

# “Zalig slapen, fris ontwaken”

- A.Z. Sint-Lucas  
Sint-Lucaslaan 29  
8310 Brugge  
Dienst psychiatrie
- Equipe slaapkliniek  
Dr. Frans Bruynooghe  
Dr. Philippe Snauwaert  
Dhr. Gino Vanbeselaere

# Inhoud

- 1. Slaapfysiologie
- 2. Slaapstadia
- 3. Regulatie: homeostase systeem
- 4. Regulatie: circadiaan systeem
- 5. Regulatie: ultradiaan systeem
- 6. Intrinsieke slaapstoornissen
- 7. Extrinsieke slaapstoornissen
- 8. Slaapritmestoornissen
- 9. Parasomnie
- 10. Slaaphygiëne

# 1. Slaapfysiologie

- **Passieve slaaptheorie:**
  - de-afferentie, de afwezigheid van stimuli doet slapen
  - slaap is een eenvoudige opeenvolging van slaaprituelen: we sluiten de gordijnen, gaan naar bed, sluiten onze ogen en slapen in
- **Actieve slaaptheorie:**
  - regulatie van slaap en waak is een actief gebeuren gestuurd vanuit de formatio reticularis in de hersenstam, complexe interactie van stimulerende en remmende input uit verschillende zones
  - er bestaat geen uniek slaapcentrum
- **Besluit:**
  - de slaap is eigenlijk een heel actief en geprogrammeerd proces van neurofysiologische activiteit gestuurd vanuit de hersenen met tot doel het op orde brengen van het geheugen, het op peil brengen van de stofwisseling, het fysisch en psychisch herstel
  - puur fysiologisch verschijnsel zoals honger, dorst of zin in seks

# 2. Slaapstadia

- Stadium (0):
  - men “waakt”, schept de voorwaarden waarin de slaap kan ontstaan
  - EEG: bètagolven en meer dan 50 % alfa golven
  - EMG: actief, er wordt bewogen
  - EOG: snelle oogbewegingen
- Stadium REM (5): 20 % TST:
  - ontstaat t.h.v. de locus coeruleus in de hersenstam dorsaal van de pons
  - droomslaap of paradoxale slaap of actieve slaap
  - activering van het sympathisch systeem met verhoogde bloeddruk en versnelde hartslag
  - een hersenactiviteit lijkt alsof de persoon wakker is
  - EEG: laaggevolteerde thetagolven
  - EMG: onbeweeglijk, men droomt in ontspannen toestand door actieve remming op de spieren vanuit de hersenstam opdat we bij het dromen ons bed niet zouden uitspringen
  - EOG: grillig verloop van snelle oogbewegingen

- Stadium NREM (1): 3 % TST:
  - EEG: minder dan 50 % alfa golven, trage theta golven
  - EMG: minder spierspanning, minder beweging
  - EOG: trage slingerende oogbewegingen
  
- Stadium NREM (2): 47 % TST:
  - EEG: theta golven met specifieke spoelen en K-complexen  
spoel = korte snel opeenvolgende golven  
K-complex = puntige golf naar boven en dan naar beneden
  - EMG: spiertonus is laag, maar blijft actief
  - EOG: verdwijnen van de langzame slingerende oogbewegingen

- Stadium NREM (3): 7 % TST:
  - EEG: diepe slaap, conventie zegt 20 – 50 % deltagolven
  - EMG: vlak, afwezig, volledige relaxatie
  - EOG: trage, iets bredere oogbewegingsgolven
  
- Stadium NREM (4): 18 % TST:
  - EEG: deltaslaap, meer dan 50 % deltagolven
  - EMG: vlakke lijn
  - EOG: trage brede oogbewegingen
  
- Opmerking:
  - stadia 1 en 2 worden NREM oppervlakkige slaap genoemd
  - stadia 3 en 4 worden NREM diepe slaap genoemd
  - stadium 6 wordt arousal genoemd

# 3. Regulatie: homeostase systeem

- Een gemiddelde volwassene is 16 uur wakker tijdens dewelke hij stress ondervindt en de behoefte aan slaap accumuleert
  - “short sleepers”: voldoende aan 6 uur
  - “normal sleepers”: voldoende aan 8 uur
  - “long sleepers”: voldoende aan 10 uur
- Slaap die niet wordt ingelost is “slaapschuld” die wanneer de omstandigheden het toelaten wordt ingehaald

# 4. Regulatie: circadiane systemen

- **1. Slaap-waakcyclus:**  
verschillende lichamelijke functies vertonen schommelingen met een maximum en een minimum en een cyclusduur van ongeveer 24 uur  
vb.: slaap/waak, lichaamstemperatuur, vrijstelling van hormonen
- **2. Biologische klok:**  
nucleus suprachiasmaticus, kern t.h.v. de hypothalamus, de orkestmeester van de bioritmiek, regelt de andere pacemakers
- **3. Zeitgebers:**  
het circadiane ritme varieert ergens tussen de 24 en 28 uur, de klok loopt te traag en via tijdsindicatoren “zeitgebers” wordt de klok opnieuw gesynchroniseerd  
vb.: lichtprikkels, maaltijden, geuren ...
- **4. Individuele kenmerken:**  
vertraagde slaapfase bij adolescenten (laat naar bed, later opstaan),  
vervroegde slaapfase bij bejaarden (vroeg naar bed, vroeg wakker)

# 5. Regulatie: ultradiaan systeem

- Er bestaat een behoefte aan REM-slaap en NREM-slaap met hun specifieke kenmerken en tijdstippen (slaaparchitectuur) tijdens dewelke ze over de nacht voorkomen
- Deprivatie van NREM geeft duizeligheid en verminderde mentale en motorische vaardigheden
- Deprivatie van REM geeft excitatie en prikkelbaarheid overdag

# 6. Intrinsieke slaapstoornissen

- 1. Psychofysiologische insomnia:
  - klaagt van slapeloosheid; wordt vlug wakker of valt moeilijk in slaap; medicatie helpt weinig en 's morgens is men niet uitgerust
  - oorzaak: vaak stressvolle omstandigheden met verhoogde arousal; piekeren en moeilijk slapen gedurende drie weken; patiënt slaapt beter op vakantie, thuis zijn er te veel rituelen, hij begint direct te piekeren wanneer het licht uitgaat
  - het hypnogram toont een slaaplatentie langer dan een 1/2 uur
  - therapie: relaxatieoefeningen, autogene hypnose, slaaphygiëne
- 2. Narcolepsie:
  - daytime excessive sleepiness, kenmerkend zijn de hypnagoge hallucinaties-nachtelijke verlammingen-kataplexie; de slaap begint met de droom wat de inslaaphallucinaties verklaart; op de Multiple Sleep Latency Test (MSLT) overdag fors verhoogde slaapneiging
  - oorzaak: vaak een genetische aandoening, korte arm chromosoom 6
  - het hypnogram toont SOREM, sleep onset REM
  - therapie: amfetamineafgeleiden

- **3. Slaapapnoesyndroom:**
  - het snurken veelal gemeld door de partner, met daarna vermoeidheid en slaperigheid overdag; plotse ademnood 's nachts waardoor de patiënt wakker schiet; concentratieproblemen, angsten, prikkelbaarheid en klassieke hoofdpijn bij het ontwaken
  - oorzaak: een centrale of perifere (obstructieve) vorm; de obstructieve vorm bij obese mensen met dikwijls co-morbied hypertensie en hartritmestoornissen; tijdens de slaap is er hypoxie en hypercapnie waardoor de patiënt wakker wordt en naar lucht snakt
  - het hypnogram geeft periodische apnoeaanvallen weer, slaap is gefragmenteerd met tekort aan diepe en REM-slaap
  - therapie: vermagering, heelkunde UPPP of CPAP
  
- **4. Nachtelijke myoclonus / Rusteloze benen:**
  - het stampen veelal gemeld door de partner, toenemend met de leeftijd; nachtelijke myoclonus t.h.v. de musculus tibialis en reeksen van minstens 4 bewegingen van 0,5 tot 5 seconden die elkaar periodisch om de 20 tot 40 seconden opvolgen;  
bij rusteloze benen (restless legs) zijn er voor het slapengaan en tijdens het inslapen onprettige gewaarwordingen zoals tintelingen, jeuk en onrust, men wordt gedwongen de onderbenen te masseren of rond te lopen
  - therapie: Magnesium, Rivotril

# 7. Extrinsicieke slaapstoornissen

- 1. Onrustige omgevingsfactoren, slechte slaaphygiëne:
  - als de toestand te lang duurt kan de patiënt klagen over vermoeidheid, moeilijk inslapen en verminderd functioneren
  - oorzaak: slaapkamer te warm/koud, te veel licht, lawaaierige baby's, te veel en te lange middagdutjes, op onregelmatige tijdstippen gaan slapen, te veel koffie/thee, te zware maaltijd voor het slapengaan, verstokte roker?
  - therapie: negatieve omgevingsfactoren beïnvloeden
- 2. Invloed van hypnotica, alcohol en stimulantia:
  - chronische slaapproblemen zijn dikwijls te wijten aan het misbruik van producten zoals slaaptabletten, amfetamines; alcohol doet beter inslapen, maar een paar uur nadien wordt men vaak wakker omdat men de alcohol mist met woeligheid en gefragmenteerde slaap tot gevolg; de patiënt droomt meer en transpireert
  - therapie: mijden van amfetamines, drugvrije episodes, alcoholbeperking

# 8. Slaapritmestoornissen

- **Door externe factoren:**  
jetlag door transmeridiane vluchten naar Amerika en Azië; de slaap-waakcyclus werd acuut ontregeld, men kan onmogelijk de slaap vatten en het prestatievermogen overdag slinkt serieus; lichamelijke klachten allerlei, maag-darmongemakken, ploegenarbeid, studentenleven, alleenwonenden
- **Door intrinsieke factoren:**  
uitgesteld slaapgedrag: gedurende vakantieperiodes, als tijdens de werkweek de slaapbehoefte niet wordt ingevuld dan bestaat de noodzaak aan fors bijslapen in het WE; vervroegde slaapfase

# 9. Parasomnie

- 1. Slaapwandelen (somnambulisme):
  - eerste deel van de nacht, bij kinderen, gedurende enkele minuten rondlopen, geen herinnering
  - therapie: preventie
- 2. Nachtmerries:
  - einde van de nacht, bij kinderen en volwassenen, traumatische context
  - therapie: alcohol mijden en psychotherapie
- 3. Nachtangst (pavor nocturnus):
  - eerste deel van de nacht, kinderen zitten rechtop in bed en huilen/hijgen, geen herinnering 's morgens, men wordt er niet wakker van, verdwijnt met ouder worden
- 4. Bedplassen:
  - vanaf leeftijd van 7 jaar problematisch, multifactorieel, urologische check-up, beloning na droge nacht
- 5. Tandknarsen (bruxisme):
  - bij oppervlakkige slaap de tanden op elkaar zetten, kan gewrichten vervormen, uitgelokt door stress/alcohol-druggebruik
  - therapie: niet medicamenteus, eventueel mondstuk

# 10. Slaaphygiëne

- Rekening houden met persoonlijke slaapbehoefte
- Ritmes en gewoontes in stand houden
- Slapen overdag mijden
- Niet steeds denken aan niet kunnen inslapen
- Cafeïne vermijden
- Roken mildereren
- Slaapmutsje?
- Angst/stemmingsstoornis behandelen
- Lichamelijk en geestelijk actief blijven
- Voor slapengaan geen zware maaltijd
- Voor slapengaan geen zware inspanning
- Bed dient om te slapen of te vrijen