

Obstructief slaapapneu syndroom OSAS en gevolgen voor het hart (en andere ziekten)



Flevoziekenhuis

almere

Dewi Groeneveld-Tjong
Longarts - Slaapteam Flevoziekenhuis

Wat zijn de gevolgen van OSAS voor de gezondheid

Wat gebeurt er tijdens een ademstop?

Wat voor invloed heeft dat op andere ziekten zoals hoge bloeddruk, het hart, suikerziekte, overgewicht

Medicatie van 2 willekeurige OSAS patiënten

- 1. Lisinopril
 - 2. Metoprolol
 - 3. Hydrochloorthiazide
 - 4. Insuline
 - 5. Metformine
 - 6. Ascal cardio
 - 7. Simvastatine
- 1. Acenocoumarol (thrombosedienst)
 - 2. Enalapril
 - 3. Verapamil
 - 4. Simvastatine
 - 5. Seebri + Symbicort
 - 6. Pantozol
 - 7. Persantin

Hypertensie
(Hoge Bloeddruk)

Hypercholesterolaemie
(Hoog cholesterol)

Myocard infarct
(Hartinfarct)

CVA/TIA
Herseninfarct

Diabetes Mellitus
(Suikerziekte)

Obesitas
(zwaarlijvigheid)

Boezemfibrilleren
(Hartritme stoornissen)

Hypertensie
(Hoge Bloeddruk)

Hypercholesterolaemie
(Hoog cholesterol)

Myocard infarct
(Hartinfarct)

TOEVAL?

CVA/TIA
Herseninfarct

Diabetes Mellitus
(Suikerziekte)

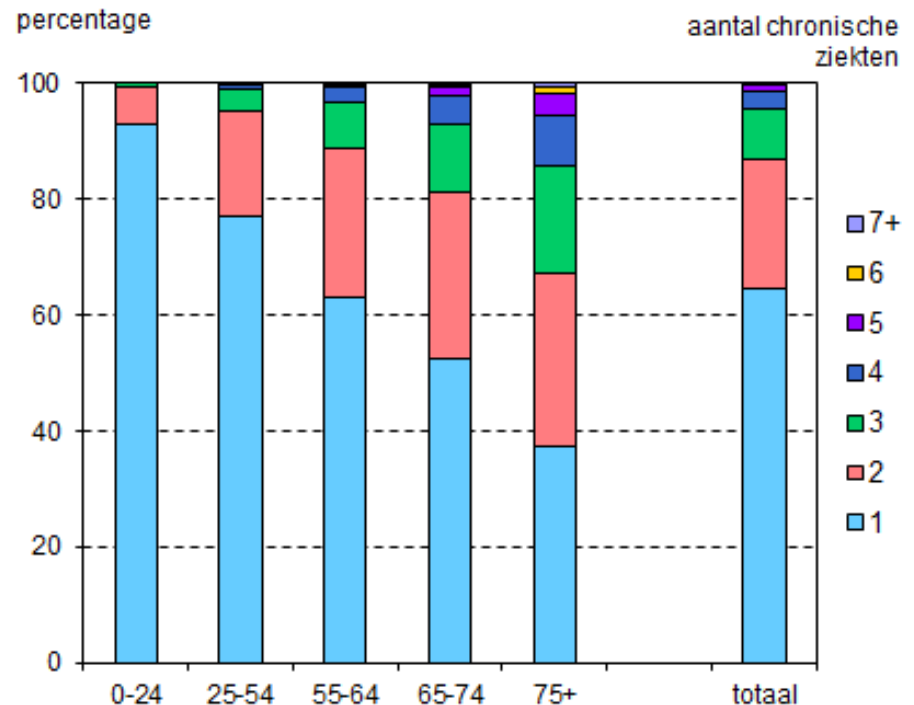
Obesitas
(zwaarlijvigheid)

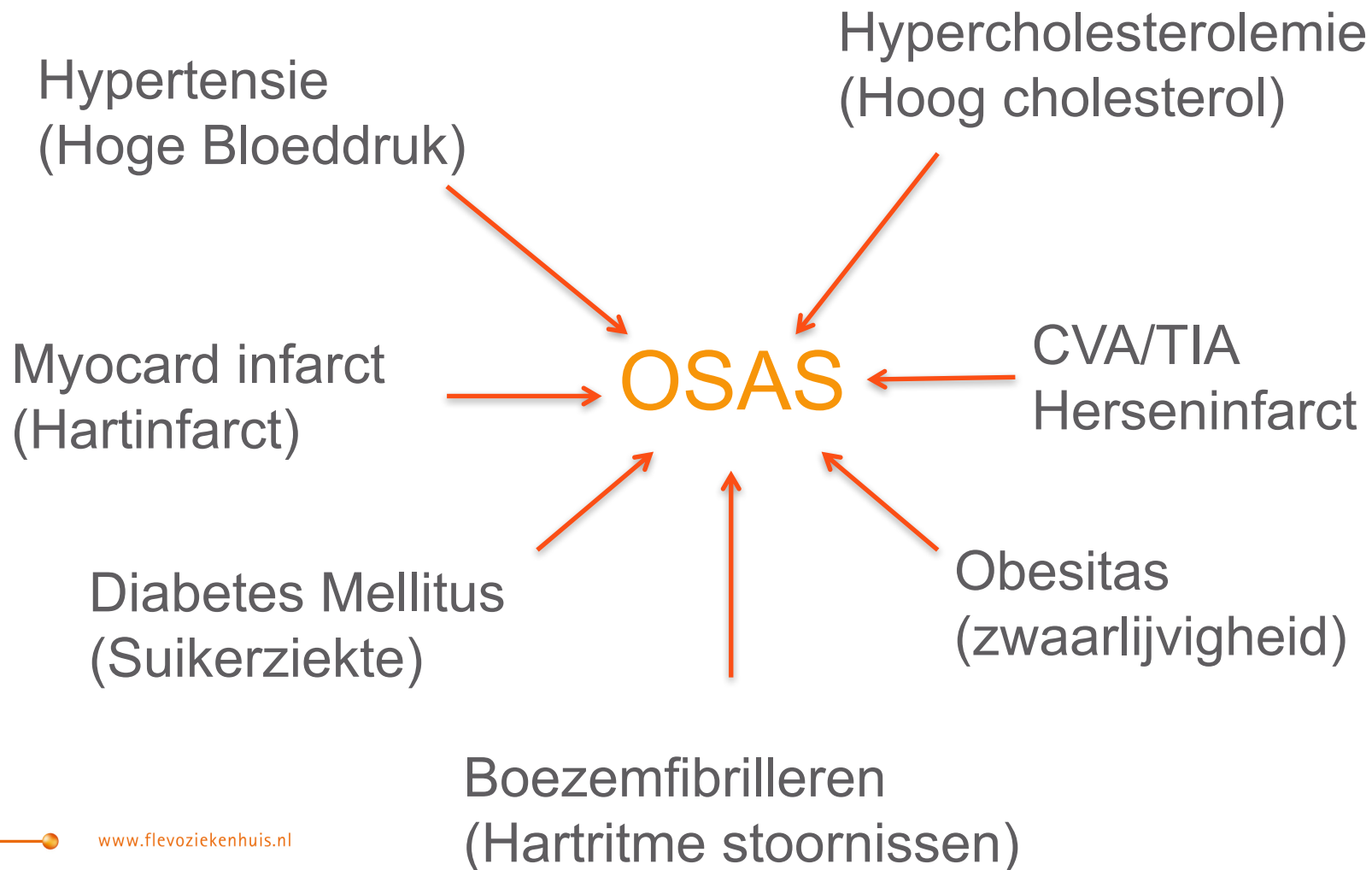
Boezemfibrilleren
(Hartritme stoornissen)

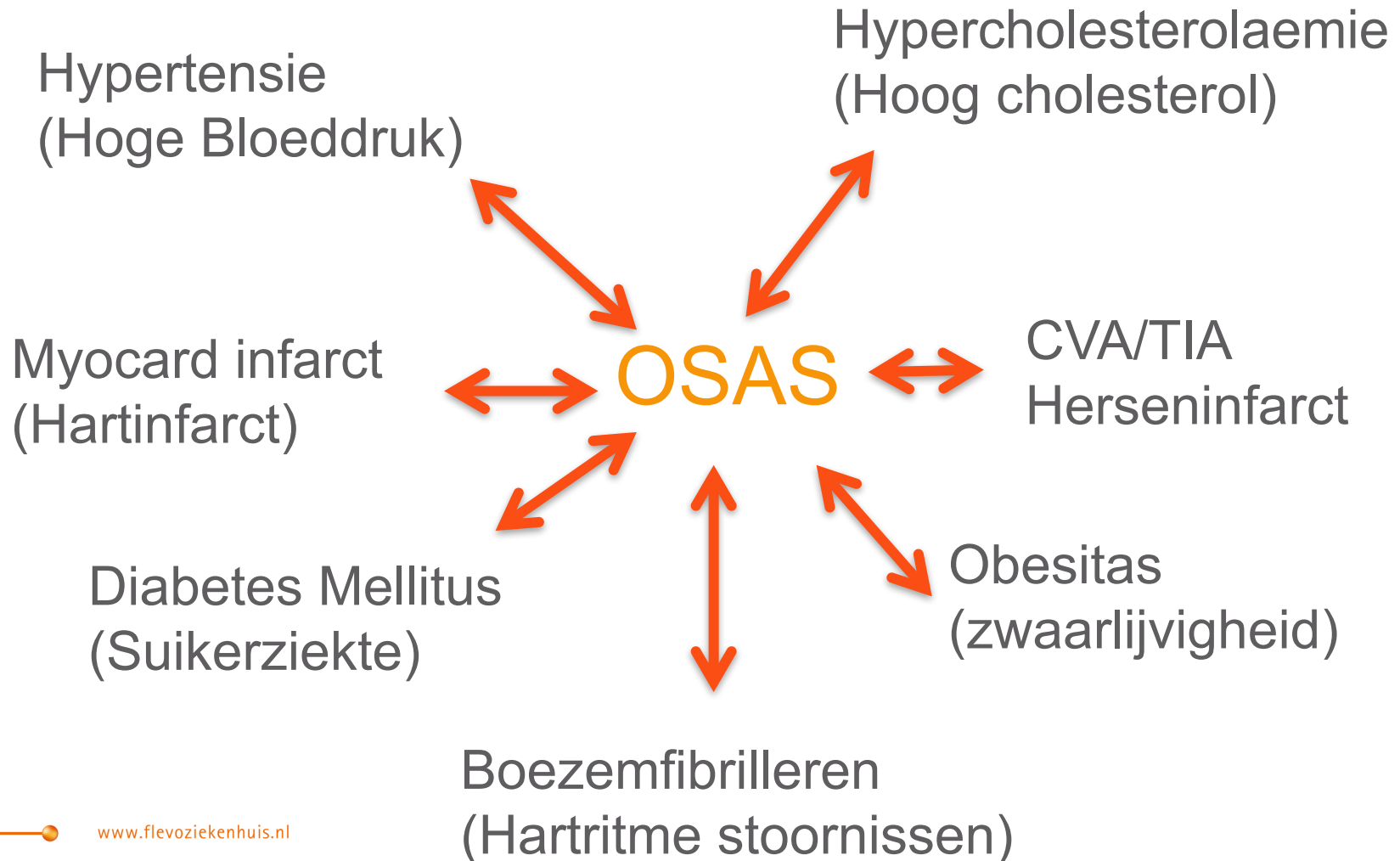
Chronische ziekten

- **5.3 miljoen mensen in NL heeft 1 of meer chronische ziekten**
- **Mensen van 65 jaar en ouder heeft 70% een chronische ziekte.**
- **Bij 63% van de ouderen (75+) met een chronische ziekte is sprake van multimorbiditeit**

Figuur 2: Verdeling van het aantal chronische ziekten onder patiënten met een chronische ziekte, op 1 januari 2011 (Bron: [LINH](#), berekend door het [NIVEL](#), 2013).







Ademstop door dichtvallen van de keel



Belangrijkste reacties in het lichaam van de apneu

- Verstoring van de slaap
- Zuurstof tekort
- Stress!

Verstoring van de slaap



Goede slaap voor een goede gezondheid

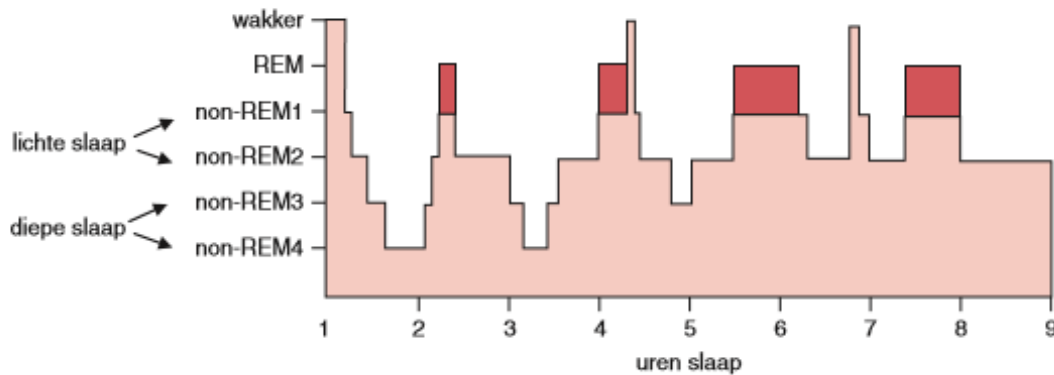
Doel van slapen is zorgen voor lichamelijk en geestelijk herstel. Het lichaam komt tot rust, de spieren ontspannen. De hartslag gaat trager, de bloeddruk daalt, de ademhaling neemt af etc.

Verstoorde slaap en slaapttekort geeft een hogere kans op ziekten!

lichamelijk (hartproblemen, hoge bloeddruk, verstoring hormonen etc.)

psychisch (geheugen, concentratie, stemming)

Normale slaap verloopt in cycli



Figuur 2
Hypnogram van een normale slaap van een volwassene, Kempenhaeghe®.

Kernslaap: Meeste diepe slaap in de eerste 5 uur (= eerste 3 cycli)
Overige uren slaap aan het einde van de nacht: rest slaap

- Stadium 1 sluimerslaap (5 tot 10 min)
 - Spieren beginnen met ontspannen, schokkende bewegingen. Makkelijk wakker te maken. Beseft niet dat er al geslapen is.
- Stadium 2 lichte slaap (30-45 min)
 - Veel in tweede helft van de nacht. Kan gemakkelijk wakker gemaakt worden, voelt alsof hij nog niet slaapt.
- Stadium 3 + 4 diepe slaap
 - Ademhaling rustiger, hartslag lager, bloeddruk omlaag. Zeer moeilijk wakker te maken. Deze fase rust men het meest uit.
- REM slaap
 - Grootste deel van de nachtelijke dromen. Mentale herstel, verwerken van indrukken van overdag, memoriseren/geheugen.

Slaapfragmentatie door ademstops

Bij iedere ademstop een wekreflex: arousal

Schiet uit de diepe slaap naar de lichte slaap

Onvoldoende diepe slaap en REM slaap

Onvoldoende lichamelijk en geestelijk herstel

Heel veel lichaamsfuncties volgen dag nacht ritme

Raakt verstoord door de apneus

Slaaptekort slecht voor de gezondheid

Slaaptekort belangrijkste symptoom van OSAS.

Slaaptekort factor in ontstaan van overgewicht:

Minder dan 6 uur slaap: grotere kans op overgewicht

Minder dan 5 uur slaap per nacht: 1.5 keer zo veel kans op overgewicht.

Ieder uur meer slaap: daling van het BMI.

Invloed van slaapttekort op gewicht

- Andere voedingskeuzes:
Vetter eten, ontbijt overslaan, meer koolhydraten
- Door vermoeidheid minder energie voor lichamelijke activiteiten, zoals sporten
- Door slaapttekort raken de hormonen betrokken bij regulering van eetlust in de war.

Slaapapneu en verandering eetlust regulerende hormonen

- Verandering van de eetlust regulerende hormonen
- 1. Ghreline: hormoon dat honger gevoel stimuleert.
- 2. Leptine: Hormoon dat gevoel van verzadiging, “vol zitten” geeft.
- Tekort aan leptine:
 - Meer calorieën inname
 - Minder energie verbruik

Slaapdeprivatie

- Toename van ghreline → Meer hongergevoel
- Afname van Leptine → Minder gauw verzadigd

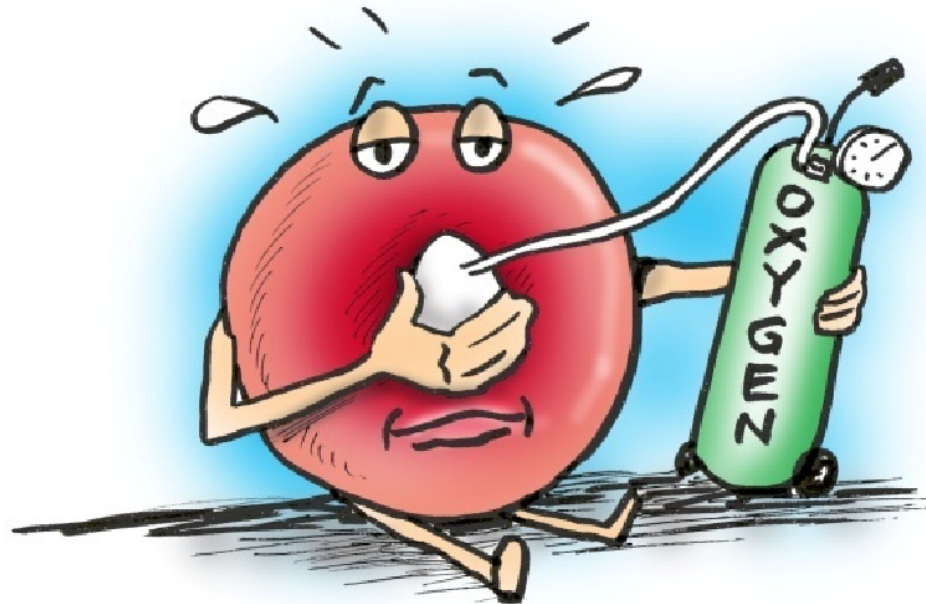
Bij OSAS

- Lagere Leptine gehalten
- Minder gevoeligheid voor leptine
- Hogere ghreline gehalte

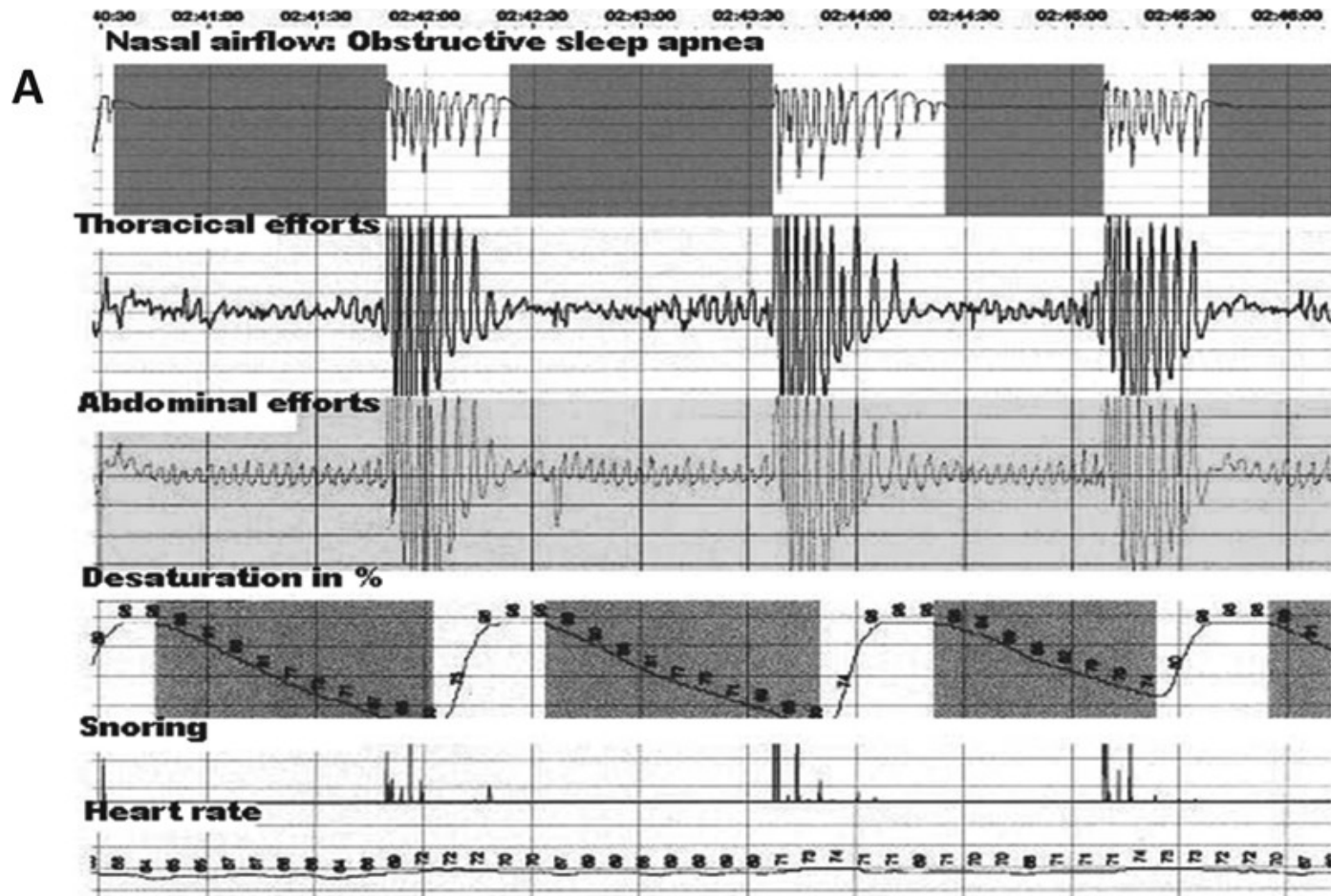
Afvallen met OSAS

- Heel moeilijk om af te vallen bij OSAS
- Door de veranderingen in de eetlust regulerende hormonen
- Door verminderde energie: minder actieve leefstijl
- Door de bijkomende ziekten.

Zuurstoftekort



Polygrafie van patient met OSAS



Intermitterend zuurstof tekort

Cycli van zuurstof tekort (hypoxie) en herstel van het zuurstof gehalte.

Wisselende tekort en herstel extra schadelijk:

Vrijkomen van stress hormonen

Onstekingsreacties

Stress



Sympathische zenuwstelsel

- Vecht en vlucht situaties.
- Door activatie van het sympatische zenuwstelsel komen stresshormonen vrij.
- Nuttig, maar overactiviteit is schadelijk

SYMPATHISCH 'GASPEDAAL'

alert

stress systeem
in actie

lever geeft
suiker af

hartslag en
bloeddruk stijgen

zweetklieren
actief (afkoeling)

buik- en
blaasspiers
trekken samen

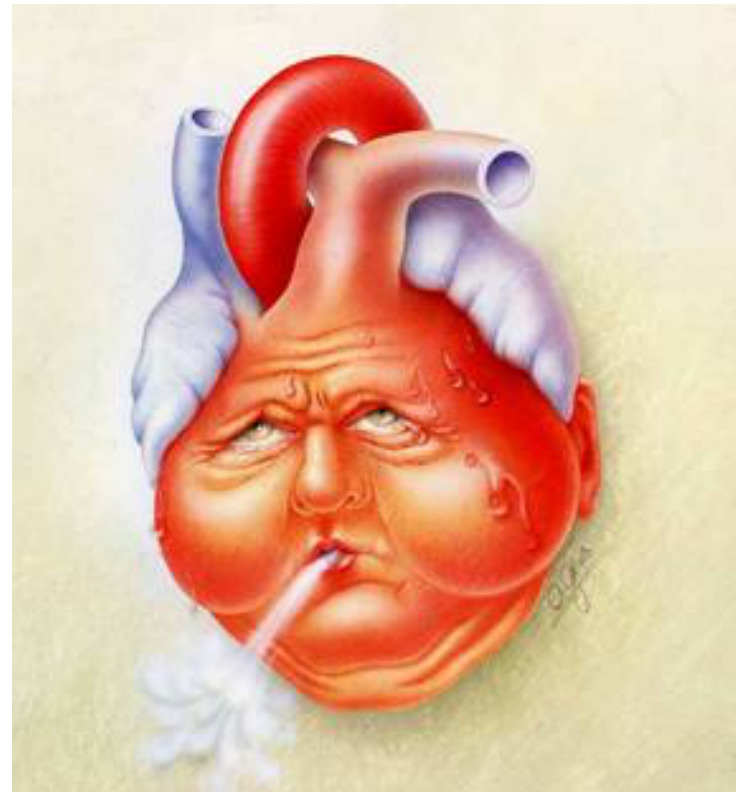
bloedstolling
gaat omhoog

arm en beenspieren
gespannen



Meer belasting van het hart

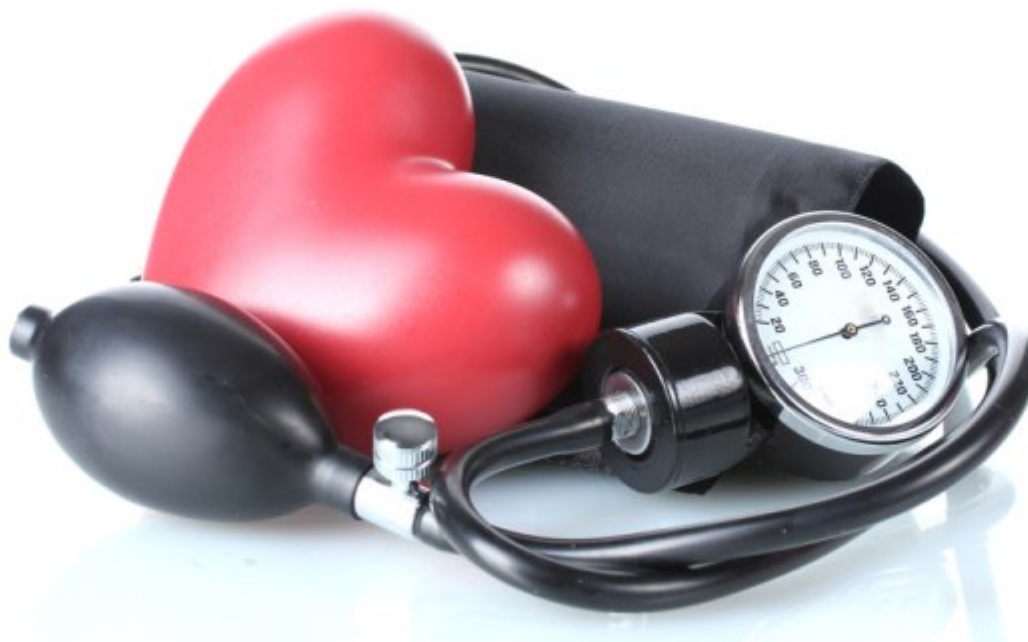
- Ademen met een afgesloten keel
- Door vacuum wordt extra bloed aangezogen



Invloed van ademstops op andere ziekten:

- Slaaptekort
- Intermitterende zuurstof tekort
- Stressreactie door stimulatie sympathische zenuwstelsel
- Hogere belasting van het hart

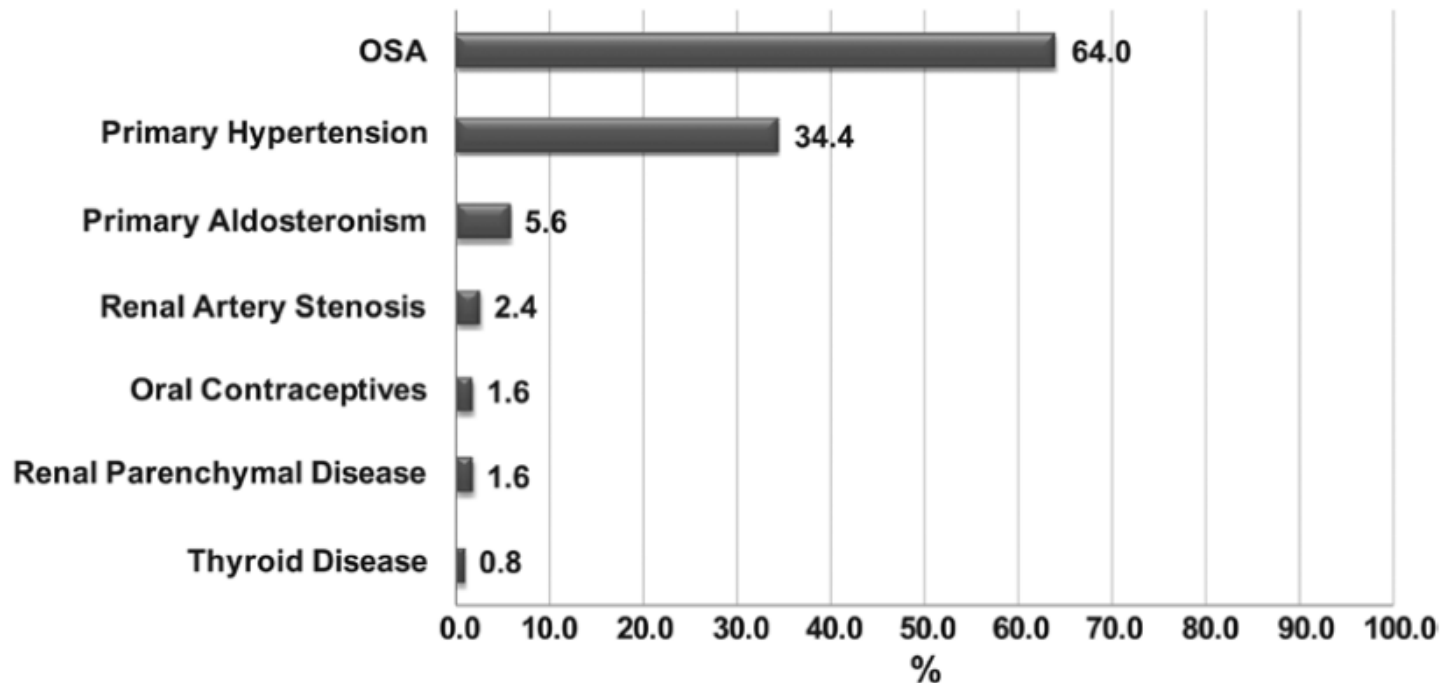
Slaapapneu en Hypertensie



Slaapapneu en hypertensie gaan vaak samen

- 35-80% van de patienten met OSAS heeft ook hypertensie
- Naar mate de OSAS ernstiger is, ook meer hypertensie.
- Andersom: bij 40% van de patienten met hypertensie
- wordt ook slaapapneu gevonden.

Secundaire oorzaak oorzaak hypertensie



Reactie bloeddruk tijdens een apneu

Tijdens iedere ademstop daalt het zuurstof gehalte en stijgt het koolzuur gehalte in het bloed

Bepaalde chemoreceptoren in het lichaam worden gestimuleerd.

Acute stijging van de bloeddruk en hartslag als reactie op de apneu. (via sympatische zenuwstelsel)

Uiteindelijk chronische activatie van het sympatische systeem waardoor ook overdag hoge bloeddruk ontstaat.

Oorzaken hoge bloeddruk bij OSAS

Verhoogde sympathicus activiteit door zuurstof tekort.

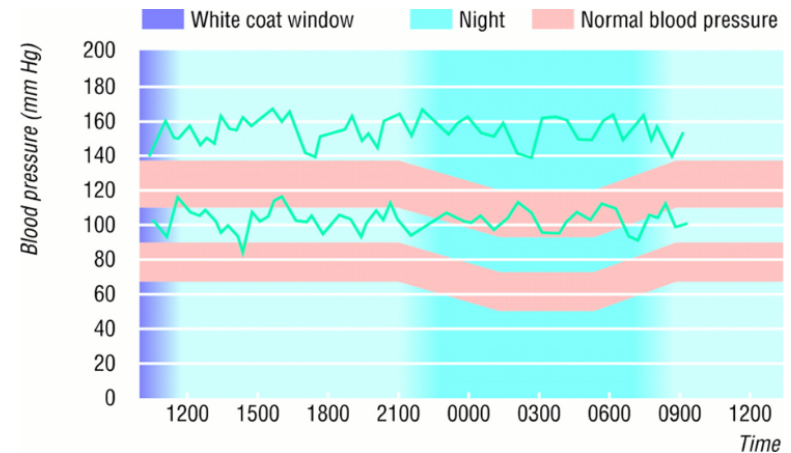
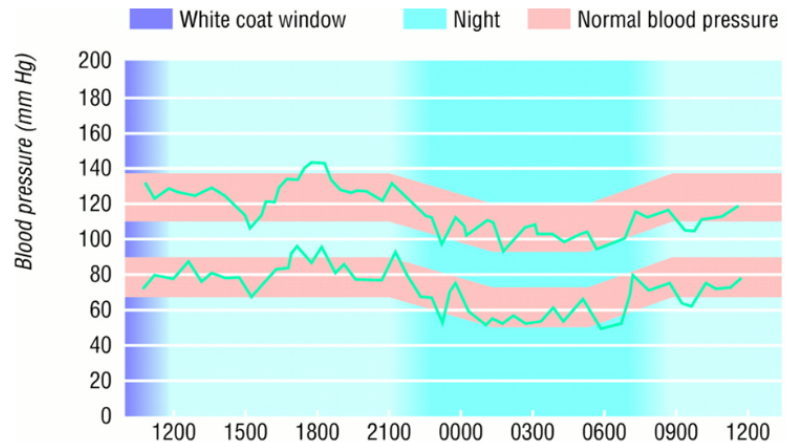
Slaaptekort leidt tot hoge bloeddruk

Ademhalen bij een dichte keel: aanzuigen van bloed naar de borstholte

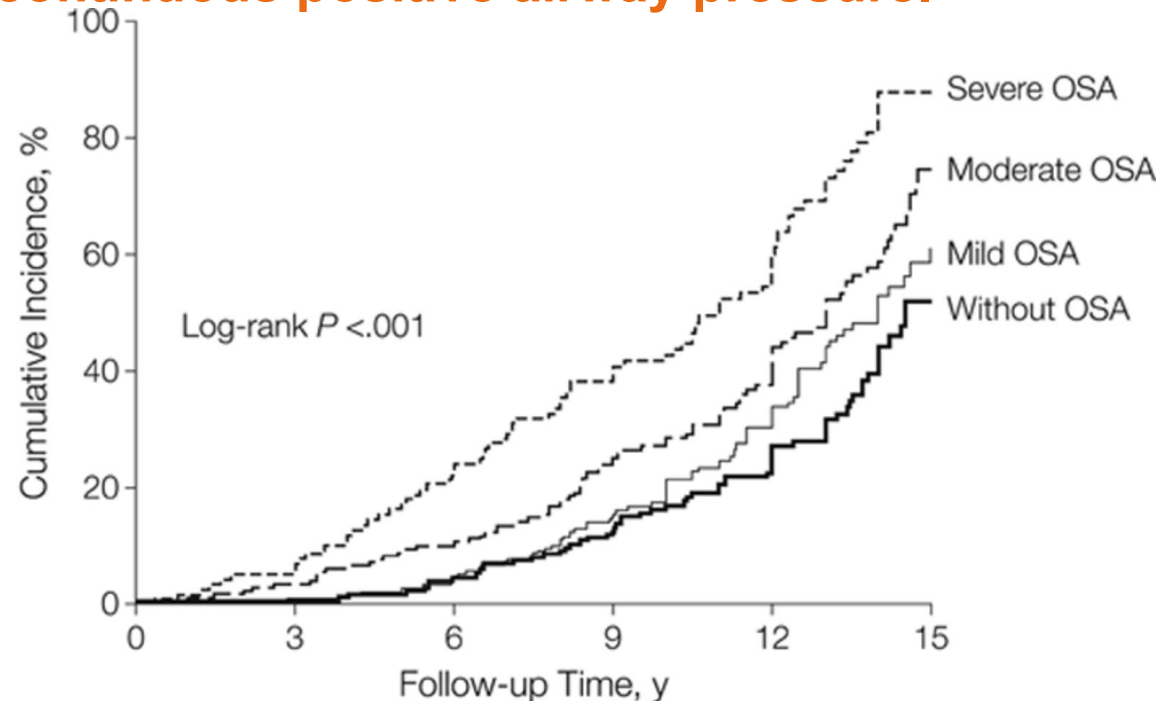
Vocht in de benen, verplaatst zich in de nacht naar de rest van het lichaam inclusief de keel: toename van de apneus.

24 uurs bloeddruk meting

- Normaal een daling van de bloeddruk in de nacht



Cumulative incidence of hypertension in the participants of a prospective cohort study by Marin et al who were not treated with continuous positive airway pressure.



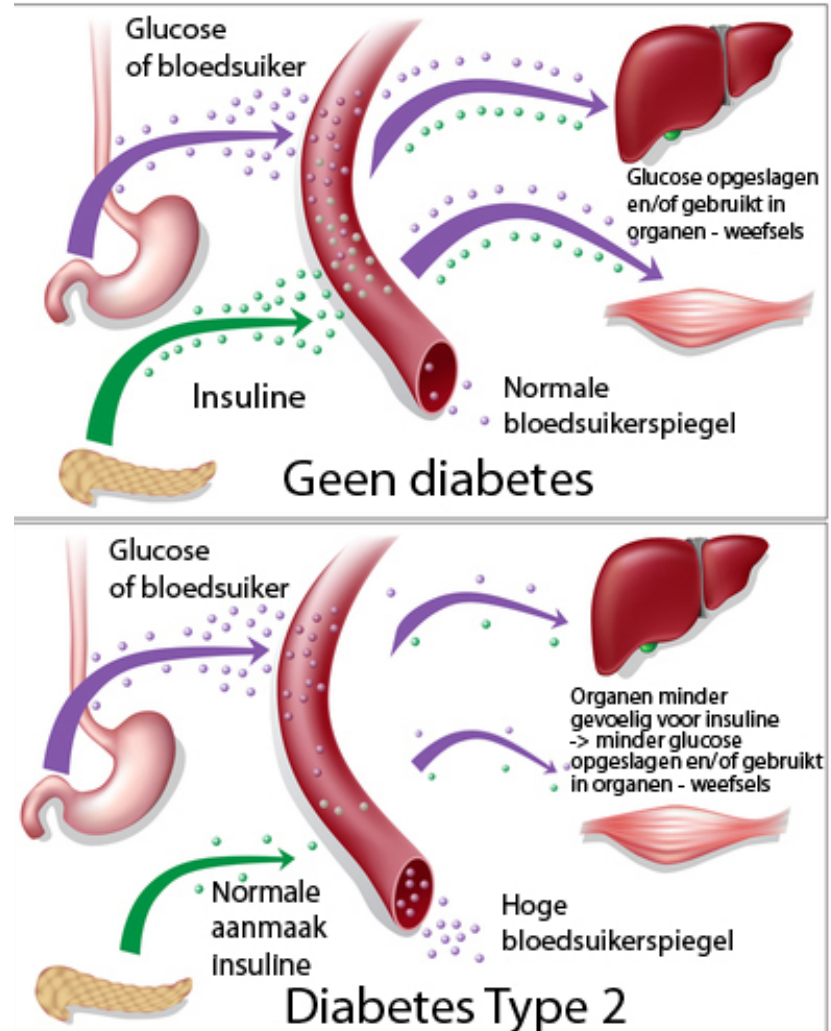
No. at risk						
Severe OSA	199	184	141	119	62	37
Moderate OSA	258	222	202	162	114	67
Mild OSA	298	289	260	194	127	59
Without OSA	310	306	269	211	152	72

Slaapapneu en suikerziekte



Diabetes Mellitus

- 1. Verminderde afgifte van insuline:
 - insuline tekort
- 2. Verminderde werking van insuline:
 - insuline resistentie, insuline ongevoeligheid
- 3. Combinatie van beide
- Hoge glucose (bloedsuiker) waardes



OSAS en Diabetes Mellitus (Suikerziekte)

40% van de patiënten met OSAS heeft mogelijk ook suikerziekte.

25% van de patiënten met suikerziekte heeft OSAS

Zuurstof tekort

- Stijging stresshormonen:
 - adrenaline noradrenaline en cortisol
- Andere stofwisseling in de lever en spieren
 - Verminderde glucose opname
 - Hogere bloedsuiker waarden

Slaapfragmentatie

- Verhoogde sympathicus activatie
 - Verhoogde stress activiteit: Vecht en vlucht reacties
 - Zowel 's nachts als overdag
 - Hogere bloedsuiker waarden
 - Verminderde gevoeligheid voor insuline

Suikerziekte bij slaapapneu

- Insuline resistentie
 - De werking van de insuline is afgenomen
 - Vaak een hoog insuline gehalte in het bloed
 - Veel insuline bijspuiten: hoge doseringen insuline



Suikerziekte bij slaapapneu

- Meer risico's op de complicaties van diabetes
 - Blindheid door diabetische retinopathie
 - Nierfalen door diabetische nefropathie
 - Perifere neuropathie

Gevolgen van diabetes



Slechter zien of blind worden.



Een beroerte, hartaanval of aderverkalking.



Nieren werken slechter of helemaal niet meer.



Dementie, minder concentratie, slechter leren.



Minder gevoel, wonden en soms amputatie.

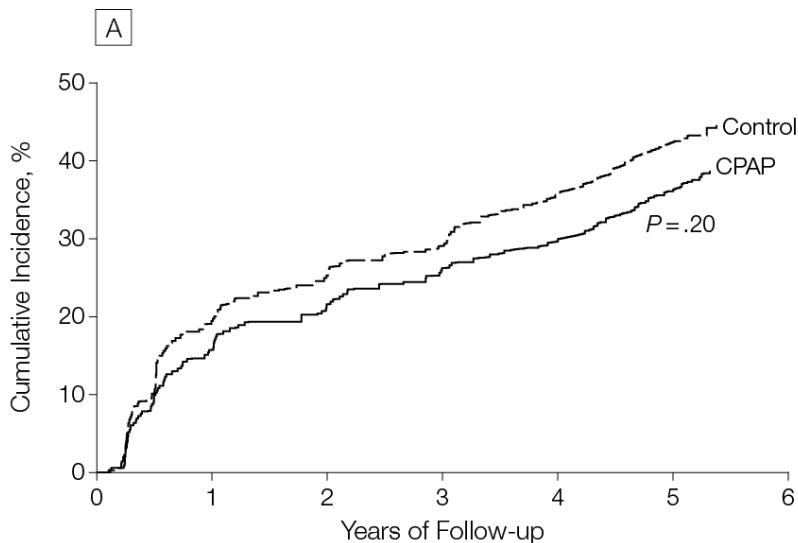


De helft van de mannen wordt impotent.

Start CPAP en alles wordt beter?

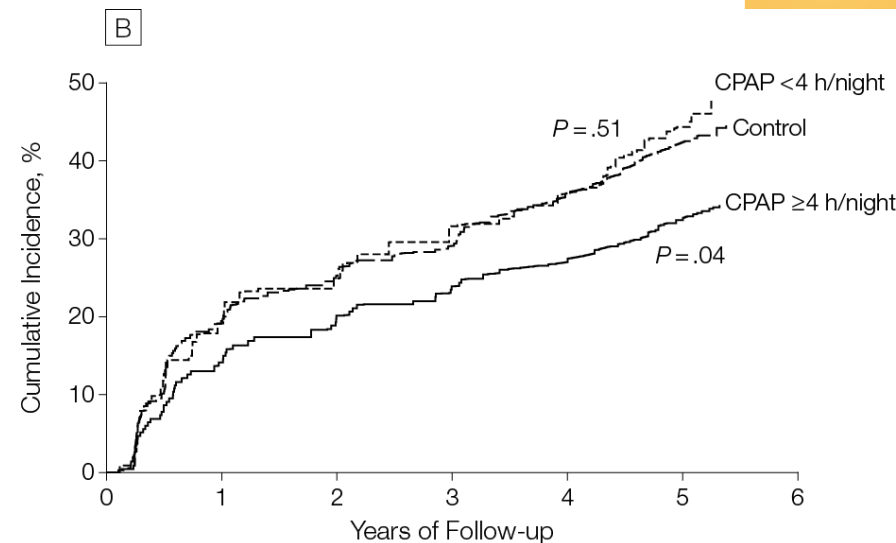
- Multifactorieel
- Resultaten effecten CPAP niet allemaal eenduidig
- CPAP behandeling individueel bepaald,
- al naar gelang de klachten
- CPAP beïnvloedt wel de symptomen van OSAS
- en lijkt ook op de comorbiditeiten gunstig effect te hebben

Effect of Continuous Positive Airway Pressure on the Incidence of Hypertension and Cardiovascular Events in Nonsleepy Patients With Obstructive Sleep Apnea



No. at risk

Control	366	264	234	206	134	10
CPAP	357	271	247	217	148	16



No. at risk

Control	366	264	234	206	134	10
CPAP <4 h/night	127	79	72	56	41	3
CPAP \geq 4 h/night	230	192	175	161	107	13

Ik wens u allen een goede nachtrust
voor een goede gezondheid!

