



Slapend naar de top?

Roy J.E.M Raymann

Slaaponderzoeker

PHILIPS

sense and simplicity



Dutch Society for Sleep-Wake Research



Overzicht

- Functie van slaap
- Slaapverloop gedurende 24 uur
- Slaap en het individu
- Slaap en prestatie
- Slaapdieven
- Slaapbesef
- Het meten van slaap
- Concluderend

Functie van Slaap

Slaapwetenschap is relatief jong

Er is geen concensus over de functie van Slaap

- Herstel (diepe slaap)
 - Wondgenezing, Groeihormoon, Immuunsysteem.
 - Spier-, Neuraal- en Botherstel.
 - Anabole staat.
 - Concentratie vermogen.



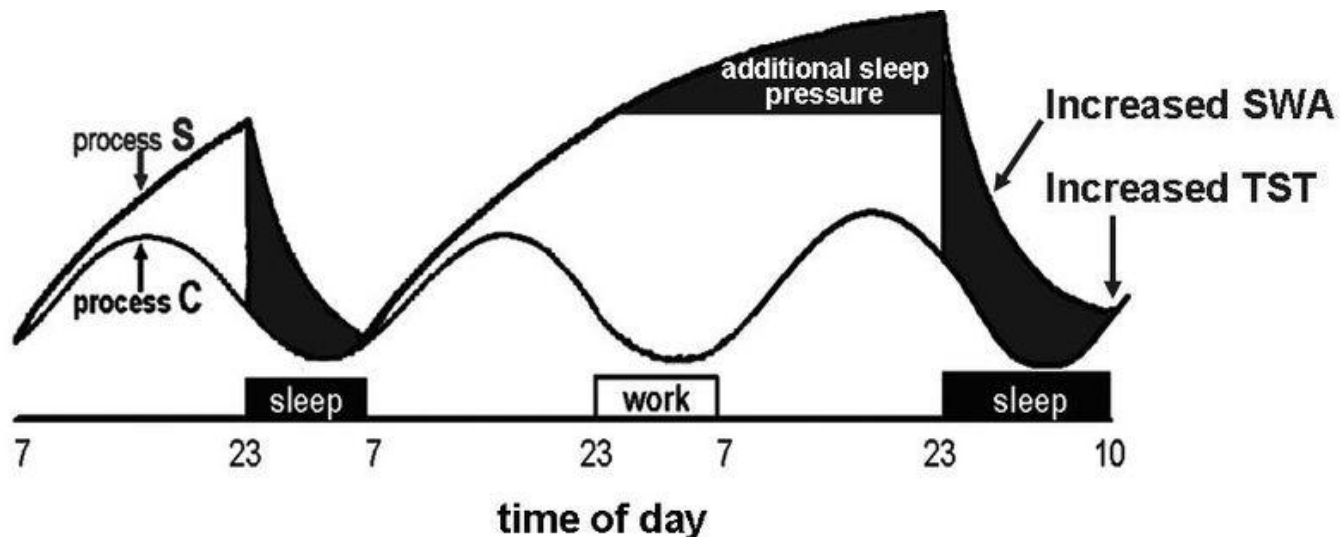
Functie van Slaap

- **Leren (REM slaap)**
 - Motorisch leren, Feiten leren.
Zowel voor als na het leren.
- **Bescherming**
 - Mens is niet gebouwd op leven in de nacht en loopt zelfs gevaar.



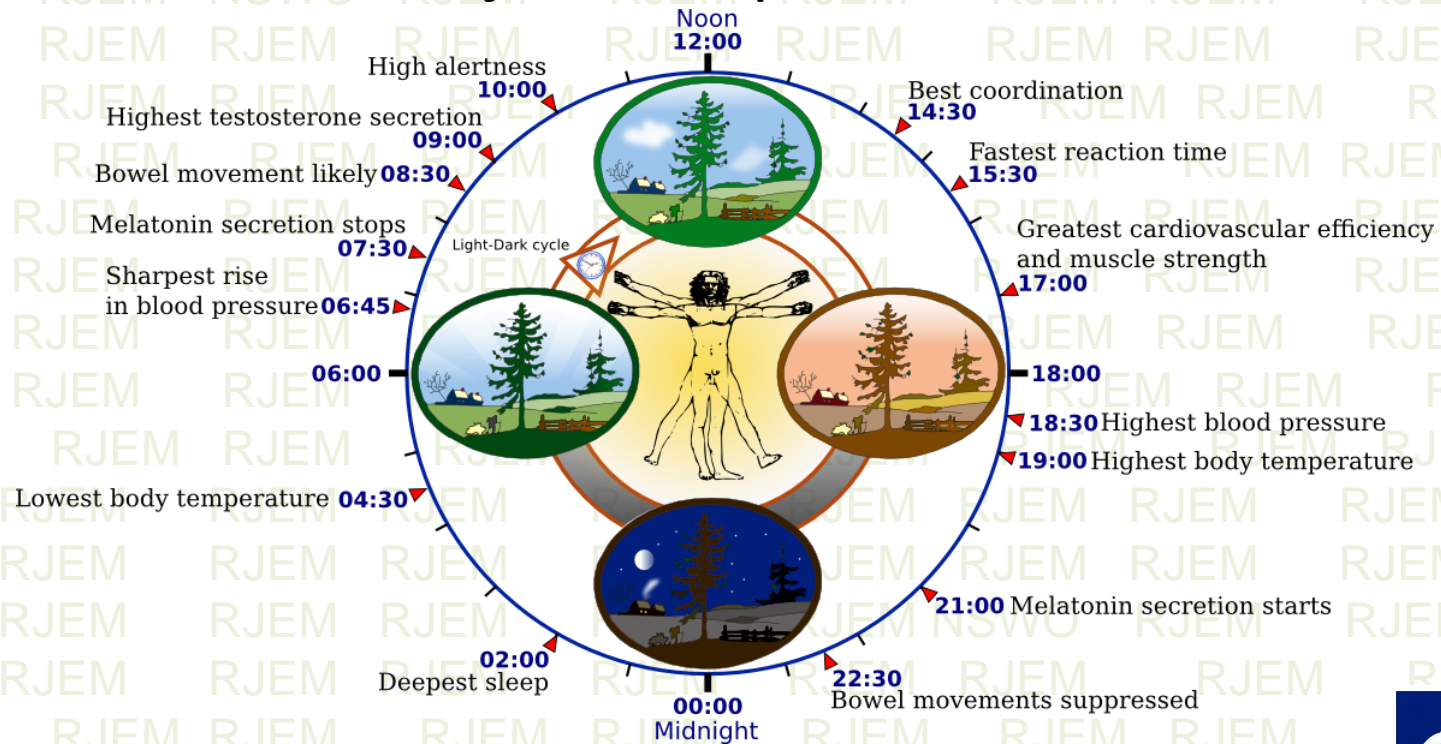
Slaapverloop in 24 uur

- Slaapdruk is afhankelijk van minimaal 2 processen.
 - De interne biologische klok.
 - De opgebouwde vermoeidheid door wakker te zijn.



Slaapverloop in 24 uur

- De interne biologische klok stuurt fysiologische processen aan. Aanpassing van de biologische klok aan onze kloktijd verloopt via licht.



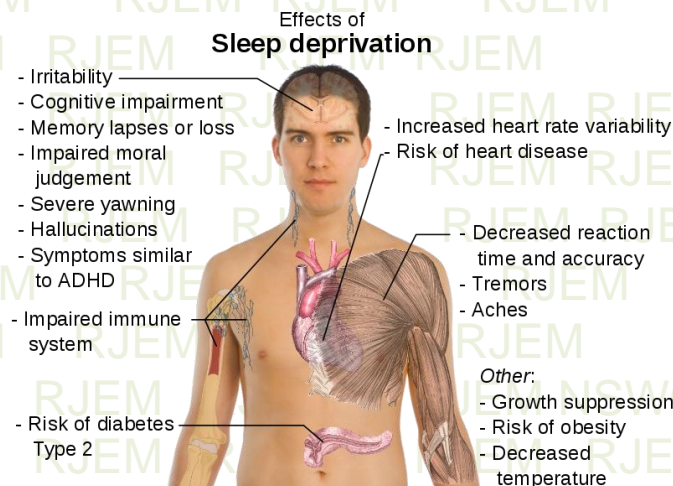
Slaapverloop in 24 uur

- Een *derde* proces is gedrag. De mens is in staat de slaapdruk te negeren en zo de afstelling tussen de twee processen te verstoren.

– Jetlag

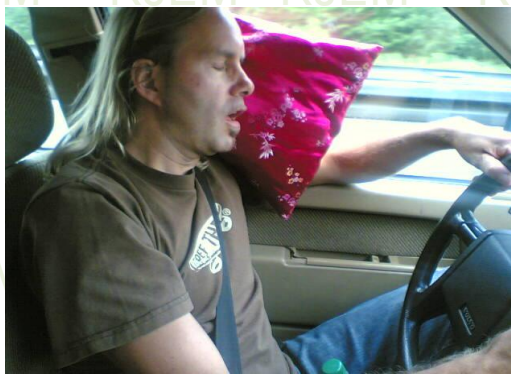
– Slaapdeprivatie

– Voeding



Slaap en het individu

- Er bestaat geen generieke optimale slaapduur.
- Er bestaat geen algemeen optimale inslaap en tijd om wakker te worden.
- Slaap is wel optimaal in de nacht (onder normale omstandigheden).



Slaap en het individu

- Optimale slaapduur en optimaal tijdstip om te slapen (en dus ook om te presteren) is gedeeltelijk genetisch bepaald.
 - Klokgenen *Per1*, *Per2*, *Per3*, *Clock*
 - Slaapduurgenen *hDEC2*
 - Genetische variatie in de adenosine A_{2a} en A₁ receptor bepaalt slaapintensiteit na slaapdeprivatie.



Slaap en prestatie

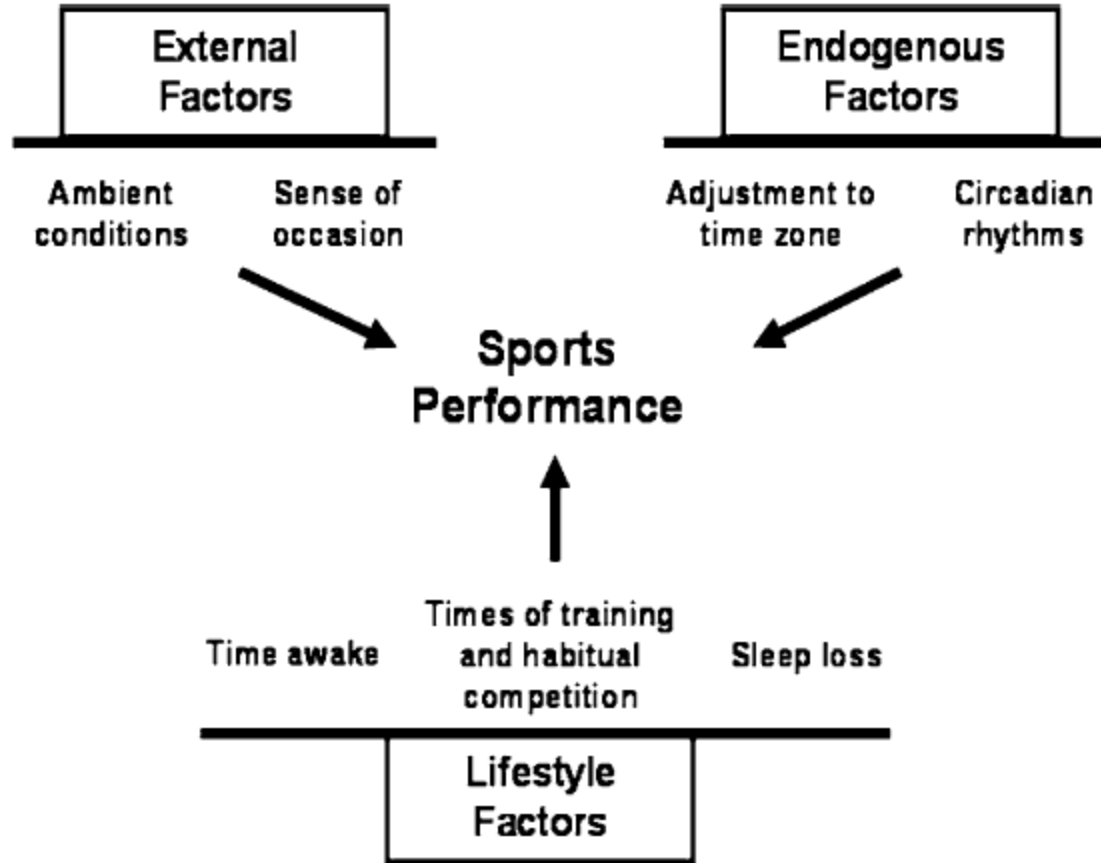


Fig. 1 Outline of factors affecting sports performance

Thomas Reilly · Jim Waterhouse, Eur J Appl Physiol (2009)

Slaap en prestatie

- Optimale fysieke prestatie valt in de namiddag tussen 16:00 en 20:00.
 - Spierkracht, anaerobe output.
 - Kan verklaard worden door:
 - Externe omgevingsfactoren.
 - Slaap-waak factoren/ vermoeidheid.
 - Biologische klok en de gerelateerde fysiologische toestand.

Slaap en prestatie

- Slaap-waak factoren/ vermoeidheid.

Onderzoek toont aan dat prestaties meer toenemen bij een langere slaapduur (10 uur versus 7 uur)

- Biologische klok en de gerelateerde fysiologische toestand.

Onderzoek suggereert dat in de namiddag de combinatie van lichaamstemperatuur, catecholamine huishouding, hormoonhuishouding en metabole processen optimaal zijn. Er is geen direct bewijs dat het wordt veroorzaakt door 1 enkel proces.

Slaapdieven

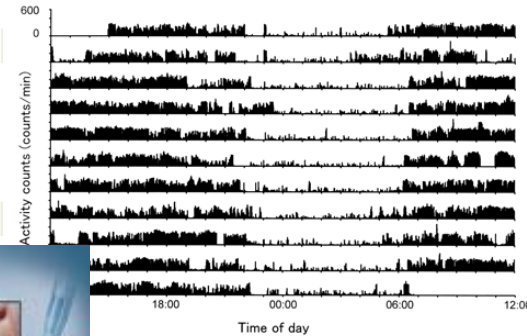
- Een ongestoorde nachtrust is gebaat bij een “constante” omgeving. Vermijd veranderingen in:
 - Slaaptijden.
 - Eettijden en type voeding.
 - Slaaprituelen.
 - Omgeving (geluid, licht, matras, dekens, kussen, temperatuur, luchtvochtigheid).
- Optimale rust en herstel door regelmaat.

Slaapbesef

- Weten wat de slaap beïnvloedt is het halve werk.
- Probeer zoveel mogelijk alle slaapdieven te voorkomen.
- Creëer een constant slaappatroon en slaaprituelen (bereid lichaam voor op de slaap).
- Maak gebruik van hulpmiddelen om slaap goed in kaart te brengen.

Het Meten van Slaap

- Zelfrapportage (dagboeken, vragenlijsten)
- Actigrafie
- Speekselbepalingen
- Temperatuurmetingen
- Alertheidstesten
- Electrofysiologische metingen (EEG)



Het Meten van Slaap

- Meten en/of coachen van vaak en slaap

- ZEO sleep coach



- FitBit



Sleep Pattern	You went to bed at 12:05am	Time to fall asleep 23min	Times awakened 25	You were in bed for 8hrs 2min
----------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	---

Concluderend

- Slaap is functioneel: positieve effecten op concentratie, motorisch leren, immuunsysteem, spierherstel.
- Slaapdruk wordt beïnvloedt door 2 processen. Ons gedrag bepaald of we er aan toegeven.
- Slaapnoodzaak is individueel bepaald.
- Weinig variatie in slaaptijden is optimaal.
- Creëer een gebruikelijke omgeving.
- Slaap wanneer je slaap hebt.
- Meten = weten!

Roy.Raymann@Philips.com