Søvnapnø og søvnapnø tandbøjler – et interdisciplinært samarbejde



Ledende overlæge, ph.d., Eva Kirkegaard Kiær

Afdeling for Øre-Næse-Halskirurgi og Audiologi - Dansk Center for Søvnkirurgi

Oversigt

- Baggrund
- Udredning af obstruktiv søvnapnø (OSA)
- Søvnendoskopi – DISE
- Behandlingsrådets analyserapport
- Behandling af voksne



Snorken eller søvnapnø

- Man kan snorke uden af have søvnapnø
- Man kan have søvnapnø uden at snorke
- Søvnapnø ses hos 70% af de snorkere, der henvender sig i øre-næse-hals-praksis*



Snorken og OSA hos voksne

- 20-50% af alle voksne snorker
- 34% af voksne mænd og 17% af voksne kvinder har obstruktiv søvnapnø (OSA)
- 75% har ingen symptomer på OSA

- Symptomer: træthed, irritabilitet, koncentrations- og hukommelsesbesvær
- Øget risiko for forhøjet blodtryk, type-2-diabetes og blodpropper
- 3-6 gange øget risiko for trafikuheld
- 3 gange øget risiko for pludselig død (ved moderat-svær OSA)



Differentialdiagnoser

- Symptomer: træthed, irritabilitet, koncentrations- og hukommelsesbesvær, dårlig søvnkvalitet
- Vitamin- eller mineralmangel
- Stofskiftesygdomme
- Hjernesygdomme – demens, parkinsonisme,
- Andre søvnlidelser – narkolepsi, insomni
- Stress, depression
- Overgangsalder
- Diabetes

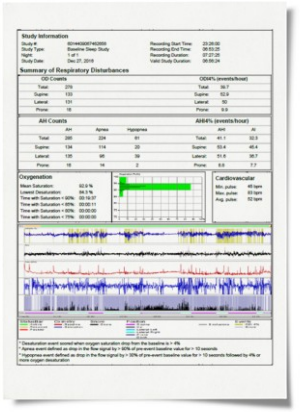


Disponerende faktorer

- Alder
- Anatomi
- Adipositas (overvægt)
- Adam (mænd)
- Alkohol







Kilde: HealthNormal

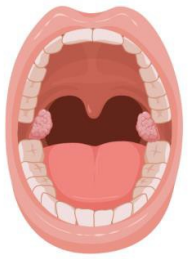
- En apnø: 10s **ophør** i vejrtrækning
- En hypopnø: 10s **reduktion** i luftskiftet + et fald i iltmætningen
- Apnø-hypopnø index (**AHI**) = summen af apnøer og hypopnøer per times søvn
- Søvnapnø: Obstruktiv, central, og blandet

	Voksne
Mild (AHI)	5-14.9
Moderat (AHI)	15-29.9
Svær (AHI)	30+

Udredning











Friedman Tonsil Score (FTS)
a Size 0, absence of tonsillar tissue.
b Size 1, within the pillars.
c Size 2, extended to the pillars.
d Size 3, extended past the pillars.
e Size 4, extended to the midline.











Friedman tongue position (FTP)

a FTP I visualizes the uvula and tonsils/pillar.
b FTP IIa visualizes most of the uvula but not the tonsils/pillar.
c FTP IIb visualizes the entire soft palate to the uvular base.
d FTP III shows some of the soft palate with the distal end absent.
e FTP IV visualizes only the hard palate

Kilde: BioRender


56
95
111/59
(73)
11
OLYMPUS

Behandling af voksne

- Non-invasiv
  - Continuous positive airway pressure (CPAP)
  - Livsstilsændringer — inkl. vægttab
  - Søvnapnø-tandbøjle (MAD)
  - Positionsbehandling
  - Myofunktionel terapi



Resmed





SomnoMed



Behandling af voksne

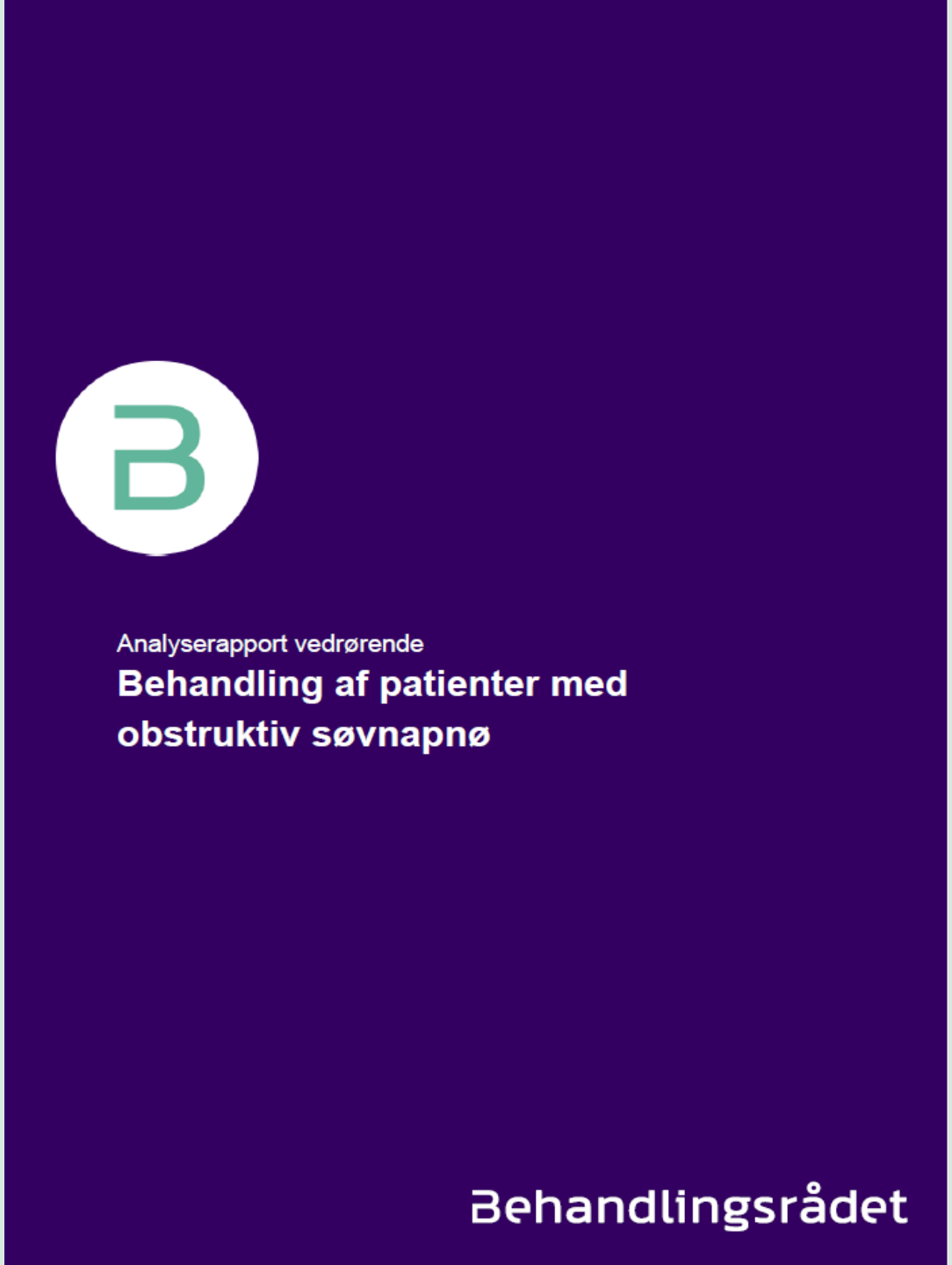
- Invasiv (kirurgi)
  - Tracheotomi
  - Tonsillektomi +/- ganeplastik
  - Trans-oral robotkirurgi (TORS)
  - Maxillo-mandibulær advancement (MMA)
  - Nervestimulation (n. hypoglossus)



Behandlingsrådets analyse vedrørende

Behandling af patienter med obstruktiv søvnapnø

Eva Kirkegaard Kiær, Overlæge, Ph.d., Dansk Center for Søvnkirurgi



Hvad er Behandlingsrådet?

- Rådet
- Sekretariatet
- Fagudvalget

Behandlings rådet

Involverede parter i processen

Sekretariatet:

- **Understøtter** fagudvalg
- **Udarbejder analyser** for Rådet

Sekretariat bestående af en projektgruppe med en konsulent, en sundhedsvidenskabelig konsulent og en sundhedsøkonom

Fagudvalg:

- **Bidrager** med specifik fageksperti se i de større analyser
- **Udarbejder** sammen med sekretariatet analysespecifikation, -design og -rapport forud for Rådets beslutning om anbefaling for analyser

Fagudvalg bestående af kliniske eksperter og patientrepræsentanter

Rådet:

- **Afgiver anbefaling** vedrørende analyser med udgangspunkt i den præsenterede evidens

Rådet bestående af lægefaglige direktører, LVS, DASYS, sundhedsøkonomer, Danske patienter, Danske handicaporganisationer mv.

Rådsmedlemmer



Michael Dall
Formand for Behandlingsrådet, Lægelig direktør, Odense Universitetshospital
Udpeget af Danske Regioner



Søren Pihlkjær Hjortshøj
Lægefaglig direktør, Aalborg Universitetshospital
Udpeget af Region Nordjylland



Dan Brun Petersen
Lægefaglig vicedirektør, Holbæk Sygehus
Udpeget af Region Sjælland



Nils Falk Bjerregaard
Lægefaglig direktør, Regionshospitalet Horsens



Anna-Marie Bloch Münster
Lægelig direktør, Sydvestjysk Sygehus
Udpeget af Region Syddanmark



Jannick Brennum
Vicedirektør, Rigshospitalet. Centerdirektør for Kræft og



Kirsten Møller
Professor, overlæge, Rigshospitalet, Københavns Universitet
Udpeget af LVS



Irene Wessel
Overlæge, Rigshospitalet
Udpeget af LVS



Pia Dreyer
Formand for Dansk Sygepleje Selskab
Udpeget af DASYS



Klaus Lunding
Formand for Danske Patienter
Udpeget af Danske Patienter



Sif Holst
Næstformand i Danske Handicaporganisationer
Udpeget af Danske Handicaporganisationer



Jan Sørensen
Sundhedsøkonom
Udpeget af Behandlingsrådet



Kristian Kidholm
Sundhedsøkonom
Udpeget af Behandlingsrådet

FOTOGRAFEN ER PÅ VEJ

Faglig repræsentant
– endnu ikke udpeget
Udpeget af Behandlingsrådet

FOTOGRAFEN ER PÅ VEJ

Faglig repræsentant
– endnu ikke udpeget
Udpeget af Behandlingsrådet



Mikkel Brunn Pedersen
Chefkonsulent, Observatør
Udpeget af Sundhedsstyrelsen



Maj-Britt Juhl Poulsen
Sektionsleder, Observatør
Udpeget af Lægemiddelstyrelsen

FOTOGRAFEN ER PÅ VEJ

Repræsentant for Lifescience
– endnu ikke udpeget
Udpeget af Lifescience



Maja Bohlbro Stærkind
Specialkonsulent, cand.scient.san.



Astrid Aaen Springborg
Sundhedsøkonomisk konsulent, cand.scient.med.



Pernille Aaen Sloth - På barsel
Sundhedsvidenskabelig konsulent, cand.scient.pharm.

Behandlings rådet

Fagudvalgets sammensætning

Formand	Indstillet af
Eva Kirkegaard Kiær, overlæge, ph.d. stud., Dansk Center for søvnkirurgi	LVS

Medlemmer	Udpeget af
Jørn Sørensen, patient, Dansk Søvnapnø Forening	Danske Patienter
Anette Petersen, patient, Dansk Søvnapnø Forening	Danske Patienter
Torben Severinsen, Category Manager, Strategisk Indkøb	Regionernes Fælles Indkøb
Preben Homøe, konstitueret cheflæge og professor i øre-, næse- og halssygdomme	Region Sjælland
Thorkild Brandtberg Knudsen, Overtandlæge, Tand-, Mund- og Kæbekirurgisk Afd.	Region Sjælland
Eline Kirstine Gantzhorn, overlæge, speciallæge i lungemedicin	Region Syddanmark
Rikke Salomon, Klinisk sygeplejespecialist, Lungemedicinsk ambulatorium	Region Syddanmark
Helle Susanne Bitsch Laursen, sygeplejerske, Neurologisk Klinik	Region Midtjylland
Jannik Bertelsen, Speciallæge i otorhinolaryngologi med subspeciale inden for søvn	Region Midtjylland
Henrik Jacobsen, cheflæge, Øre-, Næse- og Halssygdomme	Region Nordjylland
Janek Dalsgaard Jensen, Cheftandlæge, Kæbekirurgisk afd.	Region Nordjylland
Poul Jørgen Jennum, professor, overlæge, Dansk Center for Søvnsygdomme	Region Hovedstaden
Solveig Rosenørn, sygeplejerske, Dansk Center for Søvnsygdomme	Region Hovedstaden

Behandlings rådet

Proces for større analyser i Behandlingsrådet



Behandlings rådet



CPAP



Positionsbehandling



Livsstilsændringer



Søvnapnøskinne (MAD)



Kirurgi

Behandlings rådet

Kilder: Sleepmedics, Perth Oral Medicin and Dental Sleep Centre, Nightbalance, Samvirke, LaDanesa, Solkysten

Analysens fire perspektiver



Klinisk effekt og sikkerhed

Hvad er forskellene i kliniske effekt- og sikkerhedsmål?



Patient-perspektiv

Hvordan oplever patienter de forskellige behandlings-muligheder?

Hvordan oplever partnere de forskellige behandlings-muligheder?



Organisatoriske implikationer

Hvordan er de forskellige behandlingsforløb?

Hvilke potentielle organisatoriske implikationer kan der identificeres?



Sundhedsøkonomi

Hvad er omkostnings-effektiviteten ved de forskellige behandlingsmuligheder?

Hvad er budgetkonsekvensen ved en positiv anbefaling?

Behandlings rådet



Klinisk effekt & sikkerhed

Undersøgelsesspørgsmål 1:

Forskel i de kliniske effekt- og sikkerhedsmål

Behandlings rådet



Population

Voksne patienter med

- Mild OSA: 5 AHI <15
- Moderat OSA: 5≤ AHI <30
- Svær OSA: AHI ≥ 30

Behandlings rådet



Intervention

- CPAP
- MAD
- Positionsbehandling
- Kirurgi
  - mandel-/ganekirugi
  - tunge-/strubelågskirugi
  - multi-level kirurgi
  - UAS
  - MMA
- Ingen aktiv behandling

Behandlings rådet



Komparator

Alle interventioner er sammenlignet med hinanden

Behandlings
rådet



Effektmål

- Helbredsrelateret livskvalitet
- Mortalitet
- Kardio-/cerebrovaskulære events
- Sværhedsgrad af OSA
- Uønskede hændelser
- Dagstræthed
- Adherence

Effektmålene er belyst under Klinisk effekt og sikkerhed.

Patientperspektivet, Organisatoriske implikationer og Sundhedsøkonomi er vurderet på andre parametre

Behandlings rådet

Resultater

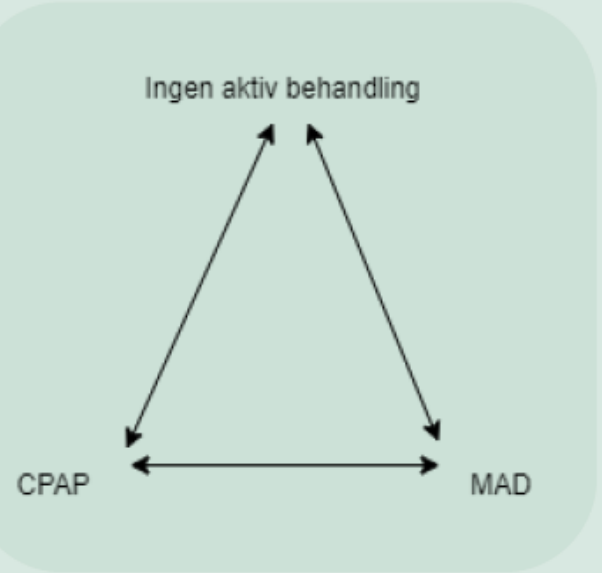
B

Resultater for mild OSA

Baseret på 6 RCT-studier

Effektmål (vigtighed)	CPAP	MAD	GRADE-vurdering	Fagudvalgets konklusion
Helbredsrelateret livskvalitet (kritisk)	+/÷	NA	⊕⊕◯◯ Lav	Umiddelbart ingen effekt af CPAP. De generiske værktøjer formodes ikke at kunne indfange forskellene i effekt hos patienter med mild OSA.
Mortalitet (kritisk)	NA	NA	-	Kan ikke understøttes af evidens
Kardio-/cerebrovaskulære events (kritisk)	÷	NA	⊕◯◯◯ Meget lav	Evidensgrundlaget kan ikke understøtte nogen konklusion vedr. effekten.
Surrogatmålet Blodtryk	÷	÷	⊕◯◯◯ Meget lav	Der kan ikke påvises effekt
Sværhedsgraden af OSA (vigtig)	**+**	**+**	**⊕⊕⊕◯ Moderat**	**CPAP og MAD er lige gode valg**
Uønskede hændelser (vigtig)	NA	NA	-	Kan ikke understøttes af evidens
Dagstræthed (vigtig)	**÷**	**÷**	**⊕◯◯◯ Meget lav**	**Der kan ikke påvises effekt, men resultatet er usikkert**
Adherence (vigtig)	÷	+	⊕◯◯◯ Meget lav	Evidensgrundlaget kan ikke understøtte nogen konklusion vedr. effekten.

+: klinisk relevant effektforskel sammenlignet med ingen aktiv behandling
÷ : ingen klinisk relevant effektforskel sammenlignet med ingen aktiv behandling
NA: ingen data tilgængelig



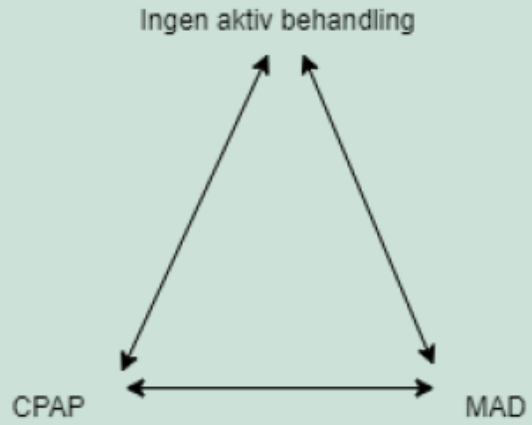
Behandlings rådet

Resultater for moderat til svær OSA

Baseret på 77 RCT-studier

Effektmål (vigtighed)	CPAP	MAD	GRADE-vurdering	Fagudvalgets konklusion
Helbredsrelateret livskvalitet (kritisk)	÷	÷	⊕◯◯◯ Meget lav	Der kan ikke påvises effekt af hverken MAD eller CPAP. De generiske værktøjer formodes ikke at kunne indfange forskellene i effekt hos patienter med moderat til svær OSA.
Mortalitet (kritisk)	÷	NA	⊕◯◯◯ **Meget lav**	**Litteraturen kan ikke påvise effekt af CPAP, men studierne har formodentlig for kort opfølgningstid til at kunne indfange en potentiel effekt af behandlingen.**
Kardio-/cerebrovaskulære events (kritisk)	÷	NA	⊕◯◯◯ **Meget lav**	**Litteraturen kan ikke påvise effekt af CPAP, men studierne har formodentlig for kort opfølgningstid til at kunne indfange en potentiel effekt af behandlingen.**
Surrogatmålet Blodtryk	÷	÷	⊕⊕⊕◯ Moderat	Effekten påvist i litteraturen overskrider ikke MKRF. Effektforskellen er ens for CPAP og MAD.
Sværhedsgraden af OSA (vigtig)	+	+	⊕◯◯◯ **Meget lav**	**Der ses markant effekt af både CPAP og MAD. CPAP er dog væsentligt mere effektfuld end MAD.**
Uønskede hændelser (vigtig)	÷	÷	⊕◯◯◯ Meget lav	Evidensgrundlaget kan ikke understøtte nogen konklusion vedr. effekten.
Dagstræthed (vigtig)	+	+	⊕◯◯◯ **Meget lav**	**CPAP og MAD er lige gode valg**
Adherence (vigtig)	-	+	⊕⊕◯◯ **Lav**	**Patienterne har bedre adherence til MAD end CPAP. Der er dog stor usikkerhed omkring estimatet.**

+: klinisk relevant effektforskel sammenlignet med ingen aktiv behandling
÷ : ingen klinisk relevant effektforskel sammenlignet med ingen aktiv behandling
NA: ingen data tilgængelig



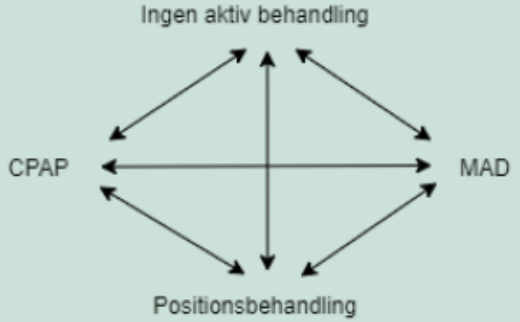
Behandlingsrådet

Resultater for POSA

Baseret på 8 RCT-studier

Patienterne i de inkluderede studier har moderat OSA

Effektmål (vigtighed)	Positions-behandling	CPAP	MAD	GRADE-vurdering	Fagudvalgets konklusion
Helbredsrelateret livskvalitet (kritisk)	÷	÷	NA	⊕◯◯◯ Meget lav	Der kan ikke påvises effekt af behandling. De generiske værktøjer formodes ikke at kunne indfange forskellene i effekt hos patienter med POSA.
Mortalitet (kritisk)	NA	NA	NA	-	Kan ikke understøttes af evidens
Kardio-/cerebrovaskulære events (kritisk)	NA	NA	NA	-	Kan ikke understøttes af evidens
Surrogatmålet Blodtryk	+	NA	NA	⊕◯◯◯ Meget lav	Evidensgrundlaget kan ikke understøtte nogen konklusion vedr. effekten.
Sværhedsgraden af OSA (vigtig)	**+**	**+**	**+**	**⊕⊕◯◯ Lav**	**CPAP er den mest effektive behandling. Positionsbehandling og MAD er lige gode valg.**
Uønskede hændelser (vigtig)	+	÷	-	⊕⊕◯◯ Lav	Positionsbehandling har muligvis færre bivirkninger end MAD, men evidensgrundlaget kan ikke understøtte en endelig konklusion
Dagstræthed (vigtig)	**÷**	**+**	**NA**	**⊕⊕◯◯ Lav**	**Kun CPAP viser effekt.**
Adherence (vigtig)	**+**	**÷**	**-**	**⊕⊕◯◯ Lav**	**Patienterne har muligvis bedre adherence med positionsbehandling end med CPAP, men evidensgrundlaget kan ikke understøtte en endelig konklusion.**



+: klinisk relevant effektforskel sammenlignet med ingen aktiv behandling, ÷ : ingen klinisk relevant effektforskel sammenlignet med ingen aktiv behandling
NA: ingen data tilgængelig, - indikerer at MAD er komparator i sammenligningen.

Behandlings rådet

Resultater for kirurgisk indikation

Baseret på 10 RCT-studier

- Mandel-/ganekirurgi
- Tunge-/strubelågskirurgi
- Multi-level kirurgi
- UAS
- MMA

Effektmål (vigtighed)	Kirurgi	GRADE-vurdering	Konklusion
Helbredsrelateret livskvalitet (kritisk)	÷	⊕◯◯◯ Meget lav	Der kan ikke påvises effekt af behandling. De generiske værktøjer formodes ikke at kunne indfange forskellene i effekt hos patienter med OSA.
Mortalitet (kritisk)	NA	-	Kan ikke understøttes af evidens
Kardio-/cerebrovaskulære events (kritisk)	NA	-	Kan ikke understøttes af evidens
Surrogatmålet Blodtryk	+/÷	⊕◯◯◯ Meget lav	Studierne viser varierende resultater vedr. blodtryk. Evidensgrundlaget kan ikke understøtte en endelig konklusion.
Sværhedsgraden af OSA (vigtig)	**+**	**⊕⊕⊕◯ Moderat**	**Studierne indikerer markant effekt af kirurgisk behandling.**
Uønskede hændelser (vigtig)	**-**	**-**	**Kirurgisk behandling indebærer betydelige risici for både alvorlige og ikke-alvorlig komplikationer.**
Dagstræthed (vigtig)	**+**	**⊕⊕⊕◯ Moderat**	**Studierne indikerer markant effekt af kirurgisk behandling.**

+: klinisk relevant effektforskel sammenlignet med ingen aktiv behandling
÷ : ingen klinisk relevant effektforskel sammenlignet med ingen aktiv behandling
NA: ingen data tilgængelig

Behandlings rådet



Patientperspektiv

Undersøgelsesspørgsmål 2:

Hvad er patienters oplevelser og holdninger til forskellige behandlingsmuligheder for obstruktiv søvnapnø?

Undersøgelsesspørgsmål 3:

Hvad er partners oplevelser og holdninger til forskellige behandlingsmuligheder for obstruktiv søvnapnø?

Besvaret ud fra 25 kvalitative studier (interviewundersøgelser)

Behandlings rådet

Patientoplevelser og holdninger



CPAP

- **Facilitatorer**: Forbedret søvn, øget energi, tidlig opfølgning
- **Barrierer**: Tilpasning af maske, ↓fysisk tiltrækning, stigmatisering



MAD

- **Facilitatorer**: Diskret, nem at transportere, ÷støj,
- **Barrierer**: Ændret sammenbid, smerter, ↓tandsundhed



Positionsbehandling

- **Facilitatorer**: Reduceret snorken, diskret, minimal påvirkning
- **Barrierer**: Forstyrret søvn fra vibration, udfordringer ved sideleje



Kirurgi (bløddelskirurgi/UAS/MMA)

- **Facilitatorer**: Håb om helbredelse, forbedret søvn og øget energi (UAS)
- **Barrierer**: Risici, postoperative smerter, opvågning ved høj intensitet (UAS)

Behandlings rådet

Partneroplevelser og holdninger



CPAP

- Central rolle i den daglige håndtering (adherence) – nye rutiner ved opstart
- Bedre søvn, tryghed, sammen i soveværelse vs. Nervøsitet, begrænset tæt kontakt



MAD

- Bedre søvn
- Sammen i soveværelset



Positionsbehandling

- Bedre søvn
- Vækket af vibrationer fra behandlingen



Kirurgi (bløddelskirurgi/UAS/MMA)

- Påvirkes indirekte af bedre søvn

handlings
det



Organisatoriske implikationer

Undersøgelsesspørgsmål 4:

Nuværende forløb og organisering af behandlingsmuligheder

Undersøgelsesspørgsmål 5:

Potentielle organisatoriske konsekvenser og opmærksomhedspunkter

Behandlings rådet

Nuværende organisering og forløb af behandling

Variation i inter- og intraregional praksis

- Variation i sundhedsfaglig speciale-tilknytning
  (ØNH, kæbekirurgi, lungemedicin, neurologi og anæstesiologi)
- Variation i hvilke behandlingsmuligheder der tilbydes
  (MAD, positionsbehandling, kirurgi)
- Variation i organisering af behandlingsforløb
  (Undersøgelser, opfølgnings- og kontrolundersøgelser)



Patienter har *ikke* samme adgang til behandling for OSA

Behandlings rådet

Potentielle organisatoriske konsekvenser

Rette patient til rette behandling på rette indikation

- OSA kan være forårsaget af forskelligartede årsager
- Anatomi, symptombillede og generelle forhold (alder og livsstil) bør afgøre behandling

Generel styrkelse af varetagelsen af OSA og behandling

- Større fokus på behandling under udredning og visitering
- Behov for tværfaglige samarbejdsformer
- Ensrette og systematisere behandlingsforløb

Behandlings rådet



Sundhedsøkonomi

Undersøgelsesspørgsmål 6:

Omkostningseffektiviteten af behandlingsmulighederne

Undersøgelsesspørgsmål 7:

De forventede budgetmæssige konsekvenser af at tilbyde forskellige behandlingsmuligheder

Behandlings rådet

Behandlingsrådets anbefaling vedrørende

Behandling af patienter med obstruktiv søvnapnø

Mild OSA
5 ≤ AHI < 15

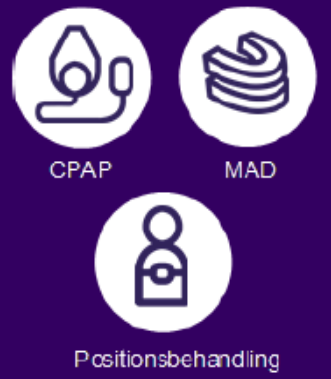
Behandlingsrådet anbefaler ingen aktiv behandling.


Ingen aktiv behandling

Moderat OSA
15 ≤ AHI < 30

Behandlingsrådet anbefaler behandling med CPAP og MAD.

Til patienter med positionsbetinget OSA, der ikke kan medvirke til CPAP eller MAD, anbefaler Be-handlingsrådet positionsbehandling.


CPAP MAD Positionsbehandling

Svær OSA
AHI ≥ 30

Behandlingsrådet anbefaler behandling med CPAP og MAD.


CPAP MAD

Kirurgiske behandlingsmuligheder:

Behandlingsrådet anbefaler, at patienter med moderat til svær obstruktiv søvnapnø (OSA), og den rette kirurgiske indikation, kan behandles med bløddelskirurgi herunder tonsillektomi, mandel-/ganekirurgi eller tunge-/strubelågskirurgi.

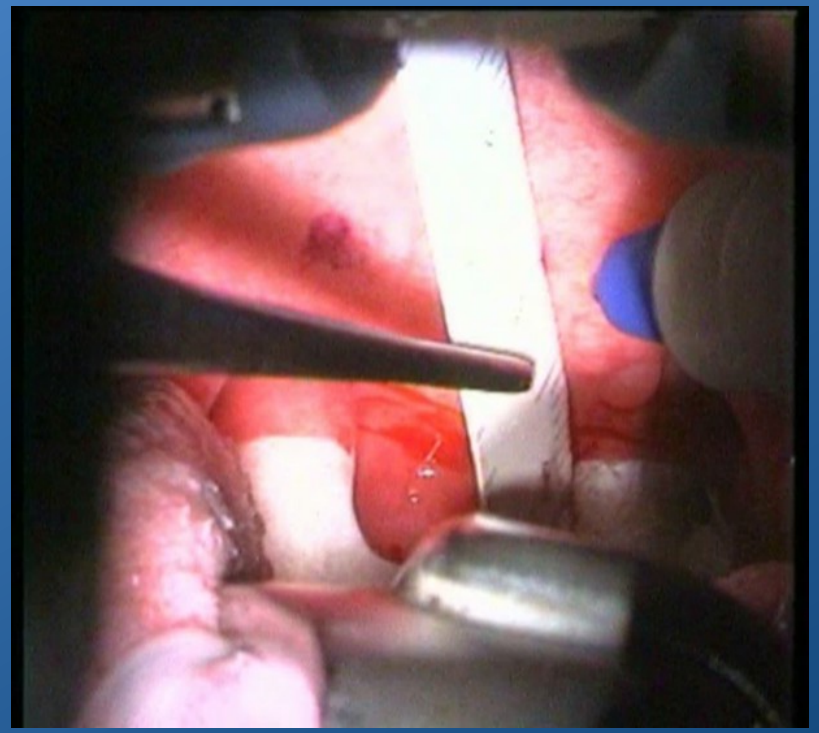
Behandlingsrådet anbefaler, at *Maxillomandibular advancement surgery* (MMA) og *Upper Airway Stimulation* (UAS) kun tilbydes til stærkt selekterede patienter med moderat til svær OSA, der har afprøvet andre behandlingsmuligheder uden succes. Behandlingsrådet anbefaler at kirurgisk behandling kun sker efter specialistvurdering, hvor der er klare indikationer på at kirurgi kan være effektfuld i henhold til kliniske retningslinjer.

Laser-assisted uvulo-palato-plasty (LAUP)





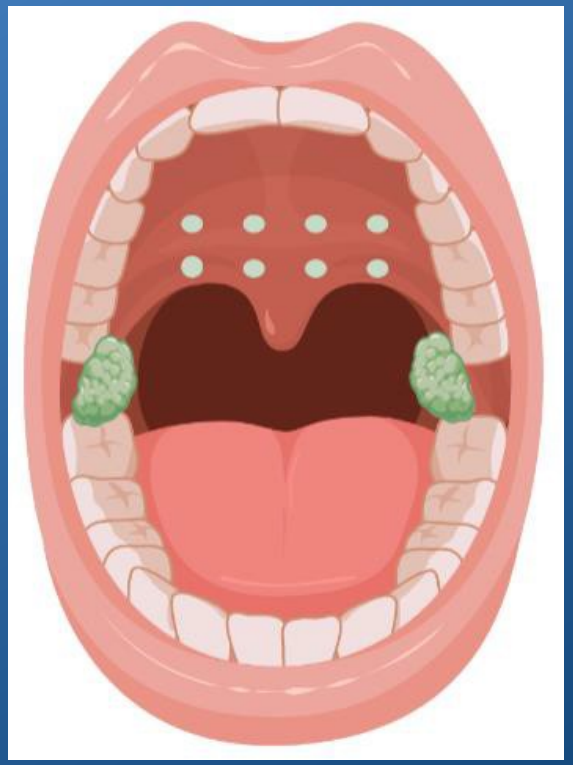




Kilder: ARC og Biorender

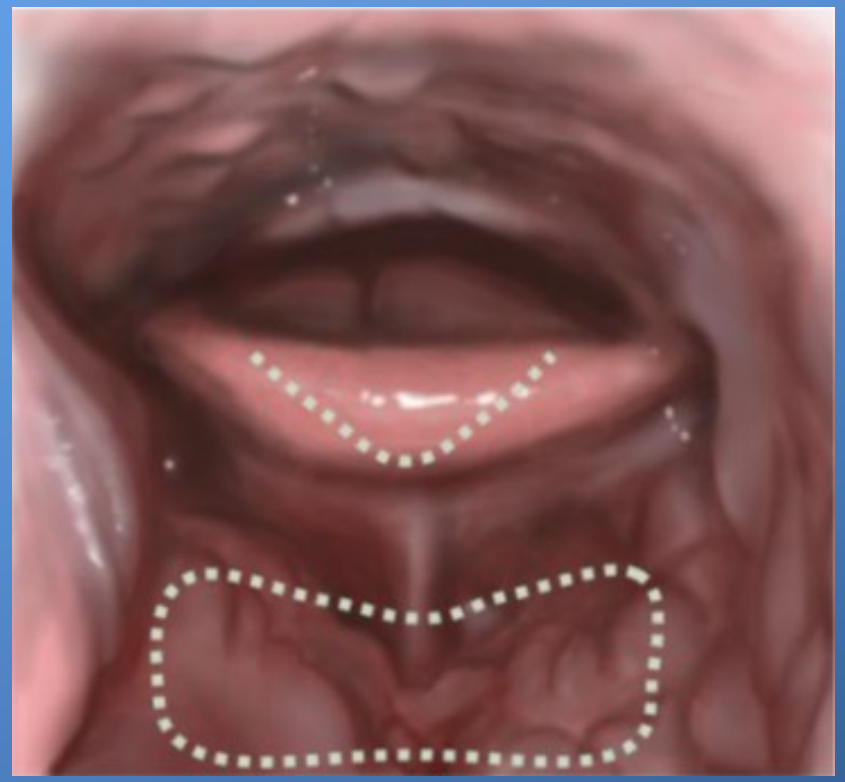
Radiofrekvensbehandling af bløde gane





Kilder: Olympus og Biorender

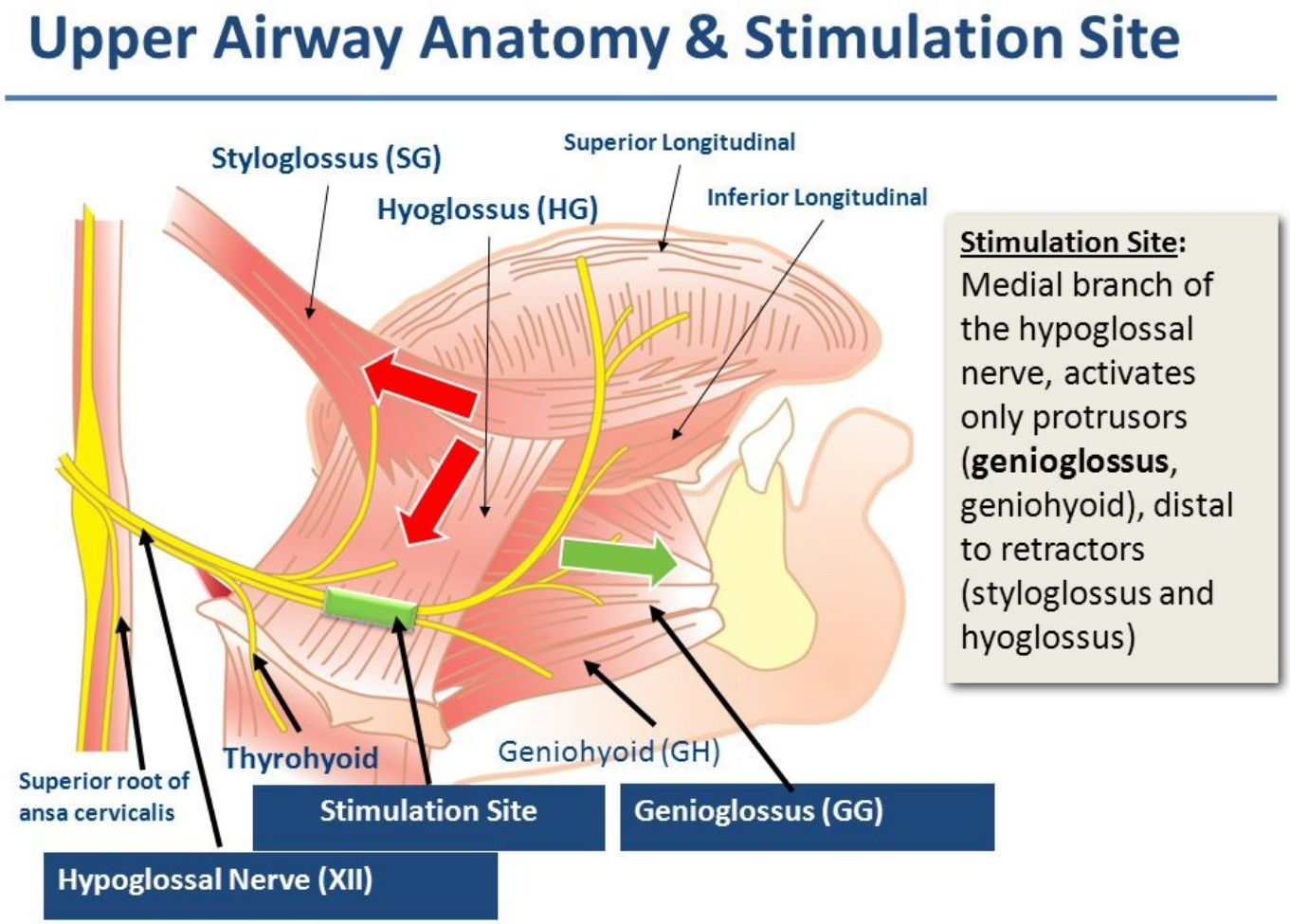
Trans-oral robotkirurgi (TORS)



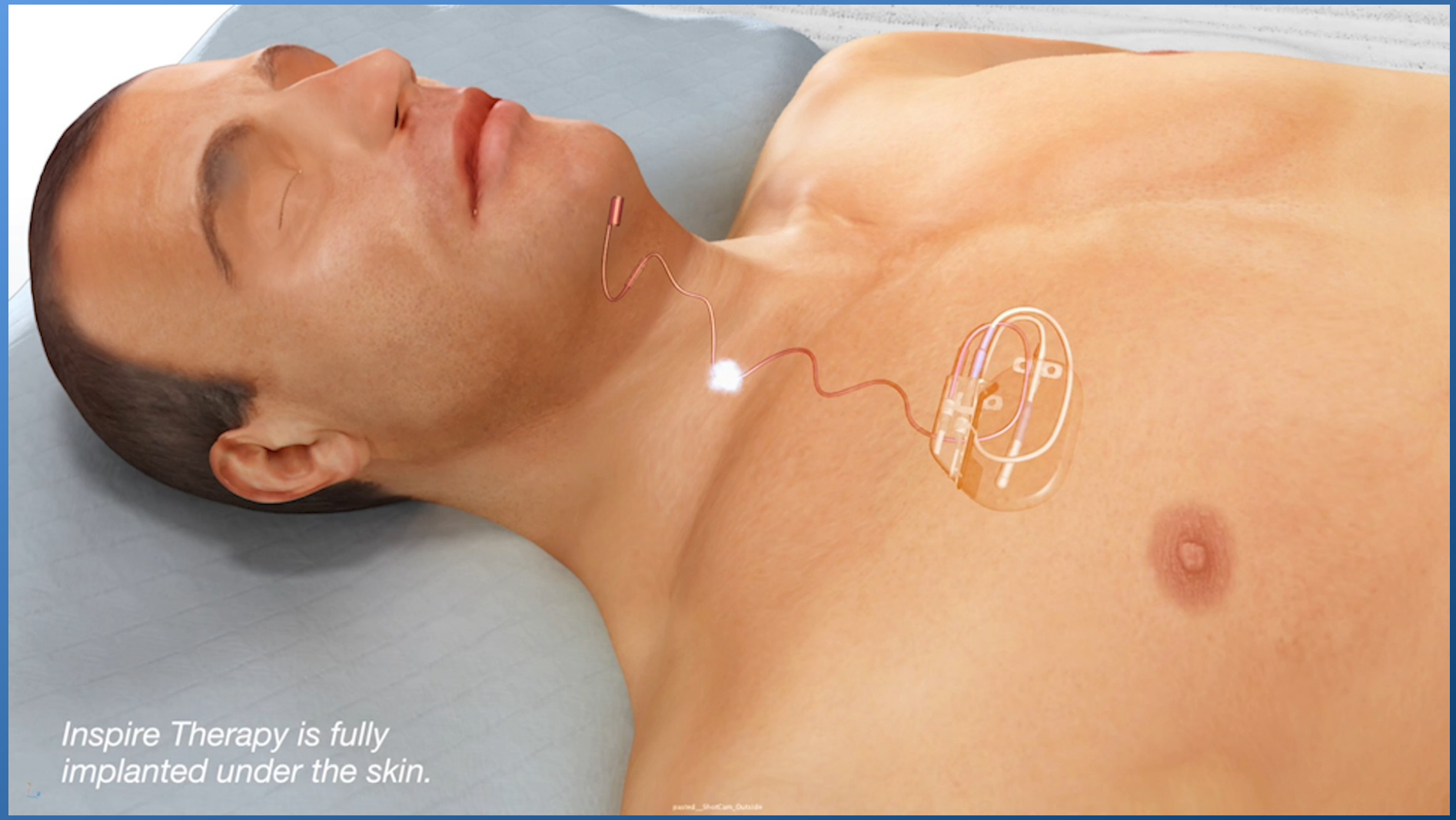


Kilder: Intuitive og Sannia Sjöstedt

Nervestimulationsbehandling

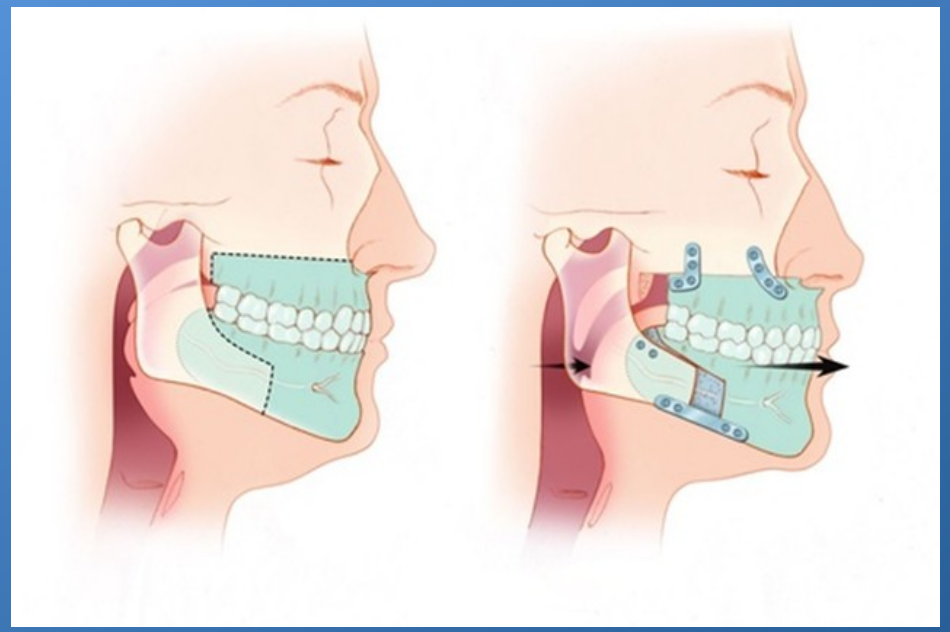


Nervestimulationsbehandling



Kilde: Inspire

Maxillo-mandibulær advancement kirurgi







Kilder: Sleep Institute og ScienceDirect.com









Kirurgi

Behandlings rådet

Kilder: Sleepmedics, Perth Oral Medicin and Dental Sleep Centre, Nightbalance, Samvirke, LaDanesa, Solkysten

Konklusioner



- Søvnapnø skal altid mistænkes ved ‘kraftig’ snorken
- Udredning af søvnapnø er en lægefaglig specialistopgave
- MAD-behandling bør varetages af tandlæger med specialisering i behandlingen
- Den bedste behandling er den der bliver brugt
- Behandlinger kan kombineres
- Altid ny søvnregistrering efter en behandling er opstartet

Rigshospitalet

TAK | THANKS

LinkedIn