

Orthodontische afwijkingen bij kinderen met open-mondhouding

Samenvatting. Open-mondhouding bij kinderen leidt tot het ontstaan van moeilijk te behandelen orthodontische afwijkingen. In deze bijdrage wordt de etiologie van open-mondhouding en de daaraan gerelateerde orthodontische afwijkingen besproken. Er wordt ingegaan op de diagnostiek van open-mondhouding en de hiermee samenhangende orthodontische afwijkingen. Tevens wordt een overzicht gegeven van de preventieve en interceptieve mogelijkheden.

REMMELINK HJ. Orthodontische afwijkingen bij kinderen met open-mondhouding. Ned Tijdschr Tandheelkd 1997; 104: 71-4.

Trefwoorden: Orthodontie – Logopedie – Open-mondhouding

Datum van acceptatie: 18 november 1996.

Adres: Dr. H.J. Rimmelink,
Wierdensestraat 36,
7607 GJ Almelo.

1 Inleiding

Gelet op de vele boeken en andere publicaties die er de laatste jaren zijn verschenen over afwijkend mondgedrag, kan worden geconcludeerd dat er op dit moment grote belangstelling voor dit onderwerp bestaat.^{1,4} Volgens verschillende auteurs veroorzaakt vooral open-mondhouding grote schade.^{2,3} Open-mondhouding zou onder meer kunnen leiden tot orthodontische afwijkingen, verminderde neusfunctie, keel-, neus- en oorststekingen, spraakafwijkingen, ademhalingsstoornissen, gingivitis en cariës.³

In dit artikel wordt een overzicht gegeven van de etiologie en de klinische kenmerken van open-mondhouding en de hiermee samenhangende orthodontische afwijkingen. Tevens worden enkele preventieve en interceptieve maatregelen besproken.

2 Classificatie

Onder *open-mondhouding* wordt verstaan 'het in rust openhouden van de mond', waarbij het niet uitmaakt in welke mate er door neus of mond wordt geademd. In de literatuur wordt open-mondhouding in drie diagnostische subgroepen geclassificeerd:^{1,3}

- *habituëel mondademen* is de gewoonte om in rust een deel van de inademingslucht door de mond in te ademen, terwijl de neus voldoende doorgankelijk is;
- *obstructie-mondademen* is mondademen in rust uit noodzaak wegens neusverstopping;
- *open-mondgedrag* is de gewoonte om in rust de lippen niet te sluiten, waarbij er niet door de mond wordt geademd.

3 Prevalentie

Er zijn weinig betrouwbare gegevens over het vóórkomen van open-mondhouding. De percentages die in de literatuur bij kinderen worden vermeld, variëren van 9,6 tot 67%.^{3,5} De meeste studies geven een percentage aan van ongeveer 20%. Slechts in weinig onderzoeken is beschreven op welke wijze open-mondhouding werd gediagnosticeerd. Bovendien is vrijwel nooit aangegeven of er sprake was van habituëel, obstructie-mondademen of open-mondgedrag.

Ondanks de weinige epidemiologische gegevens over het voorkomen van de verschillende open-mondhoudingsafwijkingen in Nederland kan op basis van de literatuur worden afgeleid dat de tandarts in de dagelijkse praktijk regelmatig wordt geconfronteerd met kinderen met open-mondhouding.

4 Oorzaken van open-mondhouding

De oorzaak van open-mondhouding wordt in eerste instantie vaak gezocht bij een beperkte neusdoorgankelijkheid.^{2,3} Luchtwegebelemmeringen van de neus-keelholte kunnen onder meer het gevolg zijn van rhinitis, adenoïdhyperτροφie, neusseptumdeviatie en een lang zacht gehemelte. Bij een beperkte passage van de neus-keelholte is de patiënt genoodzaakt om de mond open te houden, zodat door de mond kan worden ademgehaald.

Luchtwegebelemmeringen van de mond-keelholte worden meestal veroorzaakt door grote tonsillen. Bij een beperkte luchtpassage ten gevolge van grote tonsillen kan de pharyngeale ruimte ter hoogte van de tongbasis ten behoeve van neusademhaling worden vergroot door het onbewust naar voren houden van de tong. De luchtpassage kan nog verder worden verruimd, indien tevens de mond ten behoeve van mondademhaling wordt opgehouden.

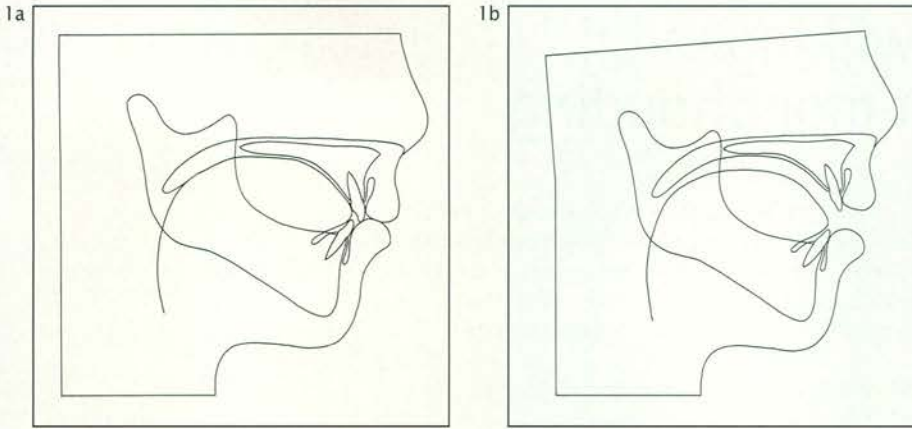
Open-mondhouding kan echter ook het gevolg zijn van een gewoonte om de mond in rust open te houden. Een duim- of vingerzuiggewoonte of een beperkte neusdoorgankelijkheid in het verleden (bijv. door rhinitis of adenoïdhyperτροφie) kan tot het ontstaan van deze gewoonte aanleiding geven.

5 Etiologie van orthodontische afwijkingen

De ontwikkeling van het gebit en de groei van het gelaat worden door erfelijke en omgevingsfactoren bepaald. Tot de omgevingsfactoren die van invloed zijn op de gebitsontwikkeling en gelaatsgroei worden gerekend: houding en activiteiten van hoofd en mond, voeding, traumata, ziekten, geneesmiddelen en orthodontische behandeling.

De stand van het gebit wordt voor een groot deel beïnvloed door de druk die tong, wangen en lippen tijdens en na het doorbreken van de gebitselementen uitoefenen.^{1,3} Onder normale omstandigheden bevindt de tong zich in rust tegen het gehemelte en de linguale zijde van de gebitselementen (afb. 1a). Hierdoor wordt een naar buiten gerichte druk op het gebit uitgeoefend. Deze druk stimuleert de ventrale en transversale ontwikkeling van het gebit. De wangen en de lippen liggen tegen de buccale zijde van de gebitselementen aan en oefenen een naar binnen gerichte druk op het gebit uit. Door deze druk wordt de ventrale en transversale ontwikkeling van het gebit afgeremd. De occlusie van het gebit wordt in hoge mate bepaald door de krachten die de, met elkaar in contact komende, antagonisten tijdens het slikken op elkaar uitoefenen.

Bij open-mondhouding wordt het hoofd in rust ongemerkt meer naar achteren gedraaid (afb. 1b).^{6,7} Hierdoor worden de weke delen van het gezicht gestrekt, waardoor de druk van de



Afb. 1. Normale rusthouding (a). Open-mondhouding (b).

lippen op de snijtanden meetbaar groter wordt.⁸ Het is aanneemelijk dat ook de druk van de wangen op de gebitselementen in de zijdelingse delen toeneemt.⁸ Tijdens de groei leiden al deze veranderingen aantoonbaar tot een grotere gelaatshoogte met een meer naar achteren gekantelde onderkaak, een steile stand van het front en een smallere boventandboog en bovenkaak.⁸⁻¹⁰

Ten gevolge van het openhouden van de mond droogt de mond, zeker indien er ook door de mond wordt geademd, sneller uit en neemt de slikfrequentie en het aantal contacten tussen de antagonisten tijdens het slikken af. Hierdoor groeien de gebitselementen na het in occlusie komen van het gebit verder uit dan normaal en ontstaat er geen goede interdigittatie. De tong wordt bij open-mondhouding verder naar voren en omlaag gehouden met als resultaat dat de naar buiten gerichte druk op het bovengebit afneemt. Ten gevolge hiervan worden de ventrale en transversale ontwikkeling van het bovengebit en de bovenkaak geremd.⁵

6 Diagnostische kenmerken

Het belangrijkste kenmerk van open-mondhouding is openhouden van de mond in ontspannen toestand. Op grond van anamnese, observatie en klinisch onderzoek kunnen open-mondhoudingsafwijkingen in het algemeen met redelijke betrouwbaarheid worden vastgesteld.³ Bij de *anamnese* is het van belang dat ook navraag wordt gedaan naar eventuele aanwijzingen van langdurige open-mondhouding in het verleden. Logopedische of KNO-behandelingen in het verleden kunnen wijzen op perioden waarbij sprake is geweest van open-mondhouding (tab. I).

Bij het *uitwendige onderzoek* moet de houding van de mond in ontspannen toestand worden geobserveerd en moet er gelet worden op het functioneren van de weke delen in rust en bij activiteiten zoals spreken en slikken (tab. II). Er moet worden nagegaan of er aanwijzingen zijn van een verticale overontwikkeling van het gelaat. Uiteraard dient de patiënt tijdens het uitwendige onderzoek niet verkouden te zijn.

De gevolgen van open-mondhouding komen vooral in de mond tot uiting (tab. III), wat bij het *intra-oraal onderzoek* aan het licht komt. Open-mondhouding leidt vooral in het front tot een uitgedroogde en geïrriteerde gingiva. Bij open-mondhouding is er vaak sprake van een symmetrische ondiepe of open beet. Indien er echter in het verleden geruime tijd op duim of vingers is gezogen, kan er ook een asymmetrische open beet in het front aanwezig zijn. Door het ontbreken van tandcontacten slijten de tubercula op de incisale randen van de snijtanden bij een open beet in het frontgebied niet af. Veelal is de boventandboog in verhouding tot de ondertandboog te smal. De rugae zijn door de lage tongligging gewoonlijk fors uitgedroogd.

7 Preventieve en interceptieve maatregelen

In het algemeen wordt aanbevolen om bij open-mondhouding preventieve maatregelen en (interceptieve) behandelingen zo vroeg mogelijk toe te passen, teneinde het ontstaan van een hardnekkige gewoonte en een moeilijk te behandelen afwijking te vermijden. In afbeelding 2 wordt een overzicht gegeven van de leeftijden waarop diverse maatregelen en behandelingen in het algemeen het beste kunnen worden aangewend.

7.1 Algemene en medische maatregelen

In eerste instantie dient de behandeling van open-mondhouding bij kinderen erop gericht te zijn de oorzaak van de afwijking weg te nemen. Veel auteurs bevelen aan om bij mondademhaling als gevolg van een tijdelijke neusverstopping een warme 0,9% zoutoplossing op te snuiven.³ Bij een chronische beperkte neusdoorgankelijkheid moet de luchtwegbelemmering, indien mogelijk, door de KNO-arts worden opgeheven. Gebleken is dat na het verwijderen van adenoïd hypertrofie en vergrote tonsillen het mondademen afneemt en dat er een normalisatie van de rusthouding van hoofd, hals, onderkaak, tong en lippen optreedt.^{11,12} De kaken groeien minder in verticale richting, de boventandboog wordt breder en de ondertandboog smaller, het aantal kruisbeten neemt af en er ontstaat meer verticale overlap van de snijtanden. Bovendien gaan de snijtanden minder steil staan. Indien een patiënt na adenotomie en/of tonsillectomie niet door de neus gaat ademen, worden lipsluitingsoefeningen onder begeleiding van een logopedist aanbevolen, in combinatie met het nachtelijk gebruik van mondpleisters.^{2,3}

Bij baby's met open-mondhouding wordt door de consultatiebureau's aangeraden de kin op te lichten, de lippen voor-

Tabel I. Overzicht van aanwijzingen voor open-mondhoudingsafwijkingen bij anamnese.

- Openhouden van de mond overdag
- Eten met open mond
- Slapen met open mond
- Snurken
- Met droge mond wakker worden
- Vaak verkouden
- Neusallergieën of luchtwegproblemen (in verleden)
- KNO-problemen (in verleden)
- Logopedische behandelingen (in verleden)

zichtig dicht te drukken en een fopspeen te gebruiken. Vanaf de leeftijd van ongeveer twee jaar wordt bij open-mondhouding het gebruik van een oral screen aangeraden. Met dit hulpmiddel wordt mondademhaling tegengegaan en wordt lipsluiting gestimuleerd. Vanaf de leeftijd van vier jaar worden eenvoudige lipsluitingsoefeningen met behulp van een plat hangertje geadviseerd.

Soms kan een te korte tongriem aanleiding geven tot een afwijkende houding van de tong. Een dergelijke tongriem moet meestal chirurgisch worden losgeprepareerd.

7.2 Mondpleisters

In de meeste publicaties over de aanpak van open-mondhouding bij kinderen wordt tegenwoordig veel aandacht besteed aan het gebruik van mondpleisters (afb. 3).¹⁻⁴ Deze worden gedurende de nacht gedragen, terwijl overdag de lipsluiting onder begeleiding van een logopedist wordt geoefend. De mondpleister is een efficiënt hulpmiddel voor het tegengaan van open-mondhouding. Ook voor het tegengaan van een hardnekkige duim- of vingerzuiggewoonte of het uit de mond vallen van uitneembare orthodontische apparatuur 's nachts zijn mondpleisters zeer geschikt.

Mondpleisters worden bij voorkeur van hypoallergeen en zeer elastisch materiaal vervaardigd (bijv. Fixomull stretch, Beiersdorf AG, Hamburg). In de pleister moet een gat worden geknipt zodat mondademhaling nog wel mogelijk is. Het verdient aanbeveling om bij het voorschrijven van mondpleisters altijd duidelijke adviezen te verstrekken, zoals deze in veel recente Nederlandse publicaties staan vermeld.^{1,3,4}

7.3 Logopedische mogelijkheden

Het gebruik van mondpleisters kan goed worden gecombineerd met logopedische therapie voor het verkrijgen van lipsluiting en een normale rustpositie en slikbewegingen van de tong. Meestal wordt eerst gedurende circa vier maanden wekelijks een half uur lang door de logopedist behandeld en worden er dagelijks thuis oefeningen gedaan.^{1,4} Na deze intensieve therapie worden de behandelingsfrequentie en de duur van de dagelijkse oefeningen gedurende het tijdsbestek van een half jaar tot een jaar geleidelijk verminderd. Het is de subjectieve mening van de auteur, dat myofunctionele therapie door de logopedist het beste kan worden gestart zodra het kind in staat is om hieraan goed mee te werken. In het algemeen is dat het geval vanaf de leeftijd van ongeveer acht jaar.

8 Discussie

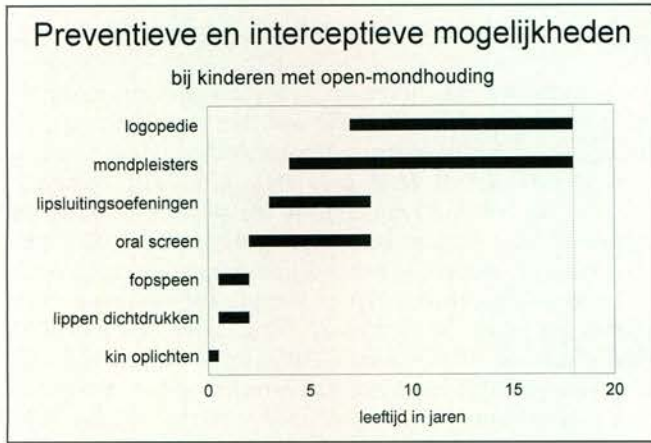
De rusthouding van hoofd, hals, onderkaak, tong en lippen wordt in het algemeen beschouwd als één van de belangrijkste factoren die naast genetische factoren van invloed zijn op de gelaatsgroei en gebitsontwikkeling. Open-mondhouding gaat bij kinderen gepaard met het ontstaan van orthodontische afwijkingen, die worden gekenmerkt door een grote gelaatshoogte, een naar achteren gedraaide onderkaak, een steile stand van de snijtanden, een smalle boventandboog en een ondiepe of open beet. Pogingen om deze afwijkingen na de wisseling orthodontisch of gecombineerd orthodontisch-kaakchirurgisch te corrigeren resulteren vaak in een instabiel behandelingsresultaat. Vroegtijdige diagnostiek, preventie en

Tabel II. Overzicht van aanwijzingen voor open-mondhoudingsafwijkingen bij uitwendig onderzoek.

| |
|---|
| Houding en motoriek |
| - Slappe lichaamshouding en motoriek |
| Gelaat |
| - Ondergezicht meer dan 1 cm langer dan middengezicht |
| Neus |
| - Dunne neusvleugels |
| - Kleine en smalle neusgaten |
| - Niet of nauwelijks neusademhaling mogelijk |
| Lippen |
| - Open liprelatie in rust |
| - Korte en functieloze bovenlip |
| - Uitgedroogde en gebarsten lippen |
| Bovenkaak |
| - Gummy smile |
| Onderkaak |
| - Kaakhoek groter dan 130° |
| - Diepe antegonial notch |
| - Oneffenheden in huid van kin bij lipsluiting |
| Spreken |
| - Zichtbaar en hoorbaar lispelen en slissen |
| Slikken |
| - Overmatige spieractiviteit in gebied om mondholte bij slikken |
| - Geen m. temporalis en m. masseter activiteit bij slikken |
| Ademen |
| - Neusvleugels bewegen niet bij ademen |

Tabel III. Overzicht van aanwijzingen voor open-mondhoudingsafwijkingen bij intra-oraal onderzoek

| |
|--|
| Gebit |
| - Open beet |
| - Persisterende tubercula op incisale randen van snijtanden |
| - Smalle bovenkaak en boventandboog |
| - Kruisbeet |
| - Tandboogmiddenverschuiving |
| Parodontium |
| - Uitgedroogde mucosa |
| - Gingivitis in bovenfrontgebied ondanks redelijke mondhygiëne |
| Tong |
| - Verlaagde en naar voren geplaatste tong |
| - Afdrukken van gebitselementen in tongranden |
| - Tong past niet in gehemelte |
| Gehemelte |
| - Smal en hoog gehemelte |
| - Geprononceerde rugae |
| Oropharyngeale luchtweg |
| - Nauwe luchtpassage |
| Slikken |
| - Tonginterdentaleiteit |



Afb. 2. Overzicht van mogelijke preventieve maatregelen en interceptieve mogelijkheden bij kinderen met open-mondhouding naar leeftijd.



Afb. 3. Mondpleister.

tijdige interceptieve behandeling van open-mondhouding zijn derhalve van belang om het ontstaan van deze afwijkingen tegen te gaan.

Er ontbreken vooralsnog methodologisch goed opgezette, prospectieve gerandomiseerde klinische studies, waarin de effectiviteit van de hierboven beschreven maatregelen en (interceptieve) behandelingen is nagegaan. Toch is de commissie van deskundigen van de American Speech-Language-Hearing Association op grond van literatuuronderzoek enige jaren geleden tot de conclusie gekomen dat afwijkende posities en activiteiten van de tong en lippen wel degelijk effectief door de logopedist kunnen worden behandeld.¹³ Dit standpunt geeft een voorlopige wetenschappelijke onderbouwing aan de samenwerking tussen logopedisten enerzijds en orthodontisten en tandartsen anderzijds.

Literatuur

- 1 Jansonius-Schultheiss K, Coppenolle L Van, Beyaert E. Afwijkende mondgewoonten. Inleiding, onderzoek en behandeling. Leuven: ACCO, 1991.
- 2 Remmelink HJ. Open-mondhouding. Een overzicht. Ned Tijdschr Tandheelk 1994; 101: 60-4.
- 3 Idema NK, Damsté PH. Habituëel mondademen. Een terreinverkenning. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 1994.

- 4 Teunissen FCC. Schadelijke mondgewoonten. Logopedische en tandheelkundige aspecten. Leuven: ACCO, 1995.
- 5 Gross AM, Kellum GD, Michas C, et al. Open mouth-posture and maxillary arch width in young children: A three-year evaluation Am J Orthod Dentofac Orthop 1994; 106: 635-40.
- 6 Linder-Aronson S. Adenoids. Their effect on mode of breathing and nasal airflow and their relationship to characteristics of the facial skeleton and the dentition. Acta Otolaryngol Suppl 1970: 1-132.
- 7 Behlfelt K, Linder-Aronson S, Neander P. Posture of the head, the hyoid bone, and the tongue in children with and without enlarged tonsils. Eur J Orthod 1990; 12: 458-67.
- 8 Solow B, Siersbaek-Nielsen S. Cervical and craniocervical posture as predictors of craniofacial growth. Am J Orthod Dentofac Orthop 1992; 101: 449-58.
- 9 Behlfelt K, Linder-Aronson S, McWilliam J, Neander P, Laage-Hellman J. Cranio-facial morphology in children with and without enlarged tonsils. Eur J Orthod 1990; 12: 233-43.
- 10 Behlfelt K, Linder-Aronson S, McWilliam J, Neander P, Laage-Hellman J. Dentition in children with enlarged tonsils compared to control children. Eur J Orthod 1989; 11: 416-29.
- 11 Linder-Aronson S. Effects of adenoidectomy on dentition and nasopharynx. Am J Orthod 1974; 65: 1-15.
- 12 Behlfelt K, Linder-Aronson S, McWilliam J. Tonsillectomy; effect on posture of the dentition and the craniofacial morphology. Kieferorthop Mittlg 1990; 2: 29-45.
- 13 Ad Hoc Committee on Labial-Lingual Posturing Function. The role of the speech-language pathologist in assessment and management of oral myofunctional disorders. ASHA 1989; 31: 91.

Summary

ORTHODONTIC ANOMALIES IN CHILDREN WITH OPEN-MOUTH POSTURE

Key words: Orthodontics – Logopedics – Open-mouth posture

Open-mouth posture is related to the development of orthodontic anomalies. The etiology of these anomalies is discussed. Guidelines for diagnosis, prevention and interceptive measures are given.