

Relatie van obstructief slaapapneu met atriumfibrilleren

Zoektocht naar verbeterde screening op obstructief slaapapneu bij atriumfibrilleren

Ondanks bewijs dat obstructief slaapapneu sterk geassocieerd is met het ontstaan van atriumfibrilleren, blijft obstructief slaapapneu nog steeds slecht gesignaleerd en daardoor ondergediagnostiseerd en onderbehandeld in de klinische praktijk. In dit ontwerpgerichte onderzoek gaat de auteur op zoek naar een innovatie om de screening op obstructief slaapapneu bij mensen met atriumfibrilleren te verbeteren.

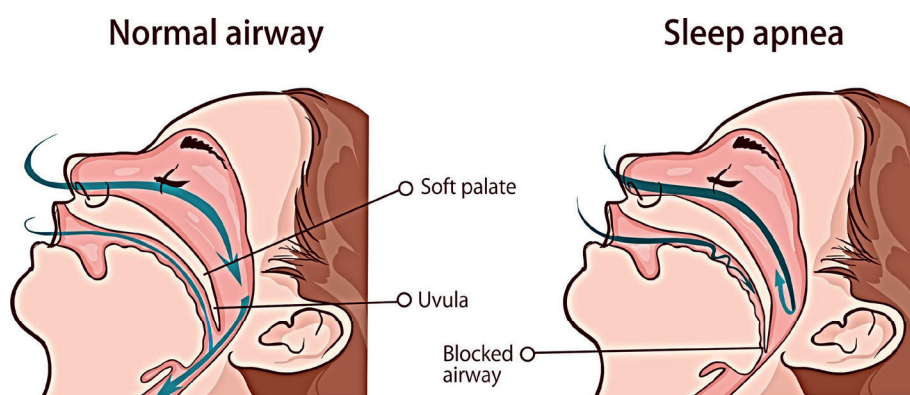
Olga Hoekstra, verpleegkundig specialist cardiologie, aandachtsgebied atriumfibrilleren, Tergooi Ziekenhuis, locatie Blaricum
Email: ohoekstra@tergooi.nl

Atriumfibrilleren (AF) is wereldwijd de meest voorkomende hartritmestoornis. In 2019 telde Nederland 362.700 mensen met AF; er kwamen er dat jaar 73.700 bij.¹ AF gaat gepaard met een hogere mortaliteit en kan leiden tot beroerte, hartfalen, cognitieve achteruitgang, vasculaire dementie en depressie. Mensen met AF hebben een significant slechtere kwaliteit van leven ten opzichte van gezonde mensen en ervaren een verscheidenheid aan symptomen waaronder vermoeidheid, hartkloppingen, kortademigheid, pijn op de borst, slaapproblemen en psychosociale problemen.²

De behandeling van AF bestaat uit preventie van beroerte, hartfalen en behandeling van symptomen door middel van ritme- of frequentiecontrole. Om de behandeluitkomsten te optimaliseren is het van belang risicofactoren zoals hypertensie, overgewicht, diabetes, lichamelijke inactiviteit, alcoholgebruik en obstructief slaapapneu (OSA), die bijdragen aan de ontwikkeling van AF in kaart te brengen en te behandelen. Onbehandeld OSA is een belangrijke voorspeller van het falen van de behandeling van AF.³

Obstructief slaapapneu

OSA is een veel voorkomende, maar ondergesignaleerde, ernstige slaapstoornis. In Nederland waren er in 2020 circa 300.000 mensen onder behandeling voor apneu; naar schatting is dit pas de helft van alle mensen met apneu. Dit komt omdat het vaak lang duurt voordat de diagnose is gesteld. Zeven van de tien mensen met OSA heeft al minstens vier jaar klachten voor het stellen van de diagnose, bij circa 40% van deze mensen duurt het zelfs acht jaar of langer.⁴ OSA wordt gekenmerkt door het herhaald compleet of gedeeltelijk dichtvallen van de hogere luchtwegen tijdens de slaap, waardoor de ademhaling stopt (apneu) of vermindert (hypopneu) (figuur 1). Tijdens een apneu of hypopneu daalt de zuurstofsaturatie met als gevolg een wekreactie (arousal). Onbehandeld OSA kan leiden tot hartritmestoornissen, verhoogd risico op een beroerte, diabetes en hypertensie. Daarnaast is onbehandeld OSA geassocieerd met persoonlijke, sociale en maatschappelijke problemen zoals afname van cognitieve functies. Die leiden weer tot problemen in sociale participatie, beroepsuitoefening, slaperigheid overdag, stemmingswisselingen, depressie, concentratieproblemen, verminderde kwaliteit van leven en risico op ongevallen.⁵



Figuur 1. Normale ademweg versus slaapapneu.

gecombineerd met symptomen of comorbiditeiten. AF is een van deze comorbiditeiten.

OSA en AF

Diverse factoren verklaren waarom AF door OSA ontstaat. OSA veroorzaakt intermitterende hypoxie en slaapfragmentatie, wat leidt tot sympathische activering, bloeddrukinstabiliteit, bevordering van ontsteking en oxidatieve stress. Drukschommelingen in de thorax als gevolg van de intermitterende luchtwegobstructie dragen bij aan de cardiale remodelering. Deze factoren veroorzaken zowel een acuut als chronisch substraat voor AF.⁶ Daarnaast kan OSA een oorzaak zijn van hypertensie, diabetes, hart- en vaatziekten en nierfalen, wat weer belangrijke risicofactoren zijn voor het ontstaan van AF.

OSA ondersignalering aangetoond

In een probleemanalyse voorafgaand aan dit onderzoek is aangetoond dat er sprake is van ondersignalering van OSA op de Atriumfibrillen polikliniek (AF-poli) in het Tergooi Ziekenhuis en in andere AF-poli's in Nederland. De prevalentie van OSA bij mensen met AF is 45,5% tot 85% in prospectieve cohortstudies waarbij alle mensen met AF onderzocht zijn op OSA.^{7,8} Uit de probleemanalyse bleek een vastgestelde OSA-prevalentie van slechts 10,7% op de AF-poli van Tergooi. De screeningsmethode bestond uit vragen naar snurken, opgemerkte ademstops en vragen naar slaperigheid overdag. Bij twee van de drie kenmerken werden mensen doorverwezen voor een slaaponderzoek. Uit retrospectief dossieronderzoek bleek dat bij maar liefst 93% van de mensen daadwerkelijk OSA werd vastgesteld (n=40) van degenen die verdacht waren van OSA volgens deze screeningsmethode in Tergooi. Drieënveertig procent van de mensen die niet verdacht waren van OSA volgens deze screeningsmethode, bleek wel verdacht van OSA volgens de retrospectief bepaalde STOP-BANG score (n= 369); de nekomtrek was hierbij niet gemeten. De STOP-BANG is een OSA-screeningslijst met vragen over snurken, klachten van vermoeidheid, geobserveerde ademstops, hypertensie, BMI, leeftijd, nekomtrek en geslacht (tabel 1). Een score van 3 of meer betekent een verhoogd risico op OSA.

Uit een vergelijkend onderzoek onder veertien AF-poli's in Nederland blijkt dat de screeningsmethode overeenkomt met de initiële screeningsmethode in Tergooi. Ook op deze AF-poli's is derhalve mogelijk sprake van ondersignalering van OSA.

Praktijkonderzoek

Het doel van dit ontwerpgerichte praktijkonderzoek is het vinden van de best passende zorginnovatie die de screening op OSA bij mensen met AF op de AF-poli kan verbeteren.

Methode

Er is een systematisch literatuuronderzoek naar OSA-screeningsinterventies uitgevoerd. Daarnaast zijn er semigestructureerde interviews afgenomen om inzicht te krijgen in de mening van OSA-deskundigen ten aanzien van OSA-screeningsmethoden en in de huidige praktijk van OSA-screening door verpleegkundig specialisten op AF-poli's. Ook zijn meningen van verpleegkundig specialisten geïnventariseerd over

Snore	Gemiddelde leeftijd	ja
Tired	Moeheid of slaperigheid overdag	ja
Observed	Geobserveerde ademstops tijdens de slaap	ja
Pressure	Hoge bloeddruk	ja
BMI	Hartfalen	ja
Age	Ouder dan 50 jaar	ja
Neck	Nekomvang > 40 cm	ja
Gender	Man	ja
Totale score van JA		

Tabel 1. STOP-BANG score

nieuwe OSA-screeningsmethoden. Tot slot is het resultaat besproken in een focusgroep en voorgelegd aan patiënten.

Beschouwing resultaten

Hieronder worden de belangrijkste resultaten besproken die antwoord geven op de hoofdvraag. Allereerst menen OSA-deskundigen dat, gezien de hoge a-priori kans op OSA, een hoge sensitiviteit bij screening van groot belang is. Er moet worden voorkomen dat OSA onterecht wordt uitgesloten, want dat leidt tot een langere weg naar een uiteindelijk correcte diagnose. Dit heeft nadelige gevolgen voor de kwaliteit van leven en gezondheid van patiënt en maatschappij.

Ten tweede blijkt uit het literatuuronderzoek en de interviews met OSA-deskundigen dat OSA-screeningsvragenlijsten onvoldoende geschikt zijn om OSA uit te sluiten bij mensen met AF. Aan OSA gerelateerde symptomen, zoals slaperigheid overdag, komen vaak niet voor bij mensen met AF, waardoor de sensitiviteit van OSA-screeningsvragenlijsten beperkt is. Hierdoor worden mensen met OSA gemist. De STOP-BANG score kan wel worden gebruikt om mensen met een zeer hoog risico te specificeren. Uit een cohortstudie van mensen met AF blijkt dat een STOP-BANG ≥ 5 OSA voorspelt met een specificiteit van 100%. Dit betekent dat in deze studie alle mensen met een STOP-BANG ≥ 5 daadwerkelijk OSA hadden.⁹ Deskundigen adviseren mensen met een STOP-BANG ≥ 5 zonder tussenkomst van andere screeningsmethoden te verwijzen voor een polygrafie voor definitieve diagnostiek. Verpleegkundig specialisten zijn van mening dat de STOP-BANG score makkelijk toepasbaar is.

Standaard polygrafie

Een polygrafie is een slaaponderzoek waarbij de diagnose OSA kan worden vastgesteld. De literatuur adviseert standaard thuis-polygrafie bij mensen met symptomatisch AF.¹⁰ Uit interviews met OSA-deskundigen, verpleegkundig specialisten en de focusgroep blijkt dat standaard polygrafie niet reëel is. Het zal leiden tot onacceptabel lange wachtlijsten, toename van tijd tot behandeling van OSA en stijging van onterechte verwijzingen met hoge zorgkosten door dure slaaponderzoeken.

Pulsoximetrie en OSAsense

Pulsoximetrie meet de zuurstof desaturatie index (ODI) met een sensor op de vinger. Het heeft een hoge sensitiviteit en specificiteit voor het uitsluiten van OSA.^{11,12,13} De validatiestudie van Fabius et al. (2019) laat zien dat

	Sensitiviteit(%)	specificiteit(%)	PPV(%)	NPV(%)	AUC
Li et al., 2017¹¹					
Pulsoximetrie correleert met PSG	95.3	50	99.2	91.4	0.849
Fabius et al., 2018¹²					
ODI < 5 voorspelt AHI < 5 (afwezigheid OSA)	97.7 (96.5-98.6)	97 (93.8-98.8)	97 (93.8-98.8)	91.4 (87.1-94.6)	0.997 (0.995-0.999)
Fabius et al., 2019¹³					
ODI ≥ 5 voorspelt OSA	a 99 (94.5-100)	a 50 (33.8-66.2)	a 83.2 (75.2-89.4)	a 95.2 (76.2-99.9)	a 0.75 (0.64-0.86)
PQ van 92% of, ODI ≥ 10 of, ODI 5-10 en PQ ≥ 46.5% voorspelt OSA	99 (94.6-100)	65 (48.8-79.4)	87.6 (80.1-93.1)	96.3 (81.0-99.9)	0.85 (0.73-0.91)

Tabel 2. Voorspellende waarden pulsoximetrie: positief voorspellende waarde (PPV), negatief voorspellende waarde (NPV), area under the curve (AUC), data uitgedrukt in percentage (95% betrouwbaarheidsinterval).



Figuur 2. OSA sense.

Voorzitter ApneuVereniging: "Iemand ten onrechte afwijzen in een screening maakt zijn weg naar een goede diagnose héél véél langer. Het belang dat wij als patiëntvereniging hebben is zorgen dat: "No apneu patient will be left behind". Dat je er dan een paar te veel doorstuurt, is de prijs die je betaalt".

Longarts: "Vrouwen trekken makkelijker aan de bel voor hun man en de mannen laten hun vrouw gewoon doodgaan tijdens de slaap; dat is echt heel apart".

OSA-screening door pulsoximetrie met de OSA sense (figuur 2) - een gevoelige pulsoximetriemeter die nachtelijke dips in zuurstofsaturatie meet, uitgedrukt in de ODI - in combinatie met een online OSA- screeningsvragenlijst (de Philips Questionnaire-PQ) van alle onderling vergeleken screeningsmethoden de hoogste sensitiviteit (99%) heeft om OSA uit te sluiten en de hoogste specificiteit (65%) om OSA te identificeren (tabel 2). Data-analyse van de OSA sense gebeurt vanuit een onlineplatform dat volgens een gevalideerd algoritme bepaalt of er een verhoogd risico op OSA bestaat. Vanuit dit onlineplatform wordt een adviesrapport gegenereerd. Aan de hand van dit adviesrapport kunnen de juiste mensen gericht verwezen worden voor een vervolg slaaponderzoek. Het vervolg slaaponderzoek kan zijn een polygrafie, polysomnografie of WatchPat (zie ook Cordiaal 4, 2021, p130). De kosten voor het gebruik van de OSA sense bedragen circa 140 euro per gescreende patiënt. Hiermee kunnen dure slaaponderzoeken (700 à 800 euro) vaak worden voorkomen.

OSA-screening in de huisartsenpraktijk

Naar aanleiding van de validatiestudie van Fabius et al. (2019)¹³ is een succesvolle implementatiepilot met de OSA sense gestart in de eerstelijns in de regio Twente. Inmiddels is OSA sense ingezet bij 500 huisartsenpraktijken in de regio's Twente, Groningen, Friesland, Drenthe en Oost- Gelderland. De OSA sense is erop gericht het diagnostisch proces rondom OSA patiëntvriendelijker, sneller en kostenefficiënter te laten verlopen. Onterechte verwijzingen naar de slaappoli kunnen naar schatting met tenminste 20% worden gereduceerd.

Beste innovatie

OSA-deskundigen, verpleegkundig specialisten en de focusgroep waren van mening dat de OSA sense de beste innovatie is om mensen met AF te screenen op OSA. De STOP-BANG vragenlijst kan worden gebruikt om mensen met een hoog risico te specificeren. Uit het Patiënten Survey Onderzoek blijkt dat patiënten OSA-screening belangrijk vinden, 90% verkiest de OSA sense boven een standaard polygrafie.

Discussie

Triangulatie van verschillende databronnen heeft geleid tot adequate onderbouwing voor de keuze voor de OSA sense als beste innovatie voor screening van OSA bij patiënten op de AF-poli. Bij het gebruik van deze databronnen zijn maatregelen genomen om de validiteit optimaal te houden. De literatuurstudie is gecombineerd met interviews met zowel OSA-deskundigen als AF-verpleegkundig specialisten. De bewijskracht van de gevonden literatuur is hoog. Bevindingen in de literatuur werden bevestigd in deskundigeninterviews. Er was grote onderlinge overeenstemming tussen de geïnterviewde deelnemers, waardoor de resultaten een goede onderbouwing vormden voor de keuze van de innovatie. Door het betrekken van de voorzitter van de ApneuVereniging, zowel OSA-patiënt als huisarts, is het patiëntperspectief goed belicht. Het inzetten van de OSA sense zorgt voor een veilige, kosteneffectieve en patiëntvriendelijke manier om OSA uit te sluiten en zorgt voor terechte verwijzing naar de slaappoli. Dit sluit aan bij het Hoofdlijnenakkoord Medisch Specialistische Zorg 2019-2022. Het inzetten van duurdere

slaaponderzoeken wordt voorkomen en er wordt proactief ingezet op preventie en verhoging van kwaliteit van leven. Door verbeterde OSA-screening zal het aantal gerichte verwijzingen voor slaaponderzoeken toenemen. Deze innovatie geeft de verpleegkundig specialist de mogelijkheid tot het verbeteren van behandeluitkomsten van mensen met AF door betere preventie van recidief AF en andere aan OSA gerelateerde comorbiditeiten, zoals diabetes, hypertensie, coronairlijden en beroerte.

Benchmarking en validatie

Er is in dit onderzoek alleen gekeken naar OSA-screening en niet naar andere slaapstoornissen zoals insomnia. Dit was een bewuste keuze van de onderzoeker om het onderzoek te begrenzen. Slaapverstoring lijkt onafhankelijk van OSA een belangrijke risicofactor te zijn voor AF.¹⁴ Wanneer er sprake is van slaapproblemen en OSA is uitgesloten, dan is het alsnog zinvol deze mensen te verwijzen naar een slaapkliniek. Benchmarkonderzoek heeft slechts plaatsgevonden onder vier AF-poli's. Hierbij moet worden opgemerkt dat in fase I ook benchmarking heeft plaatsgevonden onder 14 AF-poli's, waarbij ondersignalering is vastgesteld volgens de gebruikte screeningsmethoden.

De gevonden innovatie 'OSAsense' is gevalideerd in een populatie van OSA-verdachte patiënten binnen de huisartsenpraktijk. Een validatiestudie onder mensen met AF kan aanvullend bewijsmateriaal opleveren.

Conclusie en aanbevelingen

De resultaten van dit onderzoek laten zien dat de OSAsense de best passende innovatie is om de OSA-screening op de AF-poli's aanzienlijk te verbeteren. De STOP-BANG vragenlijst kan worden ingezet om een hoog risico op OSA te specificeren. Bij een hoog OSA-risico kan direct naar de slaappoli worden verwezen. De resultaten worden gedragen door OSA-deskundigen, de ApneuVereniging, verpleegkundig specialisten, patiënten en stakeholders van de AF-poli.

Naast OSA-screening is een geïntegreerde, interdisciplinaire follow-up binnen de AF-poli en de slaappoli geadviseerd. Dit met de verpleegkundig specialist als regiebehandelaar voor het coördineren en evalueren van behandeling van OSA bij mensen met AF. Het is belangrijk te evalueren of behandeling van OSA leidt tot afname van klachten van AF en andere aan OSA gerelateerde klachten. De resultaten van dit ontwerpgerichte onderzoek en de resultaten van de implementatiepilot vormen een belangrijke basis voor verbetering van de OSA-screening bij mensen met AF in het Tergooi Ziekenhuis. De OSAsense kan binnen Tergooi na het afronden van de implementatiepilot worden ingezet voor andere doelgroepen met aandoeningen die het gevolg kunnen zijn van OSA, zoals coronairlijden, hartfalen en hypertensie. Daarnaast is verbetering op landelijk niveau mogelijk door de OSAsense in te zetten op andere AF-poli's. Inmiddels is gestart met een implementatiepilot met de OSAsense op de AF-poli in Tergooi vanuit het initiatief 'Zorg Dichterbij'; de OSAsense wordt ingezet door de verpleegkundig specialist. Daarnaast heeft een implementatiepilot plaatsgevonden in het Medisch

Spectrum Twente in het kader van het afstudeeronderzoek van Linda Weusdink, verpleegkundig specialist. De resultaten van beide pilots kunnen bijdragen aan optimalisatie van het landelijke zorgpad AF.

Literatuur

1. Hartstichting. Kerncijfers boezemfibrilleren. Published online 2019:68-73.
2. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2021;42(5):373-498. doi:10.1093/eurheartj/ehaa612
3. Goes CM, Falcochio PPNF, Drager LF. Strategies to manage obstructive sleep apnea to decrease the burden of atrial fibrillation. *Expert Rev Cardiovasc Ther*. Published online 2018. doi:10.1080/14779072.2018.1515013
4. Damhuis E, Hazeleger E. apneu vereniging Monografie over het. 2020;(november).
5. Rundo JV. Obstructive sleep apnea basics. *Cleve Clin J Med*. 2019;86:2-9. doi:10.3949/CCJM.86.S1.02
6. Linz D, Linz B, Hohl M, Böhm M. Atrial arrhythmogenesis in obstructive sleep apnea: Therapeutic implications. *Sleep Med Rev*. Published online 2016. doi:10.1016/j.smrv.2015.03.003
7. Szymański FM, Płatek AE, Karpiński G, Koluik E, Puchalski B, Filipiak KJ. Obstructive sleep apnoea in patients with atrial fibrillation: Prevalence, determinants and clinical characteristics of patients in Polish population. *Kardiol Pol*. Published online 2014. doi:10.5603/KP.a2014.0070
8. Abumumar AM, Dorian P, Newman D, Shapiro CM. The prevalence of obstructive sleep apnea in patients with atrial fibrillation. *Clin Cardiol*. Published online 2018. doi:10.1002/clc.22933
9. Abumumar AM, Dorian P, Newman D, Shapiro CM. The STOP-BANG questionnaire shows an insufficient specificity for detecting obstructive sleep apnea in patients with atrial fibrillation. *J Sleep Res*. Published online 2018. doi:10.1111/jsr.12702
10. Desteghe L, Hendriks JML, McEvoy RD, et al. The why, when and how to test for obstructive sleep apnea in patients with atrial fibrillation. *Clin Res Cardiol*. Published online 2018. doi:10.1007/s00392-018-1248-9
11. Li Y, Gao H, Ma Y. Evaluation of pulse oximeter derived photoplethysmographic signals for obstructive sleep apnea diagnosis. *Med (United States)*. Published online 2017. doi:10.1097/MD.00000000000006755
12. van der Palen J, Bekkedam L, Fabius TM, Benistant JR, Eijsvogel MMM, de Jongh FHC. Validation of the oxygen desaturation index in the diagnostic workup of obstructive sleep apnea. *Sleep Breath*. Published online 2018. doi:10.1007/s11325-018-1654-2
13. Fabius TM, Benistant JR, Pleijhuis RG, van der Palen J, Eijsvogel MMM. The use of oximetry and a questionnaire in primary care enables exclusion of a subsequent obstructive sleep apnea diagnosis. *Sleep Breath*. Published online April 7, 2019. doi:10.1007/s11325-019-01834-2
14. Christensen MA, Dixit S, Dewland TA, et al. Sleep characteristics that predict atrial fibrillation. *Heart Rhythm*. 2018;15(9):1289-1295. doi:10.1016/j.hrthm.2018.05.008

Met dit afstudeeronderzoek heeft de auteur in 2020 de Jeltje de Bosch Kemper 'best practice award' gewonnen.