

De actieve slaaphoudingsensor van NightBalance voor het positieafhankelijke obstructieve slaapapneu syndroom (POSAS)

Obstructieve slaapapneu: een serieuze ziekte

Twee tot vier procent van de Westerse populatie lijdt aan het Obstructieve Slaap Apneu Syndroom (OSAS)¹. OSAS gaat gepaard met overmatige vermoeidheid overdag, hevig snurken en een verhoogd risico op het ontwikkelen van hart- en vaatziekten. Kortom, een verminderde kwaliteit van leven^{2,3}. De huidige gouden standaard voor behandeling van OSAS is CPAP, ofwel Continuous Positive Airway Pressure.

Meer dan de helft van OSAS patiënten lijdt aan positieafhankelijke OSAS

Uitgebreide wetenschappelijke onderzoeken tonen aan dat bij veel OSAS-patiënten zich verschillen voordoen in het aantal episoden van hoge luchtwegobstructie tijdens de slaap in de zijligging in vergelijking met de rugligging⁴. Wanneer er een significant verschil bestaat in het aantal van deze obstructies tijdens de rugligging en het aantal obstructies tijdens een andere slaaphouding, is er sprake van Positieafhankelijke OSAS (POSAS). POSAS wordt gedefinieerd als OSAS waarbij de Apneu Hypopneu Index (AHI) van de patiënt minimaal twee keer zo hoog is als de patiënt op de rug slaapt dan wanneer deze in een andere houding slaapt (AHI op de rug > 2 x AHI overige houdingen). Uit onderzoeken blijkt dat bij ruim vijftig procent van OSAS-patiënten dit syndroom positieafhankelijk is^{5,6}.

Positietherapie is een effectieve en bewezen behandelmethodede voor POSAS

De effectiviteit van positietherapie voor de behandeling van POSAS is sinds 1980 in verschillende studies getest. De meeste van deze behandelmethodes zijn gebaseerd op het oncomfortabel of onmogelijk maken van het liggen op de rug door middel van grote objecten (met of zonder een vibrerend element) die de patiënt tijdens de nacht moet dragen. Dit soort methoden staat bekend als de Tennisbaltechniek (TBT). Deze verschillende vormen van positietherapie voor de behandeling van POSAS tonen aan dat AHI van POSAS-patiënten kan worden gereduceerd tot normale waarden^{7,8,9,10,11,12,13}.

Positietherapie is opgenomen in de richtlijnen

Positietherapie ter behandeling van POSAS is opgenomen in verschillende medische richtlijnen. Zo is positietherapie opgenomen in de Nederlandse 'Richtlijn Diagnostiek en behandeling van het obstructief slaapapneusyndroom bij volwassenen'¹⁴, maar ook in internationale richtlijnen zoals onder anderen de Europese richtlijn 'European Respiratory Society Monograph'¹⁵ en de Amerikaanse 'Practice parameters for the medical therapy of obstructive sleepapnea'¹⁶.

Door de lage therapietrouw wordt positietherapie klinisch niet toegepast

In de klinische praktijk wordt positietherapie echter weinig ingezet bij de behandeling van POSAS. De belangrijkste reden is de lage therapietrouw van de beschikbare oplossingen. Voor verschillende vormen van de TBT is aangetoond dat de therapietrouw slechts tussen de twintig en veertig procent ligt^{17, 18, 19}. Het meest effectieve middel biedt geen resultaat als de patiënt dit middel niet gebruikt, dus het aanraden van positietherapie heeft momenteel voor artsen vaak geen zin.

De bult op de rug is de oorzaak van de lage therapietrouw

Onderzoeken maken duidelijk dat het ongemak en de verstoring van de slaap door de bult op de rug de oorzaken van de lage therapietrouw en de aanhoudende tegenvallende resultaten zijn. Tot op heden verdroegen patiënten deze methoden daarom ook niet op de langere termijn^{17, 18, 19}.

Een nieuwe oplossing combineert effectiviteit met een bevredigende therapietrouw

Een nieuwe techniek voor positietherapie is een kleine positie-sensor die de patiënt draagt. Deze sensor geeft voelbare feedback met zachte trillingen wanneer de patiënt een rugpositie aanneemt en stimuleert de patiënt om de slaappositie te wijzigen. De sensor vermindert zo de tijd dat de patiënt op zijn rug ligt zonder de slaappatronen te verstoren.

Onlangs gepubliceerde resultaten tonen aan dat een dergelijke oplossing werkt²⁰. De sensor oefent een effectieve invloed uit op de slaappositie en verbetert de AHI significant zonder de totale slaaptijd significant te verminderen. De onderzoeken beschrijven geen bijwerkingen. Het onderzoeksteam uit Amsterdam concludeert "dat we verwachten dat positietherapie met een dergelijk apparaat kan worden toegepast als een enkele behandeling voor veel patiënten die lijden aan lichte of matige positieafhankelijke OSAS, terwijl patiënten met een ernstiger vorm van OSAS een dergelijk apparaat kunnen gebruiken in combinatie met andere behandelmethoden"²¹.

Hoe NightBalance de problemen van de bult aanpakt

NightBalance heeft actieve slaaphoudingsensor ontwikkeld, die op de borst gedragen wordt. Deze wordt in 2012 in Europa geïntroduceerd als een klasse 1 medisch hulpmiddel. De actieve slaaphoudingsensor traint patiënten geleidelijk en vriendelijk om niet op de rug te slapen. Hiermee beoogt het hulpmiddel de problemen op te lossen, die het dragen van een bult op de rug veroorzaakt:

- 1. Groot object.** Door de bult op de rug merken mensen tijdens hun slaap voortdurend dat er iets op hun rug zit dat vrije beweging in bed tegenhoudt. Daarom is NightBalance klein, plat en ergonomisch.
- 2. Vrijheid om te draaien.** Door de bult op de rug kunnen patiënten niet makkelijk van zij wisselen zonder over een bult te rollen en wakker te worden. NightBalance geeft geen prikkel als de patiënt over de rug draait maar uitsluitend als iemand op de rug blijft liggen.
- 3. Normaal in slaap vallen.** Door de bult op de rug kunnen mensen niet meer in slaap vallen in de positie die zij wensen. NightBalance werkt met een inslaaperperiode zodat mensen ook op de rug in slaap kunnen vallen.
- 4. Even wennen.** Door de bult op de rug moet iemand direct, van de ene op de andere dag, zijn slaapgewoonte veranderen. Voor veel mensen is dat te snel. CPAP introduceert niet voor niets ook een gewenningsperiode waarin de therapie langzaam opgebouwd wordt. NightBalance traint patiënten geleidelijk en stapsgewijs om niet op de rug te slapen.
- 5. Permanent met de bult.** Je slaapt ermee of niet. Wanneer een patiënt in de nacht wakker wordt en even op de rug wil ontspannen, gaat dat niet. NightBalance kan in een twintig minuten durende slaapstand gezet worden wanneer de patiënt dat zelf wenst.
- 6. Bovenop de bult slapen.** Gemiddeld slapen mensen alsnog twintig tot dertig minuten bovenop de bult. NightBalance stelt zich afhankelijk van het slaapgedrag automatisch in op sterkere of zwakkere feedback naar de patiënt.

Klinisch onderzoeken met NightBalance laten positieve resultaten zien

Deze kenmerken wekken de verwachting dat zij acceptatie door de patiënten bevorderen en daarmee tot een hoge therapietrouw op de lange termijn leiden.

Onderzoekers van het Medisch Spectrum Twente in Enschede en het Sint Lucas Andreas Ziekenhuis in Amsterdam ronden op dit moment twee klinische studies af om de effectiviteit en therapietrouw te meten^{22,23}. Voor meer details: zie de literatuuropgave.

Voorlopige resultaten bij beide onderzoeken laten zien dat de Slaap Positie Trainer effectief is en dat de therapietrouw tevens hoog is. Patiënten geven aan dat het apparaat comfortabel in gebruik is. Naar verwachting publiceren de onderzoekers hun resultaten in 2012.

Het belang van therapietrouw is groot, daarom is monitoring belangrijk

Artsen realiseren zich steeds meer hoe belangrijk therapietrouw is in de behandeling van een patiënt^{24,25}. Hierdoor ontstaat een steeds grotere focus op het monitoren van patiënten. Hiermee kan men hen stimuleren en controleren.

Kijkend naar de ontwikkelingen binnen de bestaande behandelmethoden voor apneu (MRA - een kaakbeugel en CPAP - een luchtdrukmasker) wordt deze noodzaak sterk zichtbaar; de eerste MRA met therapietrouwmeting is al geïntroduceerd (Air Aid Sleep van <http://www.respidant.com>), en een op afstand uitleesbare CPAP is geïntroduceerd om de therapietrouw beter te kunnen monitoren (<http://encore.respironics.com> van Philips).

Literatuuropgave

1. Young, T.T., Peppard, P., Palta, M., 1997. Population-based study of sleep-disordered breathing as a risk factor for hypertension. *Arch Intern Med.* 197;157.
2. Young T, Finn L, Peppard PE, Szklo-Coxe M, Austin D, Nieto FJ, Stubbs R, Hla KM (2008) Sleep disordered breathing and mortality: eighteen-year follow-up of the Wisconsin sleep cohort. *Sleep* 31:1071-8.
3. Redline S, Yenokyan G, Gottlieb DJ, Shahar E, O'Connor GT, Resnick HE, Diener-West M, Sanders MH, Wolf PA, Geraghty EM, Ali T, Lebowitz M, Punjabi NM (2010) Obstructive sleep apnea-hypopnea and incident stroke: the sleep heart health study. *Am J Respir Crit Care Med.* 182:269-77.
4. Cartwright RD (1984) Effect of sleep position on sleep apnea severity. *Sleep* 7:110-4.
5. Oksenberg A, Arons E, Greenberg-Dotan S, Nasser K, Radwan H (2009) The significance of body posture on breathing abnormalities during sleep: data analysis of 2077 obstructive sleep apnea patients. *Harefuah* 148:304-9.
6. Richard W, Kox D, den Herder C, Laman M, van Tinteren H, de Vries N (2006) The role of sleeping position in obstructive sleep apnea. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 263:946-50.
7. Editor's note. Patient's wife cures his snoring (1984) *Chest.* 582.
8. Permut I, Diaz-Abad M, Chatila W, Crocetti J, Gaughan JP, D'Alonzo GE, Krachman SL (2010) Comparison of positional therapy to CPAP in patients with positional obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med* 6:238-43.
9. Zuberi NA, Reka K, Nguyen HV (2004) Sleep apnea avoidance pillow effects on obstructive sleep apnea syndrome and snoring. *Sleep Breath* 8:201-7.213.
10. Wenzel S, Smith E, Leisacker R, Fischer Y (2007). Efficacy and long-term compliance of the vest preventing the supine position in patients with obstructive sleep apnea. *Laryngorhinootologie* 86:579-83.
11. Loord H, Hultcrantz E (2007) Positioner- a method for preventing sleep apnea. *Acta Otolaryngol.* 127:861-8.
12. Cartwright RD, Lloyd S, Lillie J, Kravtitz H (1985) Sleep position training as treatment for sleep apnea syndrome: a preliminary study. *Sleep* 8:87-94.
13. Cartwright RD, Ristanovic R, Diaz F, Caldarelli D, Alder G (1991) A comparative study of treatments for positional sleep apnea. *Sleep* 14:546-552.
14. Richtlijn Diagnostiek en behandeling van het obstructief slaapapneu syndroom bij volwassenen, Nederlandse Vereniging van Artsen voor Longziekten en Tuberculose, 2009.
15. McNicholas, W.T. & M.R. Bonsignore. 2010. *European Respiratory Society Monograph* 50 (14):10-1.

NightBalance monitort en is op afstand uitleesbaar

Gebruikers kunnen de sensor van NightBalance via speciaal ontwikkelde software op hun eigen computer uitlezen, waardoor ze ook zelf hun slaapgedrag kunnen volgen. Dit inzicht in de eigen therapievoortgang draagt bij aan de effectiviteit van de behandeling. Ook kan de arts op deze manier meekijken naar de data van het hulpmiddel en op die manier beter analyseren hoe het met een patiënt gaat. Door na goedkeuring van de patiënt data te uploaden, kan NightBalance de patiënt begeleiden met het gebruik van de sensor, maar ook kan zij tips en adviezen geven over de verbetering van de slaap. Tevens ontvangen gebruikers feedback over het verloop van de training. Al deze onderdelen dienen ter verbetering van de therapietrouw.

Conclusie

Met de Slaap Positie Trainer komt er een innovatief medisch hulpmiddel op de markt voor de behandeling van positieafhankelijke OSAS, dat ingezet kan worden bij naar schatting de helft van alle OSAS patiënten, oftewel een tot twee procent van de totale bevolking.

Klinische studies bewijzen dat positietherapie voor bepaalde patiënten net zo effectief kan zijn als de gouden standaard van CPAP. Lopend onderzoek met de actieve slaaphouding sensor van NightBalance wijst op een goede therapietrouw.

Het apparaat is gebruiksvriendelijk, vereist geen technisch onderhoud en heeft geen slijtende delen.

De actieve slaaphoudingsensor van NightBalance kan een effectieve therapie bieden aan apneepatiënten die worden gediagnosticeerd met positieafhankelijke OSAS.

Meer informatie?

Ga voor meer informatie en contactgegevens naar www.NightBalance.com