

Sensoren ontwikkelen om patiënten tijdens hun slaap op te volgen zonder hen te hinderen, dat is het doel van NXT\_SLEEP, een onderzoeksproject van de dienst pneumologie, het slaapcentrum van het UZA en een reeks Vlaamse toptechnologiebedrijven.



# IWT-PROJECT SLAAPONDERZOEK MET MINDER HINDER



**E**en nieuwe generatie sensoren zal via chiptechnologie het hart en de ademhaling van de patiënt in zijn slaap monitoren, zonder dat de patiënt daar veel van merkt. Door ze in te bouwen in een matras bijvoorbeeld. Bovendien gaat het om telemonitoring: de gegevens worden doorgestuurd naar de behandelende arts, zodat de patiënt even goed thuis kan worden opgevolgd.

### Geen kabels meer

Bij aandoeningen zoals COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease), verzwakte ademhaling bij spierziekten, slaapapneu en andere aandoeningen van het ademhalingsstelsel is slaapmonitoring nodig voor de diagnose of de opvolging van de behandeling. Een groeiende groep patiënten – zo'n 200 in het UZA – wordt thuis beademd, met een beademingstoestel. Zo'n 3000 UZA-patiënten slapen met een CPAP-

beademingstoestel (Continuous Positive Air Pressure) wegens slaapapneu, een aandoening waarbij de keelholte dichtklapt tijdens de slaap en er zuurstoftekorten ontstaan. Zij hebben allemaal nood aan slaapmonitoring.

'Momenteel is slaapmonitoring nogal belastend voor de patiënt, doordat hij via kabels en elektroden met allerlei toestellen verbonden is,' zegt prof. dr. Wilfried De Backer. 'Bovendien geeft een klassiek slaaponderzoek ook maar informatie over één nacht. Met eenvoudige sensoren die patiënten thuis kunnen gebruiken, zouden we hen een hele week of langer kunnen opvolgen en krijgen we een correcter beeld. Dat is belangrijk om een diagnose te stellen, maar ook om de therapie van heel dichtbij op te volgen. De gegevens van een CPAP-toestel bijvoorbeeld komen vaak pas na weken of zelfs maanden bij ons. Het nieuwe systeem zou continu meten en gegevens doorge-

ven, waardoor we veel sneller zouden merken of de therapie het beoogde resultaat heeft. Bovendien zouden we een grotere groep patiënten van nabij kunnen opvolgen.'

### Vier sensoren

Concreet worden binnen het project vier sensoren ontwikkeld:

- Een sensor in de vorm van een kabel die wordt ingeweven in een matras-hoes. Uit de op-en-neergaande bewegingen haalt de sensor informatie over de ademhaling.
- Een sensor in een kleine, draadloze patch die op de borst wordt gekleefd en een electrocardiogram (EKG) maakt van het hart.
- Een microsensoren in een beademingsmasker die het CO<sub>2</sub>-gehalte in de uitgeademde lucht meet. Een te hoog CO<sub>2</sub>-gehalte wijst op onvoldoende beademing. Momenteel gebeurt de meting via een buisje in de neus en



Prof. dr. Wilfried De Backer

# AFA SIE

## WAT is afasie?

Afasie is een taalstoornis. De patiënt heeft problemen met spreken, gesproken taal begrijpen, lezen of schrijven. Dikwijls zijn de vier aangetast, zij het meestal niet in dezelfde mate. De oorzaak van afasie is een beschadiging van het hersengedeelte dat verantwoordelijk is voor taal. Vaak is dat het gevolg van een beroerte, maar het kan bijvoorbeeld ook optreden door een hersentumor of na een val. Afasie is geen verstandelijke handicap. Voor patiënten is het vaak erg frustrerend dat ze gedachten helder in hun hoofd hebben, maar die niet kunnen uiten.

## HOE behandel je afasie?

In de eerste dagen en weken na een beroerte kan er spontaan verbetering optreden doordat het getroffen hersengedeelte (deels) herstelt. Begeleiding door een logopedist bevordert het herstel. Afhankelijk van de precieze stoornis laat die de patiënt oefeningen doen, zoals vragen beantwoorden of luidop lezen. Minstens even belangrijk is echter stimulatie vanuit de nabije omgeving. Familie en vrienden doen er goed aan volop met de patiënt te communiceren. Dat is niet gemakkelijk omdat patiënten, zeker in het begin, verward kunnen zijn en de communicatie vaak erg moeizaam verloopt. De omgeving moedigt hen het best ook aan om zelf zo veel mogelijk te praten, te lezen en televisie te kijken. Hoe meer de patiënt in die eerste weken zijn taalvermogen aanspreekt, hoe groter de kans op herstel.

## HOE verloopt het herstel?

De mate van herstel verschilt sterk van patiënt tot patiënt en hangt onder meer af van de aard en de grootte van het hersenletsel en de leeftijd. Patiënten boeken de grootste vooruitgang in de eerste weken na de beroerte, al is nog tot twee jaar nadien verbetering mogelijk. De meesten herstellen meestal niet volledig. Tijdens de revalidatie leren patiënten beter om te gaan met hun taalhandicap. Daarvoor bestaan ook hulpmiddelen. Zo zijn er kaarten waarop de patiënt zinnen of begrippen kan aanduiden.

**INFO** dienst neus-, keel-, en oorzaken,  
T 03 821 33 85, [www.afasie.be](http://www.afasie.be),  
[www.ikkannietpraten.be](http://www.ikkannietpraten.be), [www.levenmetafasie.be](http://www.levenmetafasie.be)



Een sensor ingeweven in een matrashoes geeft informatie door over de ademhaling van de patiënt.

<< Een kleine, draadloze sensor op de borst maakt een elektrocardiogram van het hart.

een extern analysetoestel.

- Een sensor in de matras die vochtigheid en temperatuur meet en zo een beeld geeft van het autonome zenuwstelsel van de patiënt.

### Check en dubbelcheck

De voornaamste rol van het UZA in het project is om alle gegevens van de nieuwe sensoren klinisch te valideren. Het UZA test de sensoren uit bij patiënten in het ziekenhuis en vergelijkt of de gegevens overeenkomen met die van de klassieke toestellen. De Backer: 'We moeten natuurlijk 100% zeker zijn dat die sensoren juist meten. En vooral: dat de meting bij iedereen correct is, ook bijvoorbeeld bij zwaar obese patiënten of kinderen. Dat maakt dit project zo speciaal. In het verleden zijn al sensoren ontwikkeld, maar er is nog maar weinig klinisch gevalideerd.'

Trekker van het project is het IBBT (Interdisciplinair Instituut voor Breedbandtechnologie). Financiële steun kwam er van het Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (IWT).