

Snurken en het obstructieve slaap-apnoesyndroom

H.J. Rimmelink, orthodontist

Tandheelkundige aspecten

Samenvatting

Snurken en het obstructieve slaap-apnoesyndroom zijn veelvuldig voorkomende slaapstoornissen, die ernstige lichamelijke en psychosociale problemen kunnen veroorzaken. De rol van tandheelkundige disciplines bij een multidisciplinaire benadering van deze slaapstoornissen wordt nader belicht.

REMMELINK HJ. Snurken en het obstructieve slaap-apnoesyndroom. Tandheelkundige aspecten. Ned Tijdschr Tandheelkd 1990; 97: 211-3.

Trefwoorden: Snurken – Slaap-apnoesyndroom

Datum van acceptatie: 27 december 1989.

Adres: Dr. H.J. Rimmelink, Wierdensestraat 34a, 7607 GJ Almelo.

1 INLEIDING

In medische en tandheelkundige literatuur wordt steeds meer aandacht besteed aan snurken en het obstructieve slaap-apnoesyndroom (OSAS). De reden van deze belangstelling is waarschijnlijk gelegen in de toenemende kennis van de nadelige gevolgen, die deze slaapstoornissen kunnen hebben. Ingegaan wordt op de bijdrage, die de tandheekunde kan leveren aan de diagnostiek, het opstellen van een behandelplan en de therapie van snurken en OSAS.

2 SNURKEN

Snurken wordt veroorzaakt door trillingen van het zachte verhemelte en (of) de achterste verhemelteboog. Het komt voornamelijk voor gedurende het inademen tijdens de slaap, waarbij de mond wordt opgehouden. De trillingen van de weke oropharyngeale structuren worden waarschijnlijk veroorzaakt door een vernauwing van de hogere luchtwegen, die aanleiding geeft tot plaatselijke versnelling van de luchtstroom en wervelingen in de lucht. Met name bij het inademen kunnen weke delen van de oropharyngeale luchtweg naar binnen worden gezogen, waardoor de luchtpassage nog nauwer wordt.

De mate van doorgankelijkheid van de oropharyngeale luchtweg is afhankelijk van een groot aantal fysiologische en anatomische factoren. Spieren in de wand van de oropharynx spelen een belangrijke rol bij het openhouden van de luchtweg. Door een verminderde tonus van deze spieren tijdens de slaap treedt een vernauwing op van de oropharyngeale luchtweg. De luchtpassage is tevens sterk afhankelijk van de functie van de m. genioglossus, die het terugzakken van de tong gedurende het inademen tegengaat. Door een verminderde tonus van deze spier tijdens de slaap zakt de tong bij rugligging door de zwaartekracht naar achteren, waardoor de luchtpassage nog meer wordt belemmerd. Ge-

bruik van alcohol en slaapmiddelen kan dit effect door een extra verlaging van de spiertonus versterken.¹

Diverse anatomische factoren zijn eveneens van invloed op de doorgankelijkheid van de oropharyngeale luchtweg. Bij kinderen is hypertrofie van de tonsillen en adenoïd vaak een oorzaak van vernauwing van de luchtweg. Ook andere anatomische afwijkingen zoals neusverstoppingen, verdikte oropharyngeale wanden samenhangend met overgewicht, te lang zacht verhemelte, macroglossie en dysgnathieën kunnen aanleiding geven tot een verminderde luchtpassage. Vaak kunnen er echter geen duidelijke oorzaken van een verminderde doorgankelijkheid van de luchtweg worden gevonden.

3 OBSTRUCTIEVE SLAAP-APNOE-SYNDROOM

Bij zeer zware snurkers kan de luchtweg zo ernstig vernauwd zijn, dat er helemaal geen luchtpassage meer mogelijk is. Het snurken stopt en er treedt een tijdelijke ademhalingsstilstand (apnoe) op. De ademhaling komt pas weer op gang als de patiënt door het arteriële zuurstofgebrek en het te hoge koolzuurgehalte (half)wakker schrikt. In zeer ernstige gevallen kan een dergelijke ademhalingsstilstand wel twee minuten duren.² Indien er gedurende zeven uur slaap minimaal 30 (obstructieve) apnoes met een duur van ten minste tien seconden optreden, wordt gesproken van het obstructieve slaap-apnoesyndroom (OSAS).^{3,4} Kenmerkend voor deze patiënten is dat ze vaak al jarenlang snurken.^{1,5} Alcoholgebruik bij patiënten die reeds gedurende geruime tijd snurken, kan een toename van de duur en frequentie van obstructieve apnoes tot gevolg hebben.¹

Volgens Lugaesi et al. komt regelmatig snurken meer voor bij mannen (24,1%) dan bij vrouwen (13,8%). Naarmate men ouder wordt neemt snurken toe.⁶ OSAS

wordt aanzienlijk minder vaak aangetroffen (ongeveer 1%).⁷

4 GEVOLGEN VAN SNURKEN EN OSAS

Naarmate de luchtpassage ten gevolge van de verminderde doorgankelijkheid van de oropharyngeale luchtweg bij het snurken meer wordt belemmerd, zal een grotere inspanning worden geleverd van het cardiopulmonale stelsel. Dit komt overdag tot uiting in vermoeidheid en slaperigheid.⁸ Indien het snurken gepaard gaat met perioden van volledige afsluiting van de luchtpassage, treedt er tijdens de slaap een vermindering van de arteriële zuurstofverzadiging op en kan de bloeddruk aanzienlijk stijgen.^{3-5,9} Overbelasting van het cardiopulmonale stelsel bij een ernstig OSAS kan leiden tot hypertensie, decompensatio cordis, hartaritmieën, asystolie, hartinfarct en plotselinge dood.^{3,10} Ten gevolge van het veelvuldige (half)wakker schrikken na afloop van elke apnoe neemt de kwaliteit van de slaap drastisch af. De hieruit resulterende vermoeidheidsverschijnselen overdag kunnen aanzienlijke psychosociale problemen veroorzaken.^{3,8} Bij verkeersdeelname of beroepsuitoefening kunnen door de sterk toegenomen slaapbehoefte levensgevaarlijke situaties ontstaan. Snurkgeluiden kunnen, afhankelijk van de geluidssterkte, ook leiden tot relatieproblemen.

5 ONDERZOEK EN DIAGNOSTIEK

Voor de diagnostiek en het opstellen van een behandelplan is het van belang dat door zorgvuldig onderzoek onderscheid wordt gemaakt tussen OSAS, andere typen slaap-apnoesyndromen en snurken als op zichzelf staande slaapstoornis. Onderzoek en diagnostiek van slaapstoornissen liggen veelal op het terrein van verschillende vakgebieden. Allereerst dient een slaapanamnese van de patiënt en een hetero-anamnese

se van diens bedpartner te worden opgenomen. Hierbij wordt onder meer aandacht besteed aan de frequentie en intensiteit van het snurken, de slaaphouding, eventuele ademhalingsonderbrekingen tijdens het snurken en vermoeidheidsverschijnselen overdag. Het is van belang te weten te komen of de patiënt vaak met een stikkend gevoel wakker schrikt. Verder wordt op grond van de anamnese informatie ingewonnen over het gewicht, de algemene gezondheid, het psychosociale functioneren van de patiënt, mogelijke cardiovasculaire problemen, en het gebruik van alcohol en (of) slaapmiddelen.

De mondholte en de bovenste luchtwegen worden klinisch onderzocht op eventuele anatomische afwijkingen, die de doorgankelijkheid van de luchtpassage kunnen verminderen. De mate van doorgankelijkheid van de hogere luchtwegen wordt mede bepaald door middel van cefalometrisch onderzoek van laterale schedelröntgenfoto's. Soms is aanvullende computertomografie van de oropharynx wenselijk. Voor het stellen van de diagnose is slaapregistratie noodzakelijk. Dat is een slaaponderzoek met veelal EEG, EMG, ECG en metingen van oog- en ademhalingsbewegingen, luchtstroom, CO₂-uitademing, arteriële zuurstofverzadiging en intensiteit van snurkgeluiden.

Op grond van deze onderzoeken worden de aard en de ernst van de slaapstoornis vastgesteld. Voor het opstellen van een plan voor de behandeling van snurken en OSAS is het van belang dat de plaats van de vernauwing in de luchtwegen wordt opgespoord.

6 BEHANDELING

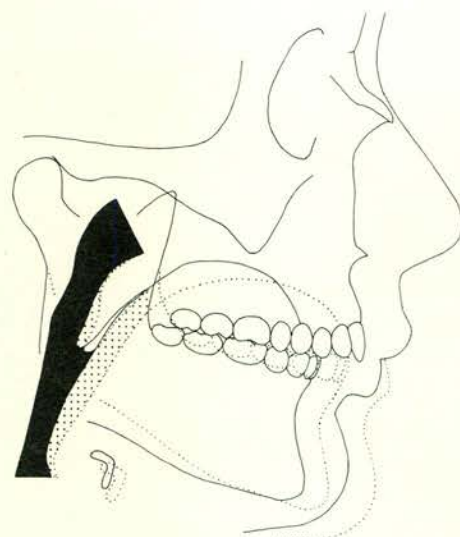
6.1 Algemene en medische aspecten

Indien sprake is van snurken of OSAS zal behandeling er bij voorkeur op gericht zijn de oorzaak van belemmering van de luchtpassage zo veel mogelijk weg te nemen. Een verandering van de slaaphouding door een in het ruggedeelte van de pyjama ingenaide tennisbal kan soms uitkomst bieden

wanneer de tong tijdens het slapen op de rug naar achteren zakt en de oropharyngeale luchtweg belemmert. Het gebruik van alcohol en slaapmiddelen moet worden vermeden, omdat hierdoor de tonus van de spieren die de luchtweg tijdens de slaap openhouden nog meer wordt verminderd. In het geval dat overgewicht aanleiding geeft tot verdikte oropharyngeale wanden kan door gewichtsvermindering de luchtpassage worden verbeterd. Bij hypertrofie van de tonsillen en adenoid kan door tonsillectomie de luchtweg worden verruimd. Bij neusverstoppingen ten gevolge van zwellingen van het neusslijmvlies kan medicamenteuze therapie geïndiceerd zijn. Chirurgische correcties van septumdeviaties en neuspoliepen kunnen leiden tot verbetering van de luchtpassage door de neus. Bij een te lang zacht verhemelte kan uvulopalato-pharyngoplastiek de aangewezen behandelingsmethode zijn.^{4 11 12} Hierbij wordt operatief overtollig slijmvlies van het zachte verhemelte en de pharynxwand verwijderd. Bij zeer ernstige gevallen van OSAS kan tracheotomie geïndiceerd zijn.¹³

6.2 Kaakchirurgische aspecten

Indien uit het onderzoek, röntgenologisch onderzoek en cefalometrie blijkt dat de plaats van de obstructie in het gebied van de mondholte gelegen is, kan het gewenst zijn om de luchtpassage door middel van kaakchirurgische behandelingen te verbeteren. Bij een lang zacht verhemelte is in bepaalde gevallen een Le Fort I-osteotomie geïndiceerd, waarbij de bovenkaak naar ventraal wordt verplaatst.¹¹ De luchtpassage tussen het zachte verhemelte en de achterste pharynxwand kan door deze chirurgische behandeling worden vergroot. Als de afstand tussen de weke delen van de tongbasis en de achterste pharynxwand erg klein is, kan worden overwogen een sagittale splijtingsosteotomie van de onderkaak en (of) een osteotomie van de kinpunt naar ventraal uit te voeren.¹¹ Door deze ingrepen wordt de aan de kinpunt aangehechte musculus genioglossus naar ventraal bewogen. Hierdoor treedt er een verplaatsing op



Afb. 1. Oropharyngeale luchtweg voor en na (gestippeld) een sagittale splijtingsosteotomie van de onderkaak.

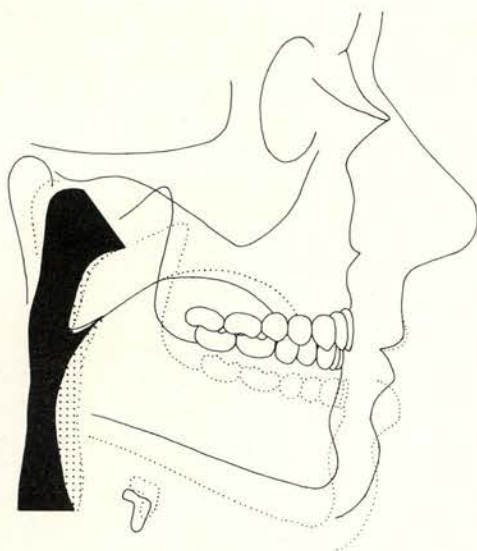
van de tong naar ventraal en wordt de luchtpassage tussen de tongbasis en de achterste pharynxwand ruimer (afb. 1). Om de verplaatsing van de tong naar ventraal zo veel mogelijk te bevorderen worden bij osteotomieën van de kinpunt de musculi sterno-, thyro- en omohyoideus van het hyoïd losgemaakt. In bepaalde gevallen kan worden overwogen een Le Fort I-osteotomie te combineren met een sagittale splijtingsosteotomie van de onderkaak en (of) een osteotomie van de kinpunt.¹¹ Indien door kaakosteotomieën de occlusie wordt veranderd, is orthodontische correctie van het gebit veelal noodzakelijk.

6.3 Orthodontische aspecten

Vaak is de oorzaak van de belemmering van de luchtpassage niet duidelijk. Men neemt aan dat snurken of OSAS bij deze patiënten wordt veroorzaakt door een combinatie van verschillende factoren, die elk afzonderlijk klinisch weinig tot uiting komen. Met name bij deze groep patiënten kan een behoudende behandelingsmethode in eerste instantie de voorkeur ver-



Afb. 2. Gemodificeerde orthodontische activator voor de behandeling van snurken en OSAS. Luchtgaten zorgen voor een onbelemmerde luchtpassage. Door maximale verankering met ankers en kunstharsoverkappingen wordt het optreden van tandbewegingen zoveel mogelijk vermeden.



Afb. 3. Oropharyngeale luchtweg voor en na (gestippeld) plaatsing van de in afbeelding 2 getoonde gemodificeerde orthodontische activator.

dienen. In de literatuur zijn hiervoor een aantal orthodontische apparaten beschreven, waarmee men de luchtpassage op niet-chirurgische wijze tracht te verbeteren.¹⁴ Een voorbeeld hiervan is het oral screen.¹⁵ Hiermee wordt de mondademhaling tegengegaan, die vaak met snurken in verband wordt gebracht. Een ander voorbeeld is een uitneembare variant van het Herbst-scharnier, waarmee onderkaak en tong tijdens de slaap in een voorwaartse stand worden gehouden.¹⁴

Recente orthodontische onderzoeken geven aan dat veel OSAS-patiënten na grondig medisch en röntgencefalometrisch onderzoek goed met een gemodificeerde orthodontische activator kunnen worden behandeld.¹⁶⁻¹⁸ Met deze apparatuur wordt de onderkaak tijdens de slaap in een voorwaartse stand gehouden. Het verkrijgen van tandbewegingen of effecten op de kaakgroei wordt niet met het apparaat nagestreefd. Luchtgaten in het apparaat zorgen ervoor dat de luchtpassage door de mond niet wordt belemmerd (afb. 2). Gebleken is dat het aantal apnoes significant afneemt, indien OSAS-patiënten tijdens hun slaap een gemodificeerde activator dragen.¹⁶ Bovendien neemt de tijdsduur van de afzonderlijke apnoes af en nemen de arteriële zuurstofverzadiging en de totale slaaptijd toe. Deze gunstige effecten worden op grond van cefalometrisch onder-

zoek toegeschreven aan een verruiming van de bovenste luchtweg samenhangend met een voorwaartse beweging van onderkaak, tong en zacht verhemelte (afb. 3).

Behandeling met een gemodificeerde orthodontische activator kan ook geïndiceerd zijn bij chirurgische risico-patiënten, patiënten die afwijzend staan tegenover chirurgie, en bij patiënten bij wie chirurgische behandelingen in het verleden niet het gewenste resultaat hebben opgeleverd. Bovendien kan behandeling met een gemodificeerde activator aangewezen zijn bij patiënten, bij wie men overweegt de luchtpassage kaakchirurgisch met behulp van osteo-

tomieën te verbeteren. Door een dergelijke reversibele proefbehandeling kunnen tot op zekere hoogte de veranderingen van de luchtpassage worden gesimuleerd, die men met behulp van kaakosteotomieën beoogt te bereiken.¹⁹

Activatorbehandelingen van patiënten met een steil mandibulavlak of een lang zacht verhemelte blijken vaak minder succesvol te zijn.¹⁶ Bij patiënten met kaakgewrichtsdysfunctiesymptomen, ernstige parodontologische afwijkingen of (vrijwel) volledige edentate kaken is behandeling met een orthodontische activator niet geïndiceerd.

SUMMARY

DENTAL ASPECTS OF SNORING AND THE OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME

Key words: Snoring – Sleep apnea syndrome

An overview is presented of causes, consequences and treatment possibilities of snoring and the obstructive sleep apnea syndrome. Snoring and the obstructive sleep apnea syndrome are widespread sleep disorders, which may result in serious physical and psychosocial problems. The contribution of oral surgery and orthodontics to the team management of these patients is discussed.

LITERATUUR

- ¹ ISSA FG, SULLIVAN CE. Alcohol, snoring and sleep apnoea. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1982; 45: 353-9.
- ² KAMPHUISEN HAC, KEMP B. De snurkstop. *Ned Tijdschr Geneesk* 1988; 132: 781-2.
- ³ GUILLEMINAULT C, VAN DEN HOED J, MITLER MH. Clinical overview of the sleep apnea syndrome. In: Guilleminault C en Dement WC. (eds.) *Sleep apnea syndromes*. New York: Alan R Liss Incorp., 1978: 1-12.
- ⁴ WOUTERS HJ, MANNI JJ, FOLGERING HT, VAN DER HAM-VELTMAN PHM. Het obstructieve slaap-apnoesyndroom en snurken: de uvulopalatofaryngoplastiek als operatieve therapie. *Ned Tijdschr Geneesk* 1986; 130: 1237-40.
- ⁵ LUGARESI E, COCCAGNA G, FERNETI P, MANTOVANI M, CIRIGNOTTA F. Snoring. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1975; 39: 59-64.
- ⁶ LUGARESI E, CIRIGNOTTA F, COCCAGNA G, BARUZZI A. Snoring and the obstructive apnea syndrome. *Neuroscience (EEG Suppl)* 1982; 35: 421-30.
- ⁷ LAVIE P. Incidence of sleep apnea in a presumably healthy working population: a significant relationship with excessive daytime sleepiness. *Sleep* 1983; 6: 312-8.
- ⁸ DE GROEN JHM, BERG JP, MAYS HE, SANCHES H, TEN VELDE GPM, VISSER BF. Snurken als uiting van ernstige ademhalingsbelemmering tijdens de slaap: oorzaken en gevolgen. *Ned Tijdschr Geneesk* 1989; 133: 1496-501.
- ⁹ LUGARESI E, CIRIGNOTTA F, COCCAGNA G, PIANA C. Some epidemiological data on snoring and cardiocirculatory disturbances. *Sleep* 1980; 3: 221-4.
- ¹⁰ IMAIZUMI T. Arrhythmias in sleep apnea. *Am Heart J* 1980; 100: 513-6.
- ¹¹ RILEY RW, POWELL N, GUILLEMINAULT C. Current surgical concepts for treating obstructive sleep apnea syndrome. *J Oral Maxillofac Surg* 1987; 45: 149-57.
- ¹² FUJITA S, CONWAY W, ZORICK F, ROTH T. Surgical correction of anatomic abnormalities in obstructive sleep apnea syndrome: uvulopalatopharyngoplasty. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1981; 89: 923-34.
- ¹³ WEITZMAN ED, KAHN E, POLLACK CP. Quantitative analysis of sleep apnea before and after tracheotomy in patients with hypersomnia-sleep apnea syndrome. *Sleep* 1980; 3: 407-23.
- ¹⁴ CLARK GT, NAKANO M. Dental appliances for the treatment of obstructive sleep apnea. *J Am Dent Assoc* 1989; 118: 611-9.
- ¹⁵ CAMPION PCS. The management of snoring – Background and a series of treated cases. *Med J Aust* 1985; 143: 337-8.
- ¹⁶ BONHAM PE, CURRIER GF, ORR WC, OTHMAN J, NANDA RS. The effect of a modified functional appliance on obstructive sleep apnea. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1988; 94: 384-92.
- ¹⁷ GEORGE PT. A modified functional appliance for treatment of obstructive sleep apnea. *J Clin Orthod* 1987; 21: 171-5.
- ¹⁸ SOLL BA, GEORGE PT. Treatment of obstructive sleep apnea with a nocturnal airway-patency appliance. *New Engl J Med* 1985; 313: 386.
- ¹⁹ PRINSELL JR. More on obstructive sleep apnea syndrome. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1989; 95: 27A.