

| | |
|------------------------|---|
| Číslo výzvy: | 02_16_015 |
| Název projektu: | Zvýšení kvality vzdělávání na UK a jeho relevance pro potřeby trhu práce |
| Číslo projektu: | CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_015/0002362 |
| Příjemce: | Univerzita Karlova |
| Řídící orgán: | Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy |



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Snoring and Sleep Disordered Breathing

Department of Otorhinolaryngology and Head and Neck
Surgery,
Faculty Hospital Motol



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MS
MT**
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Sleep disordered breathing

- Snoring
- Obstructive sleep apnea syndrom

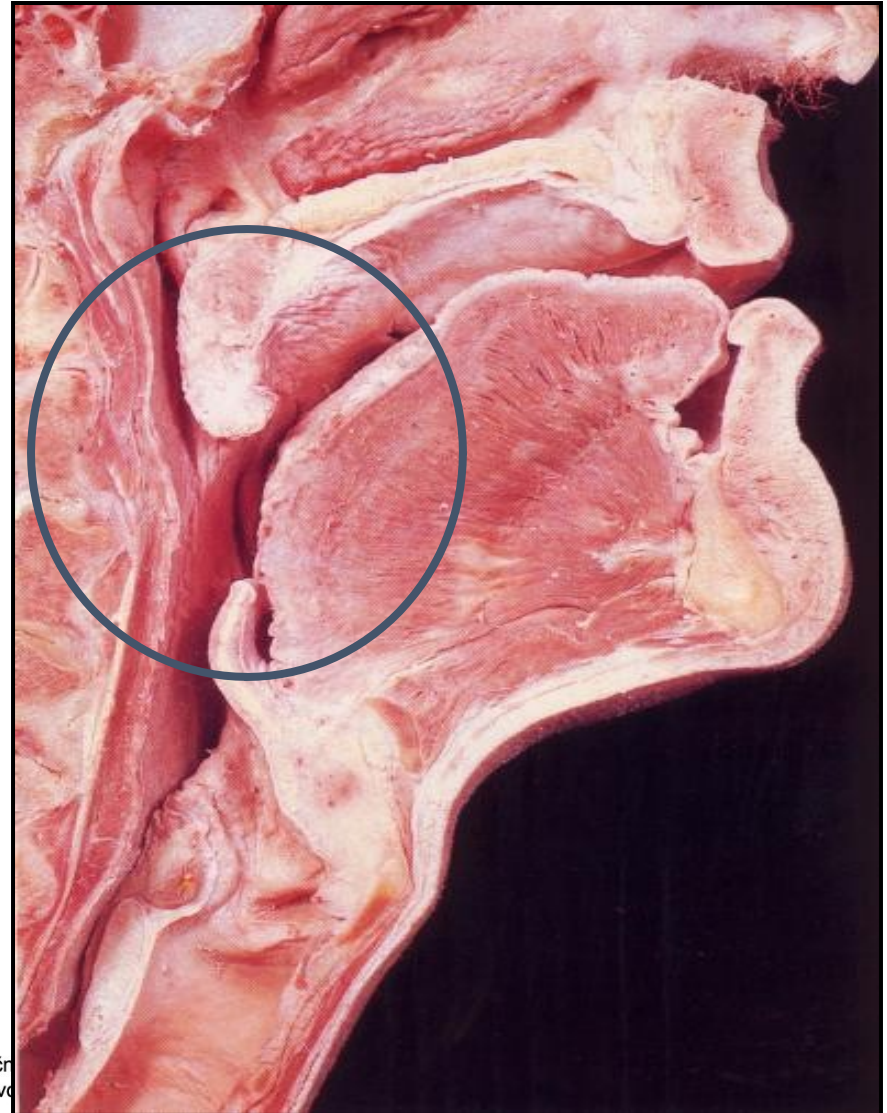


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MS
MT**
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

OSAS (Obstructive sleep apnea syndrom)

- Definition: repeated episodes of obstruction of the upper airway during sleep, usually with decrease of blood oxygen saturation
- Cause: pathologic tendency of the upper airway to collapse →
- Prevalence:
- 30-60 y - m 4% - w 2%



Pathophysiology of Apnea



Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Symptoms

- Loud, irregular snoring
- Excessive daytime sleepiness
- Lower quality of sleep



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Laugh...and the world laughs with
you....

Anthony Burgess

Snore...and you sleep alone!



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MS
MT**
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Clinical Sign of Apnea



Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Consequences of OSAS

- hypertension
- heart arrhythmia
- heart attack
- sudden deaf
- stroke
- depression
- increased risk of traffic accident

Increased morbidity and mortality

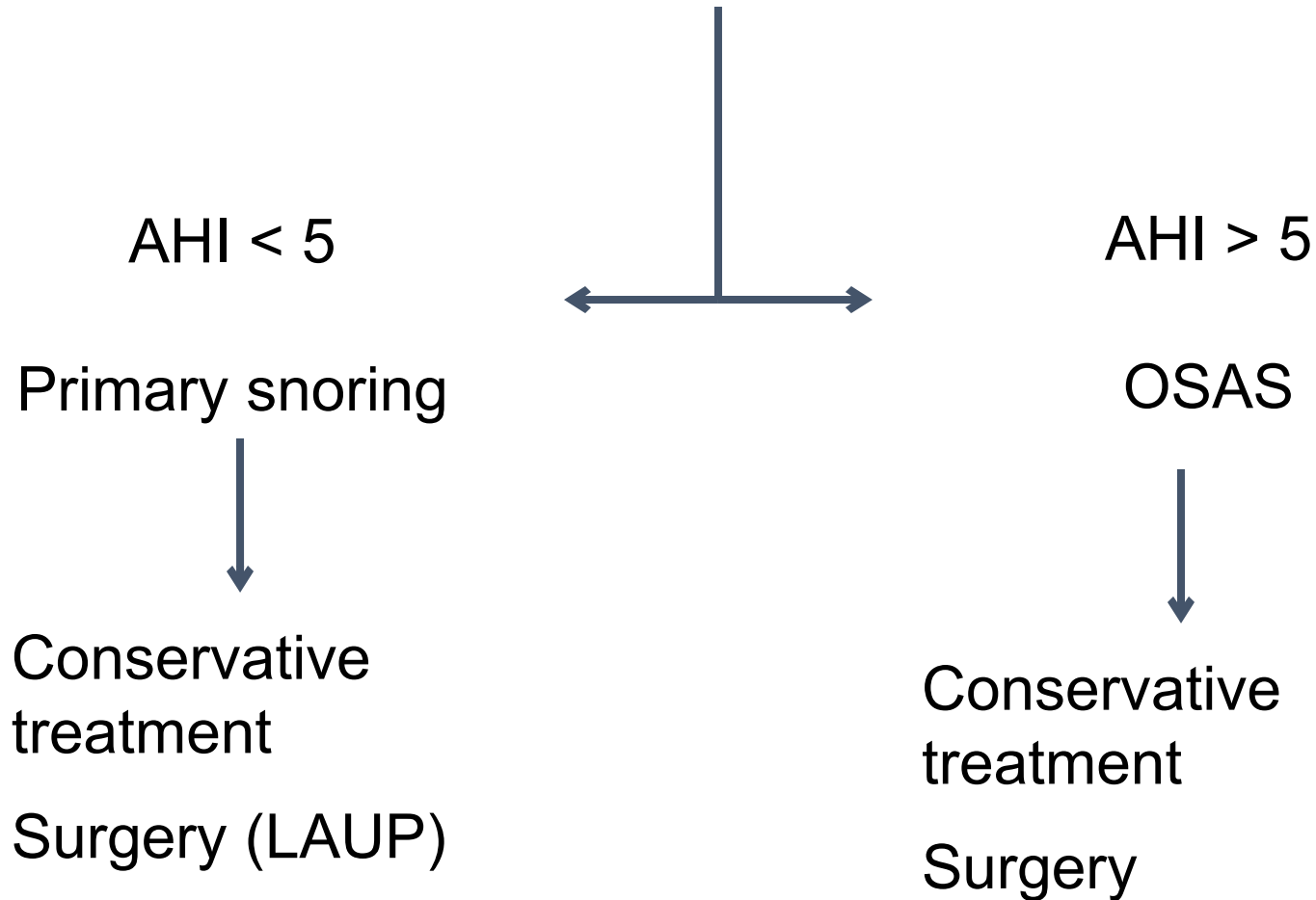


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Snoring – sent to sleep study



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Physical Examination

- Nasal obstruction
 - ✓ DNS
 - ✓ Turbinate hypertrophy
 - ✓ Nasal polyps
 - ✓ Valve collapse/narrowing
- Adenoids
- Palate

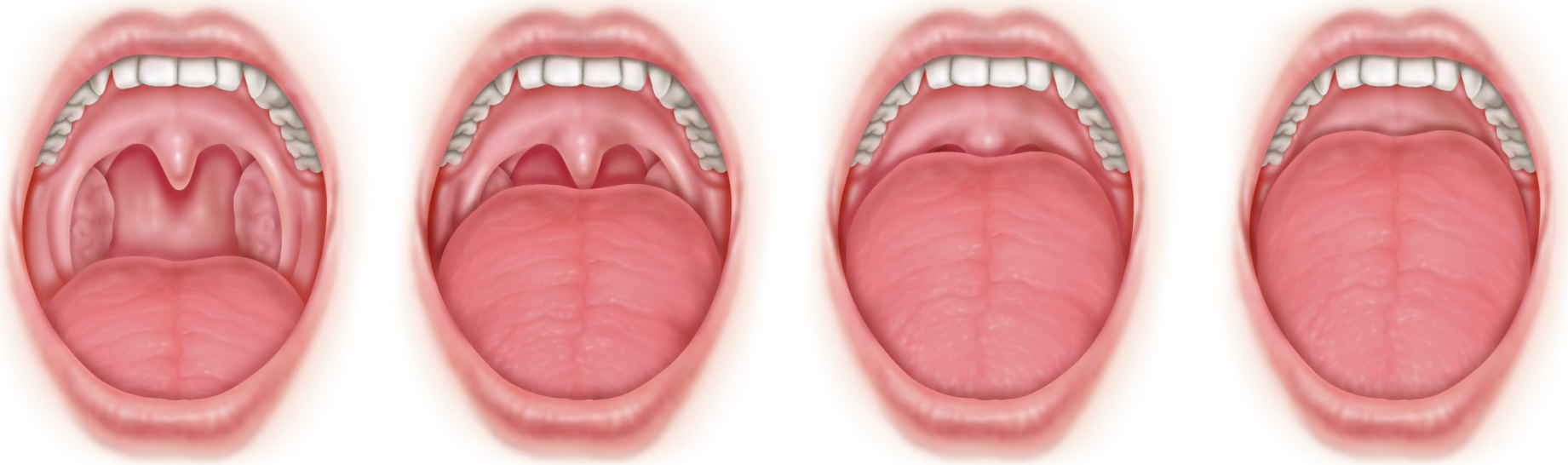


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Sleep induced videoendoscopy



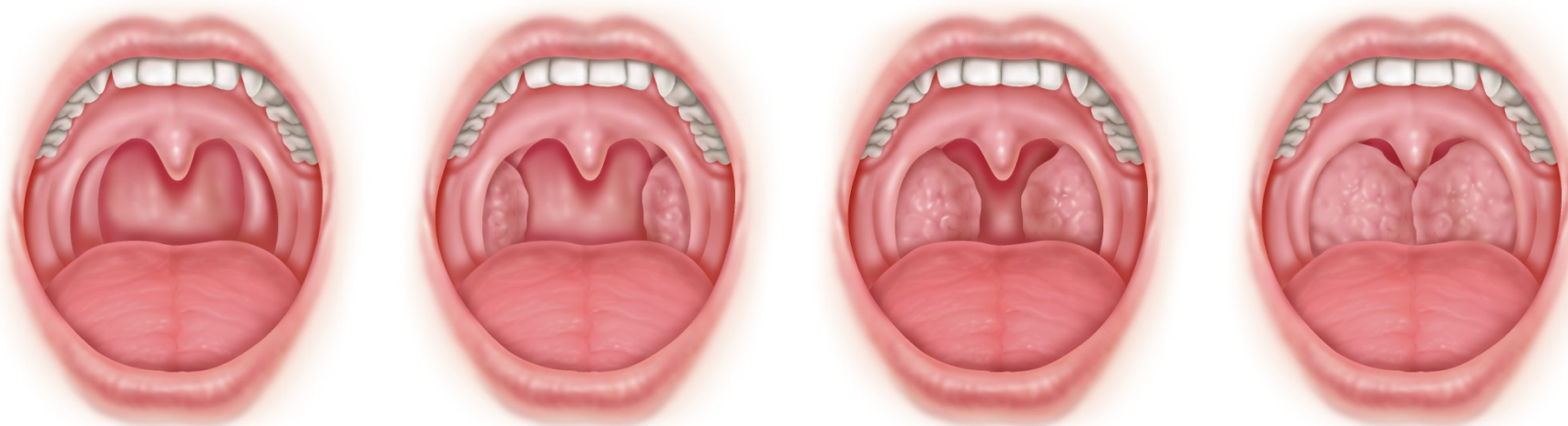


Friedman Tongue Position I-IV



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Tonsil Size 0-IV



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Materials and Methods

Body Mass Index

- Grade 0 ($< 20 \text{ kg/m}^2$)
- Grade 1 ($20\text{--}25 \text{ kg/m}^2$)
- Grade 2 ($25\text{--}30 \text{ kg/m}^2$)
- Grade 3 ($30\text{--}35 \text{ kg/m}^2$)
- Grade 4 ($> 40 \text{ kg/m}^2$)



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MS
MT**
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Polysomnography (PSG)

- Oxygen saturation
- Airflow
- Respiration effort
- Heart rate
- Snoring
- Body position
- Limb movement
- EEG
- etc...



AHI (apnea-hypopnea index)
= RDI (respiratory distress index)

- (5)10-20 mild OSAS
- 20-40 moderate OSAS
- >40 severe OSAS



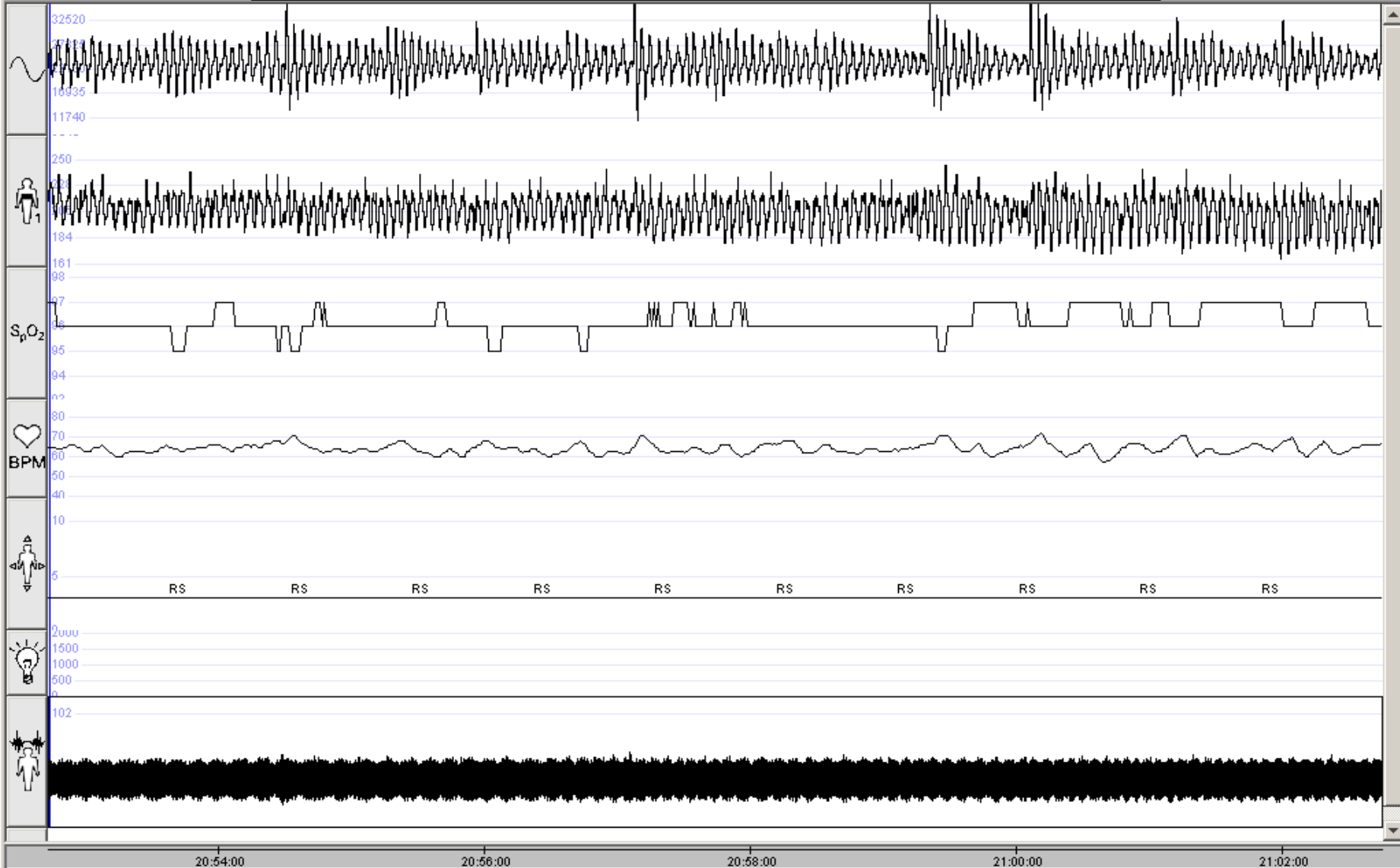
EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MADEZE A TELEKOMUNIKACE

Snoring

B C:\Program Files\sc20\j2re1

File Recording Analysis Re



< < > > 10 min

Start Chorobopis

B C:\Program Files\sc2...

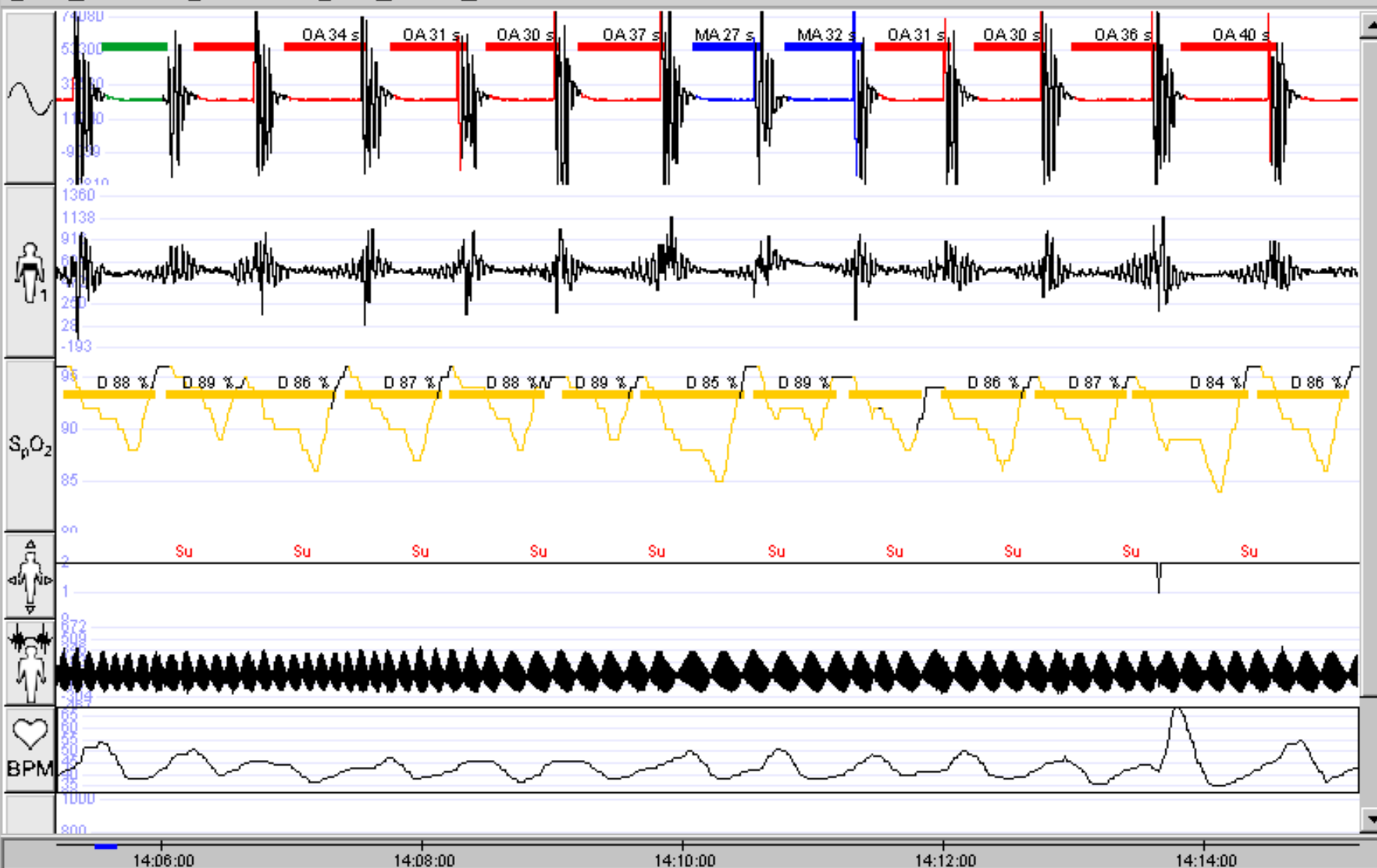
CS

12:15

severe OSAS

BREAS Sc20 - Trn...

File Recording Analysis Report Online Help



Navigation buttons: < << >> > 10 min

Treatment Goals

- Reduce snoring
- Reduce symptoms of OSAHS
- Prevent or treat cardiovascular morbidity
- Reduce polysomnographic measures



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MS
MT**
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Treatment of OSAHS

- Conservative
- Surgical



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Behavioral Interventions

Encourage patients to:

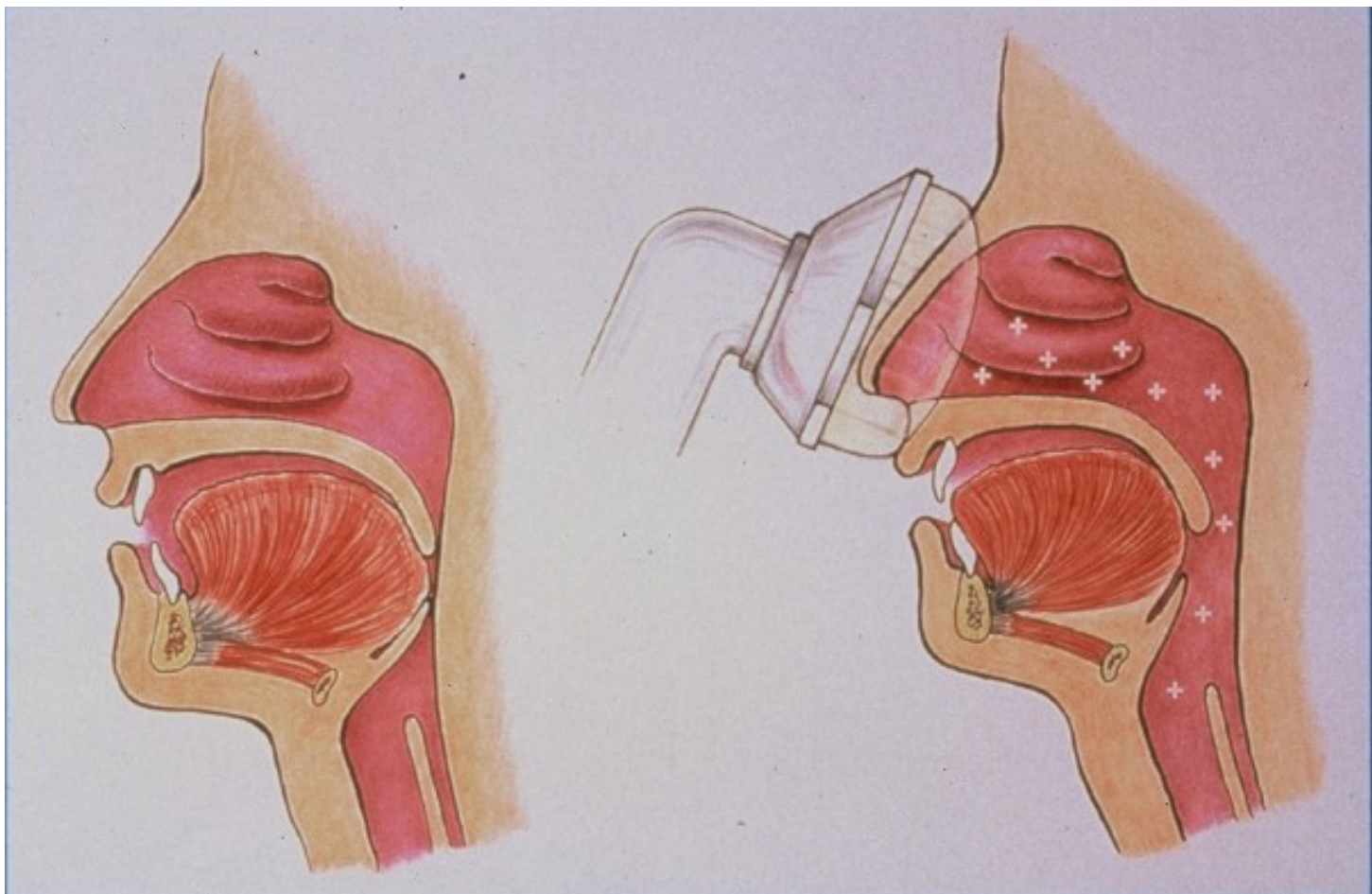
- Lose weight
- Avoid alcohol and sedative
- Avoid sleep deprivation
- Avoid supine sleep position
- Stop smoking



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Positive Airway Pressure



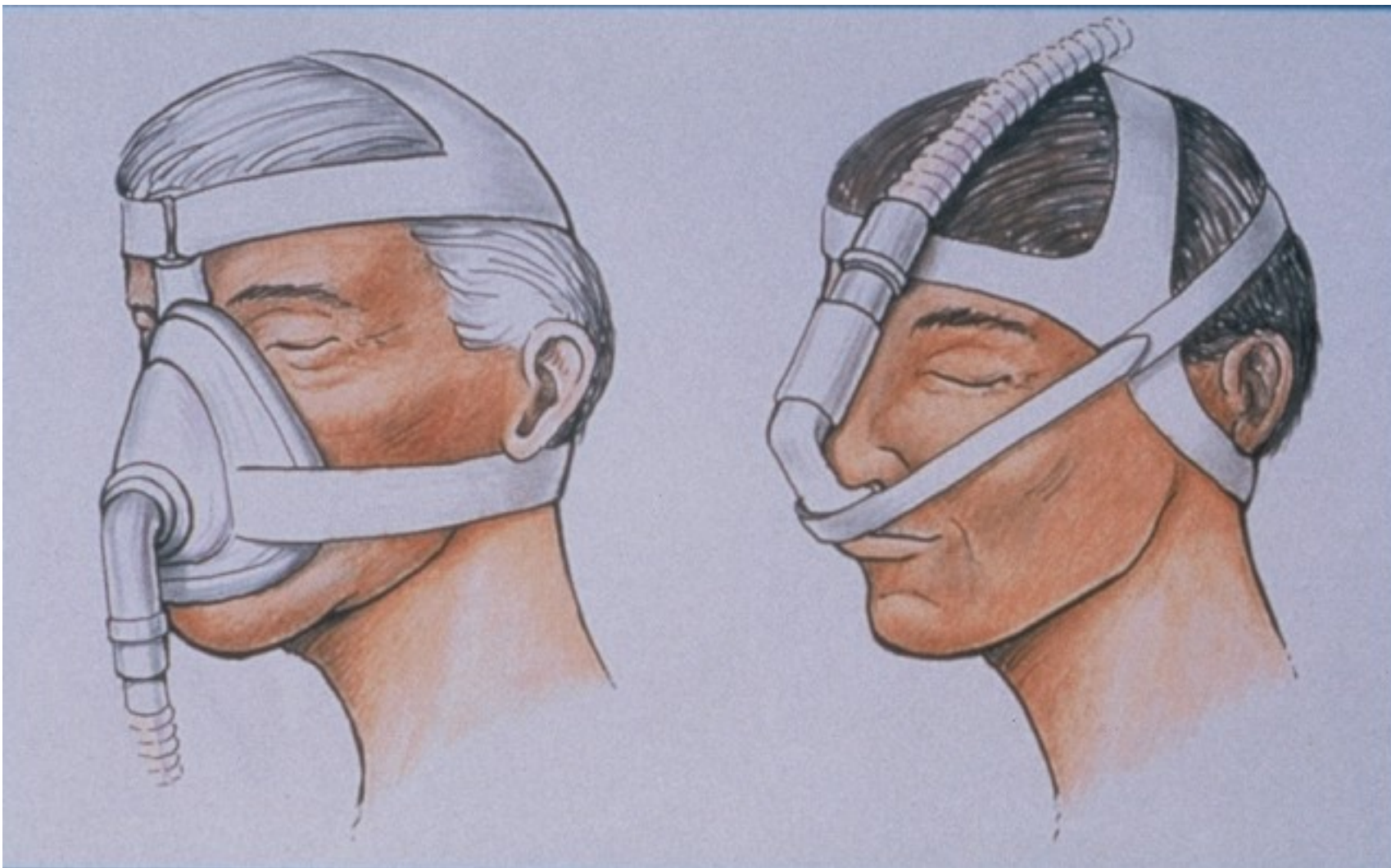
Positive Airway Pressure



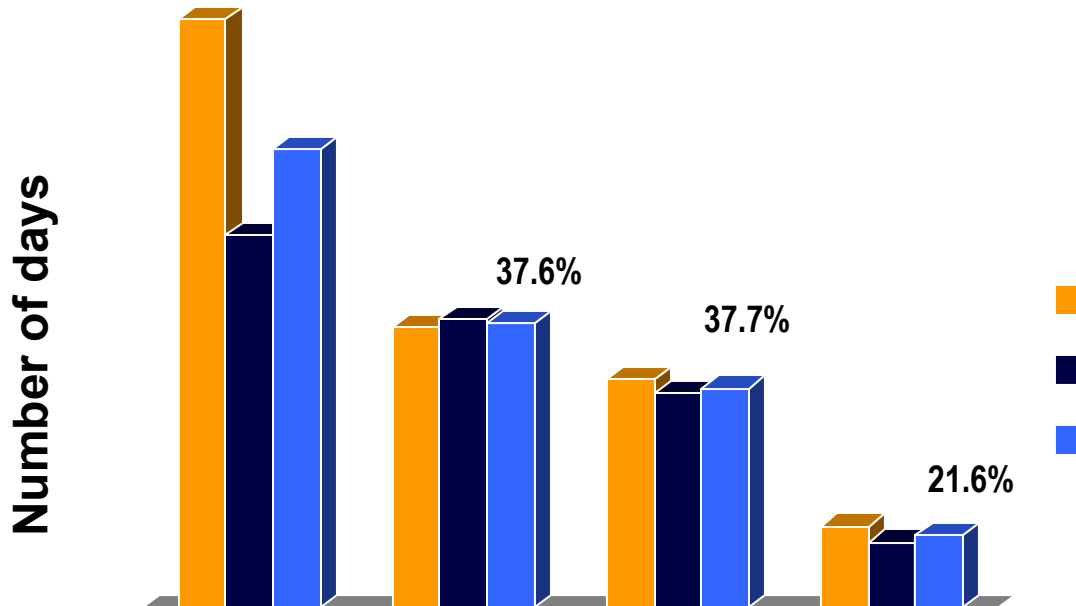
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MM
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

CPAP Masks



CPAP Compliance



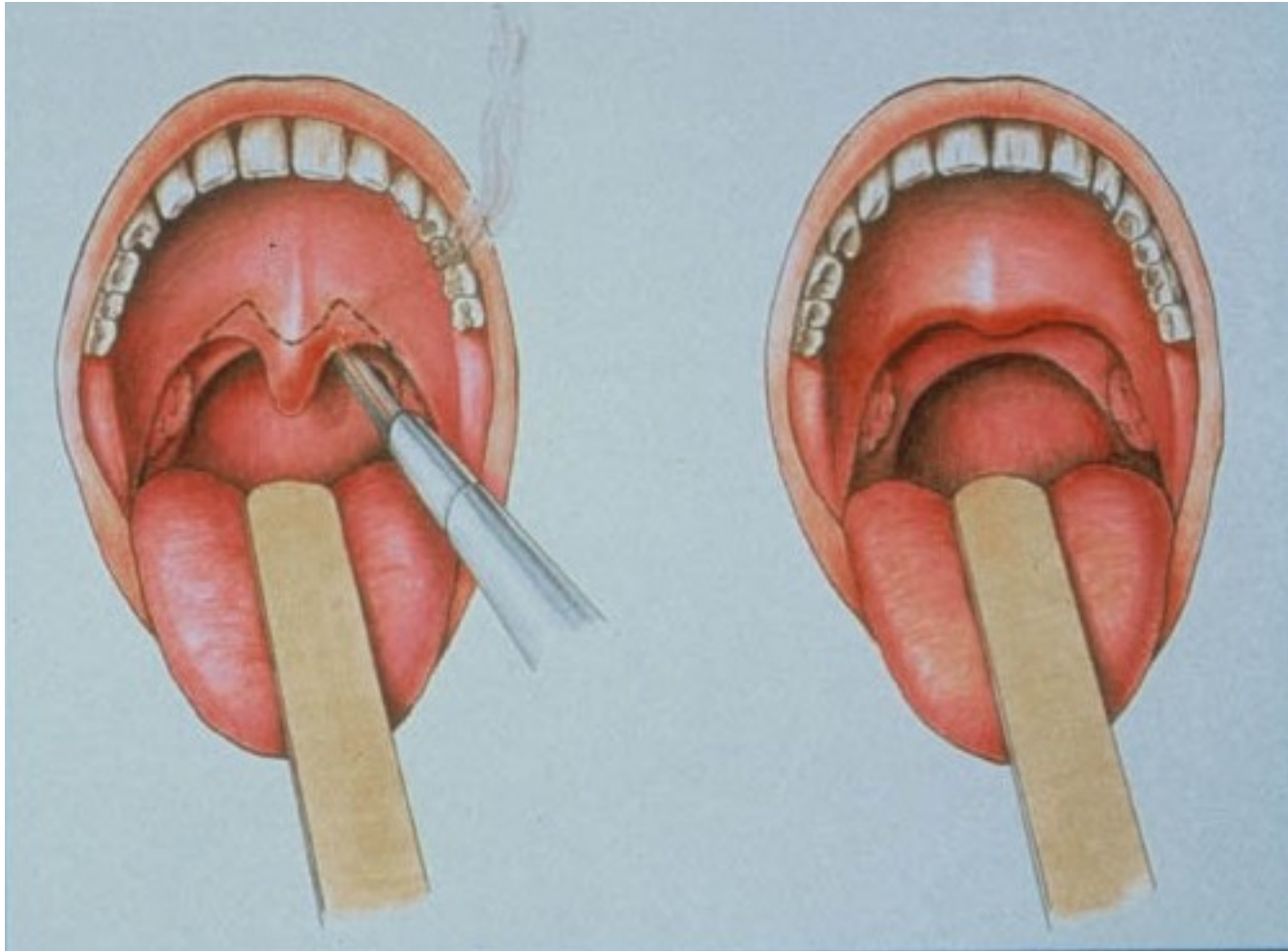
EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

Kribbs. Am Rev Resp Dis. 1993; 147:887-95.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Laser-Assisted Uvuloplasty (LAUP)



Laser-Assisted Uvuloplasty (LAUP)

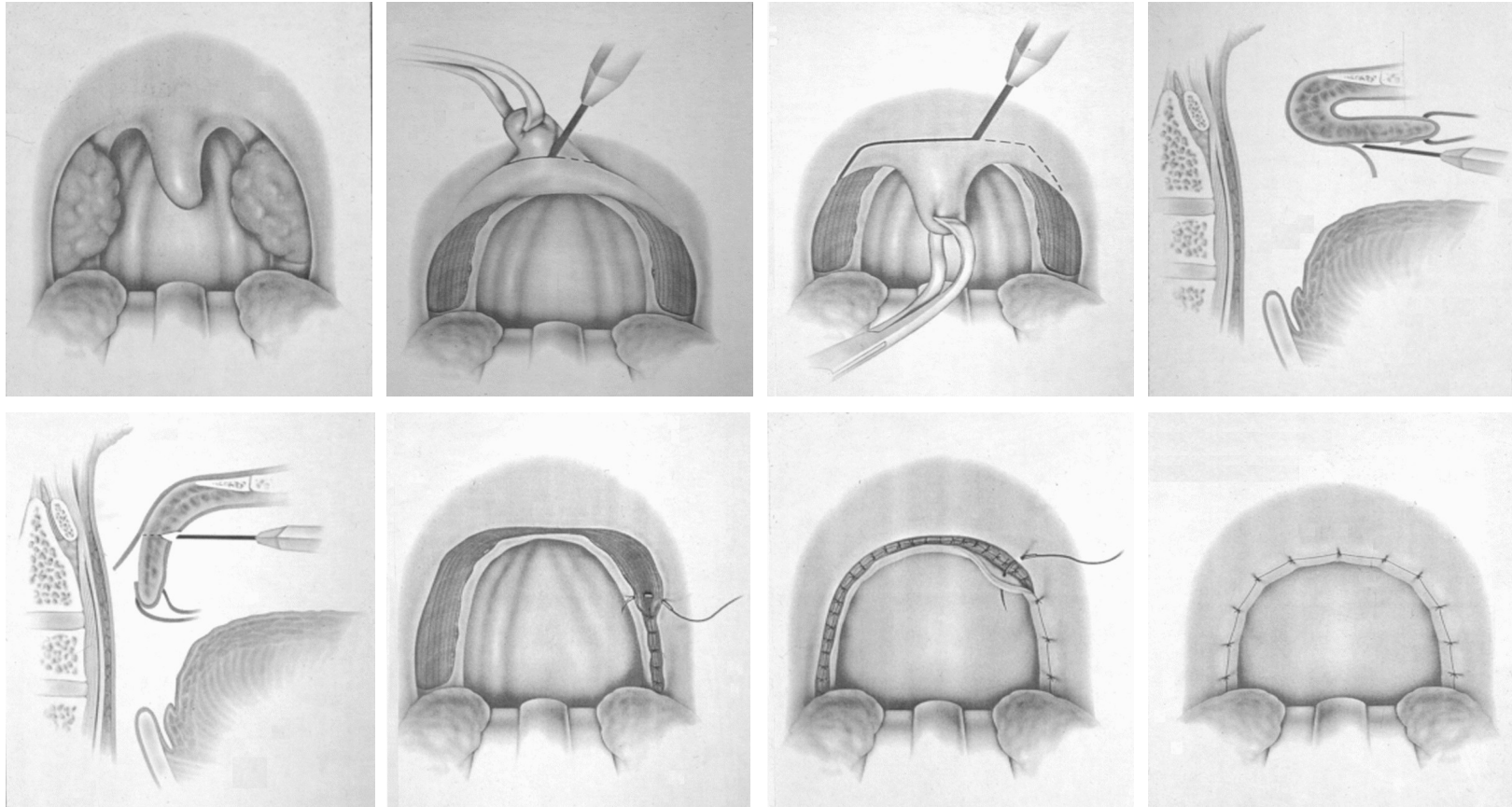
- Indicated for snoring
- Preoperative evaluation
 - ✓ Should include sleep study to rule out apnea
- Not a pain-free procedure



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

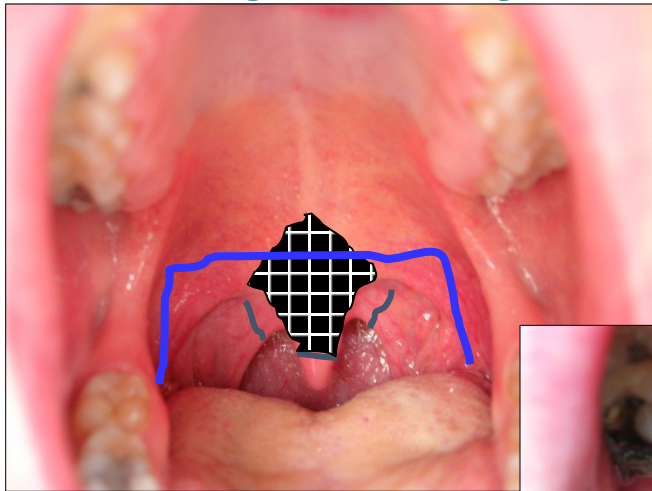
Uvulo-Palato-Pharyngo-Plasty



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Uvulo-palato-pharyngo-plasty (UPPP)



4 d. postop



2 m. postop



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MI

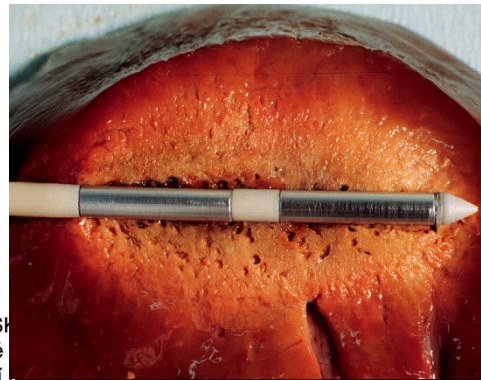
RFITT

RadioFrequency Induced ThermoTherapy

Submucosal delivery of RF energy



- lesion formation
- tissue necrosis



RF – Surgery for Sleep Disordered Breathing

Tissue necrosis leads to

Scarring → reduced collapsibility (tongue base)

Stiffening → reduced fluttering (soft palate)

NO immediate effects, **NO** tissue ablation



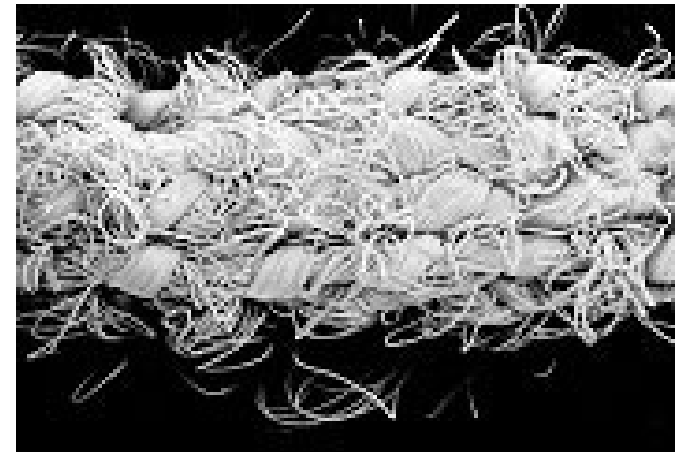
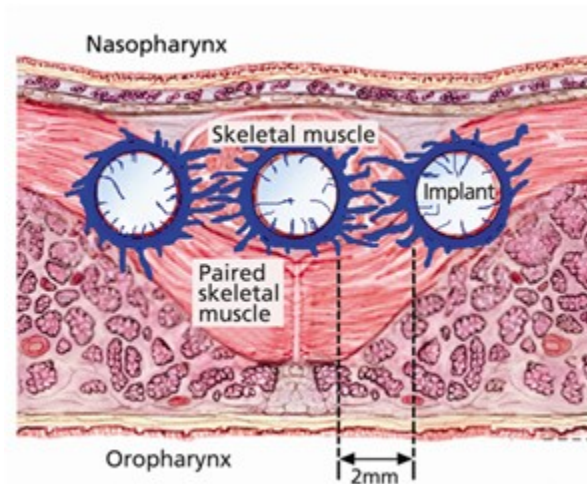
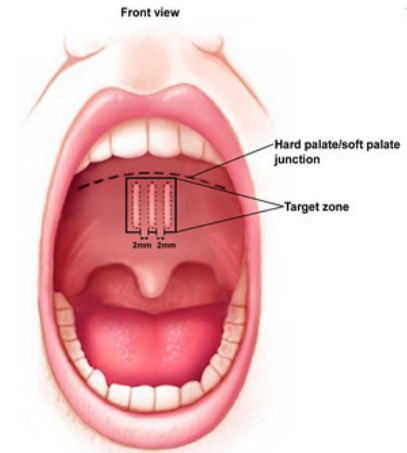
EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



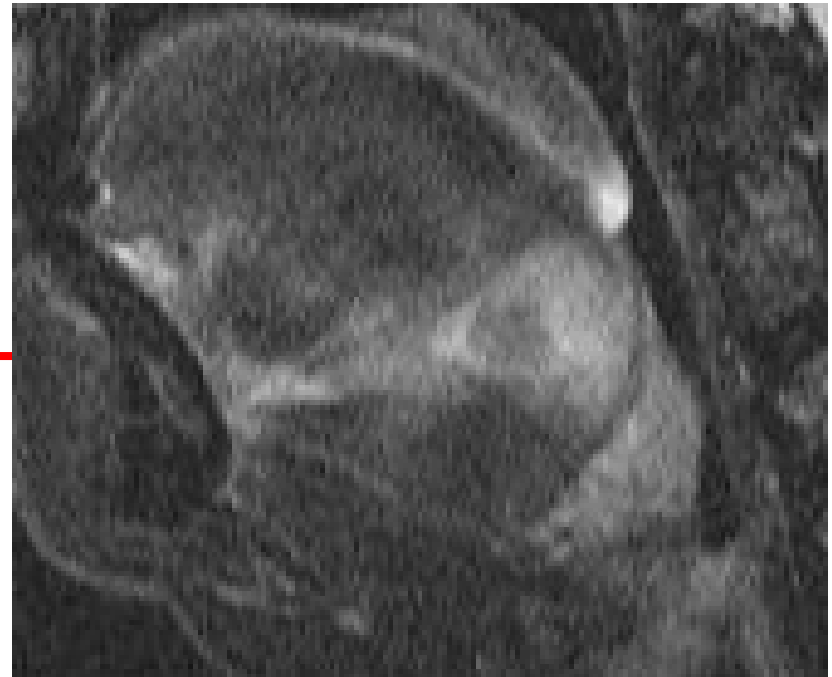
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Pillar Palatal Implant System

- Soft palate polyethylen implant
- ↑ effectivity for snoring, ↓ for SAS
- Possible combination with other techniques(RFITT)
- Easy to implant, low risk



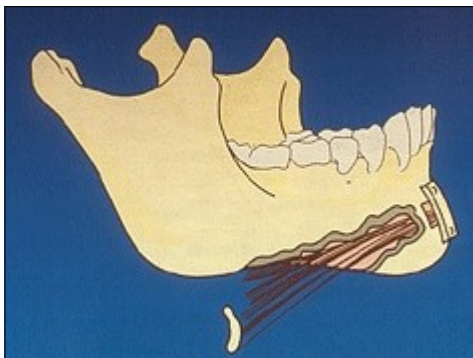
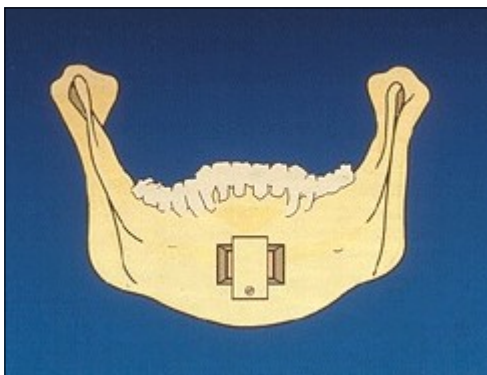
Lesion formation in vivo



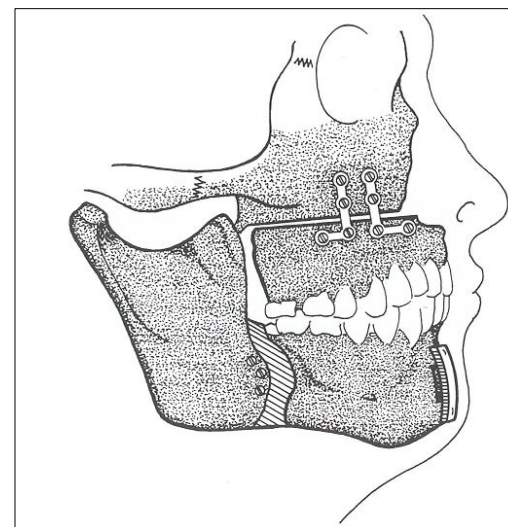
EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Genioglossal advancement



Maxilomandibular advancement



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Results

- Subjective success—50% reduction in snore levels
- Objective improvement—decrease in postop AHI
- Objective cure—50% reduction in postop AHI & AHI < 20



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Thank you



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

