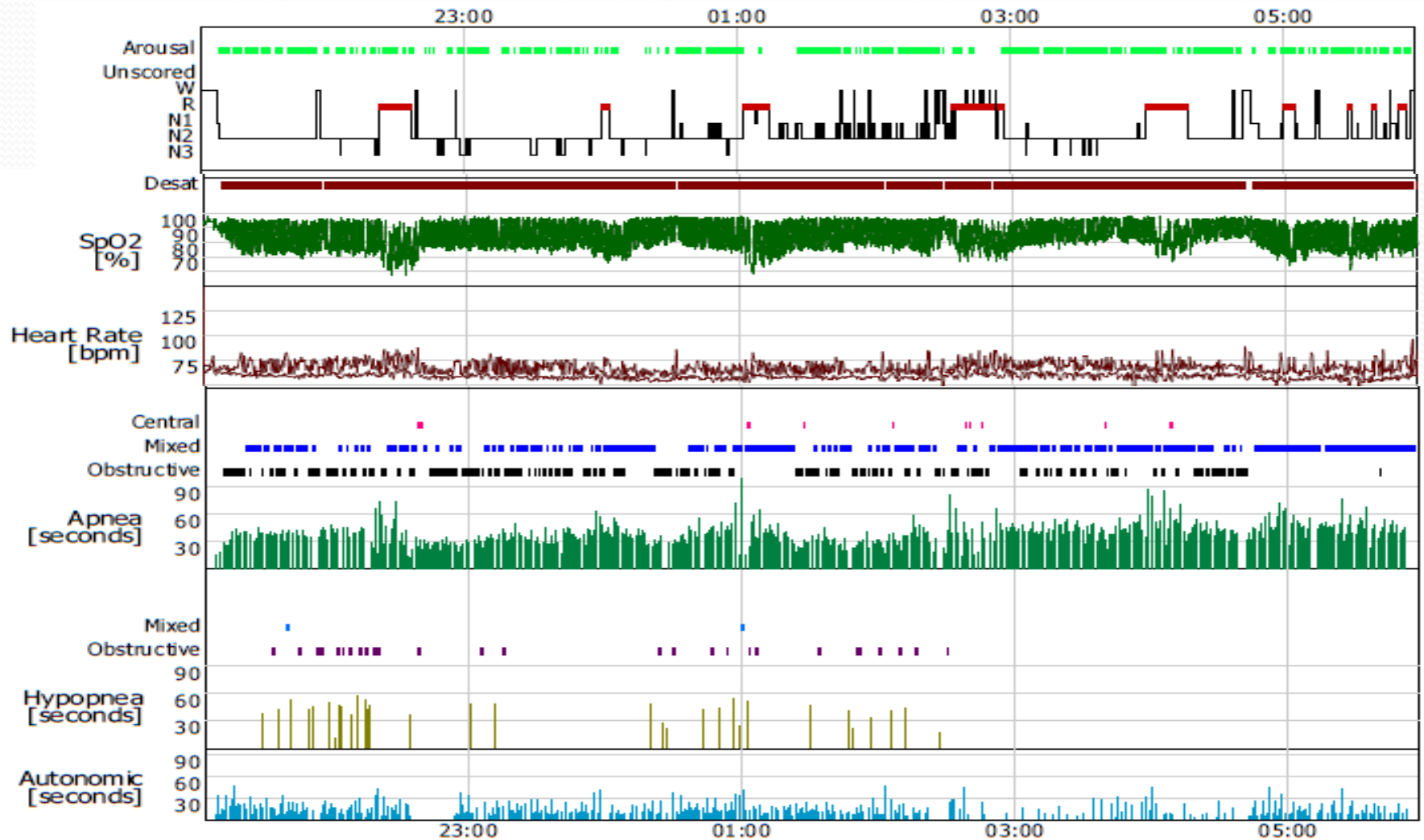
apologies to Leonardo Da. Vinvi

# Патогенеза



- широчина на горните дихателни пътища
- мускулен тонус

# Патогенеза - последици



# Нощни симптоми

Обикновено докладвани от партньора

- Шумно хъркане
- Неспокоен сън
- Паузи в дишането
- Задавяне и задушаване
- Никтурия
- Обилно потене



# Дневни симптоми



- Дневна сънливост
- Липса на концентрация
- Понижена памет
- Раздразнителност
- Сутрешно главоболие
- Сухота и лош дъх от устата
- Рискови фактори/ усложнения



# Дневна сънливост

## Скала на Epworth

### Въпрос

1. Седене, четене
2. Гледане на телевизия
3. Седене на публично място
4. Едновременно пътуване в кола
5. Лягане за следобедна дрямка
6. Разговор с някого
7. Седене на тихо място след нахранване
8. В кола докато сте спрели за няколко минути

Сбор > 10



Колко често Ви се случва да задремете или да заспите при следните ситуации:

0=никога, 1=рядко, 2=често, 3=почти винаги



# Сънливост зад волана



© Ron Leishman \* [www.ClipartOf.com/442824](http://www.ClipartOf.com/442824)

До 30% от челните удари



и до поемане на рискове!

...y to seek reward and not take into full consideration what else could happen.”

# Усложнения - ССС

- **Артериална хипертензия**
  - до 100% при тежки форми
  - по-изразено ↑ ДН
  - нон-дипинг хипертония
  - независим рисков фактор
- **Сърдечна недостатъчност**
  - OR=2.38
  - независим рисков фактор
  - влошена прогноза
  - НДВС при ХСН ≈ 50%

# Усложнения - ССС

- **ИБС (Инфаркт)**

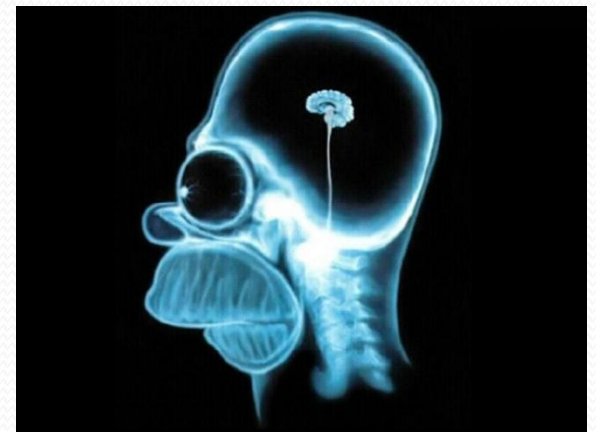
- независим рисков фактор
- по-лоша прогноза

- **МСБ (Инсулт)**

- х 2-3
- независим рисков фактор
- 43-91% ОСА при ИМИ
- по-лоша прогноза

# Усложнения

- **Импотентност** – до 48% сексуални проблеми
- **Депресия и тревожност**
  - 18-56% в зависимост от тежестта
  - 2 x “съобщената”
- **Когнитивна дисфункция**
  - умора и нарушена координация
  - нарушена памет
  - сънливост
  - нарушена концентрация

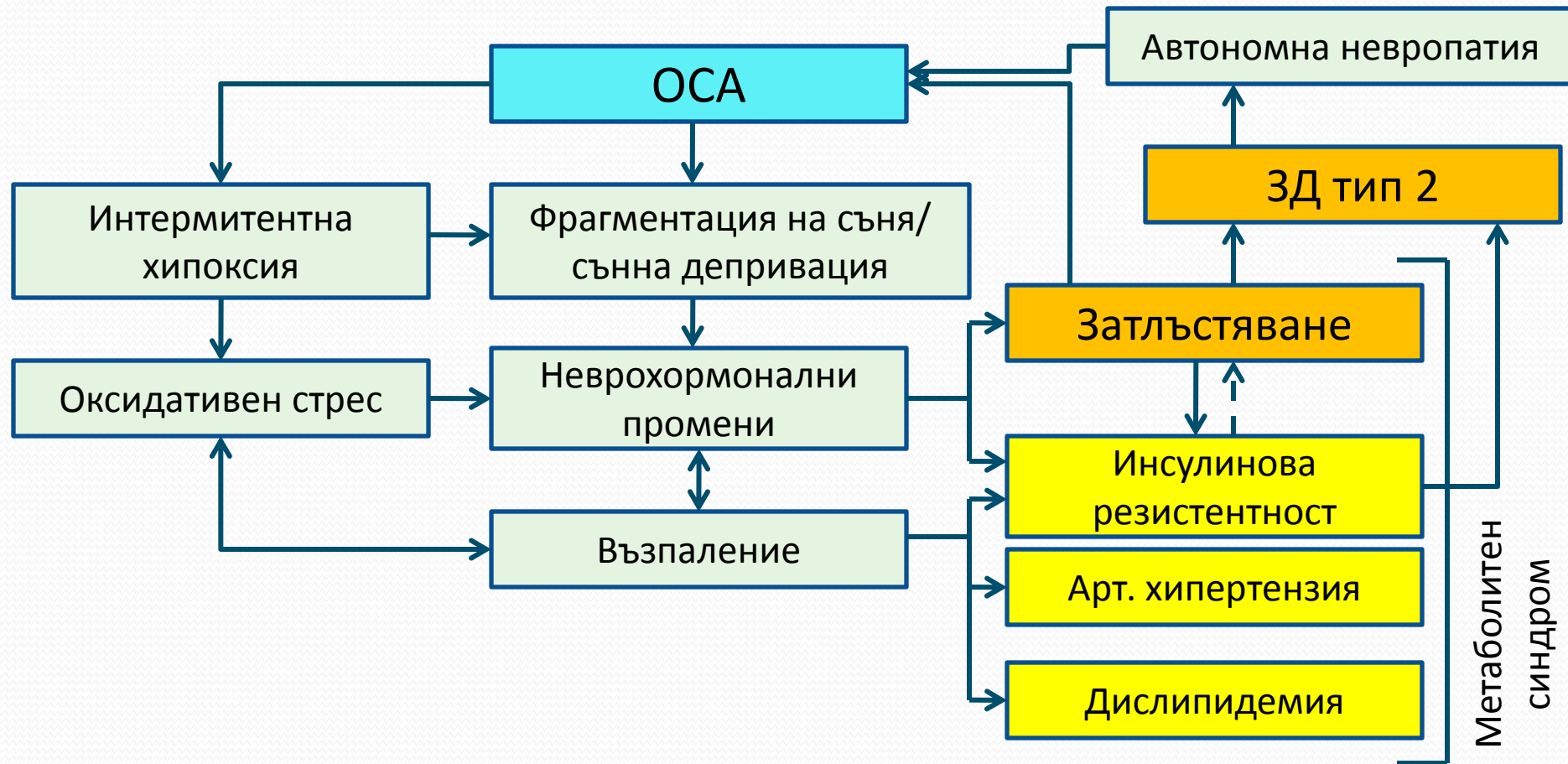


# Ендокринологични усложнения

- **Затлъстяване**
  - 40-70% от пациентите с ОСА
- **Захарен диабет тип 2**
  - до 36% от пациентите със ЗД тип 2 имат тежка ОСА
  - споделят общи рискови фактори

Метаболитен синдром – х 7.8 честота на ОСА  
ОСА като част от метаболитния синдром?

# ОСА и Метаболитен синдром



# Диагноза на ОСА

**Н** – нощни симптоми

**Е** – ексцесивна дневна сънливост

**С** – събуждания

**П** – продължителност на съня

**а**

**Х** – хъркане



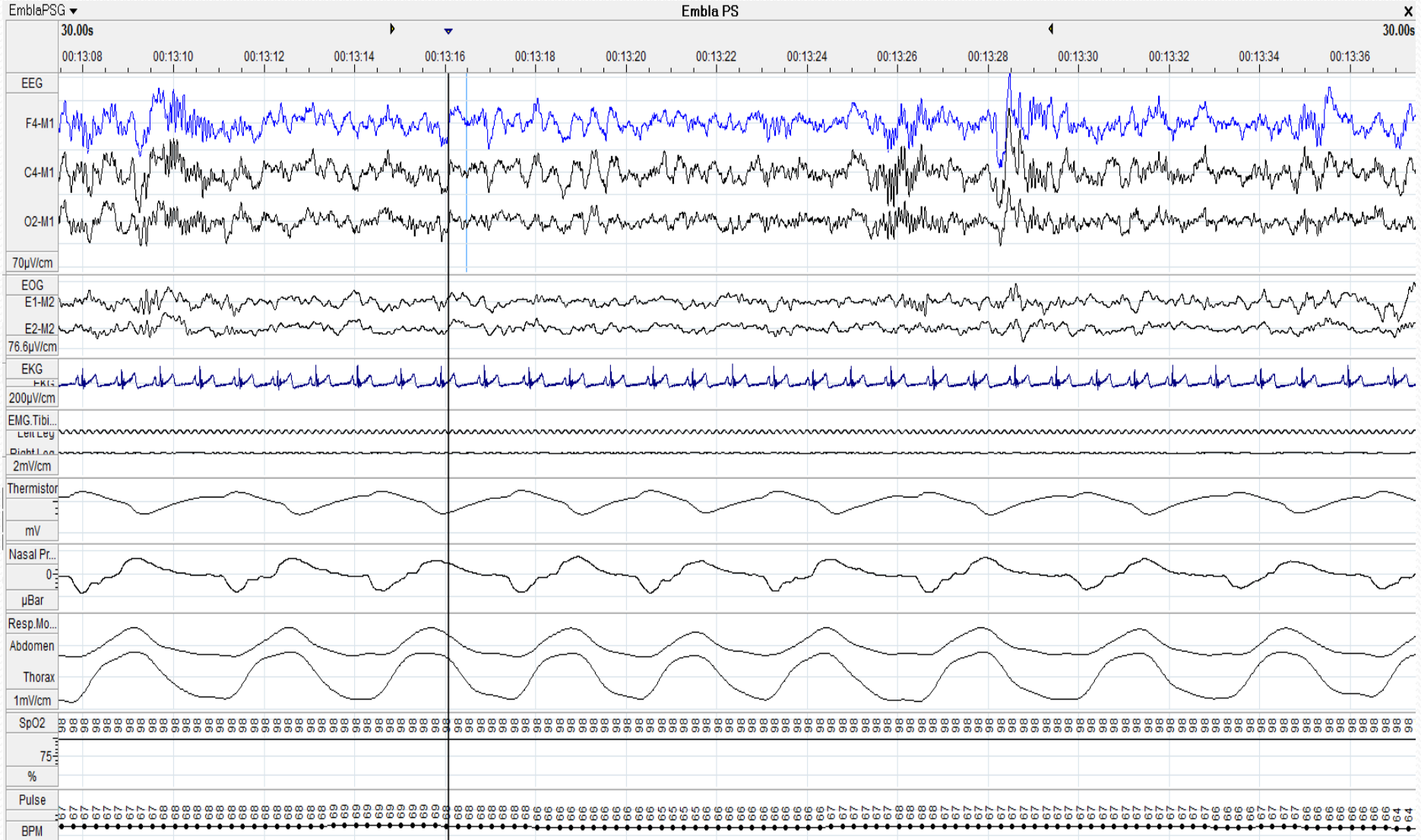
Нощна пулсоксиметрия

Полиграфия

**Полисомнография**

# Полисомнография

- 6+ ЕЕГ канала
- 2 ЕОГ канала
- 2 ЕМГ канала
- 1 ЕКГ канал
- назална канюла
- термистор
- Th и Abdo колан
- пулсоксиметрия
- движения на краката (L/D)
- позиционен датчик
- Макроструктура на съня
- Микроструктура на съня
- Ритъмно-проводни нарушения
- HRV анализ
- Апнеи/хипопнеи/ЧСД
- десатурации
- ПДК
- позиция на тялото



# Апнеохипопнеичен индекс (АХИ)

- Брой апнеи и хипопнеи на час сън

Определя тежестта на ОСА:

Нужда от лечение:

- <5/час – норма

Не

- 5-15/час – лека

При определени групи

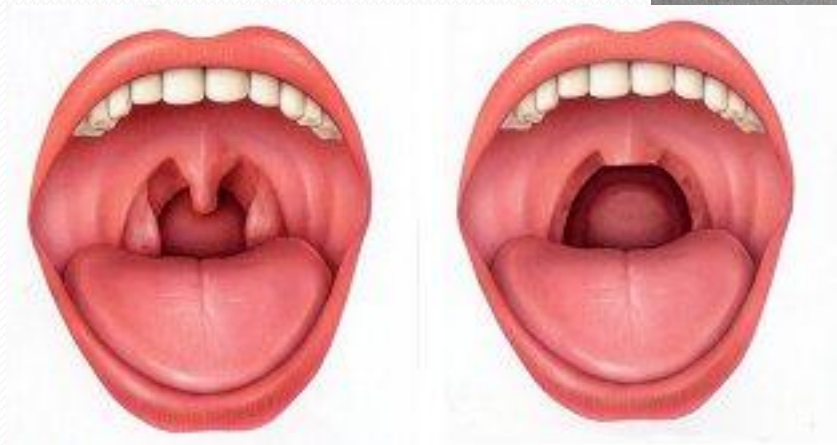
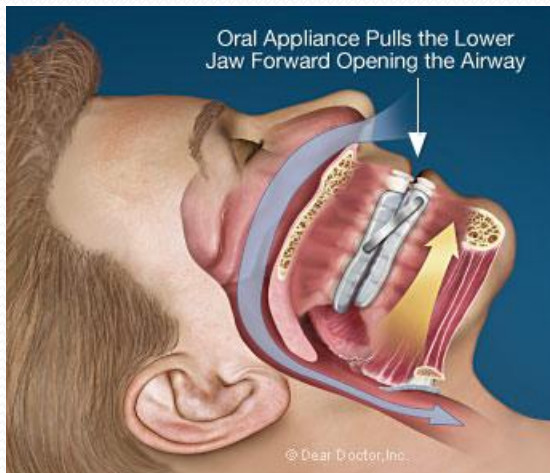
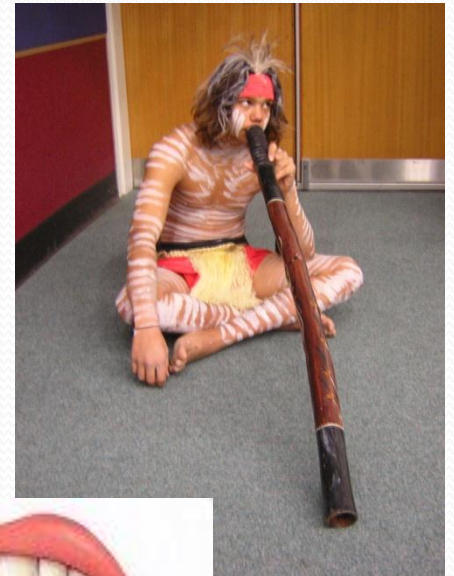
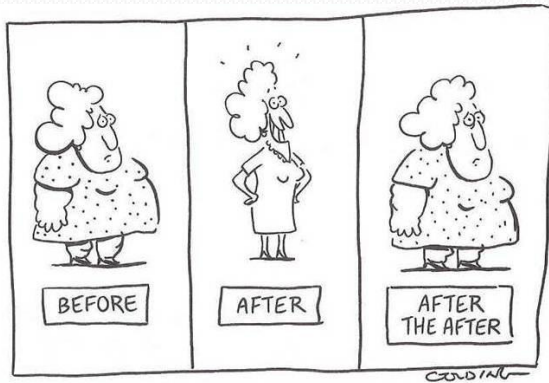
- 15-30/час – среднотежка

Да - опции

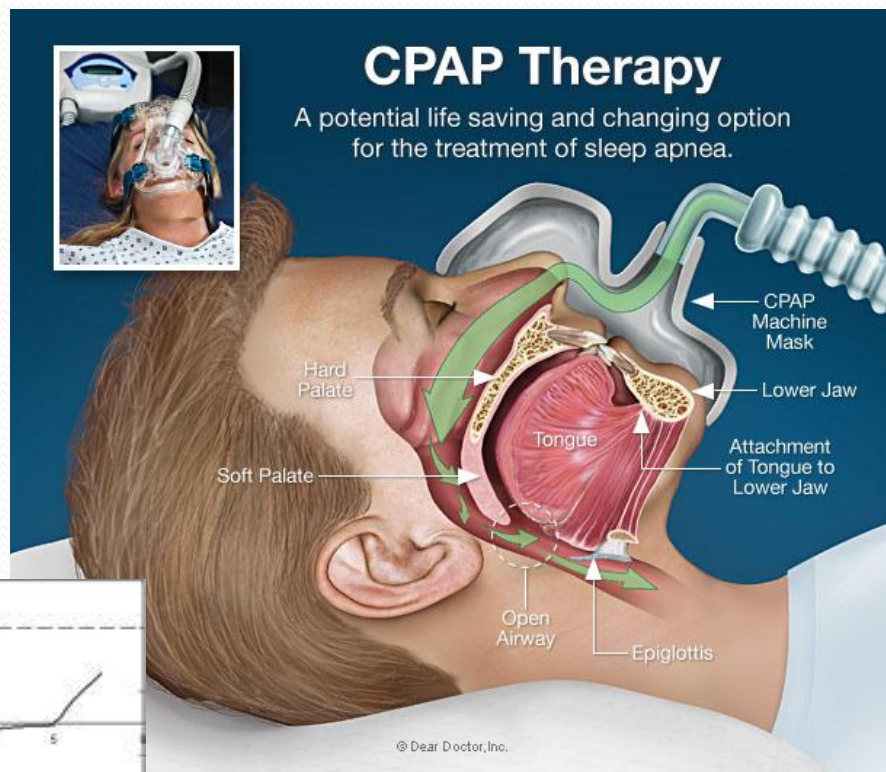
- >30/час – тежка

Да

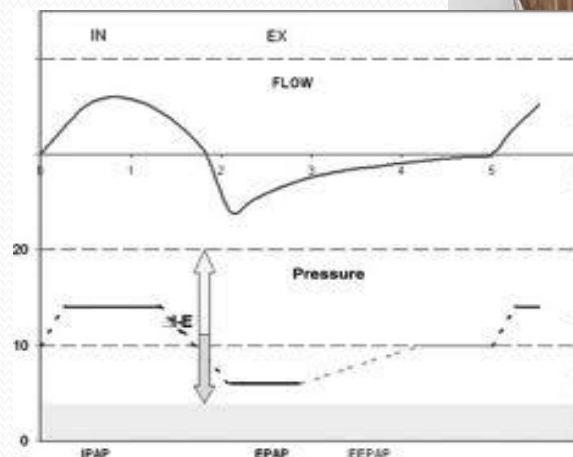
# Видове лечение



# Неинвазивна вентилация



- CPAP
- aCPAP
- BiPAP
- ASV



$P=4-20 \text{ cmH}_2\text{O}$

# Странични ефекти

- Ринорея
- Изсъхване на лигавиците
- Кожни реакции
- Аерофагия
- Клаустрофобия

Назален стероиден спрей

Овлажнител

Корекция на маската

**Лош комплайънс!!!**



# Ефект от терапията

- Структура на съня
- Сатурация
- Сърдечна честота
- Хъркане
- Спиране на дишането / повърхностно дишане

# Split Night Report

**Sleep Laboratory**  
 Pathophysiology Dept.  
 Medical University - Plovdiv

Total Recording Time: 7 hours 25 minutes ( 445 minutes )  
 Lights Off Clock Time: 21/02/2012 20:50  
 Lights On Clock Time: 22/02/2012 4:15

## Patient Information

Name: Ivanov, Zhivko Zh.	Date of Birth: 13/07/1957
ID:	Age: 55 year(s)
Address:	Gender: Male
City:	Height: 1.67 m
Zip Code:	Weight: 136.0 kg
E-Mail:	BMI: 48.8
Phone:	

## Split Night Summary

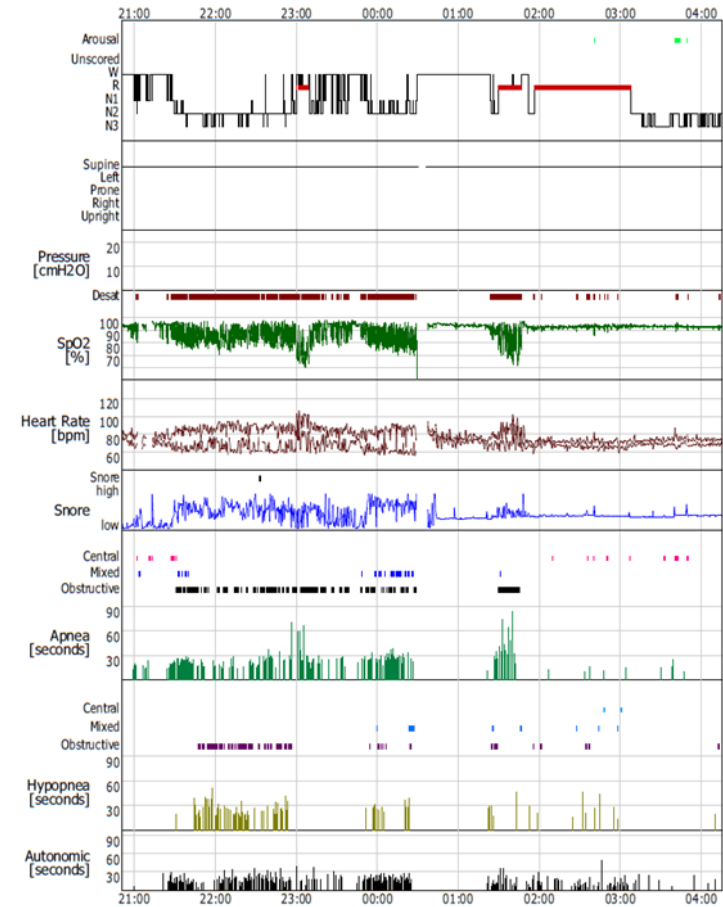
### Summary of Pre-PAP Period

Lights Off Clock Time:	20:50:41	
Lights On Clock Time:	00:38:27	
Analyzed Time:	227.8 minutes	
Index Time	155.5 minutes	
Apnea + Hypopnea (A+H):	240	92.6 / h
Supine A+H:	240	92.6 / h
Average Oxygen Saturation:	84.7 %	
Snore Time:	0.0 minutes	0.0 % of analysis time
Number of Snoring Episodes:	1	


### Summary of Optimal Period

Lights Off Clock Time:	01:46:34	
Lights On Clock Time:	04:14:57	
Analyzed Time:	148.4 minutes	
Index Time	143.4 minutes	
Apnea + Hypopnea (A+H):	20	8.4 / h
Average Oxygen Saturation:	92.9 %	
Optimal Pressure	CPAP 18.0	cmH2O

## Summary Graph







# Централна сънна апнея Мелодия без ритъм

Д-р Кирил Терзийски, дм  
Медицински Университет – Пловдив,  
Катедра Патофизиология

# По дрехите посрещат...

# По хъркането изпращат

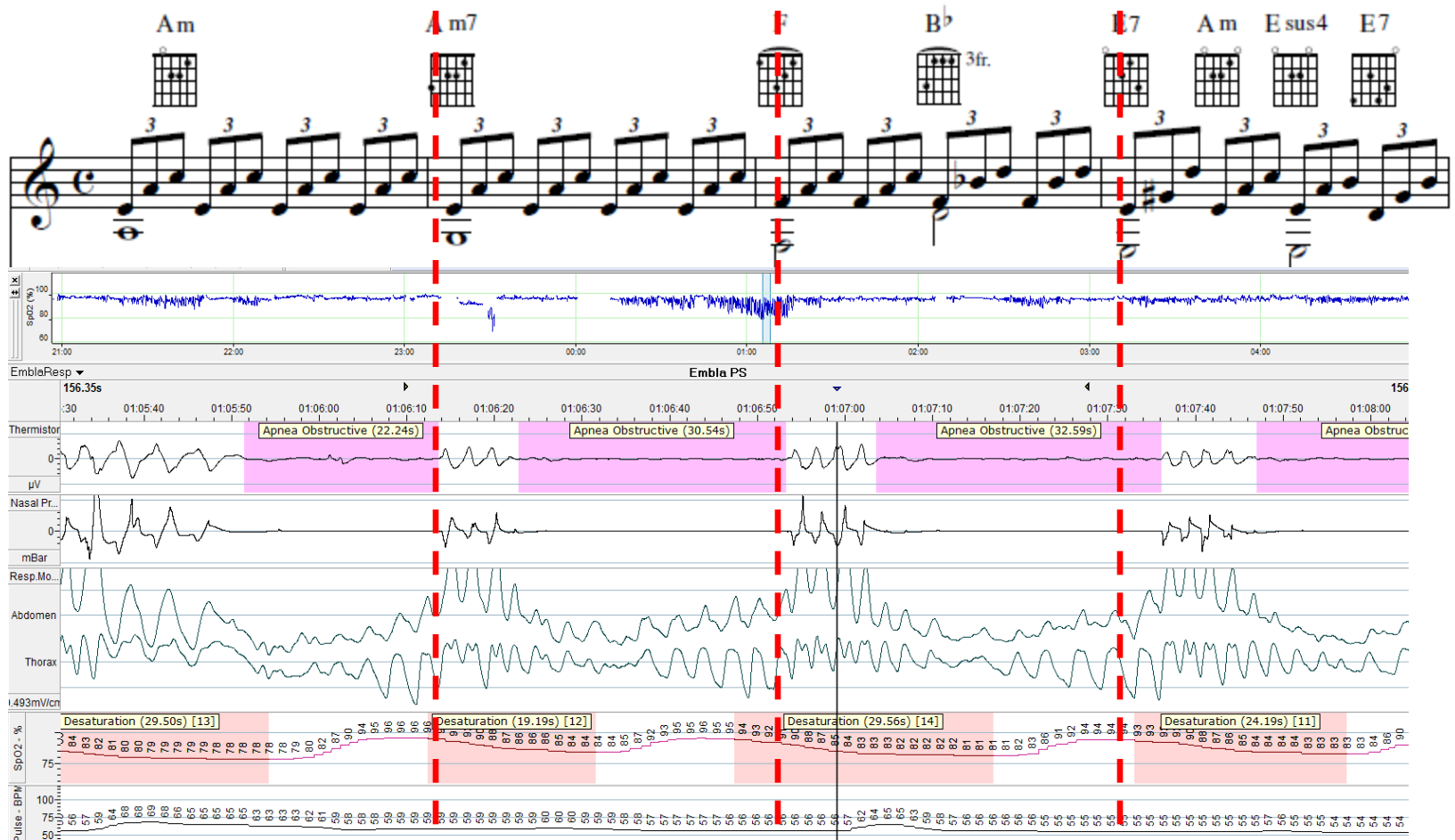


# Стенанието на Лаокоон

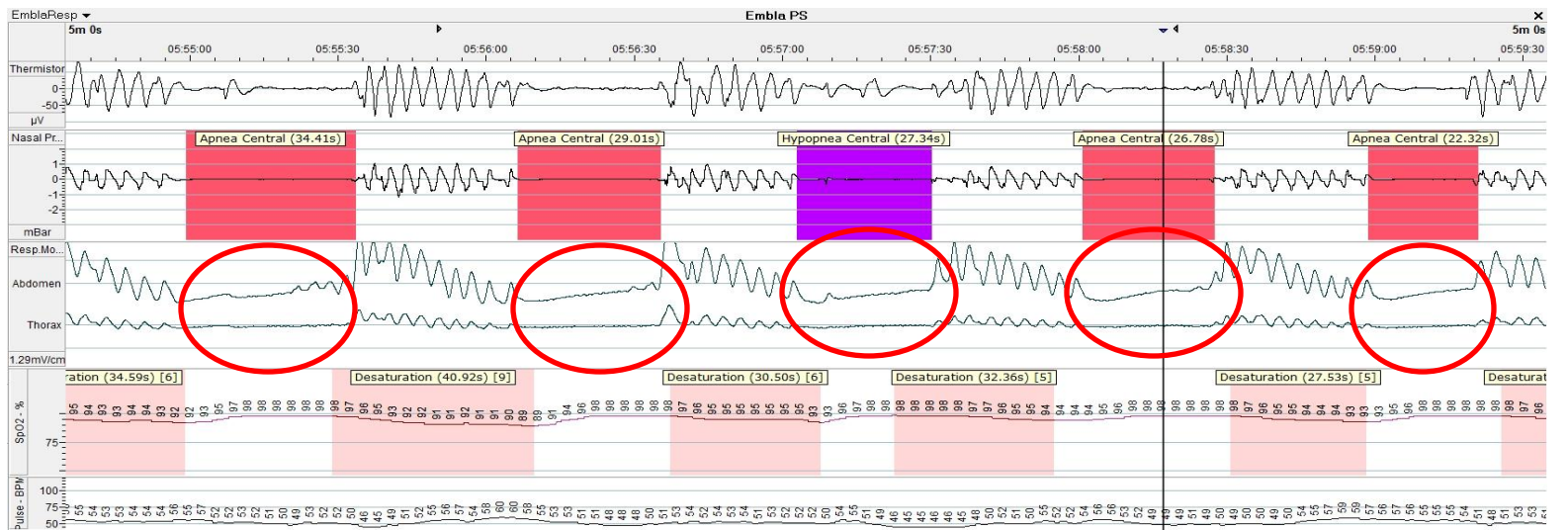
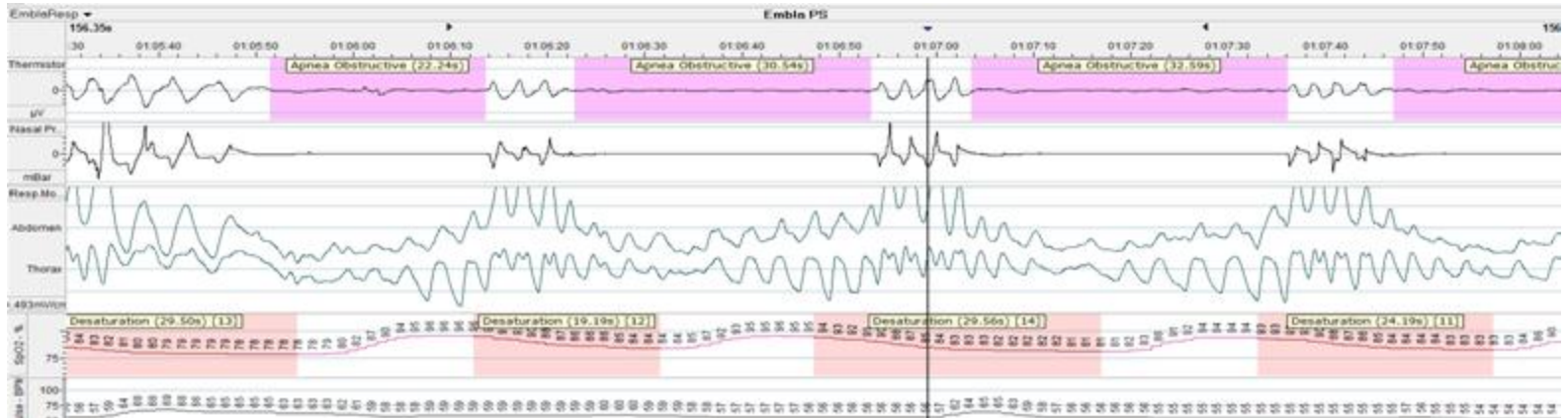
Ludwig van Beethoven

Edited for guitar by: Paul Ionescu

[www.myguitarcorner.com](http://www.myguitarcorner.com)



# Оглушительна тишина

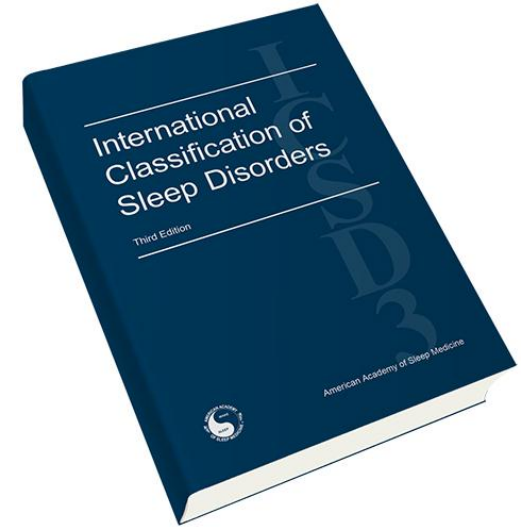


# Отзад напред



- *Защо?*                      Значимост на проблема
- *Какво?*                      Класификация
- *Как?*                         Патогенеза
- *Кой? Колко?*              Клиника и усложнения

# Класификация



1. Първична ЦСА (идиопатична)
2. ЦСА по типа на Чейн-Стоуксово дишане (ЧСД)
3. ЦСА при различни заболявания (напр. неврологични и нервно-мускулни разстройства)
4. Високопланинска ЦСА
5. ЦСА, предизвикана от прием на медикаменти
6. Първична ЦСА при новородени (вроден синдром на централна хиповентилация)



# Чейн-Стоуксово дишане



*"...The only peculiarity in the last period of his illness, which lasted eight or nine days, was in the state of the respiration. For several days, his breathing was irregular; it would cease for a quarter of a minute, then it would become perceptible, though very low, then by degrees it became heaving and quick, and then it would gradually cease again. This revolution in the state of his breathing occupied about a minute, during which there were about thirty acts of respiration"*

*"...Единствената странност през този последен период на неговата болест, който продължи 8-9 дни, бе начинът му на дишане. От няколко дни дишането му беше неправилно; то спираше за около 15 сек, след което ставаше доловимо, макар и слабо, а след това се усилваше в пъти до тежко и бързо, след което отново спираше. Един такъв цикъл на дишане заемаше около 1 минута, за която имаше около 30 вдишвания и издишвания"*

*“...a disorder of the pattern of respiration, not caused by a lung condition, but by an enfeebled heart, due to fatty degeneration of this organ or other causes”*

*“...нарушение в патерна на дишане, което не е предизвикано от белодробно състояние, а от отслабено сърце, в резултата от мастна дегенерация на този орган или по други причини”*

Цикличен патерн на дишане, при който се наблюдава период на апнея, последван от постепенно увеличаване и намаляване на амплитудата на дишане с дължина на цикъла 25-100 сек.

# Мелодия без ритъм



- Хронична Сърдечна Недотатъчност
- 30-50% от пациентите с ХСН
- Повишен морбидитет, морталитет и честота на хоспитализациите
- Нисък клиничен профил

$$\begin{array}{r} 150000 \\ \times 0.3-0.5 \\ \hline 45-75000 \end{array}$$

*"...extremely irregular and unequal pulse"*

*"...свърхмерно неравномерен и нееднакъв пулс"*

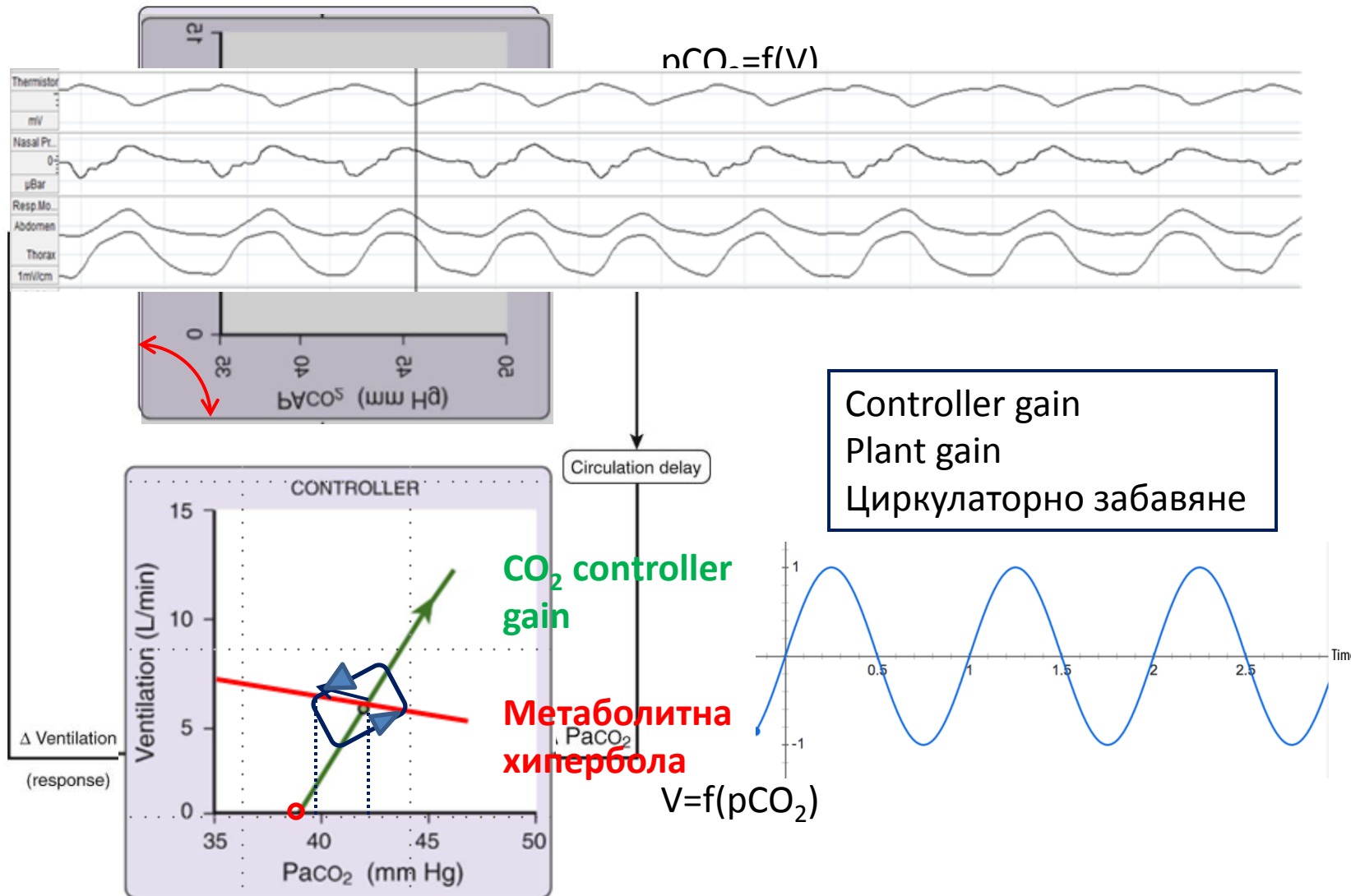
# Как мозъкът диша?

"Дай на човека риба и ще го нахраниш за един ден.  
Научи го как да лови риба и ще го нахраниш за цял живот."

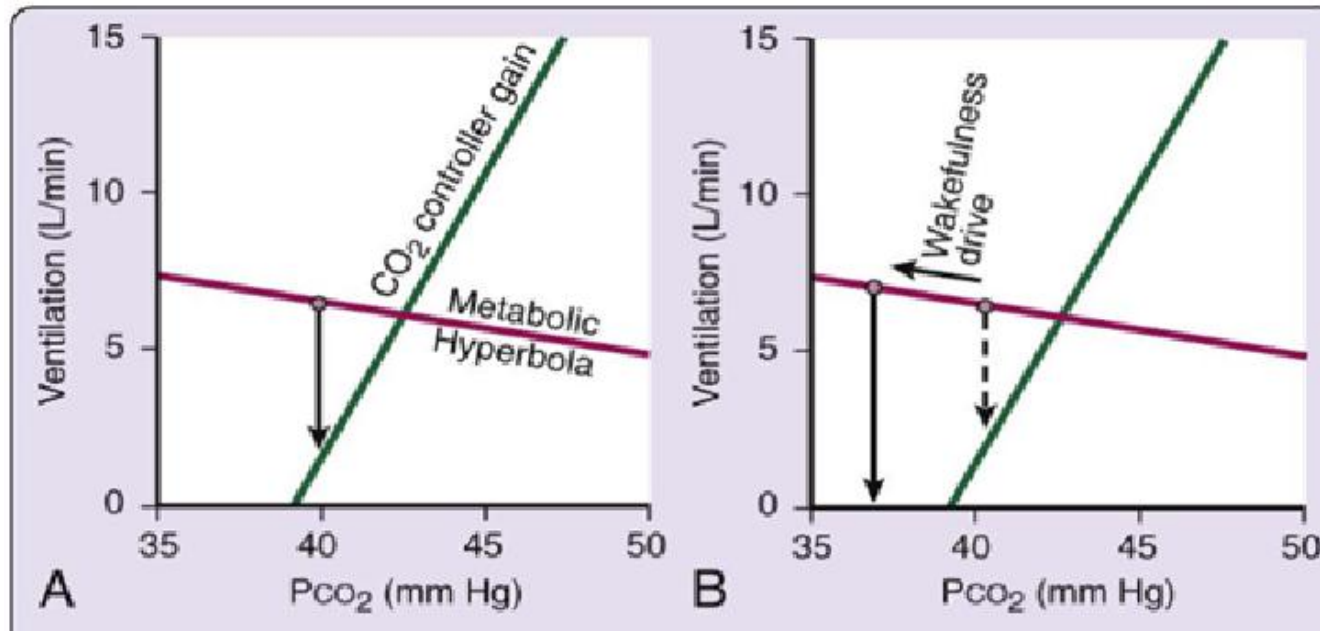
Лао Дзъ

- **Химични** стимули ( $pO_2$ ,  $pCO_2$ , pH)
  - Централни
  - Периферни
- **Механични** стимули (бели дробове, гръдна клетка)
- ~~Поведенчески~~ стимули (реч, ~~преглъщане и др.~~)

# На заем от физиката или Loop Gain



# Механизми на поява на Чейн-Стоуксово дишане

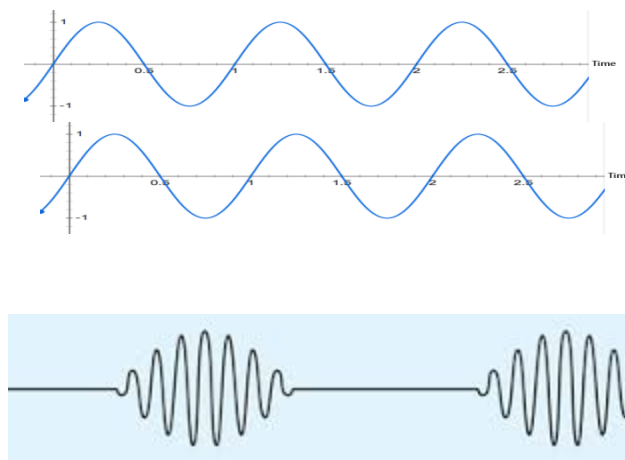


- ↑ невъглекисден стимул за дишане
  - ненамаляващ АХП по време сън
  - ↑ **plant gain** (метаболична хипербола)
  - циркулаторно забавяне
- ↑ controller gain

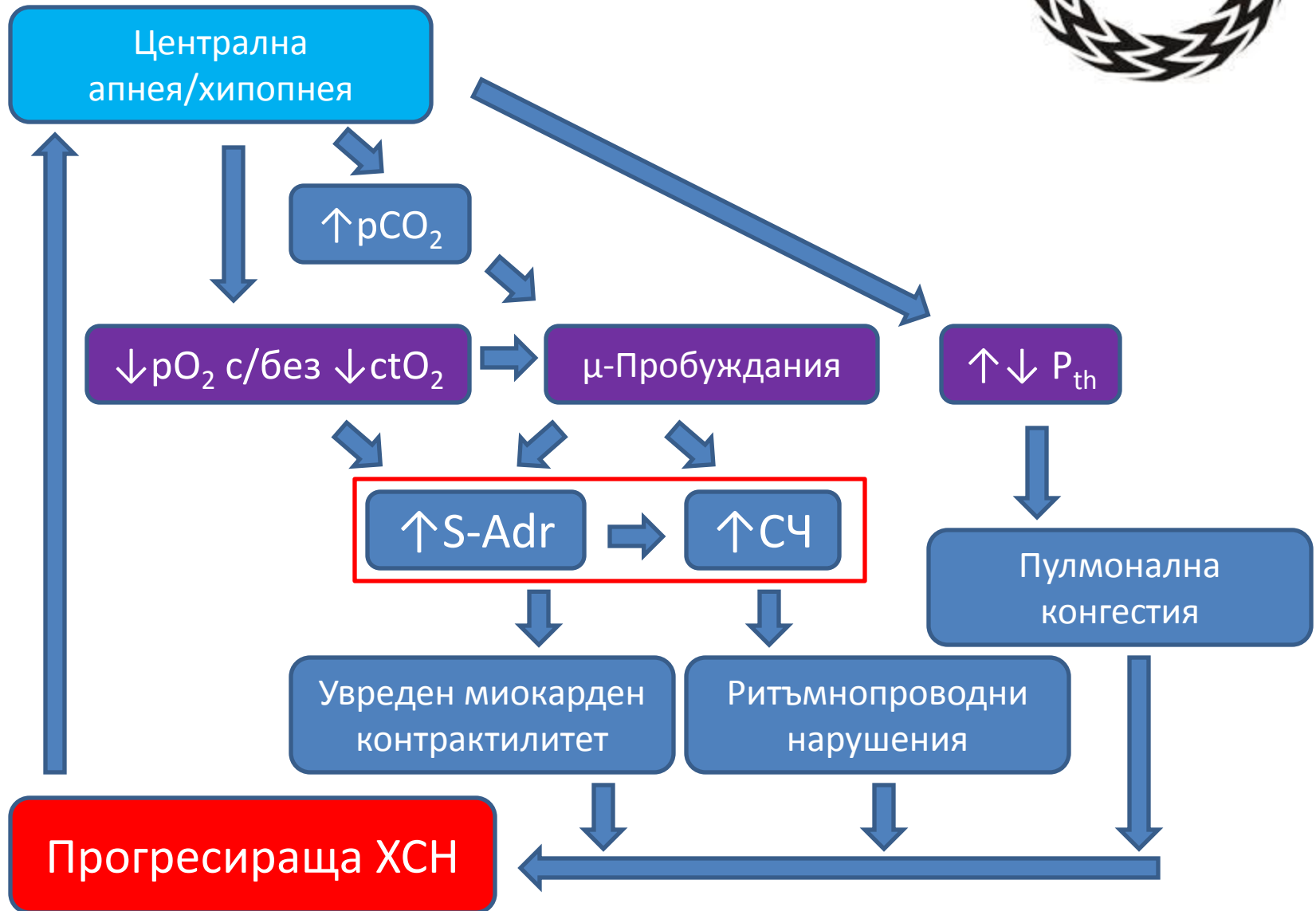
# (видео)Разговор с Марс



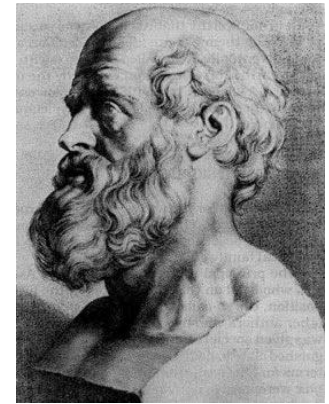
1,3 сек

A blue double-headed arrow pointing from the Obama image to the astronaut image, indicating a time delay of 1.3 seconds.

# Circulus vitiosus



# Primum non nocere!



	Эфект	Безопасност
• Лечение на ХСН		
• Ацетазоламид		
• СРАР		
• АРАР/ ВiРАР		
• O <sub>2</sub>		
• CO <sub>2</sub>		
• ASV		

A preliminary analysis of the data identified a statistically significant 2.5 percent absolute increased risk of cardiovascular mortality for those patients in the trial who received ASV therapy per year compared to those in the control group. In the study, the cardiovascular mortality rate in the ASV group was 10 percent



Благодаря за вниманието!