

# Oromyofunctionele therapie (2)

## Meten is weten

Berry Verlinden, Peter Helderop

### Inleiding

In een viertal artikelen wordt uitgebreid ingegaan op de behandelingsmogelijkheden van patiënten met afwijkend monddrag door middel van oromyofunctionele therapie: OMFT. Het eerste artikel (Belastend of belovend) verscheen in *Logopedie en Foniatrie* december 2010 en ging over de mogelijkheden van OMFT in het algemeen. In het huidige artikel (Meten is weten) wordt uitgebreid ingegaan op de mogelijkheden die er zijn om de oro-faciale spieren op te meten en te vergelijken met 'standaard' waarden en tevens zullen de mogelijkheden worden besproken om een afwijkend slikpatroon door middel van fluorescentietechniek zichtbaar te maken. Het derde artikel (Voorkom relaps door OMFT) gaat over het belang om patiënten die in de toekomst orthodontisch behandeld moeten worden (een beugel nodig hebben) en die tevens afwijkend monddrag hebben, voorafgaand aan de orthodontische behandeling eerst door OMFT een goede slik en een goed oro-faciaal spier-evenwicht verkrijgen, teneinde relaps na de orthodontische behandeling (de tanden gaan weer scheef staan) te voorkomen. Het vierde artikel ten slotte (Het gebruik van mondtrainers in de praktijk) gaat over de (on)mogelijkheden om mondtrainers in te zetten om een goed OMFT-behandelresultaat te verkrijgen.

### Metten is weten!

De ontwikkeling van het tand-kaakstelsel wordt in belangrijke mate gestuurd door de functie van de oro-faciale spieren zoals de intrinsieke en extrinsieke tongspieren, de m. orbicularis oris en mm. masseter. Oro-faciale spieren kunnen derhalve van grote invloed zijn op het resultaat van een orthodontische behandeling. Een logopedist kan afwijkend monddrag afleren met behulp van oro-myofunctionele therapie (OMFT). In relatie tot orthodontie zijn OMFT, logopedie en tandheelkunde nauw met elkaar verweven. Met behulp van nauwkeurige meetapparatuur is de logopedist in staat om conclusies te trekken ten aanzien van de noodzaak tót en de vordering ván de OMFT-behandeling. Anno 2011 streven we binnen de tandheelkunde naar een zoveel mogelijk *evidence based* handelen. Dat lukt bij lange na niet altijd. De tandarts die zegt uitsluitend op basis van *evidence based* te handelen moet naar mijn overtuiging nog geboren worden. Klinische ervaring, eigen metingen en ervaringen van anderen spelen hierin ook een grote rol. Als behandelaar dien je een verantwoorde keuze te maken tussen aangeboden mogelijkheden en eigen ervaring c.q. klinisch handelen. In tegenstelling tot het bovenstaande draait het bij OMFT juist wel om waarden en metingen, welke een uitgangspunt zijn om

überhaupt al of niet te gaan behandelen. Bovendien zijn de metingen een leidraad om oefeningen aan te passen, in frequentie te vermeerderen of te juist te verminderen. Het uitgangspunt binnen de OMFT is om de behandeling inzichtelijk te maken en de effectiviteit hiervan aan te tonen.

De OMFT leent zich bij uitstek hiervoor omdat bij elke patiënt die verwezen wordt voor OMFT een aantal waarden van spiersterkte en spierkracht gemeten worden om de doelgerichtheid en de effectiviteit van het logopedisch handelen op korte en ook lange termijn in kaart te brengen. Belangrijk, omdat in deze tijd door patiënten en verzekeraars hoe langer hoe meer eisen gesteld worden aan de effectiviteit van behandelingen. Correct geïndiceerde en uitgevoerde OMFT kan daarom bij uitstek uitkomst bieden bij het verkorten van orthodontische behandel-tijd én bij het voorkomen van relaps ná orthodontische behandeling.

### Casus Soraya

Soraya G. (afb. 1 t/m 4) is zeven jaar en negen maanden. Soraya wordt verwezen door haar tandarts naar de logopedist wegens afwijkend monddrag en vertraagde doorbraak van de front elementen. Tijdens de intake bij de logopedist wordt geconstateerd dat er sprake is van een lage tongligging; er is een sterke protrale tongpers en er is sprake van mondademing. Bovendien zuigt ze nog steeds op haar (rechter) duim.

De myoscan-metingen door de logopedist uitgevoerd, zijn als volgt: Orbicularis oris 0,1 pond, tong in extensie 1,8 pond, masseter rechts en links 0,2 pond. De force scale gaf 0,5 - 1 pond aan. De SOB rechts was 7 mm en de VOB (11 - 41) 7 mm.

Voorwaarde voor OMFT is het per direct stoppen met duimzuigen. Lukt dat niet, dan wordt patiënt niet behandeld. Het effect van het stoppen met duimen is binnen een maand zichtbaar. De elementen schieten als het ware op hun plaats (afb. 5).

In vijftien zittingen en thuis goed oefenen was de OMFT afge-rond. (afb. 6 en 7) Het duimzuigen was blijvend gestopt, er was een alveolaire achterwaartse slik aangeleerd en neusademing was normaal geworden. Kortom: er was een nieuw en goed spie-revenwicht bereikt waardoor de groei van het orofaciale complex zich in normale richting kon ontwikkelen. In alle rust kan afgewacht worden of orthodontische behandeling wenselijk of noodzakelijk is.

De myoscan-metingen na OMFT waren als volgt: m. orbicularis oris 0,6 pond, mm. masseter links en rechts 0,6 pond en de tong in extensie 0,8 pond. Met de force scale trok zij 6 pond!

Foto's na ruim een half jaar tonen aan dat de veranderingen blij-



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

1. Soraya G. – Foto genomen op 4 mei 2006. De situatie tijdens de intake. De dikke onderlip is kenmerkend voor een mondademing.
2. Soraya G. – Tong actief terug. VOB rechts (7 mm) is groter dan links door het zuigen op haar rechterduim.
3. Soraya G. – SOB 7 mm.
4. Soraya G. – Er is een sterke protrale tongpers van 1,8 pond, gemeten met de myscanner. Zonder protrale tongpers zou de waarde 0,6 – 0,8 pond moeten bedragen.
5. Soraya G. – Foto genomen op 8 juni 2006. Binnen een maand na het stoppen met duimen en het beginnen met OMFT-oefeningen wordt de VOB al zichtbaar kleiner, zeker rechts waar de duim er vanaf dag één uit is.
6. Soraya G. – Foto genomen op 24 augustus 2006. Einde actieve OMFT-therapie. Er is een nieuw en goed spierevenwicht ontstaan. De slik is achterwaarts alveolair en er is een neusademing. Het normale fysiologische groeipatroon zal nu gaan plaatsvinden. De VOB is afgenomen naar 3mm, zowel links als rechts, want de duim blijft eruit!
7. De patiënt is blij met het tot nog toe behaalde resultaat. Het automatiseringsproces is in volle gang; we verwachten een verdere afname van de SOB en de VOB.
8. Foto genomen op 30 maart 2007. Wat we verwacht hadden gebeurt ook inderdaad: na een half jaar is de VOB nog slechts 1,5 mm.
9. De SOB is teruggegaan naar 3,5 mm, uitsluitend met OMFT. De patiënt slikt nu na de OMFT-behandeling zoals die van jongs af aan had behoren te slikken en de dentitie wijzigt dus ook. De vorm volgt de functie!
10. Duidelijk op weg naar een normale verticale overbeet, dankzij OMFT. Klaar voor een eventuele orthodontische behandeling.

vend zijn. De VOB is nog slechts 1,5 mm en de SOB is afgenomen tot 3,5 mm (afb. 8 en 9). Afbeelding 10 ten slotte toont de situatie van augustus 2008. Het is een voorbeeld van optimale samenwerking tussen tandarts en logopedist.

### Waarom de spiermetingen en wat zeggen deze getallen ons?

Het opmeten van de sterkte van de diverse spieren geven ons inzicht in het gebruik of misbruik van bepaalde spieren die een

grote invloed hebben op de vormgeving van het oro-faciale complex.

Het zal duidelijk zijn als er sprake is van een mondademing, dat de m. orbicularis oris minder sterk ontwikkeld is. Immers de onderlip ‘hangt’ altijd naar beneden en de bovenlip is meestal iets omhoog ‘gekruld’. (afb. 11). Als we de sterkte van deze spier kunnen opmeten weten we als logopedist welke oefeningen we moeten geven en – en dat is zeer belangrijk – de intensiteit en de frequentie van de oefeningen. Waarom kinderen plagen met

veel oefeningen als uit metingen blijkt dat volstaan kan worden met *kwantitatief minder, maar kwalitatief beter* gerichte oefeningen. Met andere woorden: de logopedist doet metingen om de doelgerichtheid en de effectiviteit bij een patiënt te kunnen kwantificeren.

Als middel om de patiënten te motiveren is het meten van spierkracht een zeer effectief hulpmiddel; immers als de patiënt weet dat hij een spierkracht moet hebben van bijvoorbeeld 6 pond en hij heeft maar 1 pond, dan weet de patiënt waar hij voor moet werken, is het einddoel omschreven en ziet hij per week welke vorderingen gemaakt zijn. Wekelijks wordt de spiersterkte opgemeten. Veel oefenen thuis betekent veel vordering, die te meten is en des te eerder is de patiënt klaar met OMFT. Heeft een patiënt niet geoefend, dan is dat zichtbaar aan de hand van de metingen. Dat maakt OMFT juist zo inzichtelijk voor zowel patiënt als therapeut. In de loop der jaren zijn gemiddelden ontstaan aan de hand van duizenden metingen. Die zijn opgenomen in tabel 1.

	4 – 10 jaar	> 10 jaar
Compressie lip	0,2 - 0,6 pond	0,6 - 0,8 pond
Tong in extensie	0,6 - 0,8 pond	0,8 - 1,2 pond
Masseter contractie	0,4 - 0,6 pond	0,6 - 0,8 pond
Force scale	3 - 5 pond	6 - 7 pond

Tabel 1. Metingen door Bolten M.A. (CH); Brodbeck R. (CH); Codoni S., (CH); Garliner D. (VS); Hahn H., Hahn V., (Dui); Helderop P. (NL); Hockenjos (CH); Prof. dr. Jeanmonod A. (Fr); Levriani, A. (It); Verlinden B.P.M. (NL).

Aan de hand van deze tabel worden de gedane metingen vergeleken met de onder behandeling zijnde patiënt en worden conclusies getrokken ten aanzien van de te volgen therapie. Tandartsen en orthodontisten nemen bij patiënten die orthodontisch behandeld moeten worden een röntgen-schedel-profielfoto. Daarop trekken zij lijnen en meten zij hoeken op: aan de hand van afwijkingen ten opzichte van de gemiddelden worden vergaande conclusies getrokken over de geplande orthodontische behandeling.

Als u aan de hand van genoemde tabel de metingen van Soraya G. nader bekijkt, zult u de betekenis van de cijfers makkelijker kunnen begrijpen. De waarde van de tong in extensie was bij Soraya veel te hoog, namelijk 1,8 pond in plaats van maximaal 0,8 pond. Dat betekent dat de tong in ventrale richting veel te sterk was. Door gerichte oefeningen voor te schrijven is de logopedist er in geslaagd de sterkte van de m. longitudinalis sup. en inf. te verminderen, terwijl de m. genioglossus en de m. hyoglossus juist in sterkte zijn toegenomen.

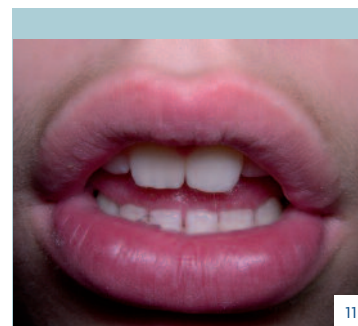
Als we kijken naar de waarden van de mm. masseter dan zien we dat bij een normale alveolaire slik, waarbij de tongpunt tegen de alveolairrand achter de centrale incisieven ligt en het dorsum van de tong geheven is, de kiezen op elkaar staan. Bovendien staat bij een mondademing de mond altijd open, terwijl bij een neusademing de mond gesloten is, dus zijn dan de mm. masseter actief. Het is dan ook geen wonder dat de sterkte van de

mm. masseter gedurende de therapie is toegenomen van 0,2 naar 0,6 pond. Gerichte oefeningen hebben daarbij geholpen. Dit is OMFT aan de hand van metingen: *meten is weten*.

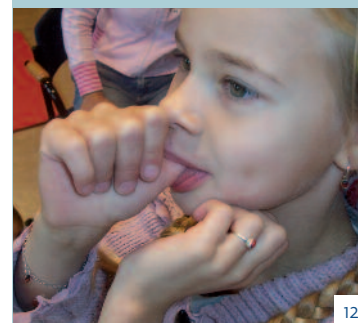
### Duimzuigen, vingerzuigen en fopspeen

Hiervoor werd al vermeld dat bij aanvang van OMFT per direct gestopt dient te worden met duimzuigen, vingerzuigen of het gebruik van een fopspeen. In toenemende mate zien we tegenwoordig kinderen tot op een veel te hoge leeftijd nog op hun duim zuigen of op een zuigflesje sabbelen. Het verstandig en kortdurend gebruik van een fopspeen is natuurlijk geen enkel probleem, maar dan praten we over een gebruik tot de leeftijd van maximaal drie jaar. Er is geen enkele reden om kinderen daarna een drinkflesje te geven en ze tot op een leeftijd van zes jaar of ouder nog rond te zie rijden in een buggy bij een supermarkt, terwijl moeder de fles gevuld heeft met zoete drank.

Vanuit therapie-oogpunt dient dit soort afwijkend monddrag inderdaad per direct gestopt te worden. Waarom? Bij duimzuigen, et cetera, ligt de tong laag in de mond en is er meestal sprake van labio-glossaal contact. (afb. 12) Dit ervaart de patiënt als normaal. Per dag wordt er tussen de 1500 en 2000 keer geslikt. Gedurende de tijd dat het kind op de duim zuigt zal er altijd verkeerd geslikt worden, immers de tong ligt laag en dat is niet correct bij een juiste slik. Als enerzijds de therapeut dus zijn best doet om spieren te versterken of te verzwakken om daarmee een goede slik aan te leren, is het dus uit den boze om routinematig nog een lage tongligging aan te houden door te blijven duimen. Vanaf dag één dient er daarom gestopt te worden met duimen, speengebruik of vingerzuigen, zowel overdag als 's nachts. Is de patiënt daartoe niet in staat of is de moeder/vader om bijvoorbeeld emotionele of psychologische redenen van mening dat stoppen met duimzuigen voor de ontwikkeling van het



11. *Insufficiënte sterkte van de m. orbicularis sup. En inf. De sterkte bedraagt 0,2 pond maximaal. Bij een mondademing zien we meestal een naar boven gekrulde bovenlip en een 'hangende' onderlip. Bij neusademing zou bij deze patiënt de sterkte van de m. orbicularis oris ongeveer 0,8 zijn (dus 4x zo hoog!)*



12. *Tijdens duimzuigen ontstaat er een labio-glossaal contact. Dat wordt als normaal ervaren: de patiënt ervaart een protrale slik derhalve als normaal. Er is een lage tongligging en er zal een transversale compressie van de bovenboog optreden.*



kind schadelijk is, dan moet men terugkomen op een later tijdstip, waarin de ouders deze mening hebben gewijzigd of vinden dat het kind oud genoeg is om te stoppen.

De OMFT-therapeut legt de verantwoording daar waar die hoort te liggen. We leggen uit waarom en de (ouders van) patiënt beslist of deze mee wil gaan of niet. De OMFT is bij voorbaat mislukt als aan deze voorwaarde niet wordt voldaan; vandaar dit duidelijk geformuleerde uitgangspunt.

### Force scale en myoscanner

De force scale is een veerunster, uitgevoerd met een button die na meting blijft staan op de waarde die de patiënt heeft kunnen bereiken (afb. 13). Er wordt gemeten met een gestandaardiseerde knoop (afb. 14) die geleverd wordt door de auteurs. Het is de knoop waar alle metingen mee uitgevoerd zijn. Geen knoop dus uit de oude doos van oma of één of ander goedkoop exem-

plaar van de markt natuurlijk. De knopen geleverd door een bekend Nederlands bedrijf in Logopedische artikelen zijn kleiner en geven dus andere (lagere) waarden aan. Er worden dan verkeerde data met elkaar vergeleken. De standaardknoop wordt door de logopedist áchter de lippen en vóór de elementen geplaatst, de elementen in maximale occlusie gezet (alle kiezen zo goed mogelijk op elkaar en in contact) en de contractie van de m. mentalis wordt stevig tegenhouden (afb. 15). De m. mentalis is bij een protrale tongpers een goed ontwikkelde spier, immers 1500 tot 2000 keer per dag zal deze spier samentrekken om het naar buitenkomen van de tong (en daarmee voedsel, speeksel of drank) tegen te gaan. Vervolgens wordt resistentiesterkte van de orbicularis oris gemeten door de knoop met een gestandaardiseerde en gecontroleerde beweging uit de mond te trekken. Op deze wijze is het mogelijk dat desnoods verschillende therapeuten in bijvoorbeeld een groepspraktijk op verschillende tijdstip-



13



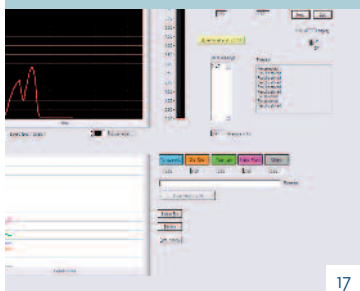
14



15



16



17



18



19



20

13. Een force scale is een veerunster waarop een button is gemonteerd die blijft staan nadat een bepaalde uitslag is verkregen. De behaalde waarde is zodoende afleesbaar.
14. Er wordt gemeten met een gestandaardiseerde knoop die over de gehele wereld gelijk is. De knoop heeft aan de lipzijde afgeronde hoeken, aan de zijde tegen de elementen is de rand recht.
15. De knoop wordt door de logopedist achter de lippen en vóór de elementen geplaatst, de elementen in occlusie gezet en de contractie van de m. mentalis wordt tegenhouden.
16. Digitale myoscanner. Met voetpedaal, meetsonde en hulpstukken voor opmeten van tong, lippen, m. masseter en m. mentalis.
17. Met de nieuwste myoscanner is er een verbinding met de computer, zodat meetwaarden visueel zijn en de data opgeslagen (en uitgevoerd) kunnen worden in een grafiek.
18. Het opmeten van de m. orbicularis oris.
19. Het opmeten van de tong in extensie.
20. Het opmeten van de m. masseter.

pen vergelijkbare metingen kunnen doen bij een patiënt en daar hun conclusies uit kunnen trekken.

De myoscanner is een duur maar een relatief eenvoudig te bedienen instrument, waarmee door middel van een lineaire uitslag van een meetsonde, teweegebracht door bijvoorbeeld de tong, een bepaalde uitslag op de schaalverdeling wordt vastgelegd. Met de myoscanner kan de tong in extensie worden opgemeten, de compressiekracht van de lip en de contractiekracht van de m. masseter. Ook de contractiekracht van de m. mentalis kan opgemeten worden, maar dat heeft diagnostisch gezien weinig betekenis. Er bestaat een digitale versie (te koop bij de auteurs van dit artikel; afb. 16), welke een connectie heeft met een computer, zodat alle metingen zichtbaar zijn op het scherm en alle metingen digitaal vastgelegd kunnen worden (afb. 17). Een aantal afbeeldingen (afb. 18 t/m 20) laten het gebruik in de logopedische praktijk zien.

### Slikpatroon

Bij tandartsen en orthodontisten is veelal (maar helaas niet altijd) bekend, dat een protrale of laterale tongpers het effect van een orthodontische behandeling behoorlijk negatief kan beïnvloeden. De orthodontische behandeling kan hierdoor veel langer duren; ook is er een grote kans op relaps en wortelresorpties ten gevolge van *jiggling forces* (heen en weer gaande bewegingen van elementen veroorzaakt door krachten enerzijds door de 'beugel' en anderzijds door de krachtwerking van de tong). Dit soort afwijkend spiergedrag in de mond is relatief eenvoudig te ontdek-

ken. Daarom zou de tandarts tijdens een periodieke controle ook gericht naar de morfologische en functionele verhoudingen in de mond moeten kijken. Als er sprake is van een vormafwijking, bijvoorbeeld een frontale open beet, dan moet worden nagegaan of deze afwijkende vorm myogeen (veroorzaakt door spieren) of gnathogeen (door erfelijke aanleg) van aard is.

In de meeste gevallen is eenvoudig te zien of er sprake is van bijvoorbeeld een protrale tongpers. Als de patiënt een faciale grimas laat zien, het duidelijk opeens persen van de lippen tijdens een slik (afb. 21), dan is er altijd sprake van een interdentaliteit en dus een afwijkend slikpatroon. Nader onderzoek zal dan moeten uitwijzen of er nog andere vormen van afwijkend mondgedrag aanwezig zijn, zoals duim-, vinger- of speenzuigen of mondademen. Zo kan de tandarts vaststellen of er sprake is van een myogeen in plaats van een gnathogeen probleem. Een myogeen probleem duidt op een verstoord evenwicht in het orofaciaal gebied. In dat geval moet de tandarts actie ondernemen en kan de hulp van een logopedist worden ingeroepen *bij voorkeur voorafgaand aan een orthodontische behandeling*. Dit omdat de myogene afwijking in ieder geval mede-causaal is voor de vormafwijking. Orthodontische behandeling alleen lijkt dan symptoombestrijding. Het zou dan verstandiger zijn de oorzaak te elimineren.

Voor een behandeling met myofunctionele therapie bezoekt een patiënt de logopedist tien tot vijftien maal; in extreme gevallen twintig maal. Bij deze spiertraining ligt echter ook een duidelijk



21



22



23



24



25



26

21. *Faciale grimas waarbij met 100 procent zekerheid gesteld kan worden dat er sprake is van een protrale tongpers.*
22. *Bij vrijwel alle transversale gecompresseerde bovenkaken zien we een verstoorde slik!*
23. *En bij vrijwel alle verkeerde slikkers met lage tongligging zien we een verstoorde transversale verhouding.*
24. *Punten op de tong waar de Payne-pasta wordt aangebracht. Bij een correcte slik zien we de afdrukken van de pasta bij het foramen incisivum, op de overgang van de palatinale vlakken van de 16 en 26 naar de processus en het laatste punt zit midden op het palatum tussen de 16 en 26 in.*
25. *Fluorescentie lamp (black light) waarmee de afdrukken van de Payne-techniek zichtbaar gemaakt worden.*
26. *Duidelijk zijn de afdrukken van de Payne-pasta op het palatum te zien.*

accent op thuis oefenen op geleide van de metingen en de instructies van de logopedist. De patiënt leert spierfuncties in en om de mond naar 'normale' waarden te veranderen om zo een andere slik aan te leren. Myofunctionele therapie is dus het in evenwicht brengen van de orale en peri-orale spieren en niet het aanleren van een kunstje om goed te leren slikken, wat in het verleden vaak gedacht werd. Dit is van wezenlijk belang te weten.

### Payne-techniek

Met behulp van fluorescentie techniek kan exact vastgesteld worden hoe een patiënt slikt. Men kan constateren dat bijvoorbeeld de tongpunt addentiaal dan wel interdentaal komt tijdens een slik. Ook kan aangetoond worden of het dorsum van de tong al dan niet goed aangezogen wordt tegen het palatum: een voorwaarde voor een goede slik. Indien de tong goed wordt aangezogen tijdens de 1500 tot 2000 keer dat men slikt per dag, zal het duidelijk zijn dat de tong zo'n grote invloed heeft op een correcte transversale ontwikkeling van de bovenkaak. *Bij vrijwel alle verkeerde slikkers met een lage tongligging zien we een verstoorde transversale verhouding. Maar ook omgekeerd: bij vrijwel alle versmalde transversale bovenkaken, zien we een foutieve slik met een lage tongligging!* (afb. 22 en 23) Diagnose door de tandarts!

Bij de Payne-techniek (voor het eerst toegepast door de Amerikaanse gnatholoog dr. Everitt Payne) wordt op een viertal plaatsen op de tong (tongpunt, laterale delen en het dorsum) een klein beetje fluorescentie pasta gelegd (afb. 24). Vervolgens kan er gewacht worden op een onbewuste slik, dan wel wordt er gevraagd om een bewuste slik. De plaats waar de tong op het palatum of waar dan ook in de mond contact maakt (bij een protrale tongpers zal dat ófwel palatinaal van boven- of onderelementen zijn óf zelfs aan de binnenzijde van de lip of wang) is duidelijk zichtbaar met een fluorescentielamp (afb. 25) De goede en/of afwijkende slik kan op deze wijze exact zichtbaar gemaakt worden (afb. 26). Dus ook hier: meten is weten!

### Conclusie

Aan de hand van duizenden metingen in het verleden zijn gemiddelde waarden vastgesteld voor spiersterkten bij kinderen onder de tien jaar en ouder dan tien jaar. De logopedist die een aanvullende opleiding in OMFT heeft gehad en de minimale noodzakelijke kennis heeft van tandheelkundige begrippen is in staat deze metingen te verrichten en daar conclusies uit te trekken voor de diagnostisering en behandeling van potentiële OMFT-patiënten.

Als de metingen normale waarden aangeven en met fluorescentietechniek is aangetoond dat er een normale alveolaire achterwaartse slik is aangeleerd, is de logopedist in staat gebleken de spieren zodanig aan te passen, dat er een normale fysiologisch groei van het oro-faciale skelet kan plaatsvinden, alsof er nooit een afwijkend slikpatroon is geweest.

### Auteurs

B.P.M. Verlinden, gespecialiseerd tandarts en Implantoloog NVOI (bpmverlinden@xs4all.nl).

P. Helderop, logopedist, vicevoorzitter NVLF (p.helderop@logopediepraktijkphelderop.nl).

Beiden cursusleiders van de door STADAP geaccrediteerde cursus 'Logopedie en Tandheelkunde'.

### Literatuur

- Barrett R.H., Hanson M.L. (1974). Oro Myofunctional disorders, C.V. Mosby, St. Louis.
- Benkert, K.K. (1997). The effectiveness of oromyofunctional therapy in improving dental occlusion, International journal of Orofacial Myology, 23, 35-46.
- Boer, M. (1970). Aspecten van de gebitsontwikkeling bij kinderen tussen vijf en tien jaar. Ac. Proefschrift.
- Bondi, M. (1994). Orofasciale und craniozervikale myotherapie.
- Dworkin, J.P., Culatta, R.A. (1980). Tongue strength: its relationship to tongue thrusting, open-bite, and articulatory proficiency, journal of Speech and Hearing Disorders, XLV, 277-282.
- Garliner, D. (1974). Myofunctional Therapy in Dental Practice. Bartel Dental book, Brooklyn.
- Garliner D., Gables C. Treatment of the open bite, utilizing myofunctional therapy. Fortschr Kieferorthop. 1982 Aug;43(4):295-307. PubMed PMID: 6964154.
- Hahn V. Myofunctional therapy in Germany. Int J Orofacial Myology. 1991 Mar;17(1):3-4. PubMed PMID: 1917325.
- Hahn V. (Myofunctional therapy—80 years old already and still misunderstood). Inf Orthod Kieferorthop. 1991;23(4):517-24. Review. German. PubMed PMID: 1818895.
- Jeanmonod A. (Role of atypical deglutition in the development of masticatory apparatus dysfunction). Bull Acad Natl Chir Dent. 1988;34(34):35-40. French.
- Jeanmonod A., Verlinden, B.P.M, Helderop, P, et al. Data on Myoscanner in Myofunctional therapy, Int. study group on Myofunctional therapy. Not published PubMed PMID: 3274095.
- Jeanmonod A. (What occlusion for the patient? The response of the functionalist school). Cah Prothese. 1988 Mar;(61):39-50. French. PubMed PMID: 3077088.
- Jeanmonod A. (From pathological occlusion to occlusion in myocentric relation). Cah Prothese. 1978 Apr;6(22):105-26. French. PubMed PMID: 293211.
- Linder-Aronson S.: Dimensions of face and palate in nose breathers and in habitual mouthbreathers. Odontologisk Revy 13: 197, 1963.
- 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-Otolaryngologica, suppl 265, 1970. Thesis.
- Mason R.M. A retrospective and prospective view of orofacial myology. Int J Orofacial Myology. 2008 Nov;34:5-14. PubMed PMID: 19545087.