

Trouw zaterdag 19 sept. 2020

**Keerpunt** • Jonge hersenen hebben slaap nodig, onder meer om verbindingen tussen zenuwcellen aan te leggen. Die zijn na 2,5 jaar wel zo'n beetje klaar. Waarvoor gebruiken onze hersenen slaap in alle jaren erna?

# Het nut van slaap varieert per leeftijd

**Willem Schoonen**  
redactie wetenschap

Dat we slaap nodig hebben, kunnen we aan den lijve ondervinden. Een structureel gebrek aan slaap kan ziek maken, zelfs doden. Maar waar slapen precies voor nodig is, is de wetenschap nog lang niet duidelijk. Amerikaanse onderzoekers komen nu met een theorie die lijkt te kloppen met tal van beschikbare slaapgegevens en die een dramatisch keerpunt laat zien als een mens 2,5 jaar oud wordt.

De onderzoekers, die hun bevindingen hebben gepubliceerd in vakblad *Science Advances*, zijn mechanisch te werk gegaan. Ze hebben alle slaapgegevens bekeken die ze konden vinden en een theoretisch raamwerk gebouwd waarin die gegevens passen. In dit raamwerk heeft slapen voor de zuigeling een andere functie dan voor een volwassene.

Direct na de geboorte biedt slaap het brein de gelegenheid structuur aan te brengen en de verbindingen tussen zenuwcellen te maken die het leven nodig heeft. Maar na 2,5 jaar is dat wel zo'n beetje klaar. Er worden in de hersenen nog wel nieuwe verbindingen gevormd – we blijven leren – maar de belangrijkste functie van slaap is dan onderhouden en eiwitrotzooi opruimen.

## Groot beest, korte slaap

Twee van de Amerikaanse onderzoekers, Van Savage en Geoffrey West, legden dertien jaar geleden de basis voor deze theorie. Toen vergeleken ze slaapdata van tal van zoogdieren, waaronder de mens. Slaap kent een enorme verscheidenheid in het dierenrijk. En een van de bekende wetten was: hoe groter het beest, hoe korter het slaapt. Zo slaapt een muis gemiddeld veertien uur per etmaal en is de olifant al na 3,5 uur uitgepit.



Direct na de geboorte biedt slaap het brein de gelegenheid structuur aan te brengen. FOTO COLOURBOX

## De duur van de rem-slaap verschilt enorm tussen baby en volwassene

Savage en West kwamen tot de ontdekking dat de lengte van de slaap niet zozeer correleert met lichaamsgewicht, maar nauwkeuriger met de omvang van de hersenen. Slaap, con-

cludeerden ze toen, is nodig voor bepaalde processen in de hersenen.

Dat is op zich geen wereldschokkende conclusie. Dat slaap nodig is om de informatie die gedurende de dag is binnengekomen te ordenen, herinneringen aan te maken, afvalstoffen uit de hersenen af te voeren et cetera, was al wel bekend.

Maar de Amerikanen gingen verder zoeken naar patronen en zagen dat de slaapduur van muis en olifant weliswaar enorm verschilt, maar niet de verdeling tussen rem-slaap en niet-rem-slaap.

Rem, *rapid eye movement*, is een onderdeel van het slaapritme met verhoogde hersenactiviteit. Je vindt bij alle zoogdieren, en de volwassene mens, ongeveer hetzelfde percentage rem-slaap per nacht. Maar tussen zuigeling en volwassene mens is er een enorm verschil. De rem-slaap beslaat bij de zuigeling zo'n 50 procent van de tijd; bij volwassenen gemiddeld 15 procent.

Er is nog veel debat over de verschillen tussen rem- en niet-rem-slaap, benadrukken de onderzoekers zelf, maar rem lijkt belangrijker voor

de aanleg van nieuwe verbindingen in de hersenen en niet-rem belangrijker voor aanpassing en onderhouden.

Heel strikt kan de scheiding niet zijn, maar het functievoerskil tussen zuigeling en volwassene is markant, zeggen de onderzoekers. En je kunt precies zien waar de functie van slaap omklapt: na dertig maanden in het leven.

Of muis, olifant en andere zoogdieren ook zo'n slaapkeerpunt hebben, dat moet nog worden uitgezocht.