

A horkolás és az alvásfüggő légzészavarok diagnosztikája fül-orr-gégészeti szemszögből

Dr. Buda Bernadett

Medios Orvosi Centrum

www.medios.hu



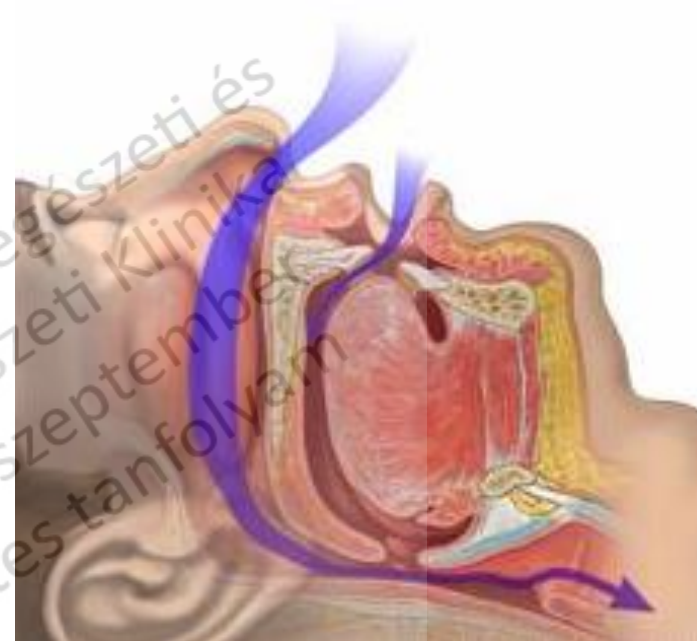
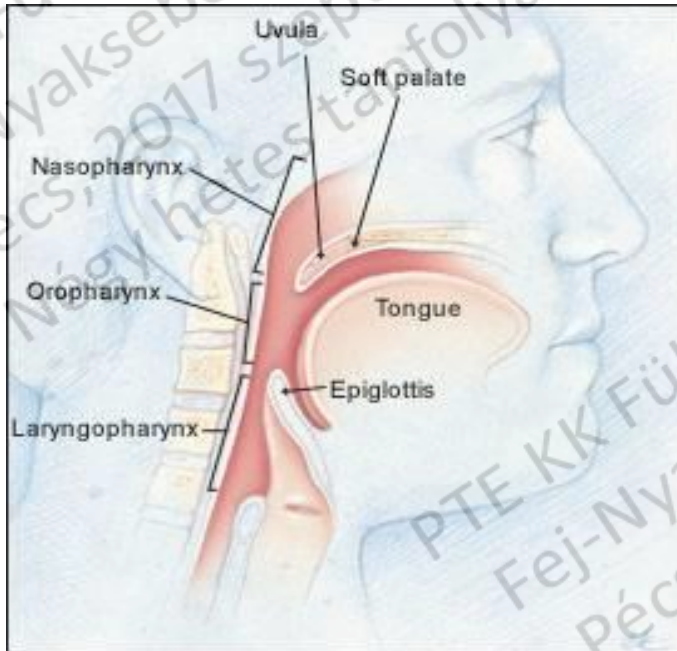
PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam

Horkolás, alvásfüggő légzészavarok

Sleep-related breathing disorders (SRBD)

Lágyszöveti vibráció, felső légúti obstrukció



SLEEP DISORDERS

PSYCHOPHYSIOLOGICAL INSOMNIA
SLEEP STATE MISPERCEPTION
IDIOPATHIC INSOMNIA
NARCOLEPSY
RECURRENT HYPERSOMNIA
IDIOPATHIC HYPERSOMNIA
POSTTRAUMATIC HYPERSOMNIA
OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME
CENTRAL SLEEP APNEA SYNDROME
CENTRAL ALVEOLAR HYPOVENTILATION SYNDROME
PERIODIC LIMB MOVEMENT DISORDER
RESTLESS LEGS SYNDROME
INADEQUATE SLEEP HYGIENE
ENVIRONMENTAL SLEEP DISORDER
ALTITUDE INSOMNIA
ADJUSTMENT SLEEP DISORDER
INSUFFICIENT SLEEP SYNDROME
LIMIT-SETTING SLEEP DISORDER
SLEEP-ONSET ASSOCIATION DISORDER
FOOD ALLERGY INSOMNIA
NOCTURNAL EATING (DRINKING) SYNDROME
HYPNOTIC-DEPENDENT SLEEP DISORDER
STIMULANT-DEPENDENT SLEEP DISORDER
ALCOHOL-DEPENDENT SLEEP DISORDER
TOXIN-INDUCED SLEEP DISORDER
TIME ZONE CHANGE (JET LAG) SYNDROME

SHIFT WORK SLEEP DISORDER
IRREGULAR SLEEP-WAKE PATTERN
DELAYED SLEEP PHASE SYNDROME
NON-24 HOUR SLEEP-WAKE DISORDER
CONFUSIONAL AROUSALS
SLEEPWALKING
SLEEP TERRORS
RHYTHMIC MOVEMENT DISORDER
SLEEP STARTS
SLEEP TALKING
NOCTURNAL LEG CRAMPS
NIGHTMARES
SLEEP PARALYSIS
IMPAIRED SLEEP-RELATED PENILE ERECTIONS
REM SLEEP-RELATED SINUS ARREST
REM SLEEP BEHAVIOR DISORDER
BRUXISM
ENURESIS
SLEEP-RELATED ABNORMAL SWALLOWING SYNDROME
NOCTURNAL PAROXYSMAL DYSTONIA
SUDDEN UNEXPLAINED NOCTURNAL DEATH SYNDROME
SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME
PRIMARY SNORING
INFANT SLEEP APNEA



A horkolás gyakorisága: 20-70%

Az OSAHS gyakorisága: 2-5%

Obstructive sleep apnea as a risk factor for coronary events or cardiovascular death.

[Shah NA](#), [Yaggi HK](#), [Concato J](#), [Mohsenin V](#).

Yale Center for Sleep Medicine, New Haven, CT, USA.

CONCLUSION:

Obstructive sleep apnea increases the risk of coronary events or death from cardiovascular causes.

Sleep Apnea as an Independent Risk Factor for All-Cause Mortality: The Busselton Health Study

[Nathaniel S. Marshall](#), PhD,1,2 [Keith K. H. Wong](#), MBBS,1,2 [Peter Y. Liu](#), MBBS, PhD,1 [Stewart R. J. Cullen](#), MBBS,3
[Matthew W. Knuiman](#), PhD,4 and [Ronald R. Grunstein](#), MD, PhD1,2

Sleep disordered breathing and mortality: eighteen-year follow-up of the Wisconsin sleep cohort.

[Young T](#), [Finn L](#), [Peppard PE](#), [Szklo-Coxe M](#), [Austin D](#), [Nieto FJ](#), [Stubbs R](#), [Hla KM](#).

Our findings of a significant, high mortality risk with untreated SDB, independent of age, sex, and BMI underscore the need for heightened clinical recognition and treatment of SDB, indicated by frequent episodes of apnea and hypopnea, irrespective of symptoms of sleepiness

Obstructive Sleep Apnea as a Risk Factor for Stroke and Death

From New England Journal Of Medicine
November 10, 2005

H. Klar Yaggi, M.D., M.P.H., John Concato, M.D., M.P.H.,
Walter N. Kernan, M.D., Judith H. Lichtman, Ph.D., M.P.H.,
Lawrence M. Brass, M.D., and Vahid Mohsenin, M.D.

OSAHS- Obstruktív alvási apnoe-hypopnoe szindróma

Intenzív horkolás

Nappali fáradékonyság, aluszékonyság

Hálótárs által megfigyelt apnoes epizódok

GERD

Koncentrálsási képesség csökkenése

Szájszárazság

Memória problémák

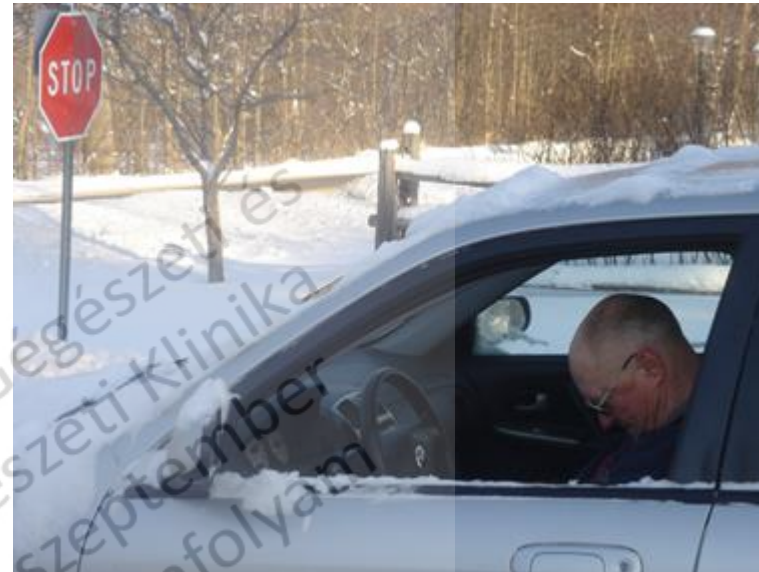
Éjszakai izzadás

Nycturia

Nyugtalan, nem pihentető alvás

Reggeli fejfájás

Impotencia



Az autóbalesetek száma 6X gyakoribb!!

Az alvásfüggő légzészavarok kivizsgálása

- Részletes általános anamnézis és horkolási anamnézis felvétel
- Kérdőívek kitöltése
- Fül-orr-gégészeti fizikális vizsgálat
- Alvásvizsgálat

Az alvásfüggő légzészavarok kivizsgálása 1.

- **Általános anamnézis felvétel**

Egyéb társbetegségek jelenléte, elsősorban:

- hypertonia (kezelt?, reggel észlelt? Non-dipper?)
- kardiovaszkuláris eltérések
- cerebrovascularis eltérések
- cukorbetegség
- légúti betegségek (asthma, allergia)
- kognitív funkciók, memória problémák feltárása
- GERD jelenléte
- gyógyszerszedés (nyugtatók, altatók)
- szexuális diszfunkciók
- Fül-orr-gégészeti anamnézis (korábbi műtétek, felső légúti panaszok)**

Az alvásfüggő légzészavarok kivizsgálása 2.

- **Horkolási anamnézis felvétel**

- Mióta?

- Milyen intenzitással?

- Romló tendencia, progresszió?

- Testhelyzet?

- Nyitott szájjal alvás?

- Felébred-e a horkolására?

- Észlelnek-e apnoes epizódokat?

- Milyen az alvásminősége?

- Nappali fáradékonyság, aluszékonyság?**

- Tetsúlyváltozás?

Az alvásfüggő légzészavarok kivizsgálása 3. Kérdőívek kitöltése

[Cataplexy Questionnaire](#)

[Epworth Sleepiness Scale \(ESS\)](#)

[Augmentation Severity Rating Scale \(ASRS\)](#)

[Berlin questionnaire](#)

[Functional Outcomes of Sleep Questionnaire \(FOSQ\)](#)

[International Restless Legs Scale \(IRLS\)](#)

[Insomnia Severity Index \(ISI\)](#)

[Munich Chronotype Questionnaire \(MCTQ\)](#)

[Morningness -Eveningness Questionnaire \(MEQ\)](#)

[OSA50](#)

[Restless Legs Syndrome Quality of Life Questionnaire \(RLSQoL\)](#)

[Calgary Sleep Apnea Quality of Life Index SAQLI](#)

[Sleep Disorders Questionnaire](#)

[SEMSA](#)

[Stanford Sleepiness Scale \(SSS\)](#)

[Stop, Stop Bang](#)

[The Sleep Timing Questionnaire \(STQ\)](#)

[Cleveland Adolescent Sleepiness Questionnaire \(CASQ\)](#)

[Brief Infant Sleep Questionnaire \(BISQ\)](#)

[Tayside Children's Sleep Questionnaire \(TCSQ\)](#)

[Paediatric Sleep questionnaire \(PSQ\)](#)

[Pediatric Daytime Sleepiness Scale \(PDSS\)](#)

[Epworth Sleepiness Scale , revised for children](#)

[Children's Sleep Habits Questionnaire \(CSHQ\)](#)

Kérdőív 1.

- **Epworth Aluszékonysági Skála**

- Milyen szívesen bóbiskol vagy alszik el a következő szituációkban? Ez jellemzi az, Ön általános állapotát az utóbbi időben. Még abban az esetben is, ha nem művelte az alábbiakat, próbálja elképzelni milyen módon hatnának Önre. Használja az alábbi skálát, hogy a tudja legpontosabb leírást tudja adni.
- soha nem tudnék elaludni
- kis eséllyel elaludnék
- el tudnék aludni
- biztos elalszom
- Szituáció Elalvás esélye
- Üldögélés, olvasás közben
- Tévészés közben
- Színházban, moziban ülve
- Utasként autóban ülve egy órán keresztül
- Ülve, beszélgetés közben
- Ebéd utáni üldögélés közben
- Autóban, forgalom miatti néhány perces várakozás alatt

Kérdőív 2.

- **Berlin kérdőív**

-Szokott-e horkolni a hét legtöbb napján (>3 nap)?

Igen (2) Nem (0)

-Nagyon hangosan horkol? Áthallatszik egy ajtón vagy falon?

Igen (2) Nem (0)

-Mondták-e valaha Önnek, hogy alvás közben kihagy a légzése?

Soha (0) Alkalmoszerűen (3) Gyakran (5)

-Mennyi a nyakkörfogata?

Férfiaknál <43 cm (0) >43 cm (5) Nők <40 cm (0) >40cm (5)

-Kezelték-e vagy kezelik-e a magas vérnyomás miatt?

Igen (2) Nem (0)

-Szokott-e váratlanul fáradt vagy álmos lenni, ha éppen nem tevékenykedik?

Igen (2) Nem (0)

-Szokott-e fáradt vagy álmos lenni, ha autót vezet, vagy megáll egy lámpánál?

Igen (2) Nem (0)

Kérdőív 3.

- **Orrlégzés**
- Van orrlégzési nehézsége?
- Problémát okoz ez napközben? Éjszaka?
- Hogyan dugul az orra? (egy oldalon, mindkét oldalon, felváltva).....
- Vannak allergiás tünetei? (viszketés, könnyezés, szénanátha).....
- Milyen gyógy készítményeket használt korábban az orrdugulásra, milyen eredménnyel?
-
- Az elmúlt EGY HÓNAPBAN mennyi problémát jelentettek Önnek a következő tünetek?

- Orrvádékozás, orrfolyás
- Orrdugulás, elzáródás
- Szaglászavar
- Arcnyomás-érzés, fejfájás
- Nehéz alvás orrdugulás miatt
- Nehezen kap levegőt az orrán keresztül testmozgás közben

• Kérem, jelölje be a vonalon, hogy milyen nehezen kap levegőt az orrán keresztül

nem

közepesen

nagyon



Kérdőív 4.

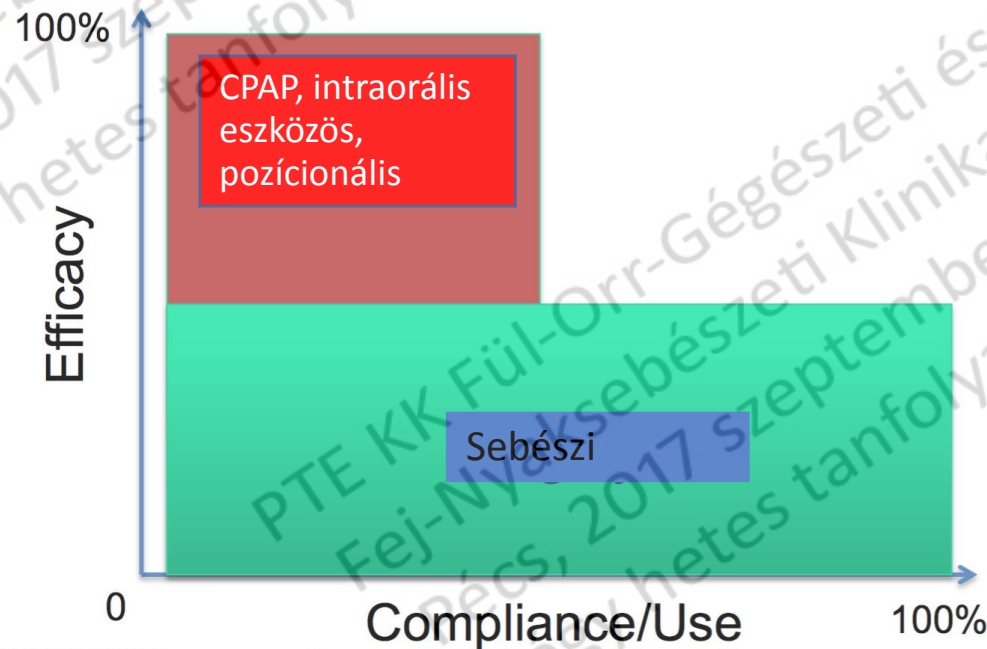
- **Functional outcome of Sleep Questionnaire (FOSQ)**

- Néhány embernek komoly problémát jelent a mindennapos aktivitás, ha fáradt vagy aluszékony. A kérdések lényege, hogy megtudjuk, milyen hatással vannak Önre a fenti tünetek. Az említett tünetek azt jelentik, hogy Ön esetleg képtelen nyitva tartani a szemét, elbóbiskol, úgy érzi mindenképp aludnia kell egy keveset. Kérem, ne keverje össze ezt az érzést valamely aktivitás után érzett jóleső fáradtsággal.
- Kérem, jelölje X-szel az Ön által helyesnek vélt választ. Csak egy választ adjon minden kérdésre. Fogalmazzon pontosan, mert minden információ fontos lehet.
- (0) Nem végzek ilyen tevékenységet más okból(4) Nem nehéz(3) Igen, kicsit nehéz(2) Igen, közepesen nehéz(1) Igen, nagyon nehéz1. Vannak koncentrációs problémái, mert fáradt vagy álmos?□□□□2. Általában nehezen emlékszik dolgokra, mert fáradt vagy álmos?□□□□3. Nehezen fejez be egy étkezést, mert fáradt vagy álmos?□□□□4. Nehezen végez hobbi tevékenységet? (varrás, gyűjtögetés, kertészkedés)□□□□5. Nehezen végez házimunkát? (takarítás, mosás)□□□□6. Nehézséget okoz 100 méternél kevesebbet megtenni egy motor kerékpárral?□□□□7. Nehézséget okoz 100 méternél többet megtenni egy motor kerékpárral?□□□□8. Nehezebb esik megtenni dolgokat, mert túl fáradt, hogy vezessen vagy tömegközlekedéssel menjen?□□□□9. Nehezebb esik banki ügyeket vagy más papírmunkát végezni? □□□□
- (0) Nem végzek ilyen tevékenységet más okból(4) Nem nehéz(3) Igen, kicsit nehéz(2) Igen, közepesen nehéz(1) Igen, nagyon nehéz10. Vannak nehézségei irodai munka végzés közben, mert fáradt vagy álmos?□□□□11. Nehezebb esik elintézni egy telefonos egyeztetést, mert fáradt vagy álmos?□□□□12. Nehezebb esik meglátogatni a családját vagy barátait, mert fáradt vagy álmos?□□□□13. Nehezen végez hobbi tevékenységet? (varrás, gyűjtögetés, kertészkedés)□□□□14. Nehezen tesz meg dolgokat a családjának vagy barátainak, fáradtság, álmoság miatt?□□□□
- (4)Nem(3)Igen, kicsit(2)Igen, közepesen(1)Igen, nagyon15. Befolyásolta ez a probléma az Ön környezetét?□□□□
- Kérem, írja le milyen módon befolyásolta az Ön aluszékonysága a környezetét?
 -
 -
- (0) Nem végzek ilyen tevékenységet más okból(4) Nem nehéz(3) Igen, kicsit nehéz(2) Igen, közepesen nehéz(1) Igen, nagyon nehéz16. Vannak nehézségei sport tevékenység közben?□□□□17. Nehezebb esik megnézni egy mozifilmet, vagy videót?□□□□18. Nehezebb esik megnézni egy színházi előadást, vagy meghallgatni egy előadást?□□□□19. Nehezebb esik meghallgatni egy koncertet? □□□□20. Nehezebb esik megnézni egy TV adást?□□□□21. Nehezebb esik részt venni egy vallási szertartáson, más találkozón?□□□□22. Nehezebb esik olyan aktívnak lennie, mint amilyennek szeretne lenni esténként? □□□□23. Nehezebb esik olyan aktívnak lennie, mint amilyennek szeretne lenni reggelente? □□□□24. Nehezebb esik olyan aktívnak lennie, mint amilyennek szeretne lenni délután? □□□□25. Nehezebb esik lépést tartania kortársaival? □□□□
- (1)Nagyon alacsony(2)Alacsony(3)Közepes(4)Magas26. Hogyan értékelné az általános aktivitását?□□□□
- (0) Nem végzek ilyen tevékenységet más okból(4) Nem nehéz(3) Igen, kicsit nehéz(2) Igen, közepesen nehéz(1) Igen, nagyon nehéz27. Vannak nehézségei a magánéletében vagy szexuális kapcsolatában?□□□□28. Vannak nehézségei a szexuális vágy megélésével kapcsolatban?□□□□29. Nehezebb esik szexuálisan aktívnak lenni?□□□□30. Vannak nehézségei az orgazmus megélésével kapcsolatban?□□□□
- **Köszönjük megtisztelő bizalmát!**

Compliance vs. Efficacy

Area Under Curve = Effectiveness

courtesy of Brian Rotemberg, London Ontario



Efficacy: hatékonyság
Effectiveness: eredményesség
Compliance: Tolerancia

Terápiák hatékonyságának összehasonlítása?

- Almát a körtével?
- Minden típusú terápiának megvan az alanya



PÁCIENS SZELEKCIÓ

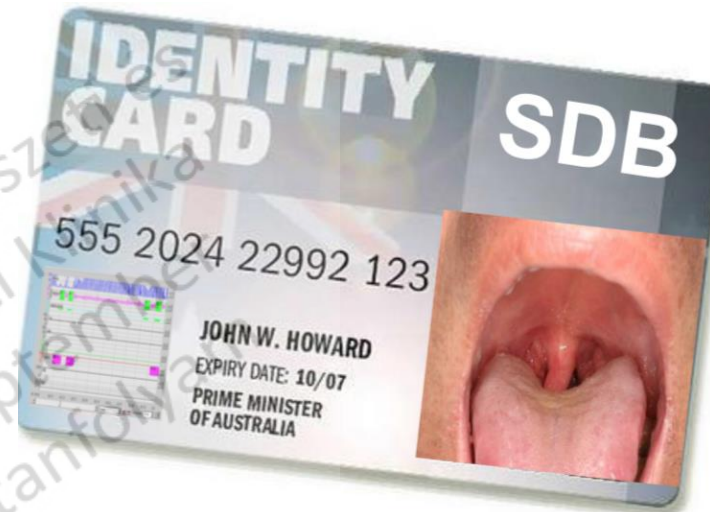
Hogyan válasszuk ki a megfelelő terápiára a megfelelő páciensst?

Hogyan kerüljük el a rossz terápiás döntést?



Diagnosztikai feladatok, avagy mit kell tartalmazni a SRBD-s beteg “személyi igazolványának”?

- Kor
- Nem
- BMI
- Foglalkozás
- Komorbiditások
- Fizikális vizsgálati státusz
- DISE eredmény
- Szájnyitási fok
- Arcsont státusz
- ASA-score
- AHI
- ESS-Epworth, vagy egyéb álmosági score
- Motiváció



- Kor
- Nem
- BMI
- Foglalkozás
- Komorbiditások
- Éber fizikális vizsgálati státusz
- DISE eredmény
- Szájnyitási fok
- Arcsont státusz
- ASA-score
- AHI
- ESS-Epworth, vagy egyéb álmosági score
- Motiváció

Mi a fontossági
sorrend a terápiás
döntés
meghozatalakor?

Legyen a kezünkben számos diagnosztikai és
terápiás opció



**IF ALL YOU HAVE IS A
HAMMER, EVERYTHING
LOOKS LIKE A NAIL**

BERNARD BARUCH

PICTUREQUOTES.COM

OSAS fenotipizáció

(Segítség a kivitelezési nehézségek valamint a várható hatékonyság megítélésében)

Anatómiai fenotípusok

- Rendelői kivizsgálás-NOH
- Mallampati (oral tongue)
- Freidman (pharyngeal tongue)
- Friedman Tonsilla
- Tucker-Woodson lágyszájpadi beosztás
- Moore féle algarati beosztás
- Myung-wung -Sung nyelvgyöki tonsilla beosztás
- Nyelvgyök magasság
- BMI
- Szájnyitás
- Micro-retrognathia

Műtő

Funkcionális fenotípusok

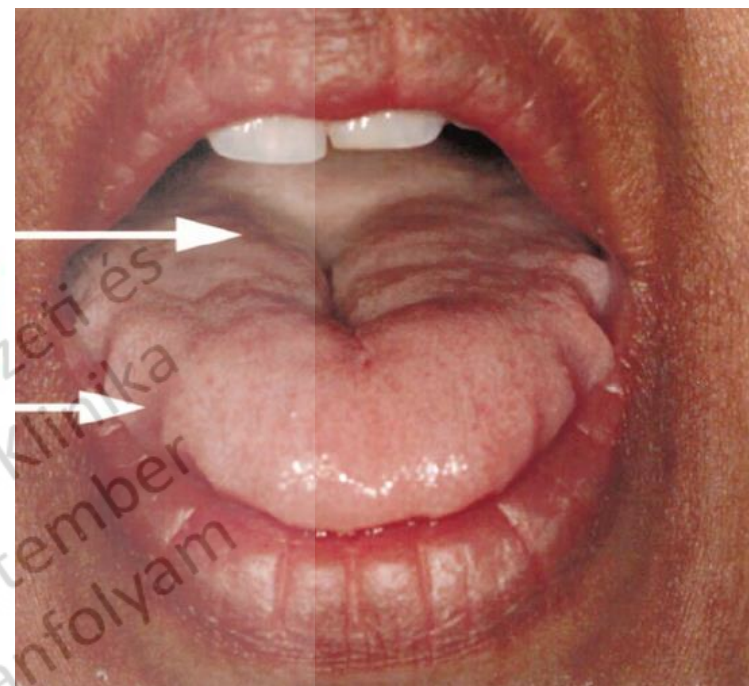
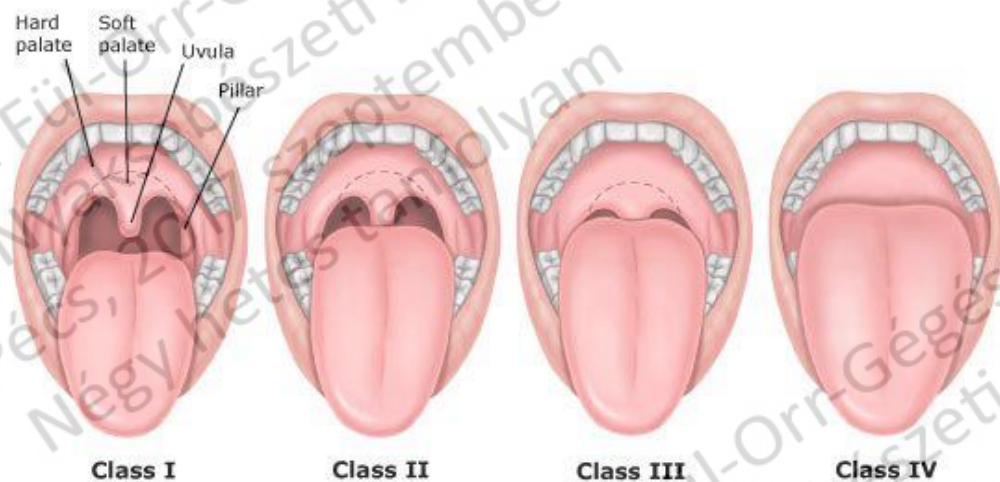
Rendelő

- Mueller manőver
- Algarati státusz megítélése állkapocs előremozgatáskor

-Oropharynx (DISE)

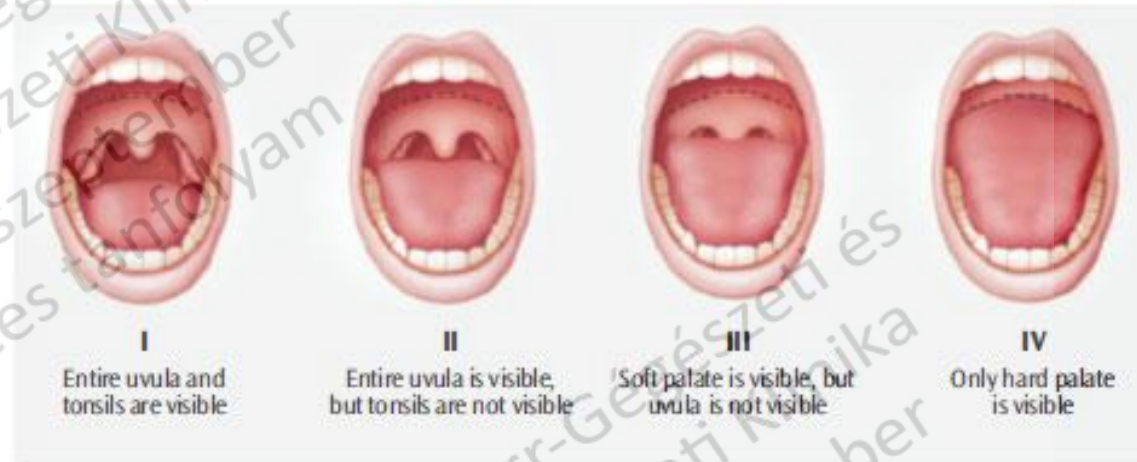
-Epiglottis (DISE)

Mallampati score (Kinyújtott nyelv)



A nyelv tömegéről ad információt, a nyelvgyök intraoperatív megközelítésének nehézségét mutatja.

Friedman nyelv-lágyszájpadi státusz score (nyelv bent)



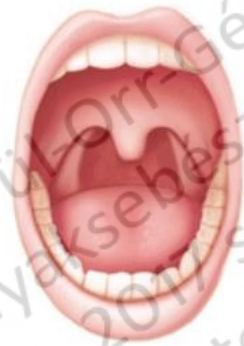
A nyelv obstruktív szerepét mutatja az OSAS pathogenezisében

REFERENCE: [Otolaryngol Head Neck Surg.](#) 2013 Apr;148(4):540-7. doi: 10.1177/0194599812473413. Epub 2013 Jan 15.

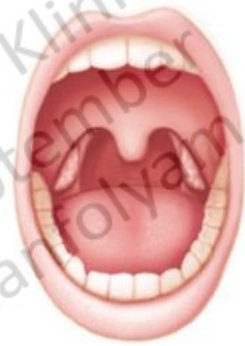
Diagnostic value of the Friedman tongue position and Mallampati classification for obstructive sleep apnea: a meta-analysis.

[Friedman M1](#), [Hamilton C](#), [Samuelson CG](#), [Lundgren ME](#), [Pott T](#)

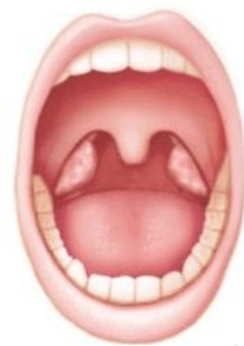
Friedman Tonsilla méret score



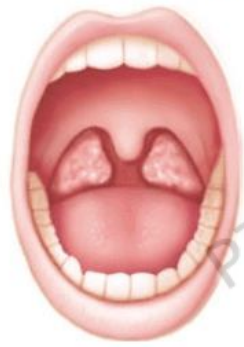
0
Surgically removed tonsils



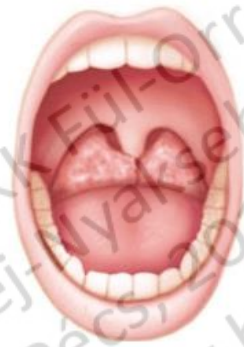
1
Tonsils hidden within tonsil pillars



2
Tonsils extending to the pillars



3
Tonsils are beyond the pillars



4
Tonsils extend to midline

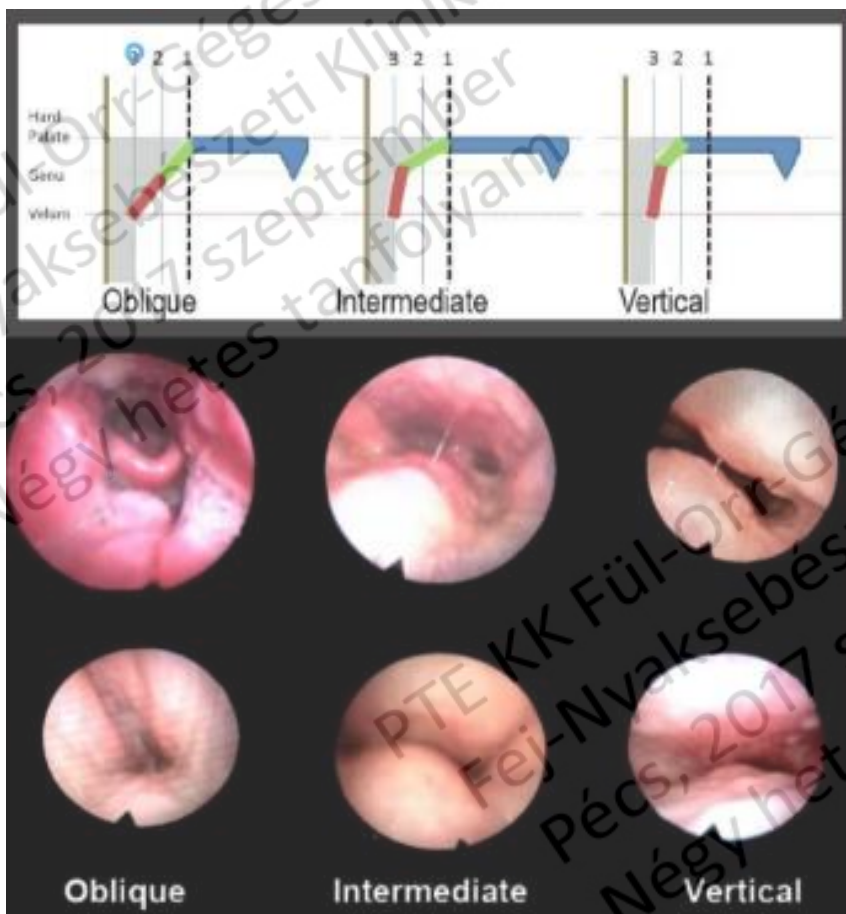
A tonsilla palatina obstruktív szerepét mutatja az OSAS kialakításában.

3-4 grade-nek jó a műtét utáni prognózisa

Otolaryngol Head Neck Surg. 2015 May;152(5):969-73. **The effect of tonsillectomy alone in adult obstructive sleep apnea.** Senchak AJ & Coll.

Adult tonsillectomy alone has beneficial effect in OSA management, particularly in young overweight men with large tonsils, moderate OSA, and low Friedman stage

Lágyszájpad állása Tucker-Woodson szerint



Alap információt ad a retropalatális térség alakjáról, a lágyszájpad műtétek várható kimenetelének megítélésében fontos.

(Az UPPP nem effektív vertikális állás esetén)

Rézsútos

Középállású

Függőleges

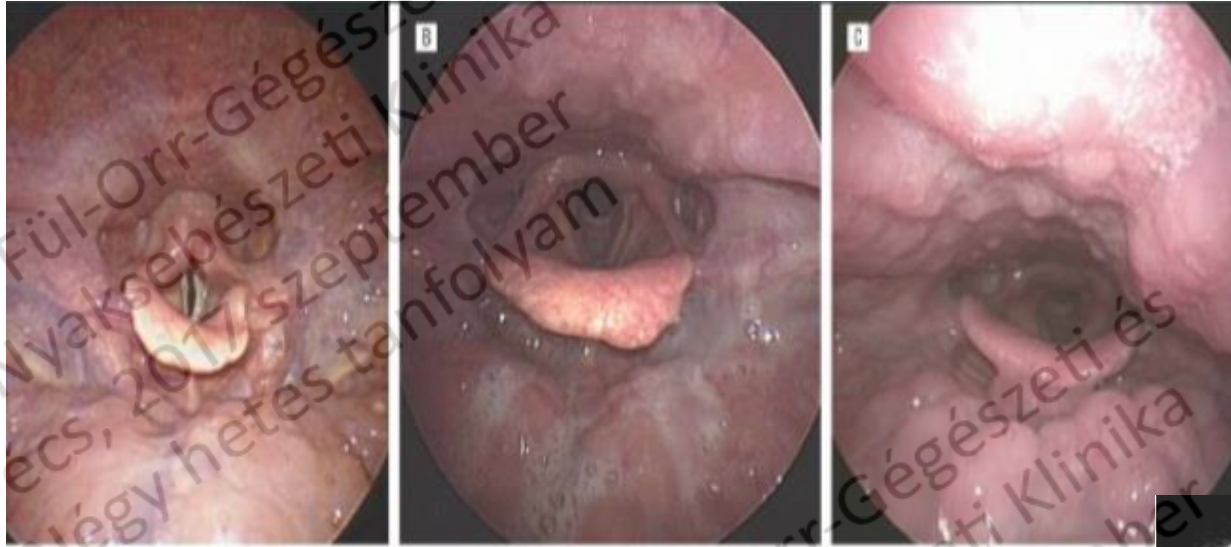
Moore-féle nyelvgyök-algarati score (éber fiberoscopia)



A nyelvgyök obstruktív szerepét mutatja. A "C" minden terápia szempontjából jobb prognózisú

Nyelvgyöki tonsillák mérete

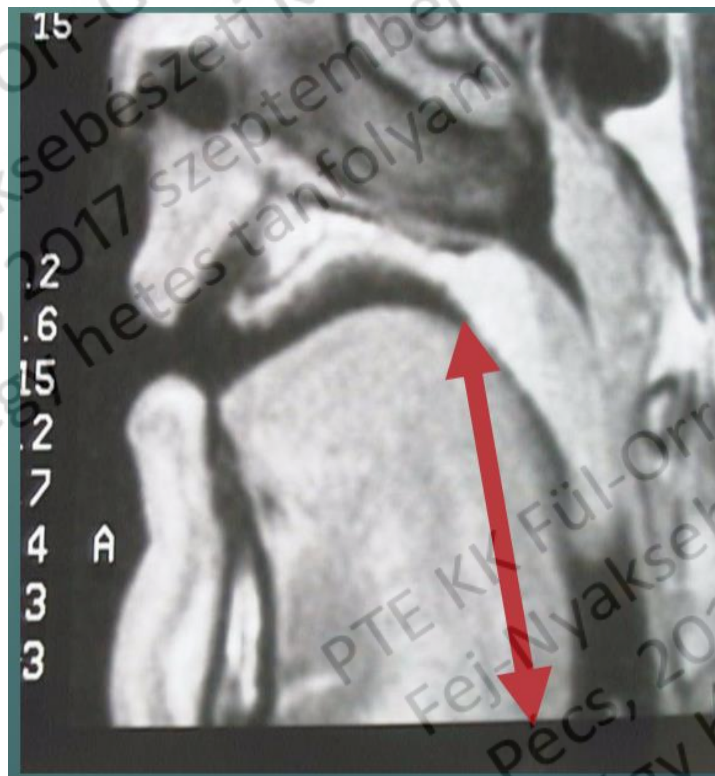
Myung Wung Sung score



Információt ad a nyelvgyöki tonsillák obstruktív szerepéről



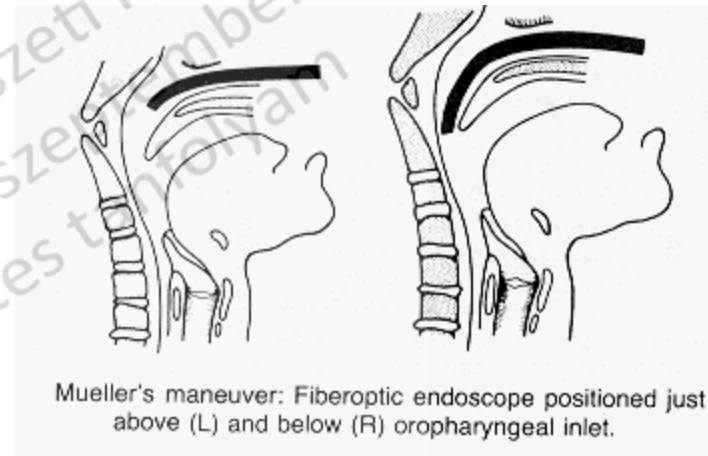
Nyelvgyök vertikális magassága



A vertikálisan magas nyelvgyök alacsonyabb műtéti sikerességi rátával kecsegtet

Eszközös vizsgálatok 1.

- Merev endoszkópok
- Flexibilis naso-pharyngo-laryngofiberoszkóp
- Müller-manőver



Eszközös vizsgálatok 2.

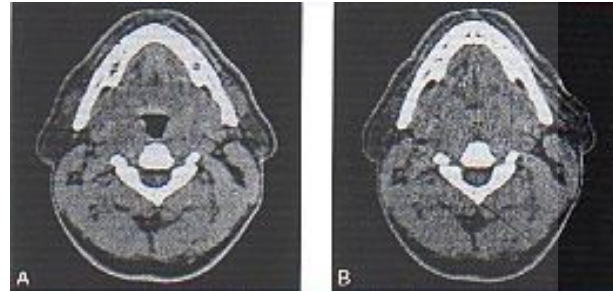
Rhinomanometria

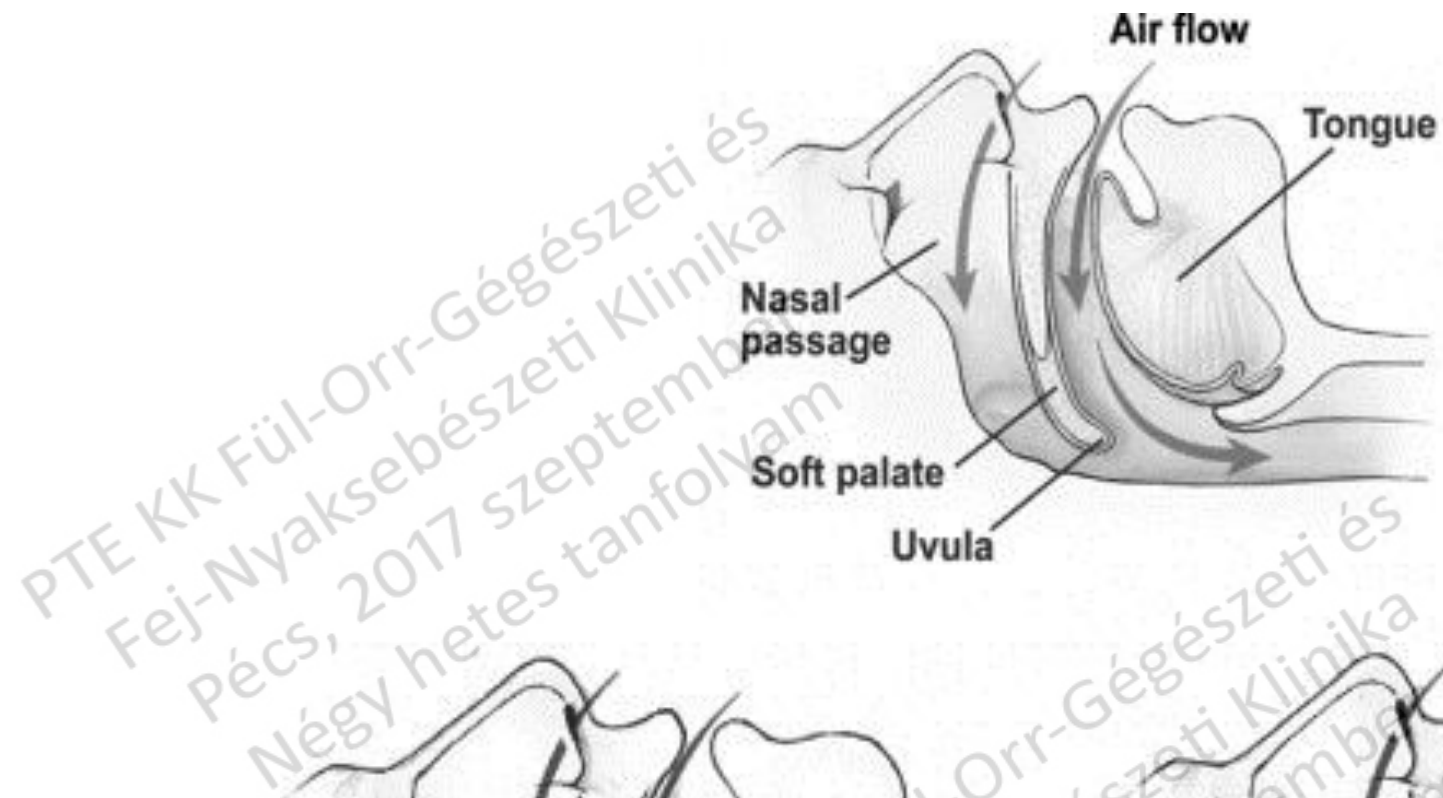


Eszközös vizsgálatok 3.

Objektív képalkotó és nyomásvizsgálatok

- Rtg-cephalometria
- Garat CT, MRI
- **Propofol indukált alvásendoszkópia**
- Többcsatornás nyomásmérés a nasopharynxtól az oesophagus bemenetig (Apneagraph)





Hypopnea

Apnea

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam

Definíciók

- **OSAHS:** A felső légutak folyamatos, repetitív beszűkülése illetve elzáródása, következményes ventiláció hiánnyal, deszaturációval, alvásfragmentálódással, szimpatikus aktivitás növekedéssel, következményes excesszív nappali aluszékonysággal (EDS)
- **Apnoe (centralis, obstruktív, kevert)** Légzésamplitúdó 80-100% -os beszűkülése, >10 sec
- **Hypopnoe** A légzésamplitúdó >50%-os beszűkülése, >10 sec
- **AHI:** Apnoe-hypopnoe index: AHI:<5 normál, AHI: 5-15 enyhe fokú OSAHS, AHI: 15-30 közepesúlyos OSAHS, AHI>30 súlyos fokú OSAHS
- **Deszaturáció:** A szaturáció csökkenési folyamat, legalább 3-5%-os

Definíciók

- **ODI vagy DI:** A deszaturációk óránkénti száma
- **Arousal:** Éberségi állapot, mikroébredés
- **RERA:** Respiratory Effort Related Arousal: Mikroébredéshez vezető légzészavar epizódok, fokozott inspiratórikus efforttal, melyek nem merítik ki az apnoe és a hypopnoe fogalmát.
- **RDI:** Respiratory Disturbance Index: Az apnoek hypopnoek és RERA-k óránkénti száma

Az alvászvizsgálat típusai

- Pulzoxymetria
- Kardiorespiratórikus polygraphya (akár ambuláns formában):

-Légáramlás (Flow)

-Horkolási hang, intenzitás, frekvencia

-O₂ szaturáció

-Pulzusszám

-Pulzus hullám, pulzus szám ingadozás

-Mellkasi kitérés

-Hasi kitérés

-Fázis shift: a mellkasi és hasi kitérés közötti fázis különbség mérése/centralis-obstruktív apnoeok elkülönítése

-Információ a testhelyzetről

Polysomnographya (alváslaborban kivitelezett)

-EKG

-RR

-EEG

-Lábmozgászavar (restless-leg szindróma)

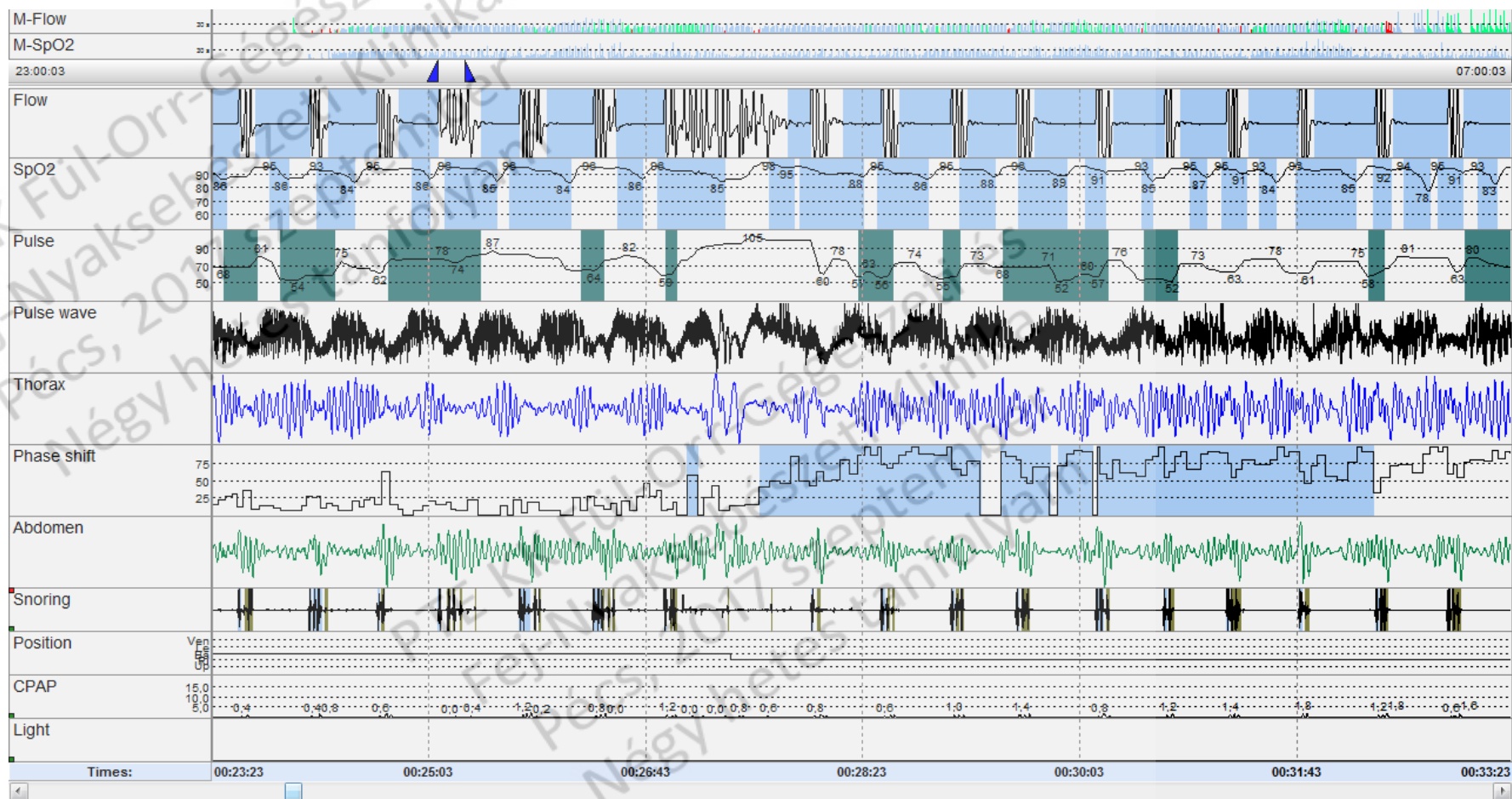
-Video monitorozás

Ambuláns alvászivizsálat



PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika Pécs, 2017 szeptember Négy hetes tanfolyam

Súlyos fokú OSAHS



Medica Clinical Centrum
Hortkősi Területi Rendelő
Dr. Sütsi György
2017.02.03 0:37

Summary	Respiratory	Height	155 cm	Begin	01.12.2012, 23:00:00
Print name	Csaba	Weight	107 kg	End	02.12.2012, 07:00:00
Date of Birth	07.02.1954	Sex		Meas. Time	08:00:00
Pat. number		SMV	21 Apm	Evaluation period (T10)	23:00:00 - 07:00:00
NHS No.				Evaluation time (T10)	08:00:00
Comment				Flow %	SpO2 %

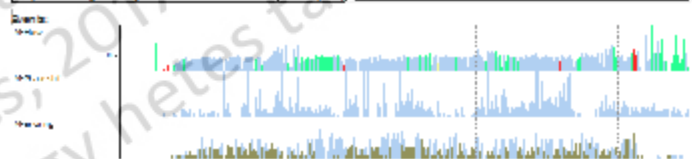
Evaluated with OHS Version 5.1.1a

Polygraph findings made with the SleepDoo Port 6

3.1 Respiratory evaluation (Apnea/Hypopnea)

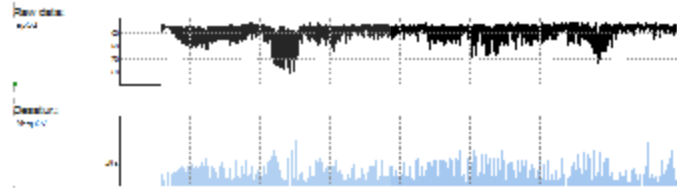
Respiratory Evaluation	Findings	Phase shift (Thorax/Abdomen)	Findings
No. of Apnea	400	Number (%)	210
Of them Central (%)	9	Time Slice (%)	48
Mean duration of apnea [Sec]	27	Index Per hour (near Des-Cor.)	69.6 (69.2)
No. of Hypopnea	19		
No. of CSD (%)			
Total Apnea/Hypopnea time (TOT) [Min]	4:57:59		
Apnea/Hypopnea time per hour [Min Per hour]	48:37		
Longest Apnea [Min] (90% Des-Cor.)	1:59		
Longest Apnea [Sec] (90% Des-Cor.)	103		
Snoring Index S [Per hour]	182.4		
Snoring Index S (Des-Cor.) [Per hour]	80.7		
Total Snoring Time [T] [Min]	7:04:09		
Apnea Index H (Des-Cor.) [Per hour]	60.1 (60.3)		
Hypopnea Index H (Des-Cor.) [Per hour]	2.6 (2.6)		
AIH (Des-Cor.) [Per hour]	0 (0)		
AHI (Des-Cor.) [Per hour]	62.7 (62.7)		

Phase shift distribution (Thorax/Abdomen)



	Own	Own	Mix	Hyp	CSD
Number	9	207	130	19	0
Index Per hour	0.4	71.6	18.7	2.6	0
Index Des-Cor.	0.4	71.6	17.9	2.6	0
Time Slice (%)	0	21	12	1	0
Time Slice Des-Cor. (%)	0	21	12	1	0
Longest Duration	14 Sec	1:21 Min	1:20 Min	0 Sec	0 Sec
Mean Duration	13 Sec	22 Sec	21 Sec	17 Sec	0 Sec
Mean Duration Des-Cor.	13 Sec	22 Sec	21 Sec	17 Sec	0 Sec
Index iv. Bradycardia	0	0	0	0	0
Time Slice iv. Bradycardia (%)	0	0	0	0	0
Index iv. Tachycardia	0	0	0	0	0
Time Slice iv. Tachycardia (%)	0	0	0	0	0
Index iv. Pulse variation	0	62	14.1	2.2	0
Time Slice iv. Pulse variation (%)	0	42	14	1	0
Duration < 10 sec.	0	0	0	0	0
Duration 10 - 14.9 sec.	100	2	2	76	0
Duration 15 - 20 sec.	0	15	6	2	0
Duration > 20 sec.	0	81	88	21	0

3.2 Evaluation T-tube synchrony



3.2 Evaluation of SpO2 / Pulse

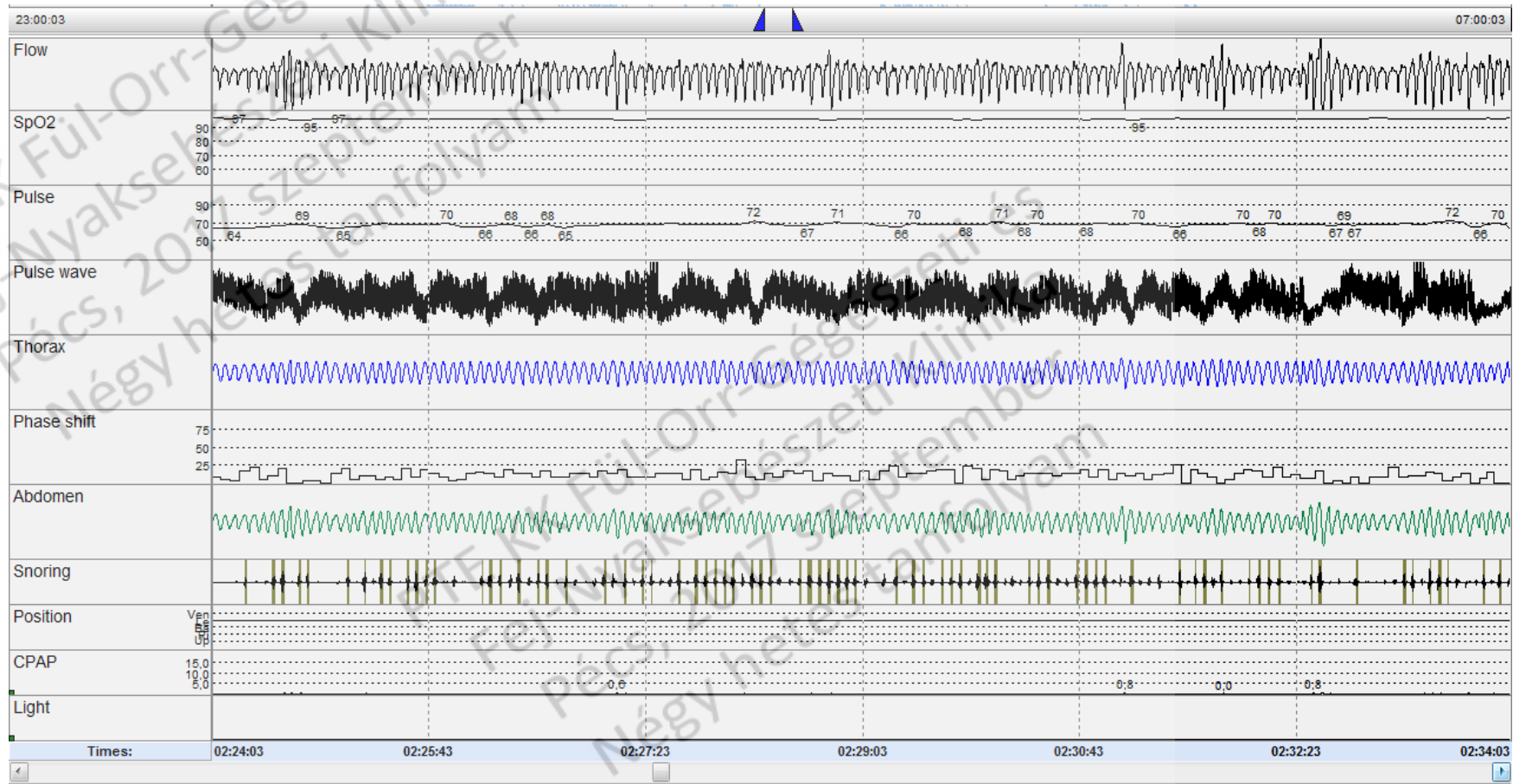
SpO2 Evaluation	Findings	SpO2 distribution
No. of desaturations	862	
No. of desaturations > 90% (%)	26	
Total time [Min]	4:57:59	
Time per hour [Min Per hour]	22:24	
Lowest Desaturation (%) (T10-20)	87	
Longest Desaturation [Min] (90-92)	1:13	
Mean Duration [Sec]	16	
Mean Desaturation (%)	88	
Mean Saturation (%)	91	
Max. Saturation (%) (0-100)	98	
Min. Saturation (%) (T10-20)	81	
90 (%)	19	
Min Pulse (0-100 BPM) [1/min]	25	
Max. Pulse (0-100 BPM) [1/min]	90	
Mean Pulse [1/min]	64.22	
Pulse variation (%)	50.7	
Pulse variation Index [Per hour]	74.2	
Desaturated index S [Per hour]	119.7	

3.3 Evaluation relative to position

Position	Upright	Right	Back	Left	Vendor	Total
Time	6:22 Min	2:14:09 hrs	4:54:44 hrs	0 Sec	9 Sec	7:59:24 hrs
Time Slice	7.9%	27.9%	27.9%	0.0%	0.0%	73.8%
SpO2	1:04:50	2:08:24 hrs	2:17:54 hrs	0 Sec	0 Sec	4:57:59 hrs
Apnea (%)	1	200	228	0	0	429
Apnea (Des-Cor.)	0	169	194	0	0	363
Central Apnea (%)	0	1	0	0	0	1
Central Apnea (Des-Cor.)	0	0	0	0	0	0
Obstructive Apnea (%)	0	179	228	0	0	407
Obstructive Apnea (Des-Cor.)	0	179	228	0	0	407
Hypopnea (%)	1	20	106	0	0	127
Hypopnea (Des-Cor.)	1	14	6	0	0	21
AHI (relative to Pos. Time)	17	94	79	0	0	190
AHI (relative to Total Time)	0	49	49	0	0	98
CSD (%)	0	0	0	0	0	0
Desaturation (%)	9	122	127	0	0	258
S (relative to Pos. Time)	29	129	100	0	0	258
S (relative to Total Time)	0	27	62	0	0	89
Snoring (%)	0	73.4	80.6	0	0	154
S (relative to Pos. Time)	0	222	174	0	0	396
S (relative to Total Time)	0	80	101	0	0	181
PLM+LM (%)	0	0	0	0	0	0
PLM+LM (relative to Total Time)	0	0	0	0	0	0

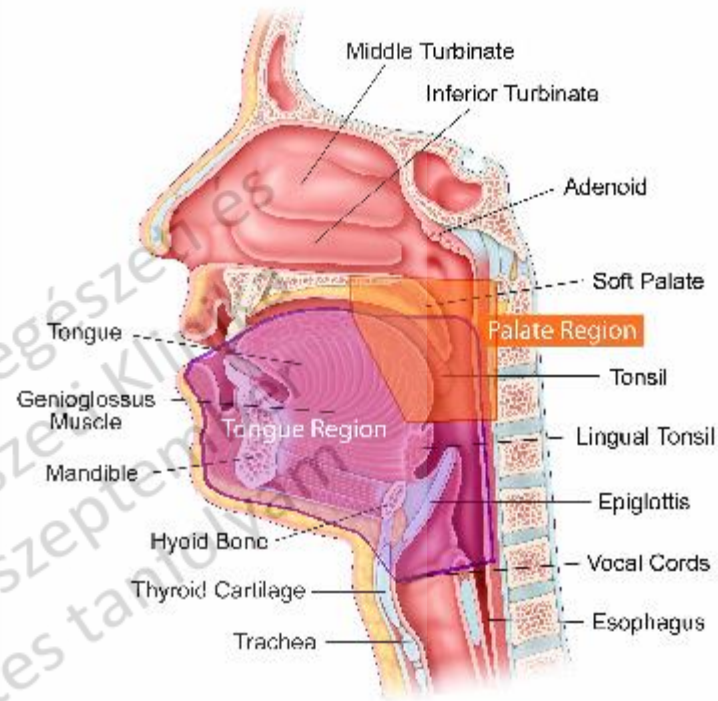
Supine AHI : Non-Supine AHI 1 : 1,214

Primer ronchopathia



Alvás-endoszkópia

(DISE: Drug induced sleep endoscopy)



Az alvás és az ébrenlét különbségei

- Az izomtónus, izomrelaxáció foka különbözik alvás és ébrenlét alatt a felső légúti területeken
- Az alvás közbeni légzés dinamikája, tempója más, mint az ébrenléti légzésé
- Alvás közben változnak a légzés aerodinamikai feltételei is (obstrukció)
- Testhelyzet, testtartás változása
- Fejhelyzet, mandibula helyzetének változása

Természetes alvásban kivitelezett endoszkópia

- **Gold standard??**

- A gyógyszerek módosító vagy mellékhatása nem jelentkezik

- Alvásciklusnak megfelelő, dinamikus vizsgálat

- **Hátrány:**

- A minimál invazív vizsgálat zavaró, ébresztő hatása (fokozott szenzibilitás OSAS-os betegeknél)

Gyógyszer indukált alvásban végzett endoszkópia (DISE)

- **Előny:**
 - Kontrollálható
 - Rövidebb időt vesz igénybe
 - A terápiás effektus modellálható a vizsgálat közben
- **Hátrány:**
 - Valóban a természetes alváshoz hasonló állapotot vizsgálunk???
 - Eszköz, személyzet és szaktudás igényes

Gyógyszer indukált alvásban végzett endoszkópia (DISE)

Indikációk

Nemzetközi ajánlások szerint:

- minden esetben, mikor sebészi beavatkozás vagy mandibula repozíciós eszköz szóbjön terápiás alternatívaként
- nem feltétlenül szükséges, ha CPAP, testsúlycsökkentés vagy pozícionálási terápia indokolt, és kontrolláltan eredményes

Hazai viszonyokra adaptálva:

- nem kellően effektív sebészei beavatkozás után újabb terápia indikálása előtt
- diagnosztikus nehézség (nehezen sejthető az obstrukció helye)

Gyógyszer indukált alvásban végzett endoszkópia (DISE)

Kontrindikációk

-ASA>3

-Midazolam, propofol allergia

-AHI>70 (kifejezetten súlyos OSAS)

-Súlyos obesitás

-Polygraphya hiánya

Az alvásendoszkópia hely-, eszköz- és személyzet igénye

- 4 órás postoperatív observációra alkalmas hely
- Kardiorespiratórikus monitorozási lehetőség (pulzoxymetria, RR, EKG, O2 adás)
- Fül-orr-gégész, aneszteziológus team
- Flexibilis nasopharyngo-fiberoszkóp
- Videórögzítés/Hangrögzítés
- Gyógyszerkészlet és szállítás



	Midazolam- Dormicum	Propofol-Diprivan
Felezési idő	107 perc	2-3 perc
Hatáskezdet	Lassú-15 perc	Gyors-2 perc
Hatásmód	Hypnotikum	Narkotikum
Alvásstádium	Főként NREM	Nem jell.
Ébreszthetőség	Könnyen ébreszthető	Nehezen ébreszthető
Légzésdepresszió	Gyengébb	Gyakori
Izomrelaxáló hatás	Erősebb	Gyengébb
O2 szaturáció az apnoek alatt	Az éjszakai mérésnek megfelelő	5-10%-kal alacsonyabb a méréshez képest
Személyi feltétel	Fül-orr-gégész	Aneszteziológus
Az alvásendoszkópia megvalósíthatósága	Primer horkolók gyakran nem alszanak el tőle	Mindig alvás produkál-reflexszegény
Indikáció	OSAS	Primer horkolók

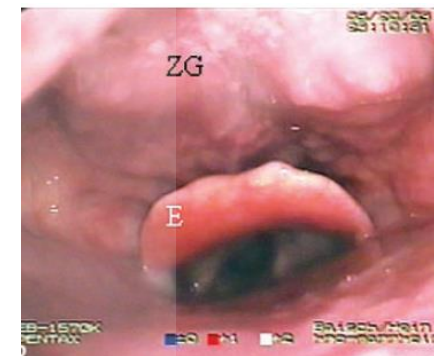
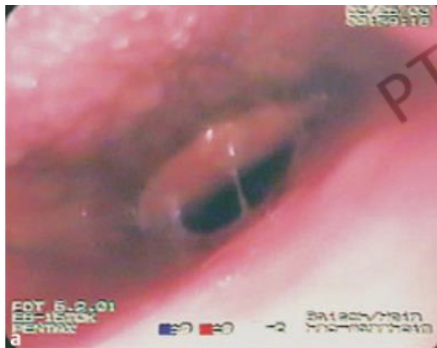
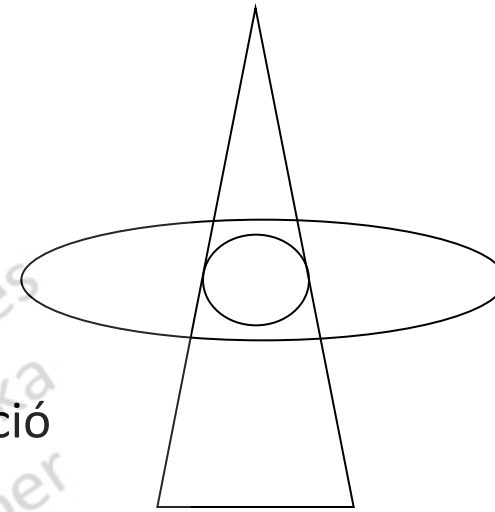
Alvásendoszkópia protokoll

- Felszíni érzéstelenítés, depletálás az orrban
- Vénabiztosítás, Dormicum premedikáció: 1-2 mg dózisban
- A műtőben 10-20 mg-os bolusokban Propofol adása
- Készenlétben az intubáláshoz szükséges eszközök
- Készenlétben az antidotum (Anexat)
- A beteg folyamatos monitorizálása (tenzió, pulzoximetria)
- Ideális alvási körülmények biztosítása (csend, sötét, párna..)
- BIS monitor (???)
- Posztoperatív obszerváció 4-6 órán keresztül



A video-endoszkópia alapján megválaszolható kérdések

- A vibráció helye
- Az obstrukció helye
- Az obstrukció alakja : -antero-posterior
 - lateralis
 - circularis
- A szűkület foka: -50% alatti: nincs obstrukció
 - 50-75% közötti:parciális
 - 75% feletti:komplett



Az obstrukció szintjei

VOTE klasszifikáció

- **VELUM:** Lágyszájpad-uvula-lateralis garatfal a velum szintjében
- **OROPHARYNX:** lateralis garatfal-tonsilla
- **TONGUE BASE:** nyelv kollapszus, nyelvgyöki tonsilla hypertrophya
- **EPIGLOTTIS:** „Floppy” epiglottis
- **Multi-level**
- **Egyéb**

[Eur Arch Otorhinolaryngol.](#) 2011 Aug;268(8):1233-6

Drug-induced sleep endoscopy: the VOTE classification.

[Kezirian EJ](#), [Hohenhorst W](#), [de Vries N](#).

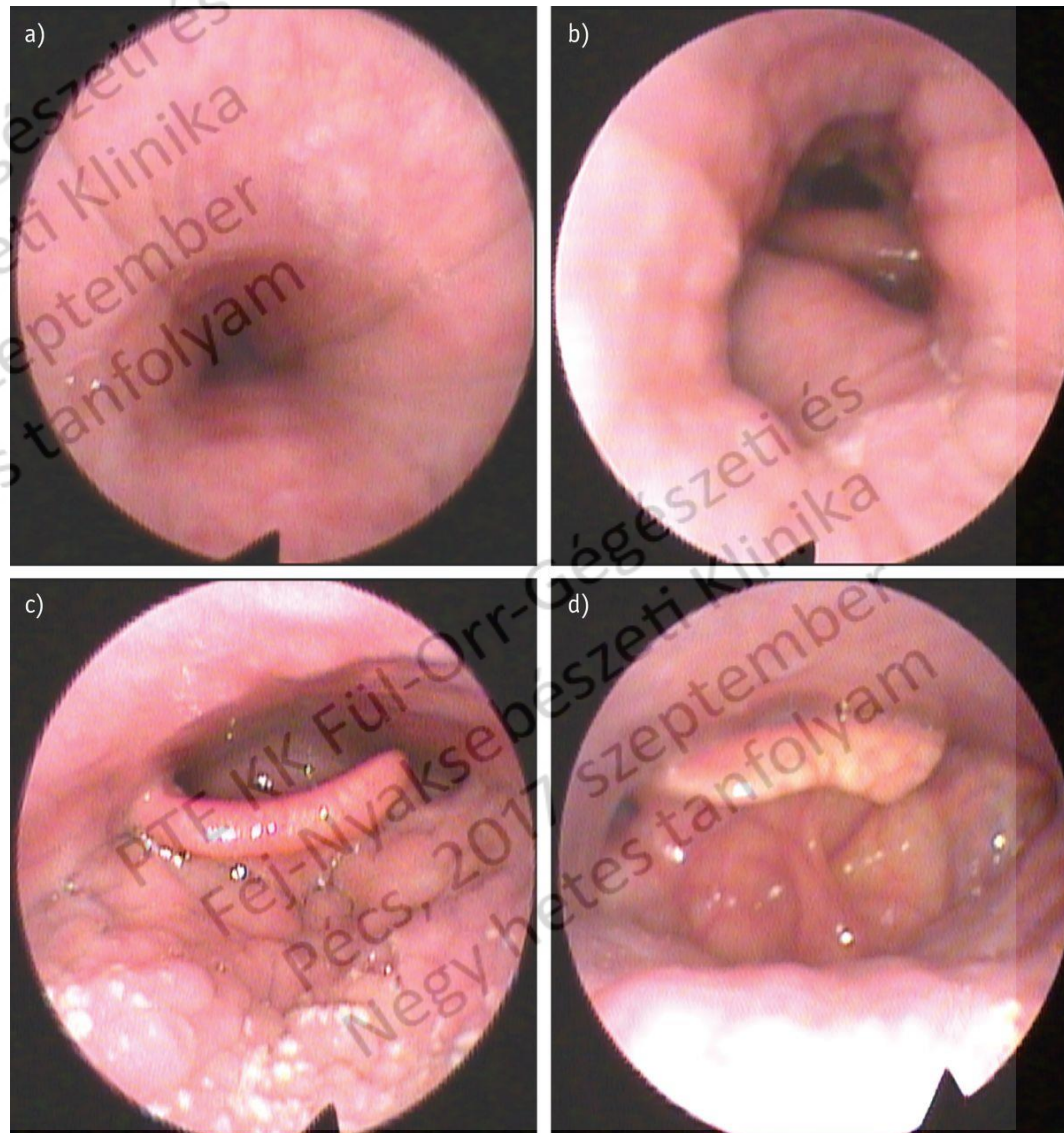


Terápiás hatást utánzó manőverek

- Esmarch-Handgriff műfogás
- Nasopharyngealis-Wendel tubus
- A fej pozícionálása



DISE eltérések: a) cirkuláris lágyszájpadli obstrukció; b) lateralis oropharyngealis kollapszus c) anteroposterior obsrukció a nyelvgyök szintjében; and d) anteroposterior obstrukció az epiglottis szintjében (floppy)



PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam



Nyelvgyöki obstrukció
Lateralis garatfal beszívás
Esmarch-Handgriff műfogás effektusa

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam

Mezopharynx-lágyszájpad



Multi-level obstrukció

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam

"Kissing" Tonsilla obstrukció

A horkolás és alvásfüggő légzészavarok terápiás lehetőségei

- Konzervatív
- Eszközös
- Sebészi



PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam

Az OSAS kezelésének gold standard metódusa=

=CPAP terápia

Hatékonyága I. evidencia szintű vizsgálatokon alapul



White J et al. Continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnea (Cochrane Review), The Cochrane Library, Issue 2, 2002

CPAP compliance

(irodalmi adatok)

- Ripberger 1994 94% szubjektív visszajelzés, normál használat
- Kaplan 1996 84% szubjektív, >4 óra használat, 4/7 nap
- Hohenhaus-Beer 80% szubjektív, >5/7 nap
- Orth 1995 78% szubjektív, >5 óra, 7/7 nap
- **Hörmann 67% rögzített használat alapján, >5 óra, 7/7 nap**
- Hollandt 1997 59% rögzített, >5 óra, 7/7 nap
- Broderick 1995 50% rögzített, >5 óra, 7/7 nap
- Means 2004 35% rögzített, >4 óra, felügyelet nélküli titrálás
56% rögzített, >4 óra, felügyelt titrálás

Az alvásfüggő légzészavarok (Sleep related disordered breathing-SRBD) terápiája

- Konzervatív:

- testsúly csökkentés

- alvás hygiénia optimalizálása

- pozícionálási terápia

- gyógyszeres kezelések

Testsúly csökkentés

- Az obezitás az alvásfüggő légzészavarok egyik fő rizikófaktora
- Valamennyi túlsúlyos beteg esetében ajánlható
- Önmagában is effektív, illetve egyéb terápiák hatékonyságát is javítja.

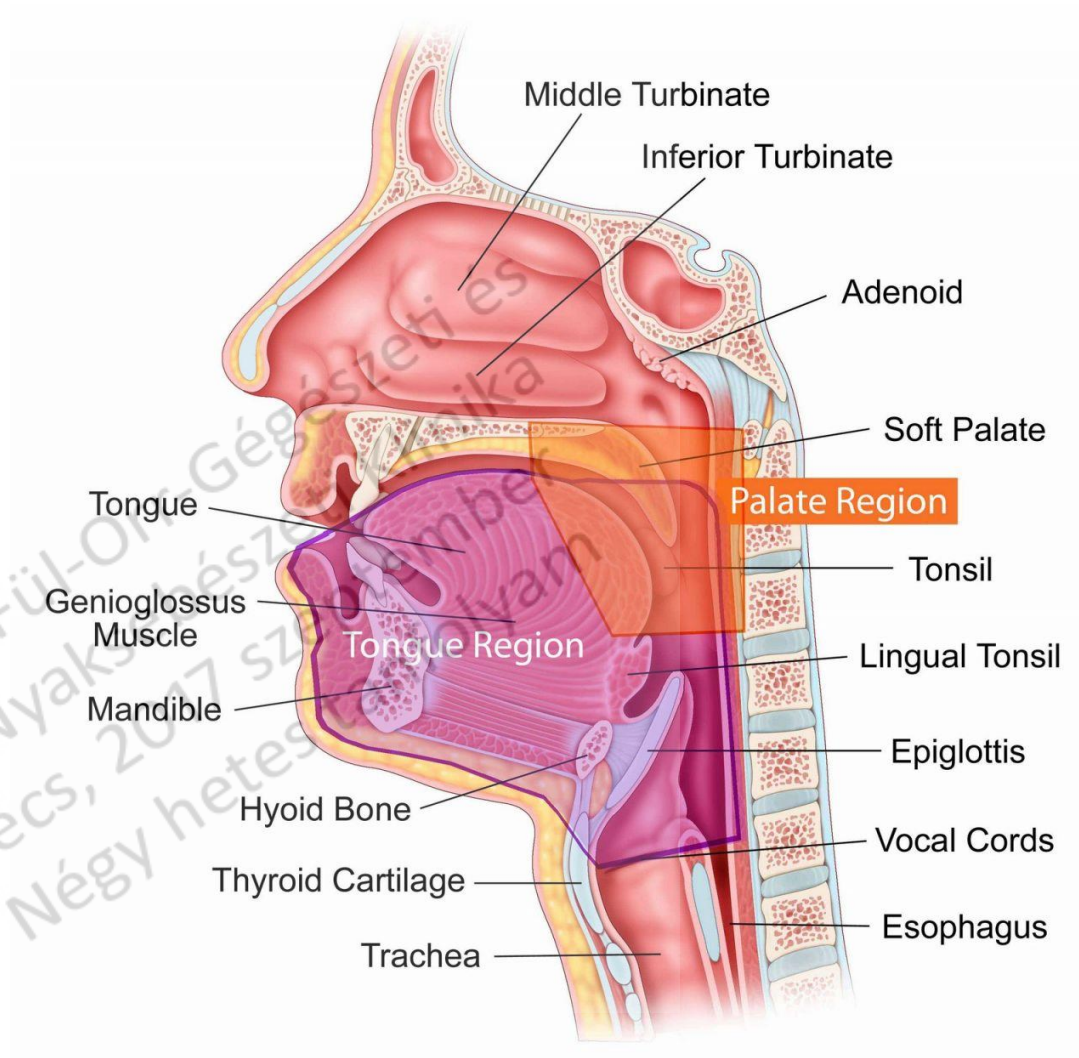
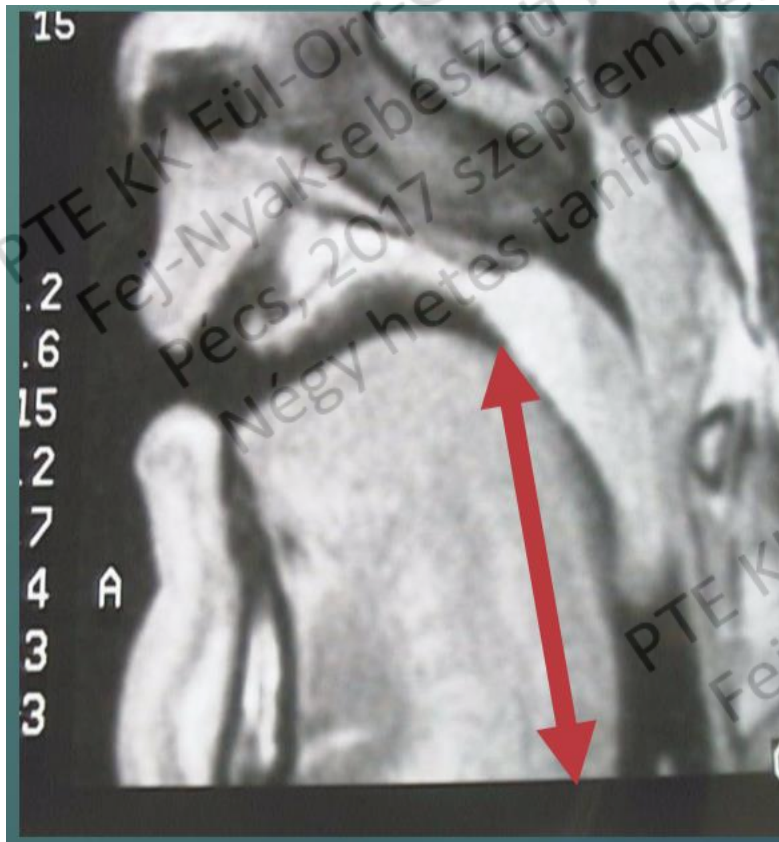


Alváshigiéniája javítása

- Alkohol, szedatívumok bevitelének mérséklése
- Mérsékelt nikotin használat
- Szabályos alvásritmus kialakítása



Apnoe súlyossága ~ obstrukció szintje, hossza



A sebészi beavatkozás célja OSAS esetén

- Komplet elimináció:

- apnoe

- hypopnoe

- deszaturációk

- arousal

- horkolás

Minden testhelyzetben és minden alvásstádiumban

„Nil nocere”

A felső légutak folytonos beszűkülése



Az obstrukció helye

Lokális

Kiterjedt, diffúz

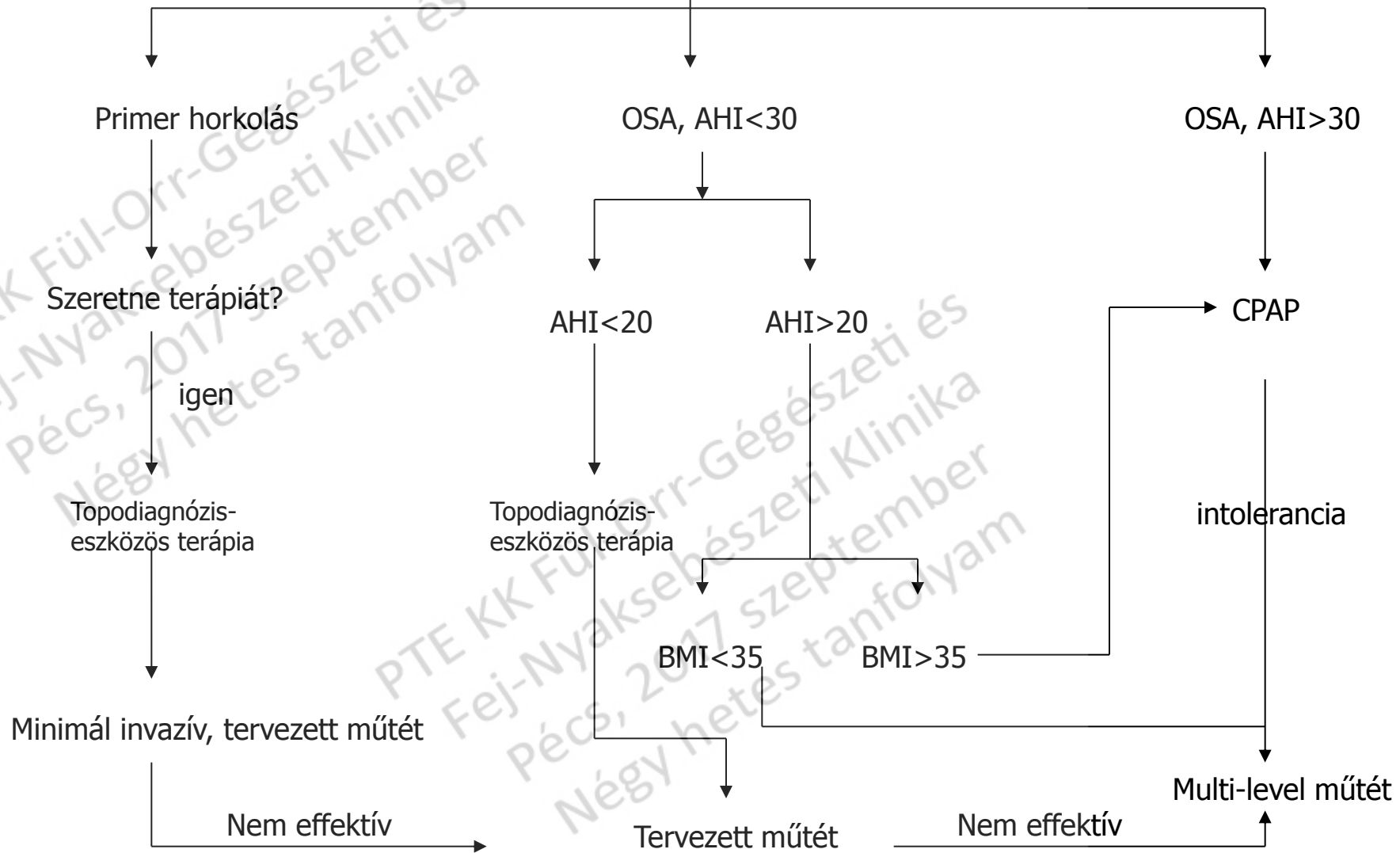
Ajánlott műtéttípus

Kevésbé invazív

Invazív

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam

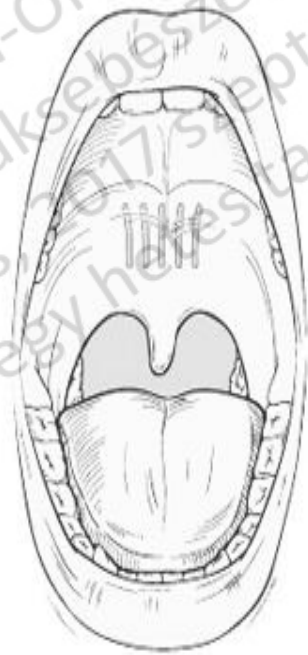
Diagnosztika (polygráfia+fizikális vizsgálat)



A sebészi beavatkozások indikációja az alvásfüggő légzészavarok súlyosságának függvényében

	Primer horkolás	Enyhe OSAS	Középsúlyos OSAS	Súlyos OSAS
Adenotomia				
Tonsillectomia/gyermek				
Tonsillectomia/felnőtt				
RF tonsilla redukció				
RF vagy lézer uvulaplasztika				
RF lágyszájpad redukció				
Lágyszájpad implantátum				
RF nyelvgyök redukció				
Hyoid szuszpenzió				
Nyelvgyök rezekció				
GG advancement				
MMO				
Gége műtétek				
Multi-level surgery				
Tracheotomia				
Bariatric surgery				

Lágszájpadai horkolás csökkentő implantátum - Pillar procedure



PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam



The Pillar Procedure

PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam

Orrlégzést javító beavatkozások indikációja

- Fekvő helyzetben a garat rezisztencia négyszerese a nazális rezisztenciának
- Orrlégzési panasz esetén (nappali, éjszakai, nyitott szájjal alvás)
- Nazális CPAP tolerancia fokozása



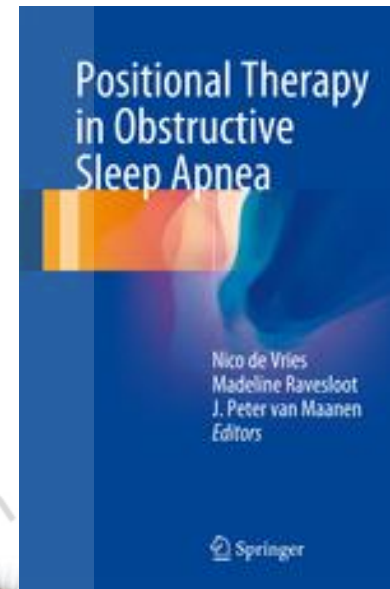
megnövekedett orrkagyló



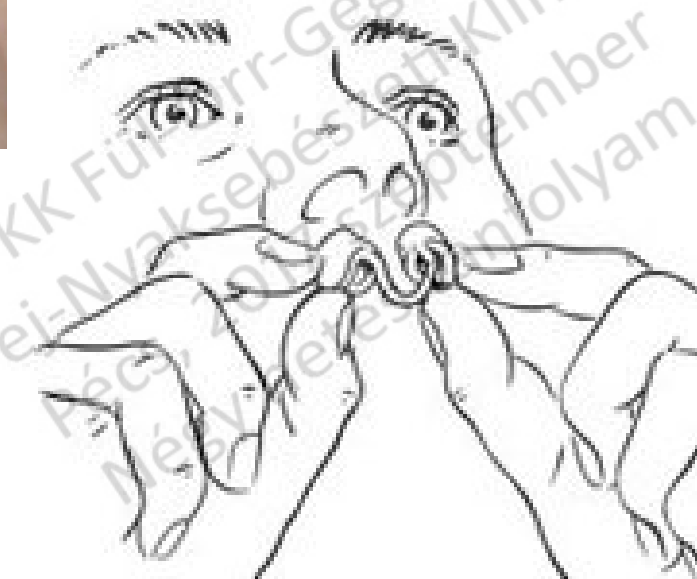
normál orrkagyló

Eszközös terápiák 1. : Pozícionálási terápiák

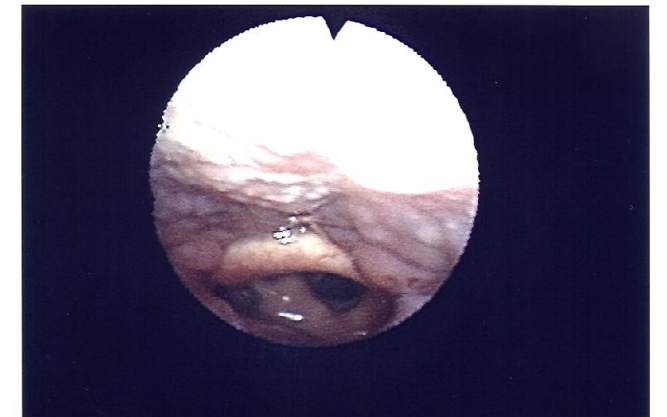
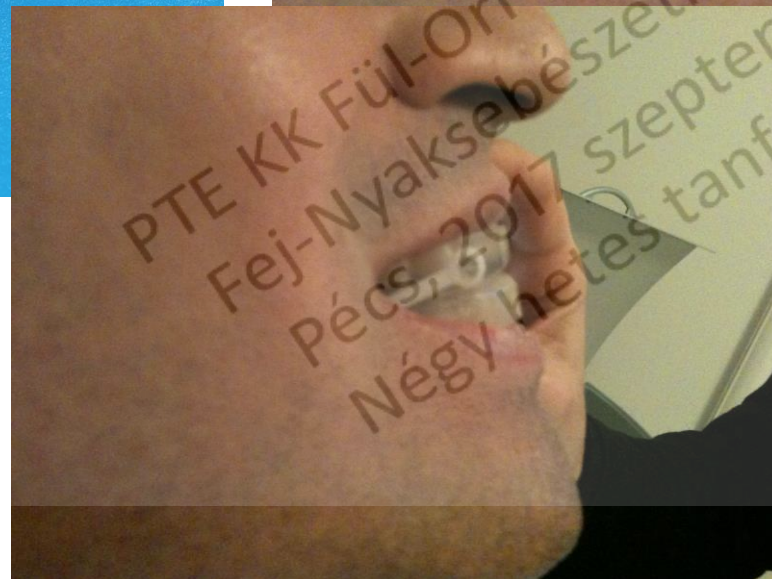
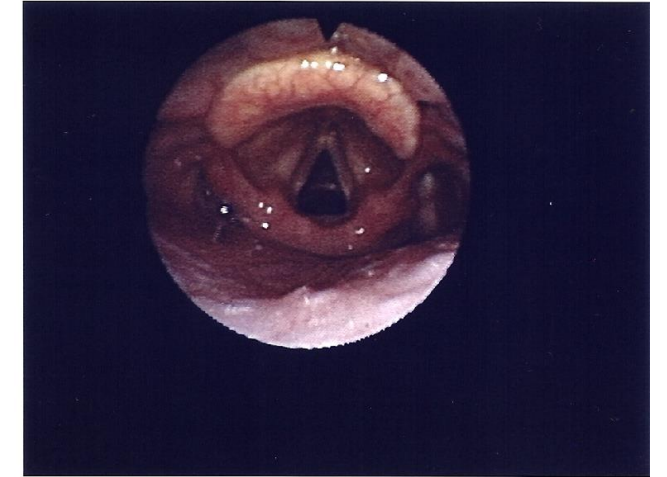
AHI supine: AHI non-supine: 2:1



Eszközös terápiák 2.: Orrlégzést javító és egyéb segédeszközök



Eszközös terápiák 3.: Intraorális protrúziós sínek



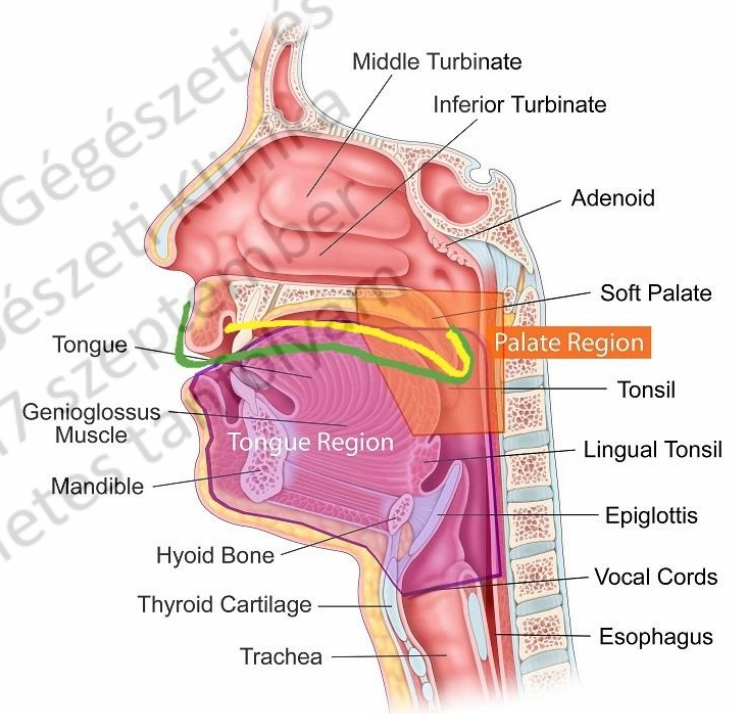
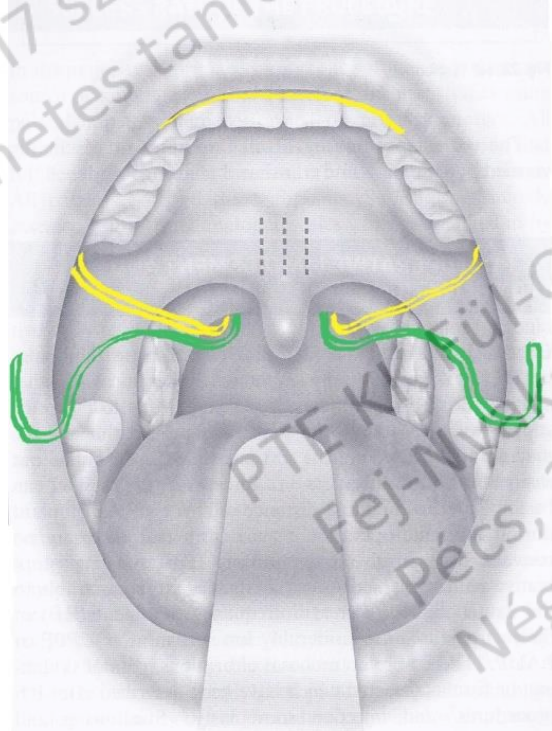
Eszközös terápiák 4. Garattágító szilikon illeszték

Velumount[®]
original

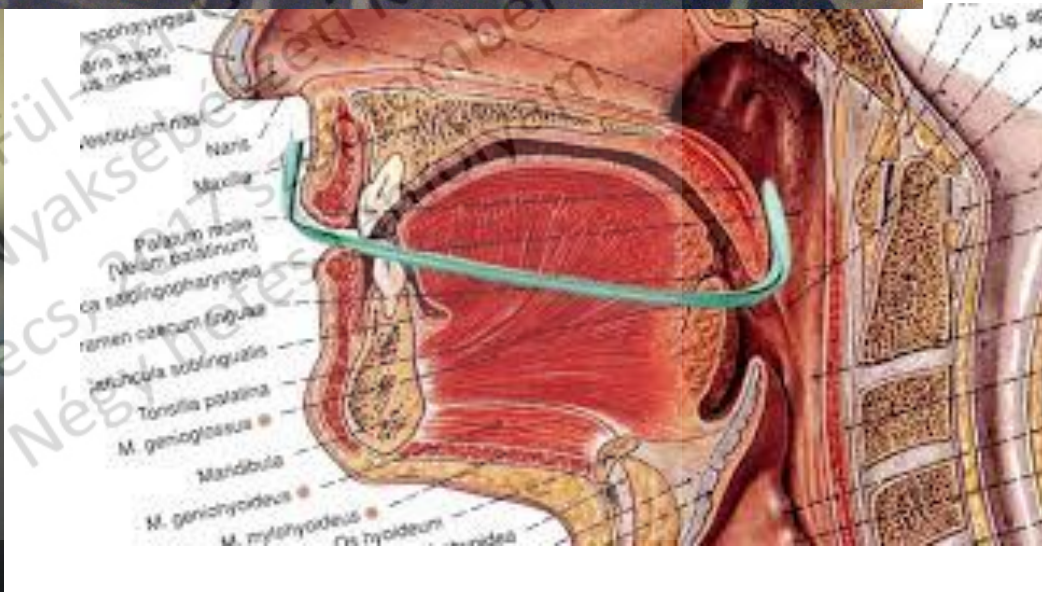
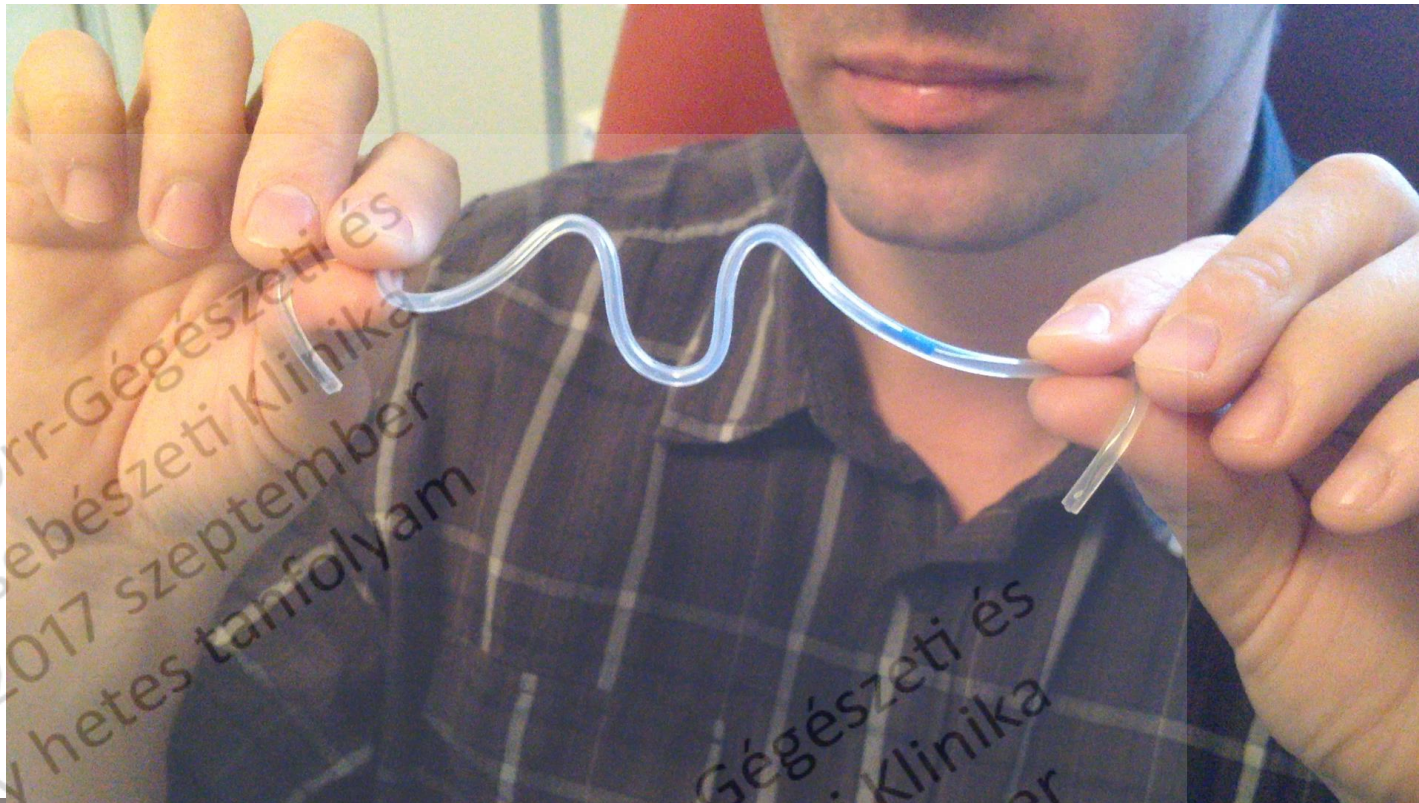


2012, Bern





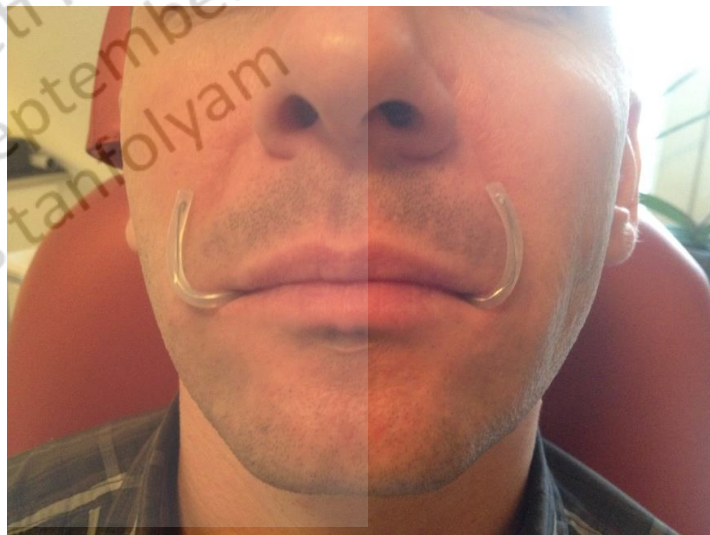
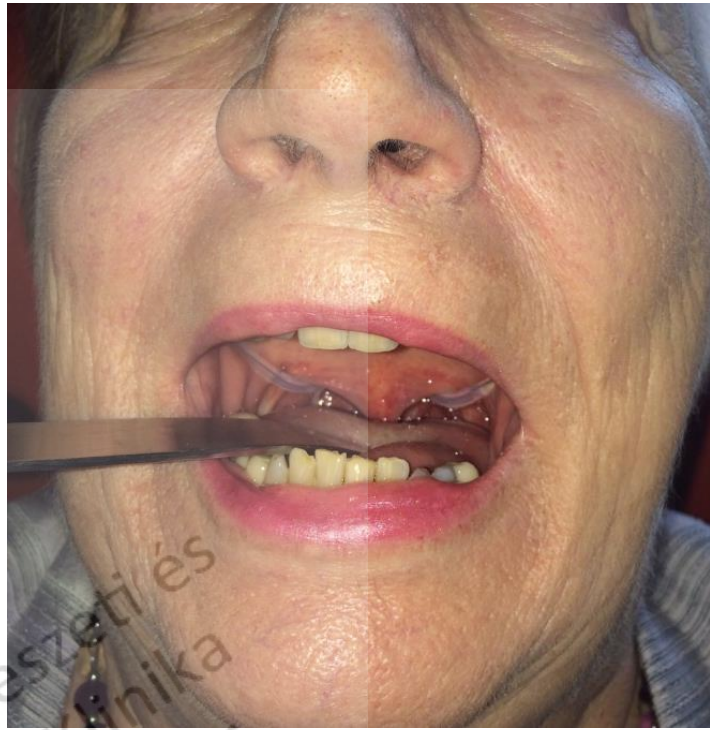
PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam



PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam

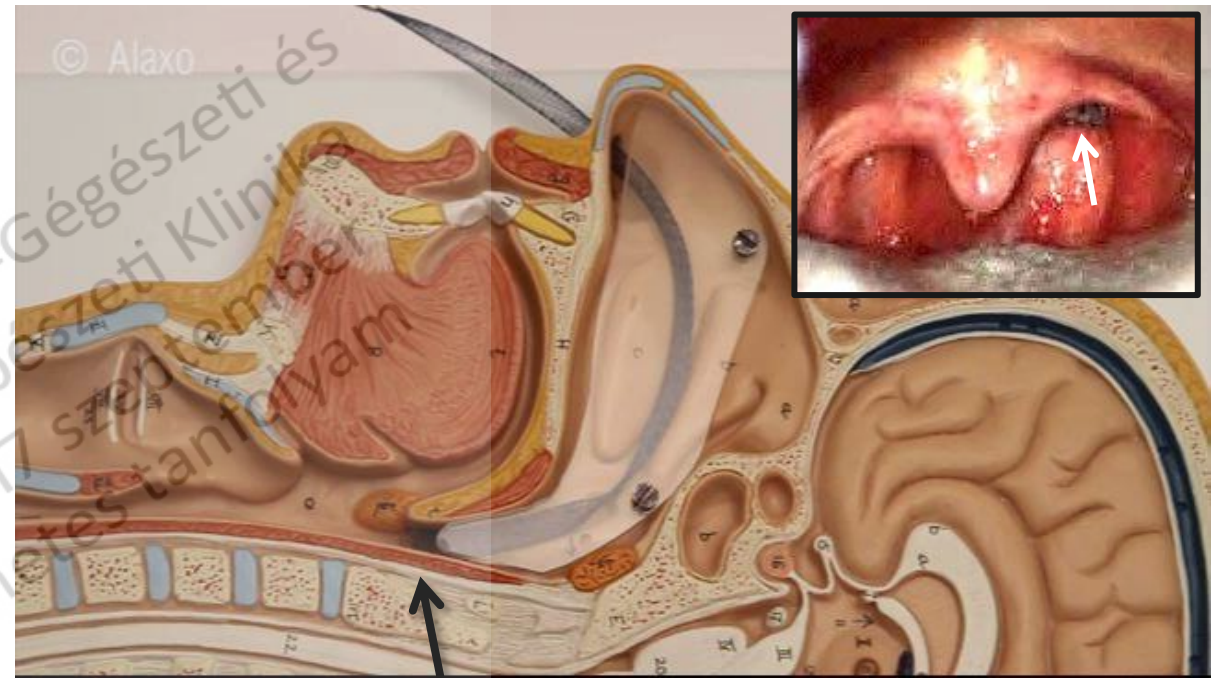
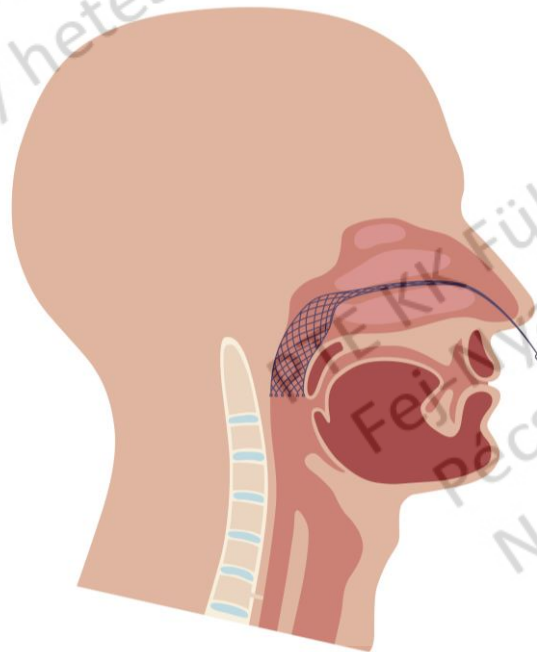


PTE KK Fül-Orr-Gégészeti és
Fej-Nyaksebészeti Klinika
Pécs, 2017 szeptember
Négy hetes tanfolyam



AlaxoStent

Eszközös terápiák 5. : Öntáguló,
nitinol anyagú sztent



AlaxoLito

Az orrjárat mechanikai sínezése AlaxoLito (Plus) Nasal Stent

