

Obstructieve slaapapnoe en diabetes

Dr. Simona Ciordas

Somnoloog-pneumoloog

Jessa ziekenhuis Campus Virga Jesse

Slaap is onmisbaar

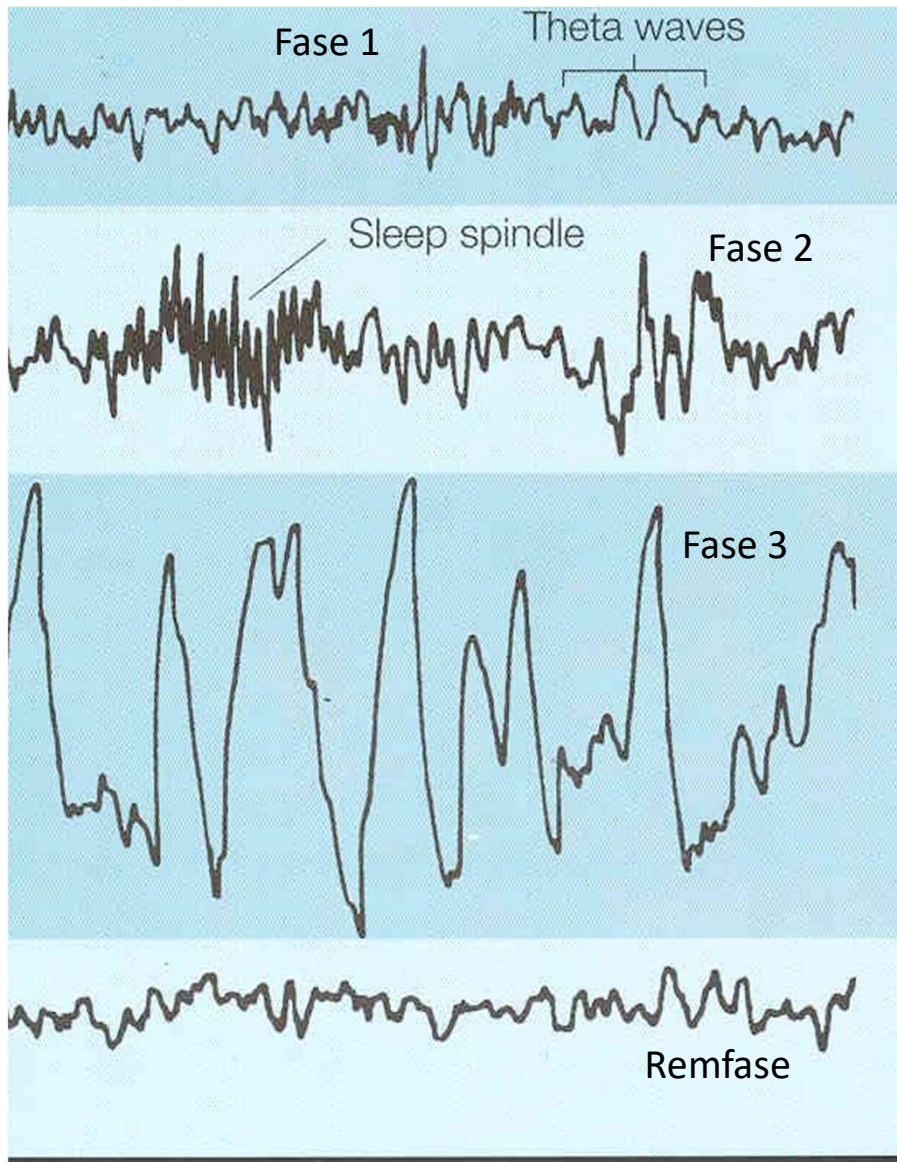
- We slapen één derde van ons leven
- Lichamelijk herstel
- Psychisch evenwicht: emoties (prikkelbaar)
- Cognitieve: leren + geheugen
- Weerstand verhogen: afweerstoffen aangemaakt
- Even belangrijk als voeding en voldoende lichaamsbeweging voor een gezond leven



Wat gebeurt er met ons lichaam als we slapen?

- Spieren ontspannen
- Hartslag en ademhaling dalen
- Bloeddruk daalt
- Behalve in de Remfase: totale spierontspanning, instabiele ademhaling en bloeddrukstijging
- Minder gewaarwording en gevoelsprikkelers
- Maag en darmen functioneren op een lager pitje
- Minder energie verbruik en metabole activiteit
- lichaamstemperatuur daalt
- Hormoonafscheiding (groeihormoon stijgt, cortisol(stresshormoon) daalt)
- Onze cellen vernieuwen zich





Hoe ziet onze normale slaap eruit?

slaap verloopt in verschillende fasen

Fase 1: inslaapfase

tussen slaap en waak, snelle hersengolven. (enkele minuten).

Fase 2: lichte slaap

Je slaapt, maar nog niet diep. (iets minder dan een uur) (50%)

Fase 3: de diepe slaap

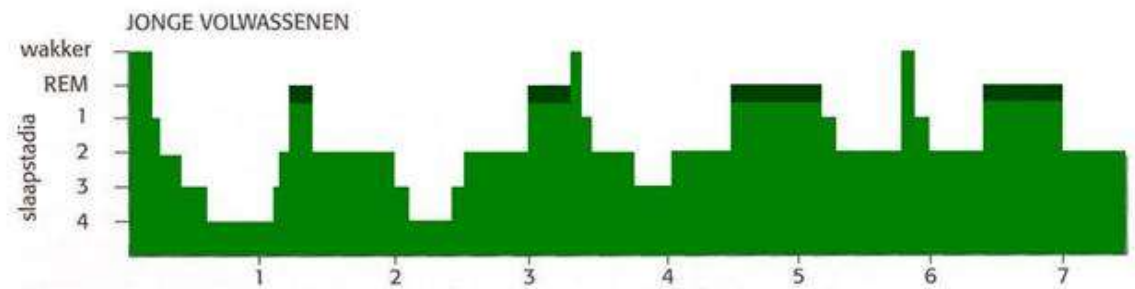
Trage hersengolven (iets minder dan 30 minuten) (20%)

De Remslaap of droomslaap:

snelle hersengolven (zaagtandjes) en snelle oogbewegingen (ongeveer 20 minuten.) (25%)

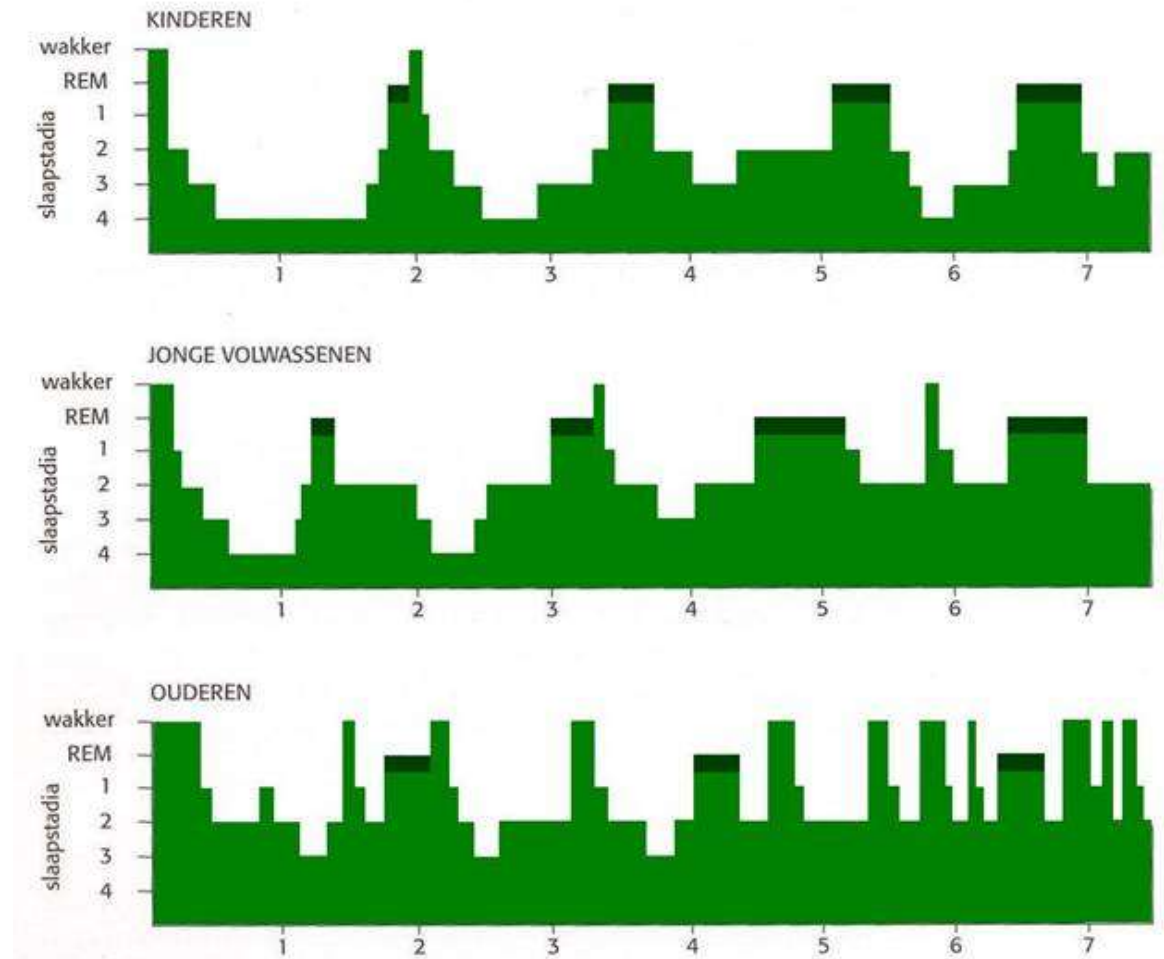
Slaappatroon

- Alle slaapfases samen vormt een slaapcyclus.
- In een periode van 8 uur zijn er 3-6 slaapcycli.
- Een cyclus duurt gemiddeld 90 minuten
- Verschillende keren wakker worden voor enkele seconden is normaal. Vaak gebeurt dit tussen verschillende slaapstadia
- **Naarmate de slaap vordert, worden de cycli korter.** De eerste 3 slaapcycli of de eerste 4 uur slaap wordt de kernslaap genoemd. Het grootste deel van de diepe slaap en een aanzienlijk deel van de droomslaap gebeurt in deze periode



Slaappatroon verandert met de jaren

- De tijd om in te slapen wordt langer
- De tijd die in diepe slaap wordt doorgebracht vermindert
- De slaap wordt makkelijker onderbroken
- Je wordt sneller wakker bij bv lawaai of aanrakingen
- De tijd die je slaapt ten aanzien van de tijd die je in bed doorbrengt (slaapefficiëntie) vermindert
- Je hebt dikwijls de gewoonte om vroeger naar bed te gaan en ook vroeger te ontwaken



slaapduur

- 7,5-8,5u bij gezonde volwassenen voor optimaal functioneren
- Kort slapers (<6u): Napoleon, Madonna, Trump
- Lang slapers (>10u): Einstein

diersoort	Gemiddelde slaapduur per 24u
vleermuis	19,9
aap	17
kind (1j)	16
hamster	14,3
kat	12,5
muis	12,1
hond	10,1
volwassen mens	8
varken	7,8
bejaarde	5,5
paard	5

Gevolgen van slaaptekort

- lichamelijke inspanningen zijn zwaar;
- je bent prikkelbaar, lusteloos en humeurig;
- je bent gevoelig voor stress;
- je concentratie vermindert;
- je geheugen laat je vaker in de steek;
- je bent minder alert waardoor de kans op fouten en ongevallen verhoogt;
- je zin voor initiatief verdwijnt en je neemt minder vlug beslissingen;
- je immuunsysteem wordt onderdrukt, wat je kwetsbaarder maakt voor infecties.
- je hebt meer risico op overgewicht, diabetes type 2 en hart-en vaatziekten



De meest voorkomende slaapstoornissen

Insomnia of slapeloosheid

Slaap gerelateerde
ademhalingsaandoeningen

Circadiaanse slaapstoornissen

Slaap gerelateerde bewegingsstoornis

Parasomnieën: RBD

Insomnia of slapeloosheid

- In- en doorslaapstoornissen, vroegtijdig ontwaken met weerslag op dagelijks functioneren
- Acute insomnia: 36% minstens één episode per jaar
- Chronische insomnia: 6%
 - minstens 3 nachten per week, 3 maanden of langer
 - vnl vrouwen en ouderen, lagere socio-economische status
 - perfectionisme en stress gevoelig, piekeraars
 - 2x hoger risico op depressie
- Behandeling: slaaptraining



Tips om beter te slapen

Vaste tijd van opstaan. Slaap ook in het weekend niet te lang uit

Slaperig → naar bed → niet op de gekozen bedtijd

Als je niet kunt slapen, kun je beter opstaan

Probeer niet te piekeren of te plannen in bed

Gebruik je bed alleen om in te slapen

Vermijd lange dutjes

Beperk koffie en andere stimulerende dranken/voeding

Geen alcohol 's avonds

Niet roken

Regelmatige lichaamsbeweging

Tips om beter te slapen

Kom zoveel mogelijk buiten → Daglicht

Vermijd fel licht voor het slapengaan

Beperk geluidshinder 's nachts

Goede inrichting van de slaapkamer

Wekker op afstand

Vermijd geestelijke en lichamelijke inspanning voor het slapen

Ontspannende activiteiten voor het slapen gaan (routine inbouwen).

Vermijd zware maaltijden voor het slapen gaan

Vermijd overgewicht

De meest voorkomende slaapstoornissen

Insomnia of slapeloosheid

Slaap gerelateerde
ademhalingsaandoeningen

Circadiaanse slaapstoornissen

Slaap gerelateerde bewegingsstoornis

Parasomnieën: RBD

Circadiane ritme slaapstoornissen

- Stoornis in de interne biologische klok
- Externe factoren:
 - Jet lag: oostwaarts is moeilijker, zelf limiterend
 - Shift werk: invloed van chronotype
- Bij een verlaat slaapfasesyndroom lukt het pas laat in de nacht om vlot in slaap te vallen. (puberteit)
- Bij een vervroegd slaapfasesyndroom is dit tijdstip vroeg in de avond. Vaker voor bij 60-plusser (normale evolutie)
- Behandeling: licht, cafeïne, melatonine



De meest voorkomende slaapstoornissen

Insomnia of slapeloosheid

Slaap gerelateerde
ademhalingsaandoeningen

Circadiaanse slaapstoornissen

Slaap gerelateerde bewegingsstoornis

Parasomnieën: RBD

Slaapgerelateerde bewegingsstoornissen: Rusteloze benen syndroom

- Ongecontroleerde bewegingen/of tintelingen, pijn, kriebelende gevoelens in de benen, die samen gaan met in-of doorslaapproblemen
- Vermoeidheid overdag
- **Oorzaken:** Ijzertekort, nierfunctiebeperking, neveneffecten van medicatie (antidepressiva) of geen oorzaak.
- Behandeling: medicatie om de symptomen te bestrijden en evt slaaptraining



De meest voorkomende slaapstoornissen

Insomnia of slapeloosheid

Slaap gerelateerde
ademhalingsaandoeningen

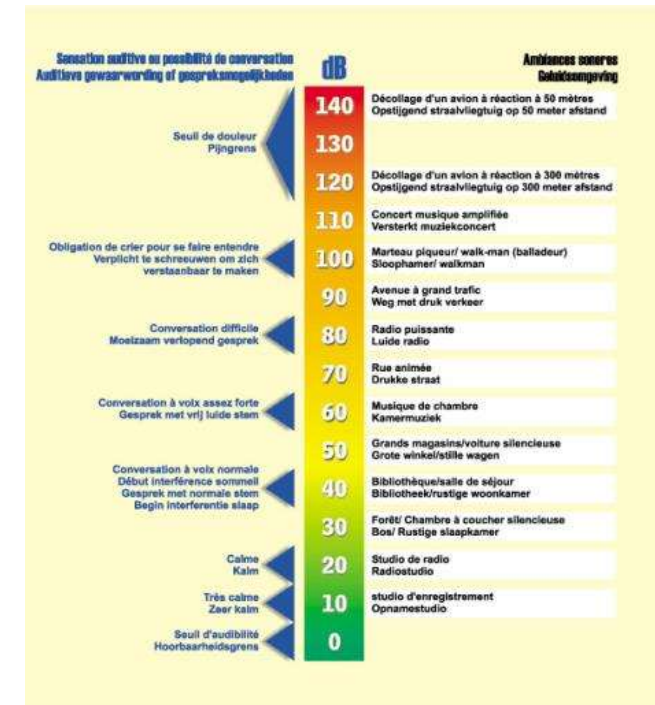
Circadiaanse slaapstoornissen

Slaap gerelateerde bewegingsstoornis

Parasomnieën: RBD

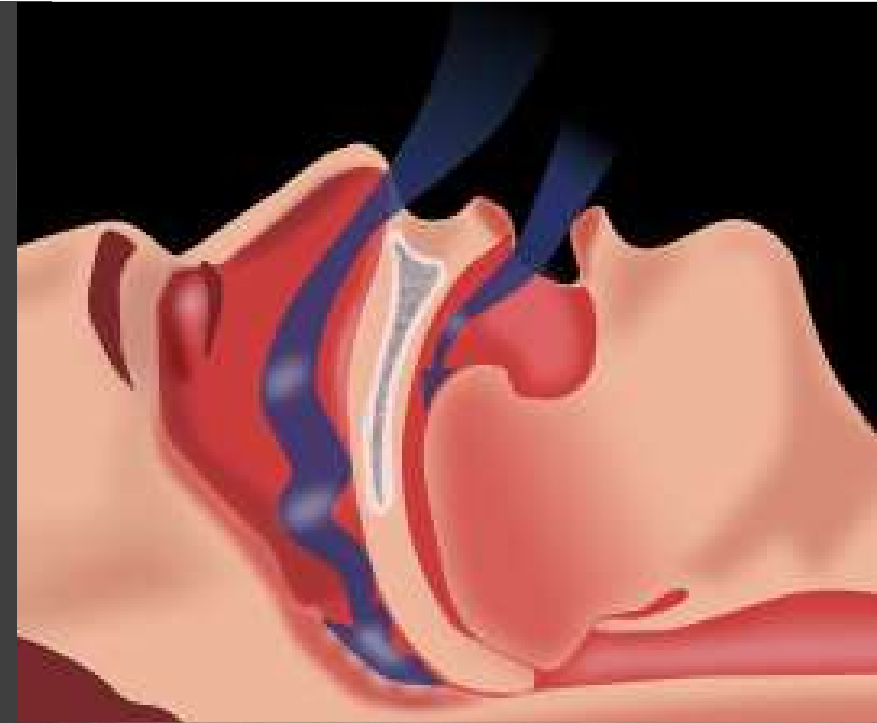
Snurken

- Tot 50% van de mannen en 17% van de vrouwen snurken regelmatig
- Af en toe: geen ernstige medische gevolgen
- Het snurkgeluid kan gaan tot 60-95db (>45db is storend voor slaap)
- 20% van de snurkers lijdt aan OSAS
- Wat: Tijdens de slaap verslappen de spieren in de keelholte en wordt de **keel kleiner**. Daardoor **trillen** onder andere de huig en het zacht gehemelte,
- Oorzaken: afwijkende bouw, overgewicht, roken, alcohol, bepaalde geneesmiddelen, ruglig
- Behandeling: rookstop, alcohol beperken, positietherapie (tennisbal), heilkunde: UPPP



Obstructief slaapapnoesyndroom (OSAS)

- Herhaalde episodes van ademstops en of belangrijke vermindering van de ademhaling (>10sec) tijdens de slaap door vernauwing of volledig dichtklappen van de keel,
- Verstoorde slaapstructuur : veroorzaakt door korte ontwakingen na verminderde ademhaling en de diepe - en droomslaap vermindert. (zuurstofdalingen)
- kwaliteit van slaap vermindert waardoor lichamelijk en mentaal minder fit



- Tot 10% van de volwassen mannen
- Oorzaken: Obesitas, anatomische afwijkingen, alcoholgebruik, spierverslappende medikatie, erfelijkheid
- Verhoogd risico op hoge bloeddruk, hart- en herseninfarcten, hartritmestoornissen, diabetes, depressie
- 2,5x hoger risico op verkeersongevallen



Prevalentie van OSAS

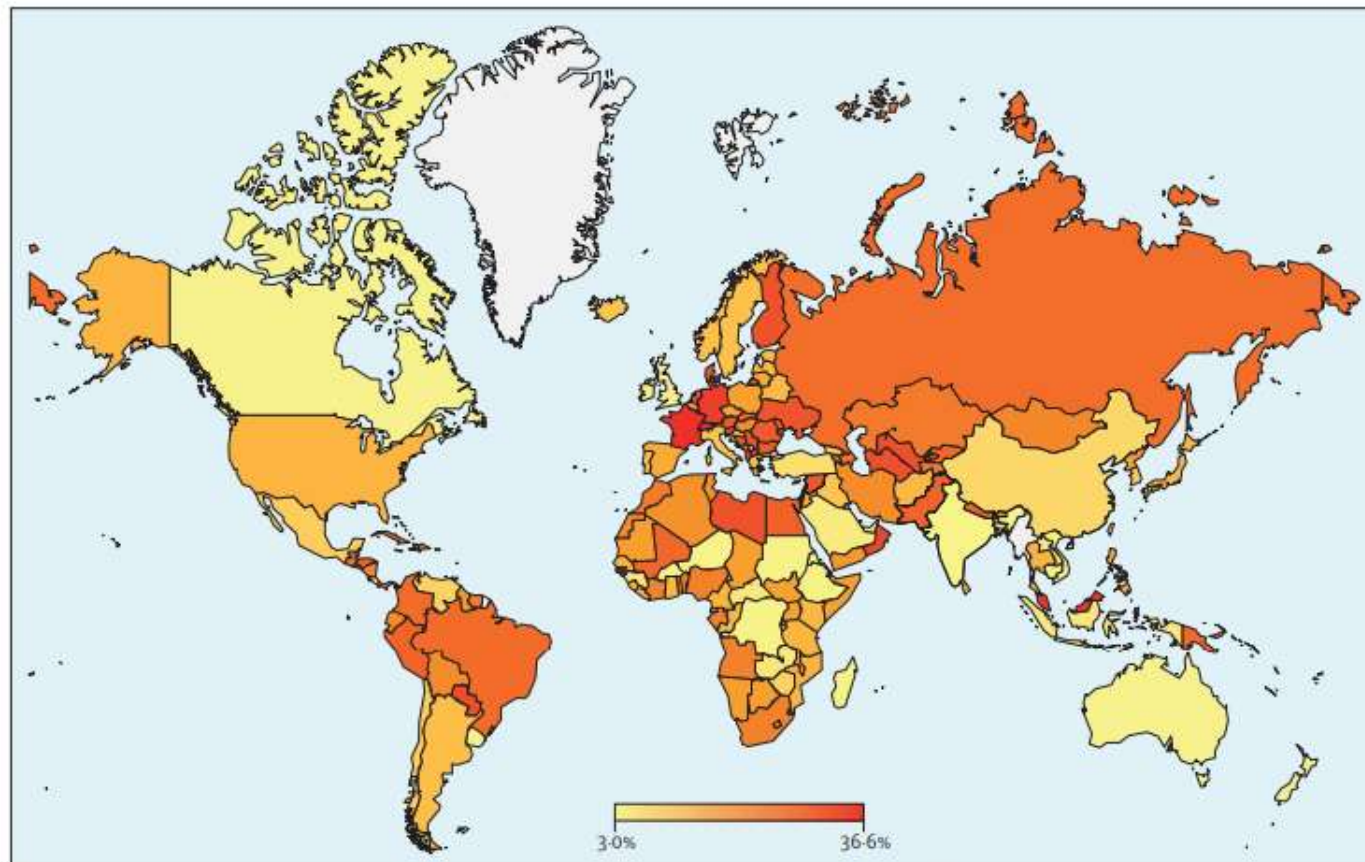


Figure 4: Global heat map of estimated prevalence of obstructive sleep apnoea (AHI 15 or more events per h) for each country
AHI=apnoea-hypopnoea index.

Klachten van Slaapapneu

Waak	Slaap
Niet verkwikkende slaap	Snurken +/- witnessed apnoes
Vermoeidheid	Droge mond/keellast (globus)
Hypersomnolentie	Verstikken en dyspnoe
Cognitieve dysfunctie (concentratie/geheugen)	nycturie
Emotioneel labiel/depressie	zweten
Verminderd libido en erectiele dysfunctie	Insomnia (doorslaapstoornissen)
Matinale hoofdpijn	GER

Diagnose van OSAS: polysomnografie of slaapstudie

- Gelijktijdige registratie van slaap, ademhaling, hartritme, snurken, video, beenbewegingen, zuurstofsaturatie...
- Classificatie OSA (AHI)
 - Mild AHI=5-15/uur slaap
 - Matig AHI=15-30/uur slaap
 - Ernstig AHI>30/uur slaap



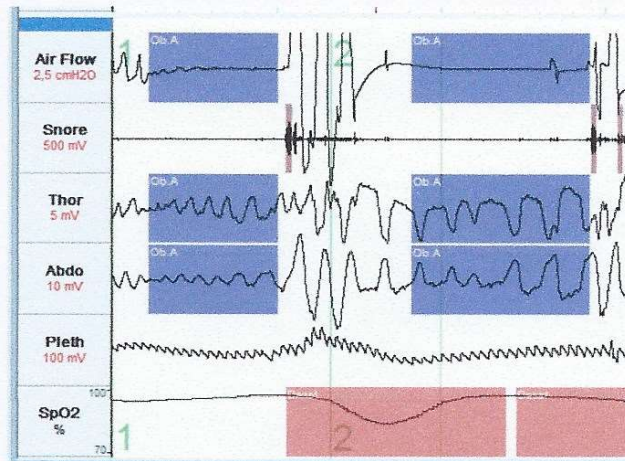
AHI= aantal apnoes- hypopnoes per uur

Obstructive apnea

- Drop in amplitude $\geq 90\%$

And

- Duration ≥ 10 sec.
- Continued inspiratory effort

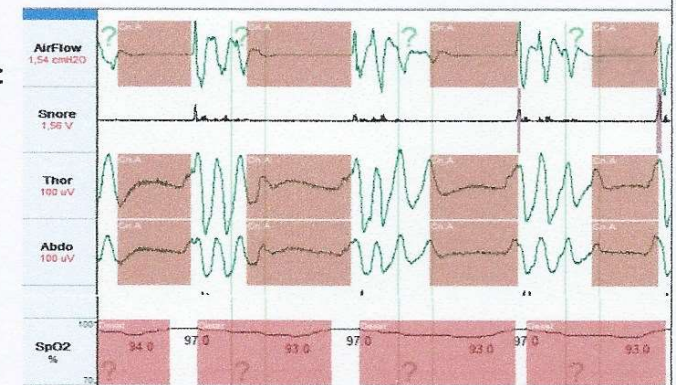


Central apnea

- Drop in amplitude $\geq 90\%$

And

- Duration ≥ 10 sec.
- Absent inspiratory effort



Hypnogram bij normale
jong volwassene

Polysomnografie

Hypnogram bij 30 jarige
OSAS (BMI=27,5)

Weinig diepe en afwezige
REM slaap

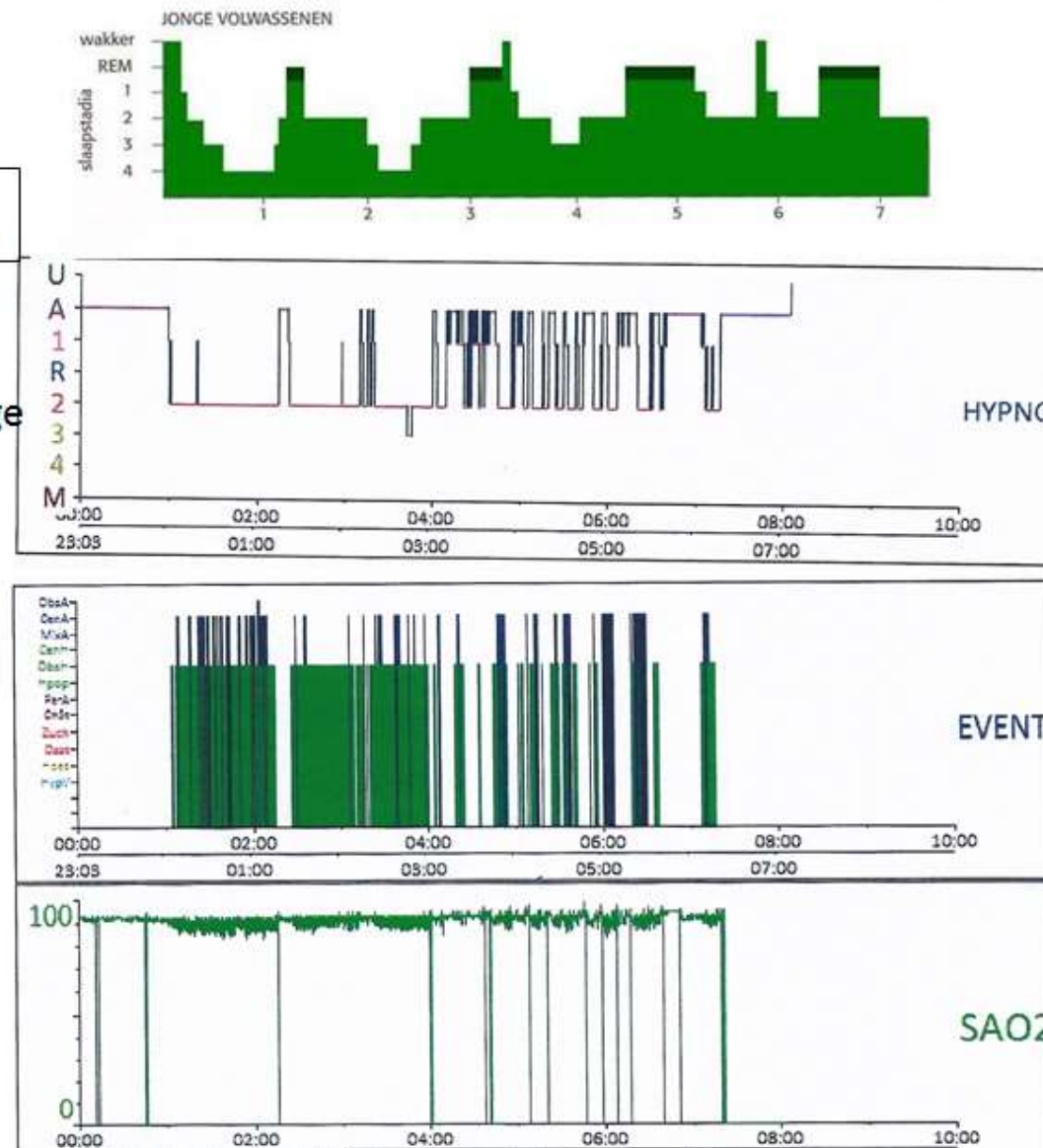
AOI=74,4/u

ESS=10/24

AHI=86,9/u

(OAHl=65,2/u)

ODI (3%)= 85/u



Behandeling van OSAS



Algemene maatregelen: vermageren, vermijden van alcohol en slaappillen, beweging/ sporten, positietherapie, behandeling van comorbiditeiten



Mandibulaire repositie apparaten (mondprothese)



CPAP



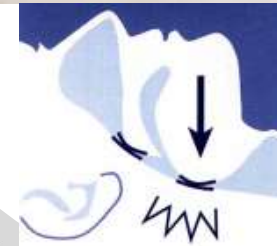
Heelkunde: obesitas; anatomische afwijkingen, tonsillectomie in geselecteerde gevallen

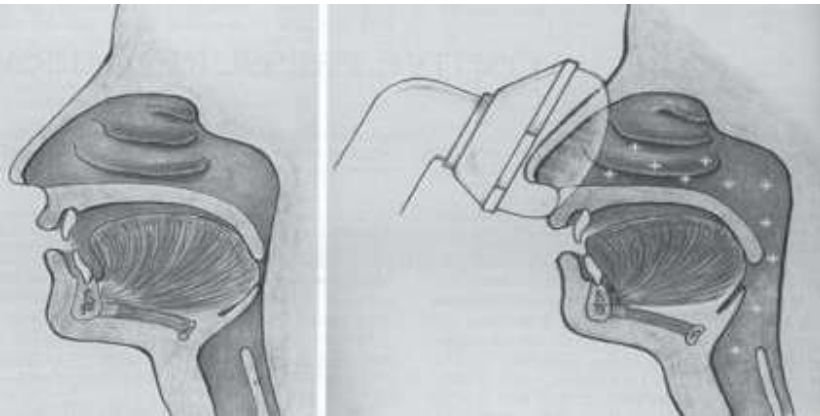


Pacing van de bovenste luchtweg (tongzenuw)

Mandibulair repositie apparaat

- Op maat gemaakt
- gekwalificeerd tandarts
- Brengt onderkaak voorwaarts
- Mild tot matig OSAS
- Gezond gebit, voldoende tanden

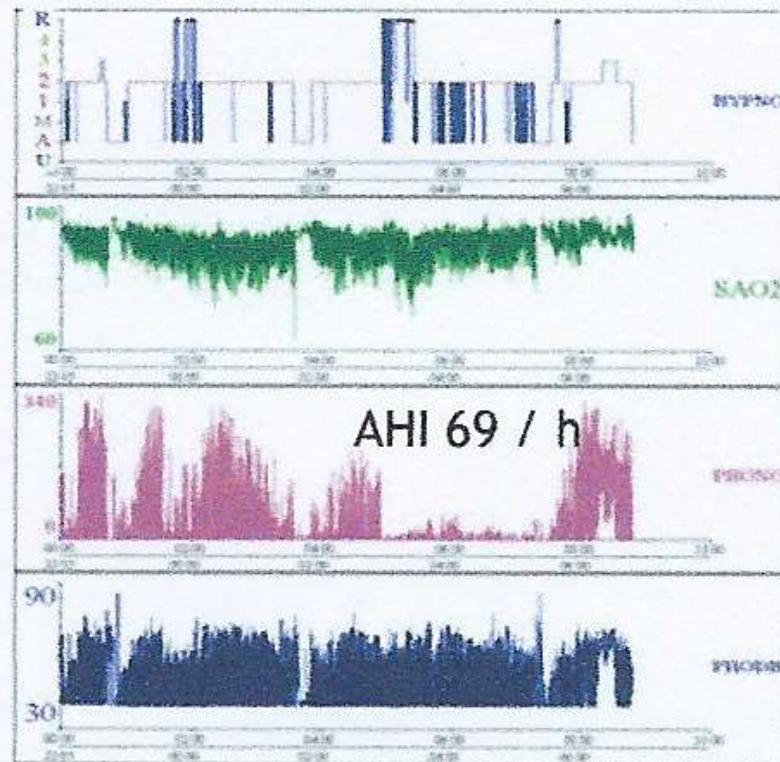




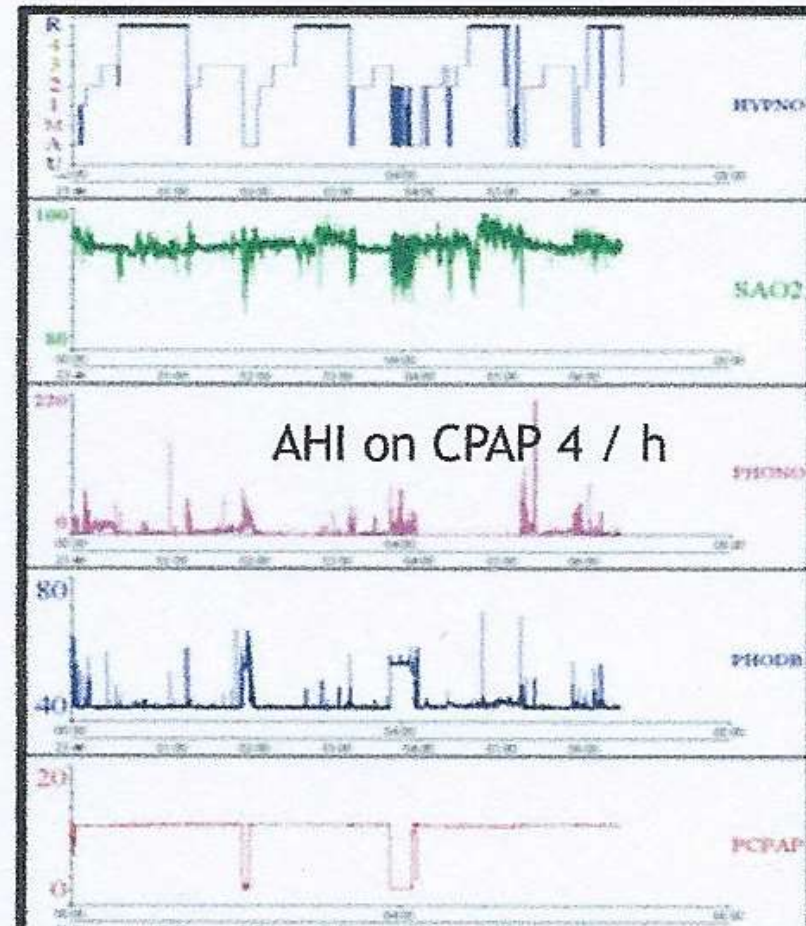
CPAP: Continuous Positive Airway Pressure

- Meest efficient voor matig tot ernstig OSAS
- Lucht wordt onder lichte druk ingeblazen in luchtpijp
- Verbetering levenskwaliteit
- Reductie in verkeersongevallen van 70%
- Gunstig effect op cardiovasculaire risico's ifv therapietrouw
- Therapie trouw afhankelijk van aantal factoren:
 - Ondersteuning
 - Technisch
 - Eerste weken
 - telemonitoring

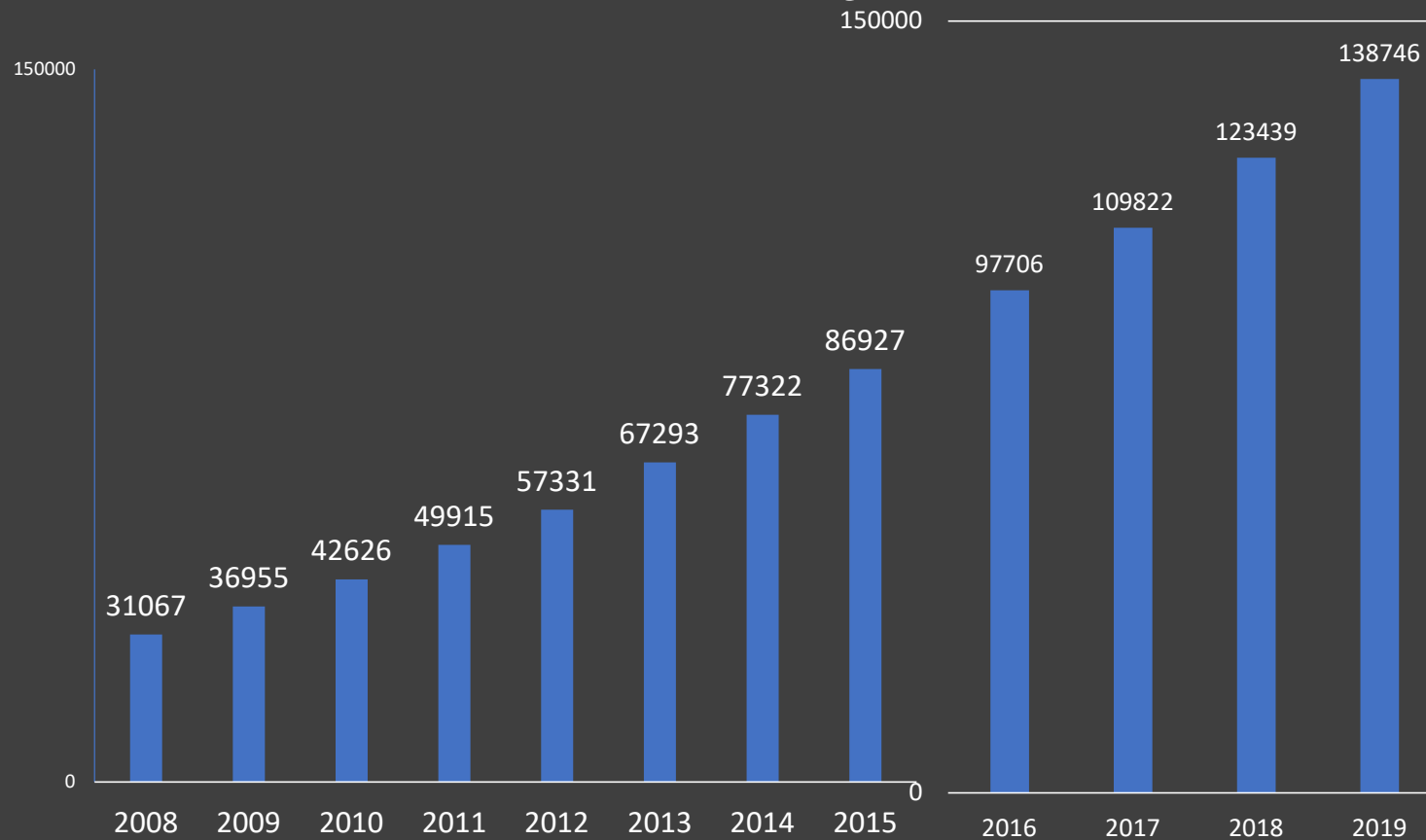
Effect van CPAP



First night on CPAP →



Aantal patiënten in België op CPAP op einde van het betreffende jaar



OSAS en Diabetes Mellitus

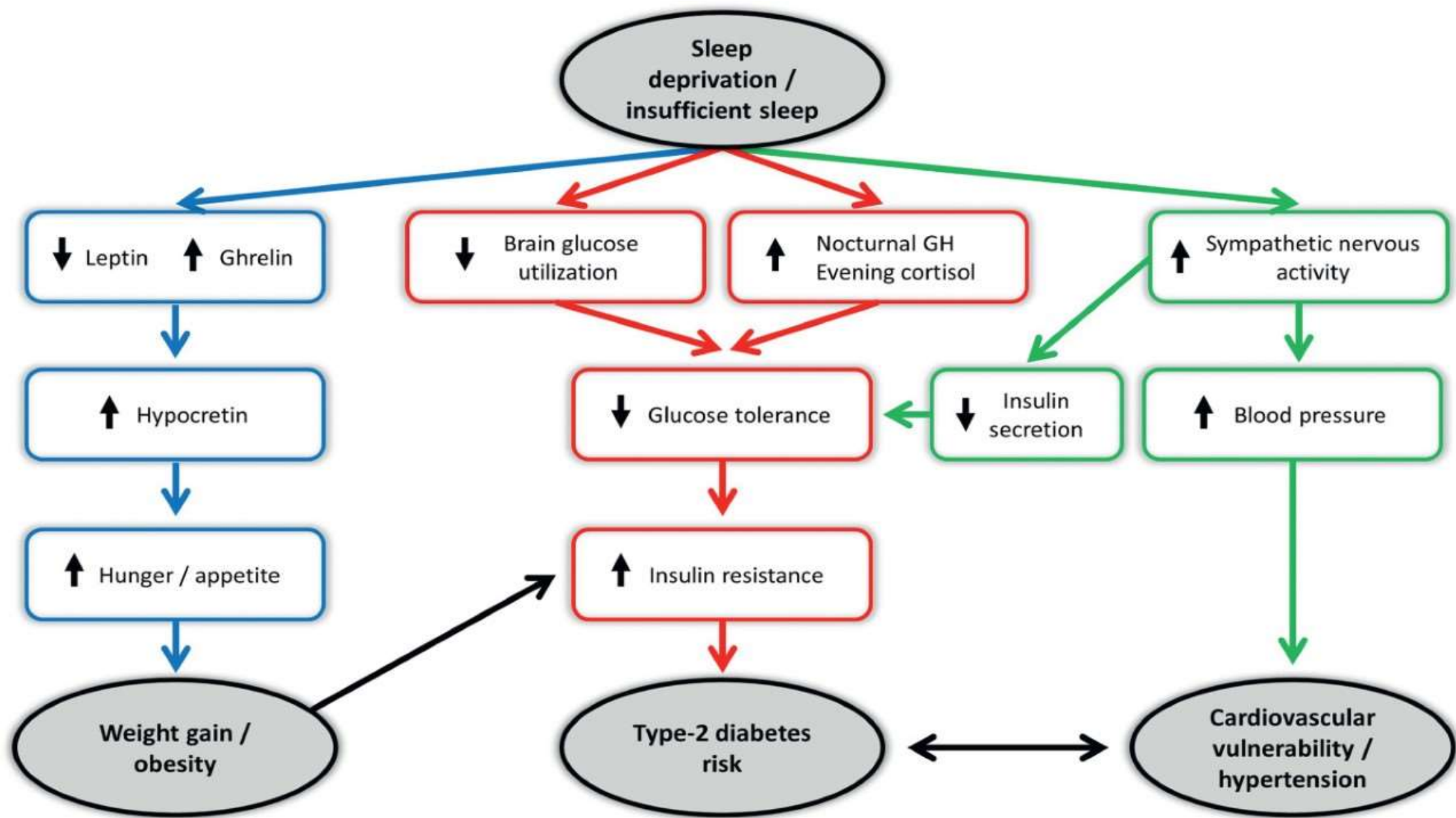


- Onderzoek naar OSAS en DM2
- Kort/en of slecht slapen verhoogt het risico op ontwikkelen van obesitas, verminderde glucosetolerantie en DM 2 met 25-50% .
- Het glucosemetabolisme wordt beïnvloed door: O₂-tekort, slaaptekort en slaapfragmentatie

Slaapdeprivatie en effecten op eetlust en gewicht

- Chronische slaapdeprivatie komt steeds vaker voor in de moderne maatschappij (levensstijl keuzes, werk, familie en/of lichamelijke of psychosociale problemen)
- Laatste 50 jaar slaapduur bij volwassenen en pubers gedaald met bijna 2 uur/nacht
- Gaat gepaard met progressie van obesitas en DM2 in de westerse geïndustrialiseerde maatschappij
- Bezorgdheid over de volksgezondheid

•



Slaapdeprivatie en diabetes type 2

- Glucoseregulatie en insulinesecretie ondergaan een circadian en slaap-afhankelijk invloed
- Slaapdeprivatie (zowel acuut als chronisch) is geassocieerd met stijging van glycemie
- Iedere uur slaap onder 7 uur/nacht verhoogt het risico op DM 2 met 9%
- Voor iedere uur slaap boven 8 uur/nacht stijgt het risico op DM 2 met 14%.
- Ideaal 7 à 8uur slaap/nacht

Risico op DM 2

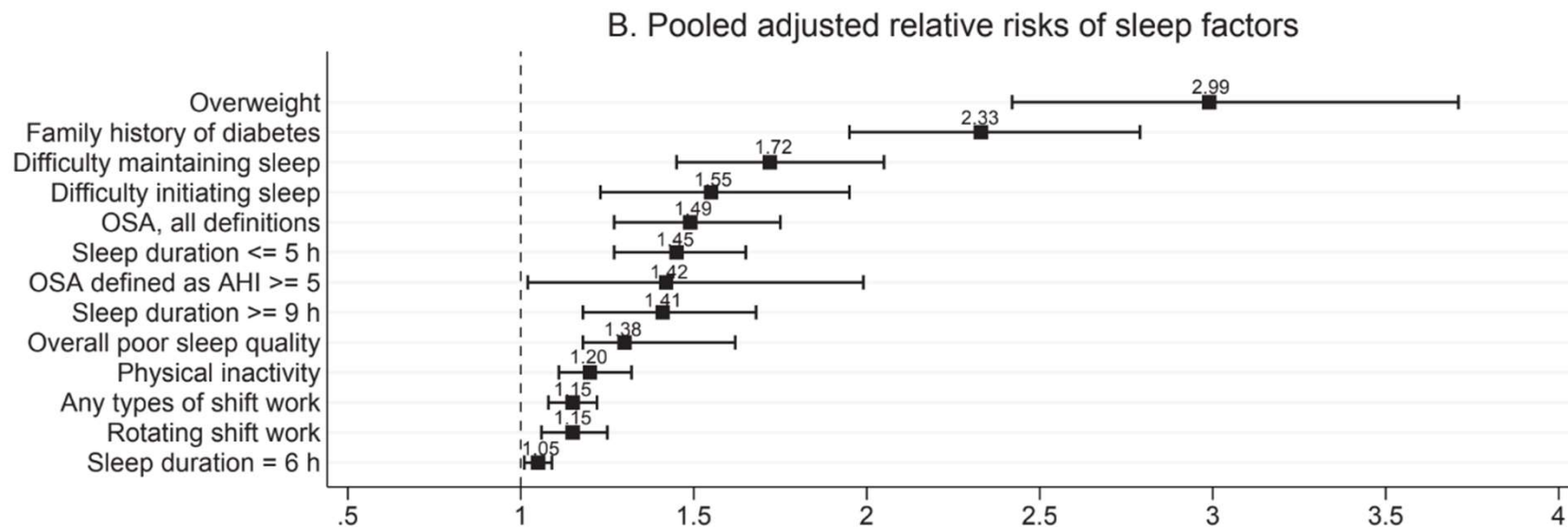


Fig. 4. Comparison of risk of diabetes associated with sleep disturbances as compared to traditional risk factors. A: pooled unadjusted RRs of sleep disturbances relative to traditional risk factors, B: pooled adjusted RRs of sleep disturbances relative to traditional risk factors. Note that none of the studies of traditional risk factors adjusted for sleep disturbances while a majority of sleep disturbances studies adjusted for traditional risk factors (see the result section for more details).

Risico op DM bij OSAS

- Toename van insulineresistentie en/of glucose-intolerantie bij patiënten met OSA (AHI>5/uur slaap)
- Prediabetes (HbA 1c tussen 6% en 6,5%) prevalentie neemt toe met toename van AHI
- Hba1c niveaus hoger met 3,7% in patienten met ernstig OSAS dan in patiënten zonder OSAS
- OSAS kan de evolutie van microvasculaire complicaties van DM 2 voorspellen

Tweerichtingsverkeer? Risico op OSAS bij DM

- Patienten met diabetes hebben meer kans op OSAS dan degene zonder diabetes
- Geen directe oorzakelijke lijn DM-OSAS gevonden
- Indirecte oorzaakelijke lijn: ongecontroleerde diabetes-> gewichtstoename -> ontstaan of verergeren OSAS

Effecten CPAP-behandeling bij niet-diabetische patienten

- Effect van CPAP-therapie op DM-risico's minder onderzocht dan op cardiovasculaire risico's
- Studies suggereren afname risico op DM bij niet-diabetische OSAS-patienten onder CPAP-behandeling
- Korte termijn studies tonen verbetering van glycemie en insulineresistentie
- Langere studies (6 maanden) tonen een verbetering van insuline sensitiviteit enkel bij obese patienten onder CPAP-therapie en deelnemend aan gewichtsreductie programma

Diabetes en CPAP-therapie

- De effecten sterk afhankelijk van CPAP-compliance
- Daling van glycemie in korte studies
- Lange termijn studies-inconstante resultaten op HbA1c niveau of insuline resistentie
- Verbetering van slaperigheid in alle studies
- Meer effect van CPAP bij patienten met ernstig OSAS of bij patiënten met een slechte controle van glycemie

Effect van CPAP-compliance

- In al deze studies lage compliance, dagelijks gemiddeld gebruik <2 uur op 12 maanden follow-up
- Onvoldoende reductie van REM-AHI
- Nog hogere therapietrouw dan bij gewone OSAS patiënten is nodig bij diabetes patiënten om effect te merken op het glucosemetabolisme en diabetes complicaties

Type 1 diabetes and OSAS

- Minder onderzocht dan relatie met DM2
- Hoge prevalentie van OSAS bij DM1 patiënten; waarschijnlijk hoog risico op microvasculaire complicaties
- Patiënten met OSAS zijn ouder, meer obees, de diabetes bestaat al langer, slechte glycemie controle
- Toename slaapkwaliteit en slaapduur leidt tot een betere glycemie controle

Take-home messages

- Hoge prevalentie van OSAS in patiënten met obesitas en DM 2
- Screening van OSAS patiënten voor diabetes
- Slaapdeprivatie, slaapfragmentatie, nachtelijke hypoxemie belangrijke rol in glucose tolerantie en insuline resistentie
- Tekort aan hoog kwalitatieve data voor effect of CPAP in DM risico
- Inconstante resultaten in studies
- De beste resultaten bij ernstige OSA en bij slechte diabetes controle
- Slechte compliantie, gemiddelde gebruik van <2 uur/nacht op 12 maanden, waarschijnlijk geen adequate behandeling van OSA

Conclusie

- Goed slapen is niet altijd even eenvoudig. Slapen zorgt soms voor ongemakken, is niet steeds vanzelfsprekend, vraagt een zekere discipline en voorbereiding
- Gelukkig zijn er heel wat tips en regeltjes die je kunt volgen om je nachtrust te verbeteren,
- Onderliggende slaapstoornissen behandelen draagt bij tot een betere nachtrust
- Zodat het bijdraagt tot kwaliteit van het leven



Zijn er nog vragen?



Bedankt voor uw aandacht

