

Effectiviteit van de verschillende behandelingsstrategieën voor open monddrag, mondademen, voorwaartse tonghouding in rust en tongperen

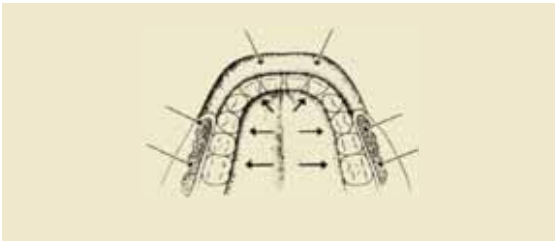
K.M. Van Lierde, S. De Ley, T. Roman & P. Van Cauwenberge

Uit verschillende studies blijkt de effectiviteit van oromyofunctionele therapie. De auteurs geven in dit artikel een overzicht en formuleren adviezen voor het beleid van de behandeling. Tevens komt het gebruik van intraorale apparaten aan de orde.

Deze studie van de effectiviteit van de behandelingsstrategieën van de verschillende oromyofunctionele stoornissen zoals open monddrag, mondademen, voorwaartse tonghouding in rust met eventueel de aanwezigheid van tongpersen en geassocieerde articulatiestoornissen is een vervolg op de eerste effectiviteitsstudie (Van Lierde et al., 2005) met betrekking tot de effectiviteit van de behandeling van duimzuigen en nagelbijten. De oromyofunctionele stoornissen die in deze bijdrage worden besproken kunnen immers het gevolg zijn van duimzuigen maar kunnen ook op zichzelf staande stoornissen zijn.

De relaties tussen deze afwijkende mondgewoonten zijn nog steeds onderwerp van discussie. Diverse vragen blijven nog steeds bestaan zoals: heeft open monddrag altijd een open mondademhaling tot gevolg? Ontstaat hierdoor een afwijkend slikpatroon? Komt hierdoor op zijn beurt de tong lager en frontaal te liggen? Ontstaan hierdoor dentofaciale afwijkingen met articulatiestoornissen tot gevolg? Of ontstaat er een afwijkend slikpatroon doordat er initieel een lage frontale tongligging aanwezig is? Het is een zekerheid dat relaties bestaan tussen de afwijkende mondgewoonten, doch de oorzaak - gevolg relatie is, voor zover bekend, nog onduidelijk. Belangrijk in dit verband is de theorie van het evenwicht van de krachten waarbij organismen zich verplaatsen in de richting van de grootste uitgeoefende kracht. De gebitselementen blijven in normale omstandigheden in hun correcte positie gehouden door het evenwicht tussen de krachten uitgeoefend door de tong enerzijds en de lippen en de wangen anderzijds. Wanneer deze krachten in evenwicht zijn, is ook de kaak- en/of tandrelatie adequaat. Wanneer een bepaalde kracht overweegt treden afwijkende vormen op.

Bij het duimzuigen bijvoorbeeld wordt met het bovenste voorste deel van de duim een voorwaartse druk uitgeoefend op de



Figuur 1

Theorie van het evenwicht van de krachten tussen tong en lippen (Teunissen, 1997).

bovenste gebitselementen. Die kracht is groter dan de kracht uitgeoefend door de lippen, waardoor de bovenste gebitselementen naar voor gaan kippen. Simultaan wordt met het onderste achterste deel van de duim een binnenwaartse kracht uitgeoefend op de onderste gebitselementen. Deze gaan zich dan meer linguaal gaan kippen. Bij een interdental of addentale tonghouding in rust is de druk van de tong groter dan de druk van de lippen waardoor ook de bovenste en/of onderste gebitselementen meer labiaal gericht worden. Niet alleen de richting maar ook de duur van de druk speelt een belangrijke rol. Een constante matige druk, zoals het geval is bij een voorwaartse tonghouding in rust, heeft een groot effect tot vormverandering (met grotere invloed op tand – en/of kaakrelatie). Een intermitterende en eventueel grotere druk daarentegen, zoals het geval is bij geïsoleerd infantiel tongpersen, heeft minder effect tot vormverandering (dus een minder grote invloed op tand - en kaakrelatie).

De behandeling van deze stoornissen is een multidisciplinair gebeuren waarbij de tandarts/orthodontist, de NKO-arts en de logopedist een multidisciplinair beleid uitstippelen. De doelstelling van de tandarts/orthodontist is het bewerkstelligen van een goede occlusale relatie. De NKO-arts heeft als doelstelling het diagnosticeren van de eventuele aanwezigheid van organische obstructies ter hoogte van de bovenste luchtwegen. De logopedist zal afwijkende gewoonten die een negatieve impact hebben op de normale groei en de ontwikkeling van de orofaciale componenten proberen te modificeren.

Deze bijdrage heeft als doel de effectiviteit van de verschillende behandelingsstrategieën voor open mondgedrag, open mondademhaling, infantiel tongpersen en afwijkende tonghouding in rust in kaart te brengen aan de hand van de meest recente wetenschappelijk onderbouwde effectiviteitsstudies. Er wordt een overzicht gemaakt van de effectiviteit van de klassieke myofunctionele therapie, de behavioristische benadering en het gebruik van intraorale apparatuur. Een farmacologische behandeling (zoals bij duimzuigen) wordt in de literatuur bij deze afwijkende mondgewoonten niet vermeld. De resultaten van deze effectiviteitsstudie worden beschreven en tevens samengevat in tabel 1 tot en met 3 op het einde van dit artikel. Op basis van deze onderzoeksresultaten wordt het meest effectieve en aanvaardbare therapiebeleid uitgestippeld.

Effectiviteit van therapie

Er bestaan verschillende behandelingsstrategieën om de vermelde afwijkende mondgewoonten te behandelen zoals de oromyofunctionele therapie, de behavioristische benadering en het gebruik van intraorale apparatuur. Deze verschillende invalshoeken worden onderstaand verder toegelicht.

Oromyofunctionele therapie

I Mondademen en open mondgedrag

Het aantal therapeutische behandelingsmethoden van mondademen en open mondgedrag (synoniem lipincompetentie) waarvan de effectiviteit door wetenschappelijk onderzoek werd aangetoond, is beperkt. Er bestaat ook een vrij grote variatie in de toegepaste technieken. Lembrechts en Manders (1997) onderstrepen de multidisciplinaire aanpak van deze afwijkende mondgewoonten. Na het opheffen van eventuele obstructies in de ademweg (bijvoorbeeld door adenoïdectomie), wordt de gewoonte van het mondademen aangepakt. Daarbij gaan ze er vanuit dat therapie nuttig is om open mondgedrag, en habitudeel mondademen om te buigen naar een gewoonte van neusademen met lipsluiting. De verschillende therapie mogelijkheden worden evenwel niet aangekaart. Eén van die mogelijkheden zou OMT zijn.

Een van de belangrijkste studies die het objectief belang van OMT heeft aangetoond is deze van Schievano, Rontani & Berzin (1999). Deze onderzoekers zijn pioniers in het correleren van objectieve data met subjectieve data. Om de invloed van OMT op de orale spieren (musculus orbicularis oris superior, de mus-

TONGVERSTERKENDE OEFENINGEN BLIJKEN DE TONGKRACHT BIJ JONGE KINDEREN VERBETEREN

culus orbicularis oris inferior en de musculus mentalis) na te gaan werden klinische evaluaties- en EMG evaluaties uitgevoerd. De proefgroep bestond uit 13 kinderen (5-10 jaar) met open mondgedrag / mondademen, eversie van de onderlip en spanning van de lip bij lipcontact. Allen hadden een normaal IQ en een goede fysieke conditie. Alle personen werden individueel onderworpen aan een pre- en post-OMT onderzoek. Het logopedische onderzoek bestond uit een morfologisch onderzoek van de onder- en bovenlip, de tong, de wangen, de kin en het palatum molle. Daarnaast werden eveneens de primaire functies zoals de ademhaling, het zuigen, het slikken en het kauwen geëvalueerd. Alles werd beoordeeld volgens een 4 – puntenschaal (normaal, lichte, matige en ernstige stoornis).

Vervolgens werd een EMG afgenomen van de musculus orbicularis oris inferior / superior en de musculus mentalis in kaakrustpositie (in rust) en tijdens lipsluiting (actief). Het doel bestond erin de musculatuur en functie van de orofaciale regio te trainen en het effect te meten. De training bestond uit de traditionele lipoefeningen, tongoefeningen, faciale massage (voornamelijk van de kinregio) en sliktherapie. De patiënten kregen wekelijks 30 minuten therapie gedurende een periode van 9

OMT KAN EEN BEUGEL OF ORTHODONTISCH APPARAAT NIET VERVANGEN

maanden. Zij kregen eveneens de opdracht thuis dagelijks te oefenen. Het posttherapeutisch onderzoek wees op een significante verbetering zowel wat de morfologie (Spearman correlation, $p < 0.05$) als de functies betreft (Spearman correlation, $p < 0.01$). Het post-therapeutisch EMG wees op een duidelijke toename van de elektrische potentialen van de musculus orbicularis oris superior, inferior en de musculus mentalis. Dit houdt in dat men minder lipspanning ervaart om een lipsluiting te bekomen en er een beter musculair patroon bestaat.

Lembrechts et al. startten in 1999 een onderzoek om het effect van logopedische instructies op open monddrag na adenoidectomie te achterhalen. Zijn doelstellingen waren het effect van logopedische therapie op de lipsluiting en op het neusademen na te gaan en de invloed van preoperatieve parameters op monddrag te achterhalen. Zijn proefgroep bestond uit 159 personen waarvan 72 personen (gemiddeld 4.6 jaar) logopedische behandeld werden en 87 dienden als controlegroep. De therapie bestond uit: identificatie van het probleem (ouders en kind), lipoefeningen (om lipsluiting te bevorderen), neusademhalingsoefeningen, gewoontevormingsoefeningen en het gebruik van pleisters. Er werden 3 logopedische sessies gegeven van 30 minuten. Daarnaast kreeg iedereen de opdracht dagelijks thuis te oefenen.

Pre- en postoperatief werden metingen verricht van de lipafstand (3 – puntenschaal). Ook werd de duur van het open monddrag (op een 4 – puntenschaal) en van de lipsluiting na instructie (5 – puntenschaal) gescoord. Na afloop kon men besluiten dat logopedische therapie bij kinderen jonger dan 3.6 jaar weinig effectief bleek. Twee maanden postoperatief stelde men vast dat 37% van de kinderen door de neus ademde en 1 jaar postoperatief 38%. In de controlegroep bleek 14% na 2 maanden door de neus te ademen en 25% na een jaar. De variabelen die aanleiding gaven tot de beste prognose waren de

mogelijkheid om nasaal te blazen, afwezigheid van sialorhoe¹, afwezigheid van duim- of vingerzuigen, een normale bouw van de onderlip en een accurate tongheffing en tongcontrole. Tot slot vertoonden meisjes een betere prognose dan jongens.

Om de lipkracht (1.4 - 2 kg) te trainen en lipsluiting te bevorderen maakt men in de logopedische setting vaak gebruik van de bekende knoopoefeningen. Satomi (2001) trachtte na te gaan of er wel een duidelijke relatie bestaat tussen lipkracht en lipsluiting. Hij stelde een groep van 91 personen samen met een gemiddelde leeftijd van 11.2 jaar. Allen vertoonden open monddrag met open mondademhaling en orthodontische afwijkingen (omgekeerde beet, open beet, prognatie of diastemen²). De knoopoefeningen bestonden erin om de lippen te sluiten met de knoop voor de tanden en achter de lippen (met gesloten molaren). Er werd vervolgens een lichte tensie op de knoop uitgeoefend gedurende 3 seconden of een licht gewicht aan de knoop bevestigd. De patiënten kregen de opdracht deze oefeningen dagelijks te hernemen gedurende 9 maanden. Na beëindiging van de therapie vond men geen significant verschil voor en na de therapie. Bovendien was er geen significant verschil met de controlegroep die geen therapie kreeg. Bij de groep van de patiënten die na oefening lipsluiting vertoonde stelde men slechts een lipkracht van 1,23 kilo vast. Hieruit kan men concluderen dat knoopoefeningen niet efficiënt zijn om lipsluiting te bekomen. Een toename van de lipkracht houdt ook niet noodzakelijk een betere lipsluiting in. Tenslotte kan men uit dit onderzoek besluiten dat de lipkracht niet noodzakelijk tussen 1,5 en 2 kilo moet bedragen om lipsluiting te bekomen, 1,23 kilo blijkt reeds voldoende te zijn.

II Tongpersen en voorwaartse tongpositie in rust
Hoewel verscheidene auteurs OMT ineffectief noemen binnen de behandeling van afwijkende slikpatronen, bewijzen meer (recente) studies het tegendeel. Zo contacteerden Hahn en Hahn (1992) 131 patiënten 10 jaar na behandeling met OMT en vonden dat, ongeacht de leeftijd, de meerderheid van de onderzochte patiënten na behandeling met OMT een correct slikpatroon behield en niet langer een mondademhaling vertoonde. Ook de tongpositie in rust werd voor 72% van de kinderen en tieners en voor 87% van de volwassen proefpersonen blijvend gecorrigeerd. Daarbij beoordeelde 61% van hen de resultaten van OMT als zeer goed, terwijl 30% de resultaten voldoende achtte. Eerder verkondigde Hanson (1988) dat 80-90% van de patiënten bij wie OMT werd toegepast in de behandeling van tongpersen, het gecorrigeerde patroon gedurende verscheidene jaren behield. Ook Bigenzahn et al. (1992) bevestigden met hun studie de positieve effecten van OMT op de rustpositie van de tong en articulatie. Ze onderzochten 103 patiënten (tussen 3 en 33 jaar) met oromyofunctionele stoornissen en gerelateerde articulatieproblemen. 45 patiënten voltooiden de behandeling met OMT. De patiënten werden geëvalueerd op basis van gevalstudies, logopedische en myofunctio-

nele diagnoses en orthodontische bevindingen. Bij 91% van deze proefpersonen bleek de tongpositie in rust significant beter en 66% verwierf een normale articulatie.

Gommerman en Hodge (1995) onderzochten de effectiviteit van OMT in de behandeling van tongpersen en een lichte distorsie van de sibilanten³ bij een 16-jarig meisje. Hierbij bleek dat OMT effectief was in het elimineren van het tongpersgedrag van de proefpersoon, maar niet in het elimineren van de articulatiestoornis. Hoe dan ook, de distorsie van de sibilanten werd gereduceerd na één sessie articulatietherapie. De maximale tongkracht en het uithoudingsvermogen van de tong bevonden zich bij aanvang van de studie onder de normatieve waarden, maar namen toe naarmate het onderzoek vorderde. Op basis van deze data kan de hypothese geponereerd worden dat OMT de tongfunctie faciliteert voor een accurate productie van sibilanten (Gommerman, Hodge, 1995).

OMT wordt aangeraden bij de behandeling van tongpersen, vanuit de verwachting dat een anterieure open beet spontaan zal reduceren wanneer een meer posterieure tongpositie wordt aangeleerd. Dit is inderdaad de doelstelling van een aantal studies maar zoals blijkt uit de inleiding is de stelling van de logopedisten niet "the name of the game is occlusion". Cayley, Tindall, Sampson en Butcher (2000) gingen de invloed na van OMT op de tongfunctie en de dentofaciale vorm bij 8 jongens met tongpersgedrag en een anterieure open beet. Voor en na de behandeling met OMT werden bij elk kind elektrografische en cefalometrische⁴ opnames van het spraak- en slikgedrag gemaakt. Hoewel het verschil in cefalometrische metingen voor en na de therapie klein was, werd toch een reductie van de anterieure open beet vastgesteld en een verbetering van het slikpatroon. De resultaten van dit onderzoek impliceerden het gedeeltelijke succes van OMT in het verbeteren van de tongfunctie tijdens het slikken en in de reductie van een anterieure open beet (Cayley, Tindall, Sampson, Butcher, 2000).

Men kan zich nu afvragen of het inlassen van tongoefeningen inderdaad effectief is bij de behandeling van afwijkende slikpatronen. Hierbij worden uiteenlopende opvattingen verdedigd. Hoewel een anterieure open beet, malocclusie en interdentaliteit vaak geassocieerd worden met tongpersen, is het verband tussen deze drie factoren nog steeds onzeker. Dworkin en Culatta (1980) vergeleken de tongkracht van kinderen die een tongpersgedrag en een open beet vertoonden, met die van kinderen met een normaal slikpatroon. Ze onderzochten 141 personen, onderverdeeld in een experimentele groep (n=56) en een controlegroep (n=85). De experimentele groep werd opgesplitst in twee subgroepen. De proefpersonen in de ene subgroep vertoonden anterieur tongpersgedrag (voorwaartse beweging van de tong tijdens het slikken), een open beet en een normale articulatie. De andere subgroep was samengesteld met personen die naast een voorwaartse slikbeweging van de tong en een open beet ook interdentaliteit vertoonden. De controlegroep had een normaal slikpatroon, een normale articulatie en een normale tandensluiting. De tongkracht werd

bij elk van hen gemeten met behulp van een instrument waarbij met de tong tegen een staaf moest geduwd worden, die aan een mondstuk was vastgemaakt. Na 1 minuut oefenen, werden vijf pogingen tot maximale tongkracht opgetekend. Daaruit werd dan de gemiddelde tongkracht berekend. Op basis van de resultaten kon geen verschil in gemiddelde voorwaartse tongkracht bij interdentaliteit en normale articulatie worden vastgesteld. In tegenstelling tot geslachtsgebonden verschillen, werden wel leeftijdsgebonden verschillen waargenomen. Zo vertoonden 7- tot 9-jarigen een significant lagere voorwaartse tongkracht dan 10- tot 12-jarigen. Er werd evenmin een verschil in tongkracht vastgesteld tussen de experimentele groep en de controlegroep. Deze laatste gegevens stroken niet met deze verkregen door Dworkin (1980, 1978), waarbij hij vaststelde dat in het geval van interdentaliteit de tongspieren zwakker zijn dan bij kinderen zonder spraakproblemen. Hoewel verscheidene onderzoekers de stelling verdedigen dat specifieke tongversterkende oefeningen in combinatie met OMT de eliminatie van interdentaliteit kunnen bevorderen, suggereren de bovenstaande bevindingen van Dworkin en Culatta dat dergelijke tongoefeningen overbodig zouden zijn om tongpersen of geassocieerde interdentaliteit te corrigeren (Dworkin, Culatta, 1980).

De studie van Lazarus, Logemann, Huang en Rademaker (2003) weerlegde deze opvatting. Zij onderzochten het effect van twee types tongversterkende oefeningen op tongkracht en uithoudingsvermogen van de tong. De 31 proefpersonen werden in drie groepen verdeeld: de eerste groep kreeg geen oefeningen, de tweede groep kreeg standaard tongversterkende oefeningen gebruik makend van een apparaat dat de tong naar beneden drukt ('tongue depressor') en de derde groep kreeg tongversterkende oefeningen gebruik makend van het Iowa Oral Performance Instrument. Dit is een instrument dat accuraat de tongkracht en de relatieve vermoeibaarheid van de tong meet

EEN CONSTANTE MATIGE TONGDRUK HEEFT GROTE IMPACT OP DE VORM VAN HET GEBIT

door de maximale druk na te gaan die een individu met de tong kan uitoefenen op een bol, wanneer deze tegen het palatum wordt gedrukt en de tijd dat deze kracht kan worden aangehouden (webpagina: <http://www.iopi.info/>). De resultaten toonden een grotere verandering in maximale tongsterkte in de groepen die enige vorm van behandeling kregen ten opzichte van de groep die niet behandeld werd. Deze bevindingen steunen de theorie dat tongversterkende oefeningen de tongkracht

bij jonge kinderen verbeteren. Er werden geen significante verschillen in uithoudingsvermogen van de tong tussen de drie groepen vastgesteld. Daarnaast werd duidelijk dat gebruik van biofeedback (waarbij de patiënt via een instrument controle heeft over zijn eigen prestatie) geen meerwaarde heeft (Lazarus et al., 2003).

Correcte positionering en beweging van de tong en de lippen zouden gebaseerd zijn op stabiliteit van de kaak en het vermogen van de tong in een neutrale positie te blijven ten opzichte van de kaak. Meyer (2000) verdiepte zich in de concepten van

DE EFFECTIVITEIT VAN OMT IS ONDER ANDERE AFHANKELIJK VAN DE AARD VAN DE OEFENINGEN EN DE LEEFTIJD VAN DE PATIËNT

differentiatie en stabiliteit in relatie tot een normale ontwikkeling van het slikpatroon en hun invloed in de behandeling van oromyofunctionele stoornissen. Daarbij bleek dat een gebrek aan onafhankelijke, gedifferentieerde beweging van de orale structuren niet alleen de volledige ontwikkeling van de slikact en het slikpatroon negatief beïnvloedde, maar tevens een even nadelig effect had op de volledige ontwikkeling van de spraakpatronen. De fijne boven/onderlip -, tong -, en kaakcoördinatie blijft zich ontwikkelen tot op de leeftijd van 6 jaar (Green et al, 2000). Bij OMS en articulatiestoornissen stelt men vaak ongedifferentieerde tong -, lip - en kaakbewegingen vast. De tongpunt en het tongblad bewegen daarbij als een geheel, er is een geringe controle over laterale en mediale tongregio's aanwezig en bij beweging van de tong ziet men vaak simultane beweging van de kaak. Oefeningen die hierbij een uitweg kunnen bieden zijn de klassieke oefeningen van tongprotrusie, tongklakken, liplikken, het gebruik van elastiekjes. Daarnaast bestaat de orale tactiel stimulatie "Brush and hold" oefening, dat de positie en stabilisatie van de zijkanten van de tong stimuleert tijdens een tongpuntelevatie (Meyer, 2000).



Figuur 2
"Brush and Hold" oefening en "Spottapping" (Meyer, 2000).

Deze methode bestaat erin tijdens de tongprotrusie de zijkanten van de tong, de tongpunt en de zogenaamde spot (specifieke contactplaats van tongpunt tegen palatum durum tijdens slikken en articulatie van apicoalveolair) te borstelen. Vervolgens wordt gevraagd de tongpunt te eleveren naar de spot en de lippen en kiezen te sluiten. Dit tongcontact dient men 10 seconden vol te houden (10 X) en iedere dag te verlenen met 10 seconden. "Tongtapping" is een dergelijke oefening. Het heeft als doel het mediaal tongbewustzijn te ontwikkelen en de vorming van een mediale groeve te stimuleren (Meyer, 2000). Men vraagt de patiënt de mond wijd te openen en de tong vlak en ontspannen tegen de mondbodem te leggen. Vervolgens wordt het tongmidden geëleveerd tegen het palatum (zoals een tongparaplu), gevolgd door het komvormig maken van het tongmidden (tongkom). Dit wordt alternerend 10 maal herhaald. Het is uitermate belangrijk binnen de OMT kennis te hebben van de normale vooruitgang in de ontwikkeling van differentiatie en stabiliteit van het orofaciaal complex en dit ook expliciet te gaan oefenen. Praktisch wordt bedoeld dat bij het uitvoeren van lipoefeningen, de tong en kaak in principe stabiel blijft en niet meebewegen. Of omgekeerd indien kaakoefeningen gegeven worden, dat de lippen en de tong de bewegingen van de kaak niet volgen. In de praktijk worden deze differentiatievaardigheden vaak vergeten (Meyer, 2000).

Zoals reeds aangegeven, lijkt een voorwaartse tongpositie in rust, veelal in combinatie met voorwaarts tongpersen, vaak gepaard te gaan met dentale malocclusies. Ook hier blijkt toepassing van OMT effectief. Benkert (1997) onderzocht een sample van 100 willekeurig geselecteerde proefpersonen uit een totaal van 3500 patiënten die tussen 1985 en 1997 in haar privépraktijk met OMT behandeld werden. De proefpersonen werden in vijf groepen ondergebracht. Groep 1 kreeg orthodontische behandeling voor de aanvang van OMT. Groep 2 bestond uit patiënten die eveneens orthodontisch behandeld werden voor starten met OMT, maar die verwezen waren op basis van orthodontische terugval. Bij groep 3 had orthodontische behandeling gelijktijdig met OMT plaats. Groep 4 begon orthodontische behandeling pas na het beëindigen van het OMT-programma. Groep 5 ten slotte werd op geen enkel moment orthodontisch behandeld. Met deze studie bekrachtigde Benkert de voordelige effecten van OMT door het verbeteren van dentale malocclusies, het verminderen van dentale open beet en het reduceren van dentale overjet (dat is een klasse II malocclusie, waarbij de onderkaak en onderste tandenrij zich te ver naar achter bevinden ten opzichte van de bovenkaak en de bovenste tandenrij, waardoor de bovensnijtanden in horizontale richting over de ondersnijtanden komen). Haar bevindingen bevestigden dat leeftijd geen noodzakelijke factor was om het succes van het therapieprogramma te voorspellen.

Behavioristische benadering

De behavioristische benadering wordt vooral aangewend bij duimzuigen/vingerzuigen en nagelbijten. Althans de effectivi-

teitsstudies in verband met de behavioristische principes beperkten zich tot deze afwijkende mondgewoonten. Ervaring uit de klinische praktijk leert echter dat de logopedist tijdens de oromyofunctionele behandeling van open mondgedrag, mondademen, tonghouding in rust en tongpersen vaak een beroep doet op enkele behavioristische principes zoals selfmonitoring, modeling, motivatie en gebruik van reminders. Effectiviteitsstudies worden hieromtrent, voor zover bekend, niet gevonden.

Gebruik van intraorale apparaten

Tonghouding in rust en tongpersen

Versillende apparaten werden ontworpen om enerzijds een correcte groei te beïnvloeden via vroege rehabilitatie van de linguale functie en anderzijds om afwijkende functies van de tong te elimineren. Een mogelijk hulpmiddel is het tonghekje of de lingual retainer. Het bestaat uit een klein metalen draadje dat tegen de bovenste alveole wordt geplaatst. Het heeft als doel de voorwaartse tonghouding te verminderen en een correcte tandpositie te behouden.



Figuur 3
Tonghekje

De linguale parel (figuur 4) fungeert als intraorale reminder met als doel een correcte tonghouding te bewerkstelligen in rust, tijdens het slikken en de articulatie (Ritto & Leitao, 1998). Het bestaat uit een metalen staafje waaraan in het midden een soort parel is bevestigd. Het wordt geïndiceerd bij een interdental of addentale tonghouding en wordt meestal gebruikt in combinatie met een orthodontische afwijking. De oefengang bestaat uit het gebruik van de parel in combinatie met musculaire tongtraining (3 weken). Vervolgens wordt overgegaan tot sliktraining en articulatietraining. De effectiviteit van de linguale parel blijkt het grootst te zijn in combinatie met OMT.



Figuur 4
Linguale parel

Een ander hulpmiddel dat kan gebruikt worden is een oraal-/vestibulum scherm (oral screen/shield) (figuur 5). Dit is een mal uit hard plastic dat in het orale vestibulum wordt geplaatst. Het heeft als doel de orale dysfunctie te elimineren, een mus-



Figuur 5
Oral screen

culair evenwicht te bewerkstelligen en de protrusie van de bovenste snijtanden te verminderen. Bij orthodontische behandelingen wordt het eveneens gebruikt om relaps te vermijden. Het dient gedurende een aantal maanden 's nachts gedragen te worden waarbij men de lippen zoveel mogelijk dient te sluiten. Tallgren et al. (1998) wilden het effect van oral screens op de orofaciale spieractiviteit en craniofaciale structuren nagaan. De proefgroep bestond uit 9 kinderen met een verhoogde tongactiviteit, onvoldoende lipsluiting, een open beet en protrusie van de maxillaire snijtanden. Bij ieder van hen werd een EMG van de verschillende spieren afgenomen en een encephalografische opname verricht. Dit werd vervolledigd met een klinische evaluatie van de lipsluiting, het slikken en het zuigen op 3 maanden, 6 maanden en 1 jaar na plaatsing. Dit resulteerde in een vermindering van de orofaciale overactiviteit (minder hypertonie) tijdens de orale functies. Er traden eveneens craniofaciale veranderingen op. Zo constateerde men een verandering van de bouw en de verhouding van de onder- en bovenlip. Wat het bot en de weke delen betreft, deed zich een wijziging voor in de gezichtshoogte en in de lengte van de mandibula. Op vlak van tandpositie deden zich geen significante wijzigingen voor.

Tot slot kunnen de intraorale plaatjes een hulpmiddel zijn in de logopedische setting. Bij kinderen met een OMS gebeuren de tongbewegingen ongedifferentieerd en de tong beweegt als 1 segment, niettegenstaande de tong uit 25 segmenten bestaat (5 in voor-achterwaartse richting en 5 in zijdelingse richting). Beweging of een specifieke houding van ieder segment is mogelijk door contact (stabilisatie) van de andere segmenten tegen het palatum. De intraorale plaat met activator is te vergelijken met een soort lepel waarbij op bepaalde plaatsen een verdikking (=activator) is aangebracht. Deze activator is aangebracht op de plaats waar een specifieke spieractiviteit gevraagd wordt en waar zodoende stabiliteit kan verkregen worden. Deze intraorale platen bestaan in standaardmaten voor kinderen en volwassenen, zijn non-invasief⁵ en non-toxisch. Het gebruik van de intraorale plaat wordt geadviseerd bij een beperkte tongbeweeglijkheid en een moeilijke lipsluiting.

Het gebruik van deze platen en de rol van de activator wordt duidelijk aan de hand van volgend voorbeeld. De aanwezige stoornis bij een kind is bijvoorbeeld een addentale tonghouding in rust en een tongpersgedrag. De intraorale plaat wordt in de mond geplaatst en ter hoogte van de bovenste alveole bevindt zich de activator (intraorale plaat 3). Het kind wordt ge-

TABEL 1: Effectiviteit van de behandelingsmethoden bij mondademen

Auteurs	Subjecten	Methode	Resultaten
Schievano et al. (1999)	13	OMT (invloed op m. orbicularis superior en inferior en m. mentalis)	Significante toename van de elektrische activiteit tussen rusthouding en houding met de lippen open
Lembrechts et al. (1999)	115	Logopedie na adenoïdectomie	1 jaar postoperatief geen significant verschil meer tussen proefgroep en controlegroep
Al-Nachef en Sergl (zonder datum)	40	FaceFormer	Na 3 maanden verbetering van de lipkracht, mondademhaling en tongpositie; Goed tot zeer goed geaccepteerd; Verbetering neemt toe naarmate leeftijd afneemt
Kopp (zonder datum)	48 / n=24	FaceFormer (invloed op periorale musculatuur); Controlegroep	Duidelijk trainingseffect t.o.v. controlegroep; geen eenduidig interpreteerbare cijfergegevens
Kopp (zonder datum)	12	FaceFormer	Verbetering lipcompetentie; Reductie duimzuigen; Positieve waardering draagcomfort; Concrete cijfers ontbreken
Tränkmann en Lisson (zonder datum)	?	FaceFormer	Duidelijke verbetering van de liptonus, tongpositie en mondhouding; zonder therapie geen verandering in de lipspanning

TABEL 2: Effectiviteit van de behandelingsmethoden bij tongpersen en voorwaartse tongpositie in rust

Auteurs	Subjecten	Methode	Resultaten
Hahn en Hahn (1992)	131	OMT (10 jaar posttherapie)	Verbetering van de tongpositie in rust bij 72% van de kinderen en tieners en bij 87% van de volwassenen; Correcte slikpatroon; Eliminatie openmondademhaling; Door 61% beoordeeld als zeer goed, door 30% als goed
Bigenzahn et al. (1992)	103 (45 voltooid)	OMT	Bij 91% significante verbetering tongpositie in rust, bij 66% normale articulatie
Gommerman en Hodge (1995)	1	OMT	Eliminatie tongpersen, geen eliminatie articulatiestoornissen (distorsie sibilanten)
Cayley et al. (2000)	8	OMT	Geringe reductie van de anterieure open beet; Verbetering slikpatroon; Meer voorwaartse articulatie
Dworkin en Culatta (1980)	141	Registreren tongkracht	Geen verschil in tongkracht tussen lispelen en niet-lispelen en tussen tongpersen en niet-tongpersen => tongversterkende oefeningen overbodig
Lazarus et al. (2003)	31	Tongversterkende oefeningen vs. Geen tongversterkende oefeningen	Toename maximale tongkracht na tongversterkende oefeningen

TABEL 3: Effectiviteit van de behandelingsmethoden bij tongpersen en voorwaartse tongpositie in rust

Auteurs	Subjecten	Methode	Resultaten
Benkert (1997)	100	OMT	Verbetering dentale occlusie; Reductie openbeet; Reductie overjet
Ritto en Leitão (1998)	Geen studiegegevens	Linguale parel	Geen studieresultaten
Tallgren et al. (1998)	9	Monscherm ('oral shield')	Afname orofaciale spieractiviteit; Geen statistisch significant verschil in retractie van de maxillaire snijtanden

vraagd om de tong naar de activator te brengen. De afstand die de tong moet afleggen tot aan de activator is kleiner dan de afstand van de tong tot de bovenste alveole. Zo wordt een principe van succesieve approximatie⁶ bewerkstelligd. De afstand tot het doelgedrag (tong tegen bovenste alveole wordt immers kleiner). Wanneer de tong contact heeft met de intraorale plaat wordt stabiliteit van de tong verkregen. Deze oefening kan herhaald worden in rust en tijdens het slikken. Eenmaal het kind gemakkelijk de tong tot tegen de activator kan brengen (na dagelijkse training thuis) kan het gebruik van deze specifieke plaat gestopt worden en kan de tongheffing tot tegen de bovenste alveole gevraagd worden. Deze plaatjes worden vervaardigd in de Verenigde Staten en zijn momenteel nog niet verkrijgbaar in België.

Ook de Face-Former zoals beschreven in deel I bij de behandeling van duimzuigen zou een positief effect hebben op de lipkracht, liptonus en de lipsluiting. Betrouwbare onderzoeksresultaten ontbreken echter nog.

Conclusie

Aan de hand van deze effectiviteitsstudie kunnen een aantal adviezen voor behandelingsbeleid worden geformuleerd.

1. Bij de behandeling van afwijkende mondgewoonten is het belangrijk om veel aandacht te spenderen aan de behandeling van de tonghouding in rust meer dan aan het tongpersen op zich. Zoals aangehaald in de inleiding heeft een constante matige tongdruk een veel grotere impact op de vorm van het gebit dan een intermitterende maar intensievere druk zoals bij tongpersen het geval is.
2. Dat OMT zowel vorm als functie kan wijzigen, werd uitgebreid gestaafd aan de hand van objectieve data verkregen uit de hierboven beschreven onderzoeken. Voor de logopedist is echter het verkrijgen van de correcte kaak- en tandrelatie niet het uiteindelijk doel en OMT kan zeker een beugel of orthodontisch apparaat niet vervangen. Een goede wisselwerking tussen logopedist en orthodontist is dus van groot belang.
3. De effectiviteit van OMT is onder andere afhankelijk van de aard van de oefeningen.
 - Knoopoefeningen blijken weinig effect te hebben (Satomi, 2001). Ook geïsoleerde oefeningen voor de strekkende kracht van de tong om op die manier een correcte tonghouding en geassocieerde correcte articulatie te bewerkstelligen zijn weinig efficiënt.
 - Enkel een combinatie van lip-, tong-, kaak- en kinspieroefeningen met faciale massage en sliktherapie hebben een totaaleffect op orofaciale functies (Schievano, 1999). De frequentie van therapie is 30 min gedurende 9 maanden met dagelijkse training.
 - Tong-, lip- en kaakdifferentiatie is hierbij steeds van cruciaal belang. Men dient er zich van bewust te zijn dat tongspier-

versterkende oefeningen enkel een invloed hebben op de tongkracht en geenszins op de uithouding.

4. Het gebruik van intra-orale reminders is mogelijks een aandachtspunt binnen de logopedische therapie, maar mag geen doel op zich zijn.
5. Ook het trainen van de kauw, slik-, tong-, en gezichtsmusculatuur met de Face-Former zou leiden tot een betere lipsluiting maar is zeker nog onderwerp voor verder onderzoek.
6. Voor de behandeling van open mondgedrag en open mondademhaling kunnen we stellen dat de mogelijkheid tot nasaal blazen en een accurate tongheffing met voldoende tongcontrole aanleiding geeft tot een gunstigere prognose na adenoidectomie.
7. OMT is op een leeftijd jonger dan 3,6 jaar weinig effectief

Effectiviteitsstudies binnen het domein van de oromyofunctionele stoornissen zijn beperkt en zijn belangrijk om de juiste therapie met de specifieke orofaciale pathologie te correleren. Alvorens echter de therapie te starten blijft natuurlijk de selectie van de patiënt een belangrijk aandachtspunt. Een juiste selectie van de patiënt zal immers de prognose gunstig beïnvloeden. Principes (Hanson, 1988) zoals motivatie, interesse van patiënt en omgeving, tijd om thuis te oefenen voor integratie en generalisatie, voldoende "rijpheid" van de patiënt en een beperkte therapieduur blijven belangrijke aandachtspunten, naast de selectie van de efficiënte behandelingsstrategie, voor het welslagen van de behandeling van afwijkende mondgewoonten.

Samenvatting

Het is een zekerheid dat er relaties bestaan tussen de verschillende oromyofunctionele stoornissen (OMS) zoals open mondgedrag, mondademen, voorwaartse tonghouding in rust en tongpersen. Doch de oorzaak-gevolg relatie is, voor zover bekend, nog onduidelijk. De behandeling van deze OMS is een multidisciplinair gebeuren waarbij de tandarts/orthodontist, de NKO-arts en de logopedist een multidisciplinair beleid uitstippelen. Het doel van deze bijdrage is het beschrijven van de effectiviteit van de verschillende behandelingsstrategieën voor de reeds aangehaalde OMS aan de hand van de meest recente wetenschappelijk onderbouwde effectiviteitsstudies. De effectiviteit van de oromyofunctionele therapie, de behavioristische benadering en het gebruik van orthodontische apparatuur worden in kaart gebracht. Resultaten van deze studies tonen aan dat oromyofunctionele therapie (OMT) zowel vorm als functie kan wijzigen en dat de effectiviteit van OMT onder andere afhankelijk is van de aard van de oefeningen en de leeftijd van de patiënt. Ook het gebruik van intraorale reminders blijft een aandachtspunt binnen de logopedische therapie. Effectiviteitsstudies binnen het domein van de oro-

myofunctionele stoornissen zijn beperkt en zijn belangrijk om de juiste therapie met de specifieke orofaciale pathologie te correleren. Alvorens echter de therapie te starten blijft natuurlijk de selectie van de patiënt een belangrijk aandachtspunt. Een juiste selectie van de patiënt zal immers de prognose gunstig beïnvloeden.

Summary

It is clear that a relationship exists between the various Oromyofunctional Disorders (OMD) such as open mouth posture, mouth breathing, anterior tongue resting posture and tongue thrusting. The cause-and-effect relationship however, is still unclear. The treatment of these OMD is a multidisciplinary approach where treatment is planned by the dentist, orthodontist, ENT physician and the speech and language therapist. The goal of this article is to describe the effectiveness of various treatment strategies for the Oromyofunctional Disorders based on the most recent scientifically based effectiveness studies. The effectiveness of Oromyofunctional Therapy (OMT), the behavioral approach and the use of orthodontics will be described.

Results of these studies show that OMT can change both form and function and that and that the effectiveness of OMT depends on the type of exercises and the age of the client. Studies of the effectiveness of OMT are limited and are important to match the specific orofacial pathology to the appropriate treatment. Prior to starting the treatment it is important to make a selection of the clients. A correct client selection will positively affect the prognosis.

Keywords

oromyofunctional therapy, open mouth behaviour, mouth breathing, tongue protrusion, oromyofunctional dysfunction, effectivity

Auteurs

- K.M. Van Lierde is prof.dr. in de Logopedie, Universiteit Gent, docent aan opleiding licentie logopedie en audiologie en wetenschappelijk medewerker op de dienst Neus-keel-oorheelkunde en Hoofd-en Halschirurgie van het Universitair Ziekenhuis Gent.
- S. De Ley heeft het licentiaat in de logopedie en audiologie en is werkzaam in het centrum voor Gehoor- en Spraakrevalidatie "Ter Sprake" Universitair Ziekenhuis Gent.
- T. Roman heeft het licentiaat in de logopedie en audiologie, is afgestudeerd aan de Universiteit Gent.
- P. Van Cauwenberge is prof.dr.in de NKO-en hoofd- en halschirurgie, diensthoofd van de dienst Neus-keel-oorheelkunde en Hoofd-en Halschirurgie van het Universitair Ziekenhuis Gent en Rector van de Universiteit Gent.

Correspondentie

K. Van Lierde, Universitair Ziekenhuis Gent, Dienst N.K.O., Poli 1, De Pintelaan 185, 9000 Gent ☎

Noten

- 1 sialorroe: speekselvloed
- 2 diastemen: ruimte tussen twee opeenvolgende gebitsele-
menten
- 3 sibilanten: sisklanken
- 4 cefalometrische meting: schedelmeting
- 5 non-invasief: pijnloos (fysiek en psychisch)
- 6 successieve approximatie: term uit de psychologie, het gra-
deel aanleren van gedrag, kleine verbeteringen van het ge-
drag, dicht naar het doelgedrag toe, worden reeds beloond.

Literatuur

- Al-Nachef, C., Sergl, H.G. (zonder datum). Zur Wirksamkeit eines neuen myofunktionellen Trainingsgerätes "Face-Former", <http://www.face-former.nl>.
- Benkert, K.K. (1997). The effectiveness of oromyofunctional therapy in improving dental occlusion, *International Journal of Orofacial Myology*, 23, 35-46.
- Bigenzahn, W., Fischman, L., Mayrhofer-Krammel, U. (1992). Myofunctional therapy in patients with orofacial dysfunctions affecting speech, *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 44, 238-244.
- Cayley, A.S., Tindall, A.P., Sampson, W.J., Butcher, A.R. (2000). Electropalatographic and cephalometric assessment of myofunctional therapy in open-bite subjects, *Australian Orthodontic Journal*, 16(1), 23-33.
- Dworkin, J.P. (1978). Protrusive lingual force and lingual diadochokinetic rates: A comparative analysis between normal and lisping speakers, *Language-Speech-Hearing Services in Schools*, 9, 8-16.
- Dworkin, J.P. (1980). Characteristics of formal lispers clustered according to severity, *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 45, 37-44.
- 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.
- Gommerman, S.L., Hodge, M.M. (1995). Effects of oral myofunctional therapy on swallowing and sibilant production, *International Journal of Orofacial Myology*, 21, 9-22.
- Hahn, V., Hahn, H. (1992). Efficacy of oral myofunctional therapy, *International Journal of Orofacial Myology*, 17, 21-23.
- Hanson, M.L. (1988). Orofacial myofunctional disorders: Guidelines for assessment and treatment, *International Journal of Orofacial Myology*, 14 (1), 27-32.
- Kopp, S. (zonder datum). Reliabilität der funktionsonierten Messung perioraler Muskulatur mit dem Face-Former, <http://www.face-former.nl>.
- Kopp, S. (zonder datum). Indikation und Behandlungsstrategien myofunktionaler Therapie, <http://www.face-former.nl>.

- Lazarus, C., Logemann, J.A., Huang, C., Rademaker, A.W. (2003). Effects of two types of tongue strengthening exercises in young normals, *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 55, 199-205.
- Lembrechts, D., Manders, E. (1997). Afwijkende mondgevoonten II. Een literatuuronderzoek naar habitueel mondademen, *Logopedie en Foniatrie*, 7/8, 174-178.
- Lembrechts, D., Verschueren, D., Heulens, H., Valkenburg, H.A., Feenstra, L. (1999). Effect of a logopedic instruction program after adenoidectomy on open mouth posture: a single-blind study, *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 51, 117-123.
- Lierde Van, K., De Ley, S., Roman, T., Van Cauwenberge, P. (2005), Effectiviteit van de verschillende behandelstrategieën voor duimzuigen, *Logopedie*, 18 (2), 12-25
- Meyer, P.G. (2000). Tongue lip and jaw differentiation and its relationship to orofacial myofunctional treatment, *International Journal of Orofacial Myology*, 26, 44-52.
- Ritto, A, Leitão, P. (1998). The lingual pearl, *Journal of Clinical Orthodontics*, 32 (5), 318-328.
- Satomi, M. (2001). The relationship of lip strength and lip sealing in MFT, *International Journal of Orofacial Myology*, 27, 18-23.
- Schievano, D., Rontani, R.M.P., Bérzin, F. (1999). Influence of myofunctional therapy on the perioral muscles. Clinical and electromyographic evaluations, *Journal of Oral Rehabilitation*, 26, 564-569.
- Tallgren, A., Christiansen, R.L., Ash, M., Miller, R.L. (1998). Effects of a myofunctional appliance on orofacial muscle activity and structures, *The Angle Orthodontist*, 68 (3), 249-258.
- Teunissen, F.C.C. (1995). *Schadelijke mondgewoonten. Logopedische en tandheelkundige aspecten*, Uitgeverij Acco, Leuven.
- Tränkmann, J., Lisson, J. (zonder datum). Prävention und Frühbehandlung mit Hilfe der Myofunktionellen Therapie in der logopädischen bzw. sprachheilpädagogischen, zahnärztlichen und kieferorthopädischen Praxis, <http://www.face-former.nl>.

Opmerking

Dit artikel is met toestemming van de redactie overgenomen uit het tijdschrift Logopedie, jaargang 17, nummer 6, november-december 2004.