

## Een nieuwe therapie voor het corrigeren van orofaciale spierfuncties

*In een nieuwe vorm van oro-myofunctionele therapie leiden eenvoudige aan- en ontspanningsoefeningen met slechts enkele kauw-, tong- en lipspieren tot synergetische en antagonistische activiteit in het gehele orofaciale systeem. Vanuit de mondomgeving wordt het gehele craniocervicale spierstelsel tot diep in de keel effectief getraind. Hierdoor verbetert in korte tijd de musculaire toniciteit, wat zorgt voor een neurofysiologische harmonisatie van de spieren in het craniomandibulaire systeem en een correcte functionele tong-, slik- en kaakbeweging en neusademhaling. In dit artikel worden zowel de toepassingsgebieden, de therapeutische werking als de effectiviteit van de nieuwe therapie belicht.*

### ■ Inleiding

De spieren in het hoofd en de hals hebben niet alleen een invloed op de vormgeving en het functioneren van het orofaciale systeem, maar ook op het statische en functionele verloop van het gehele menselijke organisme. De spieren zijn van levensbelang om te kunnen ademen, eten, slikken en

spreken. Ze beïnvloeden ook onze houding en huidspanning. Het harmonieuze samenspel van al deze spieren is een subtiele balans. Wanneer een verstoring van dit evenwicht een bepaalde drempelwaarde overschrijdt, leidt dit tot functionele stoornissen met verschillende pathologische uitwerkingen (Dietrich & Lechner, 2003; Hildebrandt, 2003; Plato & Kopp, 1996).

<sup>1</sup> Dr. Klaus-Jürgen Berndsen studeerde patholinguïstiek, revalidatie van spraakgestoorden en logopedie. Sabine Berndsen is spraaktherapeut en studeerde revalidatie van spraakgestoorden. Samen leiden ze sinds 21 jaar het ISST (Institut für Stimm- und Sprachtherapie) in Unna. Sinds 1980 zijn ze zowel wetenschappelijk als praktisch bezig met myofunctionele therapie, orofaciale regulatietherapie en craniomandibulaire functiebehandeling. Dit artikel is vrij vertaald door Christ'I Vandegehuchte op basis van een tekst verschenen in Logopädie (4/2003), met als titel: FaceFormer®Therapie (FFT), Neue Hilfe zur Korrektur orofazialer Muskelfunktionen.

Inmiddels is bewezen dat het systematisch trainen van de kauw-, lip-, wang-, tong- en mimische musculatuur leidt tot herstel en harmonisatie van orofaciale functies. Hiervoor zijn in de loop der jaren diverse oefenprogramma's voor myofunctionele therapie ontwikkeld (Krüger & Tränkmann, 1997; Bachs & Rispoli, 1999). Deze oefeningen kunnen zowel zelfstandig als met behulp van hulpmiddelen worden uitgevoerd (Thiele, 1997).

Sinds 2001 is er in Duitsland (en sinds 2006 ook in België) een nieuwe gepatenteerde therapie met neurofysiologische trainingsaspecten, Face Former®Therapie<sup>2</sup> genaamd (Berndsen, 2001; Berndsen, Kopp, Berndsen, Wangemann & Ifert, 2001). Deze therapie is gebaseerd op de oro-myofunctionele therapie volgens Garliner (1982), de orofaciale therapie naar Castillo-Morales (1985) en de verdere ontwikkelingen daaromtrent. De therapie streeft naar een neurofysiologische coördinatie van zowel de mimische en kauwspiermusculatuur als van de slikspiermusculatuur.

Bij de ontwikkeling van de therapie werden de volgende doelstellingen geformuleerd:

- De bestaande behandelingsprogramma's voor orofaciale myofunctionele disfuncties vervolledigen met behulp van een technisch hulpmiddel
- Een therapeutisch hulpmiddel vervaardigen met een daarbij horend therapeutisch concept dat uitsluitend bij specifieke stoornissen kan worden toegepast
- Een hulpmiddel ontwikkelen voor een neurofysiologische behandeling met een corrigerende invloed op de spieren van het dynamische orofaciale systeem
- De voordelen van de bestaande 'oral screen' integreren, maar een individuele aanpassing mogelijk maken
- Een zo makkelijk en effectief mogelijke therapie nastreven, met heel weinig oefeningen

Vooraleer in te gaan op de toepassingsgebieden van de nieuwe therapie omschrijven we hieronder kort de fysiologie van de spieren van het orofaciale complex en gaan we in op het interactieve proces van craniocervicale musculatuur.

<sup>2</sup> FaceFormer®therapie (FFT), gepatenteerd medisch hulpmiddel (Dr. K.J. Berndsen), [www.faceformer.be](http://www.faceformer.be)

## ■ Fysiologie van de spieren in het orofaciale complex

---

Spieren functioneren niet geïsoleerd, maar in groepen (synergisten). De synergisten contraheren wanneer de tonus van de antagonisten afneemt. Op die manier ontstaat een vloeiende en doelgerichte beweging. Afhankelijk van hun functie wordt de gezichtsmusculatuur ingedeeld in de mimische en kauwspiermusculatuur.

**Mimische musculatuur:** De halsmusculatuur, die als onderdeel van het gezicht functioneert, zorgt voor de sluiting van mond, ogen en neus. Deze spieren zijn zowel aan het bot als aan de huid bevestigd, waardoor deze bewegen en verschuiven kan. Er zijn ongeveer 25 grotere en kleinere mimische spierparen. Bij het lachen, wenen en andere gezichtsuitdrukkingen bewegen veel van deze spieren. De mimische musculatuur beïnvloedt de vorming van de mondholte en de articulatie.

**Kauwspiermusculatuur:** Drie sterke spieren zorgen voor de sluiting van de mond. Eén daarvan, de *M. temporalis* (slaapspier), trekt bij het sluiten de kaakkop in de gewrichtsholte. Een andere spier regelt de vooruitschuivende beweging van de onderkaak. Daarnaast wordt de kaakbeweging nog geholpen door een aantal hulpspieren, die groten-

deels tot de gezichtsmusculatuur behoren. Het openen van de mond wordt geregeld door minder sterke spieren, met name de spieren die van de onderkaak naar het tongbeen lopen en ook de mondbodem vormen. Weer andere spieren zorgen voor de verbinding tussen het tongbeen en de borstkas.

## ■ Interactief proces van craniocervicale musculatuur

---

Tränkmann (1982) maakte een indeling van de musculaire interacties in het orofaciale systeem (orofaciale dyskinesieën) om inzicht te krijgen in de myofunctionele oorzaken bij tandstand- en kaakontwikkelingsproblemen. Een te smalle bovenkaak leidt bijvoorbeeld tot een foutief slikpatroon, een ontbrekend contact tussen tong en gehemelte tot mondademhaling en een verstoorde neusademhaling. Hieruit zou je kunnen concluderen dat een foute ademhaling het noodzakelijke contact tussen palatum en tong verhindert, en daardoor de belangrijke kaakvormende stimulans van de tong niet mogelijk is.

Dieper ingaand op de materie wordt het duidelijk dat mede door het interactieve proces van de craniocervicale musculatuur (Berndsen & Berndsen, 2003a) de behandeling van een

bepaald pathologisch probleem niet altijd tot genezing leidt en dat er vaak meer fenomenen tegelijk optreden. Zo gaan slikstoornissen bijvoorbeeld vaak samen met steeds terugkerende middenoorontstekingen (Dietrich & Lechner, 2003), met snurken (Berndsen & Berndsen, 2002) en met een slechte neusademhaling.

## ■ Toepassingsgebieden

De samenhang tussen talrijke chronische ziektes en gestoorde spierfuncties in mond, hals en aangezicht werd in de meeste medische disciplines pas enkele jaren geleden nader onderzocht (Codoni, 1997). De oudste studies zijn geïnitieerd vanuit de tandheelkunde en concentreren zich voornamelijk op de kauw- en slikfuncties en de daarbij horende organen. Een voorbeeld hiervan is de preventieve communicatie over het belang van borstvoeding en richtlijnen omtrent het gebruik van babyflesjes en de fopspeen in relatie tot foute mondgewoontes.

Speciale fysiotherapeutische behandelingsmethodes voor het orofaciale systeem, zoals ontwikkeld door Hansson (Barret & Hanson, 1978) en Garliner (1982), bevestigen het belang van de spieren en hun rol bij functionele stoornissen. Het succes van deze behandelingen is echter afhankelijk van de behandelaar en de kwaliteit van de uit-

voering. Naast de behandeling bij de therapeut/logopedist krijgt de patiënt namelijk ook een uitgebreid oefenprogramma voor thuis, dat minstens acht à twaalf maanden duurt. De motivatie en discipline hiervoor zijn moeilijk af te dwingen. Centraal in deze mond-motorische oefenprogramma's staat het afleren van foute mondgewoontes en het corrigeren van het slikpatroon, wat mede een synergetisch effect heeft op andere spieren in het orofaciale systeem. Ook het omschakelen van mondademhaling naar neusademhaling behoort tot de doelstelling van dergelijke behandelmethodes

De hier voorgestelde therapie van Berndsen en Berndsen helpt enerzijds om de effectiviteit van een dergelijke behandeling te verhogen. Maar anderzijds wordt de therapie ook als op zichzelf staande therapie ingezet, onder andere bij:

- kauw, slik- en ademhalingsproblemen
- interdentaliteit en infantiel slikgedrag (tongpersen)
- pre-orthodontische problemen (positie/stand van kaak en tanden)
- mondademhaling
- verbeteren van de neusademhaling
- occlusie/kaakgewrichtsproblemen (gestoorde kauwfunctie, syndroom van Costen, enz.)
- begeleidende therapie bij tinnitus, ziekte van Menière en oorinfarct
- bruxisme (tandenknarsen)

- disfuncties van de kauwspieren
- adaptatieproblemen van tandprothesen
- hypotone orofaciale musculatuur
- snurken en slaapapneu
- huid- en spierverslapping in het gezicht en de hals
- verkeerde hoofdhouding (en daaruit voortvloeiende nek-, schouder-, rug- en knieklachten door foute belasting)

## ■ Therapeutische werking

De nieuwe therapie wordt uitgevoerd met behulp van de FaceFormer® (FF). Dit hulpmiddel bestaat uit een mondschild en een lippentuitje. Het is gemaakt van zacht elastisch materiaal. Er bestaan twee types. De standaardmaat is geschikt voor de meeste gevallen. Het extra large model is te gebruiken in geval van een zeer groot vestibulum (bv. syndroom van Down). Het mondschild kan dan op een eenvoudige manier individueel worden aangepast. Hierdoor is de therapie ook goed toe te passen bij sterke dysgnathie, asymmetrie, facialis parese, enz.

Door het wisselend loslaten en samen-drukken van het lippentuitje en het tegenhouden met de lippen bij het trekken worden alle spieren in het orofaciale systeem geactiveerd: zowel de spieren in de mondholte als de kaak-musculatuur, de supra- en infrahyoidale musculatuur, de mimische muscula-

tuur en de bovenste keel-, hals- en schoudermusculatuur (Al Nachef & Sergl, 2000). Door de mond met het mondschild af te sluiten ontstaat - in combinatie met de trek oefeningen - een aanzuigproces, waardoor de intraorale onderdruk wordt verhoogd (vaak hoger dan 300 mBar). Hierdoor wordt niet alleen een krachtige spier- en weefselspanning gerealiseerd tot diep in de keel, maar worden ook de neurofysiologische functies getraind, met name de tongoriëntatie, het optimaal naar elkaar toe bewegen van het zachte gehemelte en de tong, de rustpositie van de tong, de slikbeweging, de beweging van de onderkaak, enz. Dit alles resulteert in een verbetering van de neurofysiologische coördinatie van gezichts-, kauw-, slik- en ademhalingsstructuren.

Deze algemene therapeutische werking is toe te passen op verschillende specifieke problemen in het orofaciale gebied:

### Oclusie en kaakgewrichts-problemen

Door het aanspannen van de M. orbicularis oris bij het samenpersen van het lippentuitje geraken de onder- en bovenkaak in een zweefpositie (interocclusale vrije ruimte), waarbij de onderkaak zich centreert. Bij het ontspannen van de lippen wordt de onderkaak vervolgens afgestoten tegen de bovenkaak (vergelijkbaar

met slikbeweging), waardoor een centrale occlusie ontstaat. Door de oefeningen met de FF realiseren we een articulaire en musculaire sturing van de beweging van de onderkaak met een positieve invloed op de occlusie. De training verbetert de sturing van de onderkaak, ontwikkelt haar neurofysiologische functie en verstevigt bovendien de aanliggende spieren. Het afwisselen van een positie met interocclusale vrije ruimte (samenpersen) naar het afstoten van de onderkaak tegen de bovenkaak, maakt deze therapie heel effectief bij diverse vormen van bruxisme.

### Slikken en opbouwen van intraorale onderdruk

---

Door de spiertraining enerzijds en het afsluiten van de mond met het mondschild anderzijds ontstaat een hoge onderdruk in de mond en verhogen de speekselproductie en de slikintervallen. Dankzij de verhoogde onderdruk en het slikken bij de trek oefening wordt de spanning in de orofaciale musculatuur opnieuw opgebouwd (tonusherstel van de tong, het zacht gehemelte, enz.), wat zorgt voor een goede sluiting van de mond tijdens het slikken en een fysiologische rustpositie van de tong. De versteviging van de spieren in het velum heeft een positief effect op de afsluiting door het zacht gehemelte. Door de hoge onderdruk achter in de mond/keel tijdens de trek oefening worden ook de faryngale

spieren geactiveerd en wordt een sterke spanning in de elevator- en constrictorspieren opgebouwd, wat dan weer zorgt voor elevatie en sluiting van de farynx. Dit alles draagt bij tot het herstel van de slikfunctie. Een bijkomend voordeel van de verhoogde speekselproductie is het verminderen van de bacterieontwikkeling in de mond.

### Middenoorproblemen

---

De intraorale onderdruk optimaliseert het trainingseffect op tong- en mondbodemspieren, de velofaryngale regio en de daarmee verbonden spiergroepen. Dit leidt tot een verbetering van de activiteit van de Tuba auditiva, wat zorgt voor een goede ventilatie in het middenoor. De FF is een goede begeleidende therapie bij drukcompensatieproblemen in het middenoor, bij de ziekte van Menière, bij oorinfarct en bij tinnitus.

### Stand van kaak en tanden

---

Door het afsluiten van de mond met het vlakke mondschild en het contact hiervan met de tanden wordt de (tijdens de therapie toenemende) druk van de lippen overgedragen op het hele vlak van het mondschild. Deze van buiten naar binnen toe werkende kracht heeft een corrigerende werking op de kaak en de tanden in het front en aan de zijkant.

## Lipzuigen, lipbijten, duimzuigen en nagelbijten

---

Door het afsluiten van de mond met het mondschild kan je niet langer lipzuigen, lipbijten, duimzuigen of nagelbijten. De training van de lipspieren en de prikkeling van de lippen maken het makkelijker om deze afwijkende mondgewoontes af te leren. Bovendien wordt de FF ook gezien als een soort surrogaat (psychisch).

## Mondademhaling en openmondgedrag

---

Mondademhaling veroorzaakt verschillende pathologische problemen. Denk maar aan cariës (binnendringende bacteriën en een verminderde speekselvorming, dus een verminderd bacteriedodend effect), aan regelmatig terugkerende neus-, keel- en oorinfecties (door een uitblijvende neusademhaling heb je geen prikkeling en beweging in de neusslijmvlies met als gevolg een verhoogde kliervorming), aan orthodontische afwijkingen (door het ontbreken van de lipspanning) of aan een afwijkende hoofd- en lichaamshouding (door een onderontwikkelde lipspanning en daardoor de openmondhouding).

Door het opbouwen van de lipspanning wordt met deze therapie sneller een goede mondsluiting gerealiseerd, wat essentieel is om naar een goede

neusademhaling over te schakelen. Daarnaast zorgen de oefeningen ervoor dat de spanning in de neusslijmvlies verhoogt, waardoor neusademhaling ook mogelijk wordt. In veel gevallen leidt de therapie tot een verkleining van de klieren in de neus, waardoor een operatieve verwijdering vaak niet meer nodig is. Belangrijk is dat de FF na twee à drie weken ook 's nachts wordt ingehouden. Dit zorgt enerzijds voor een soort microtraining, omdat de spieren bij regelmatige nachtelijke mondbewegingen steeds tegen een weerstand worden gericht, waardoor ze tonus opbouwen. Anderzijds draagt het in belangrijke mate bij tot de gewenning aan de neusademhaling (neurologisch). Als de persoon in kwestie het lippentuitje in de ochtend nog altijd in heeft, wordt ook 's nachts onbewust door de neus geademd. Doordat de FF gelijktijdig de lipspanning opbouwt en de mondsluiting stimuleert, kan de patiënt de neusademhaling ook later volhouden.

## Spierzwakte en -verslapping

---

Spierzwakte kan ontstaan na kaak-, gezichts- en tongoperaties. Er is ook huid- en spierverslapping mogelijk in het gezicht en de hals, verlamming van mond/gezichtsspieren, tongafwijkingen (tongpersen, verkeerde tongligging), slappe, onderontwikkelde lipspieren (kwijlen), enz.

Door het afwisselend loslaten en weer samendrukken van de lippen en het met de lippen vasthouden van de lippen tuit tegen tegenovergestelde trekkrachten worden de spieren van het stomatognathisch systeem, de kaakspieren, de supra- en infrahyoidale spieren, de mimische spieren, de hogere keelholtespieren en de hals- en schouder spieren afwisselend aangespannen en weer ontspannen. Bij de trek oefeningen wordt er bovendien een aanzuigproces gestimuleerd, waardoor een sterke intraorale onderdruk ontstaat, die ervoor zorgt dat er niet alleen een krachtige spanning ontstaat op het spierweefsel in de mond tot diep in de keel, maar dat ook de neurofysiologische functies worden getraind (het optimaal naar elkaar toekomen van het zachte gehemelte en het onderste deel van de tong (slikken), tongoriëntatie, enz.).

## Articulatie

---

Verkeerd klankgebruik zoals sigmatisme is sterk verwant met spierfunctiestoornissen van mond en lippen. Met de FaceFormer®-therapie (FFT) worden de spieren die invloed hebben op de articulatie aangespannen. Bovendien heeft de therapie een gunstig effect op de sluiting van de mond, op de functies van het zachte gehemelte, de tongbewegingen en de ligging van de tong in rust, waardoor ook de articulatie kan worden verbeterd. De FFT vervangt echter geenszins de articula-

tioefeningen. Het is aan te bevelen beide methodes gelijktijdig te starten.

## Hoofdhouding

---

De rechte houding tijdens de oefeningen traint de fysiologische hoofdhouding en draagt bij tot het in balans brengen van hoofd en hals, waardoor ook pijn in nek en schouder kan worden verholpen.

## Snurken en slaapapneu

---

Snurken heeft twee belangrijke oorzaken: (1) een verhoogde onderdruk door een vernauwing in de luchtweg of mondademhaling door een te nauwe neusholte, en (2) verslakte en lange spieren in het velum (zachte gehemelte), in de tong en in de keelholte, waardoor deze gaan trillen bij het inademen. Dankzij de FFT worden de spieren in de keelholte dusdanig gestimuleerd/getraind dat het slappe weefsel ook tijdens het slapen minder gaat trillen. Door de hogere spierspanning worden de slappe weefsels namelijk gelift. Bovendien wordt door de tijdens de oefeningen ontstane verhoogde intraorale onderdruk de neurofysiologische functie van tong/gehemelte en huid getraind, waardoor hun beweging meer in balans wordt gebracht. Daarnaast worden de sluiting van de mond (lipspanning) gestimuleerd en de spanning in de neus-slijmvlies verhoogd, waardoor neus-



ademhaling makkelijker wordt, wat dan weer de spierspanning in de keelholte stimuleert. Door de mond tijdens het oefenen af te sluiten met het mondschild en door de FF drie weken 's nachts in te houden wordt de snurker gedwongen om door de neus te ademen, wat na verloop van tijd een gewoonte wordt. Bijgevolg verhoogt de spierspanning in de keelholte, wordt de neurofysiologische functie getraind en worden slappe weefsels gelift (huid, zacht gehemelte en tong). Hierdoor wordt het trillen tijdens het inademen geminimaliseerd en krijg de snurker een verbeterde neusademhaling (geen resonans, minder onderdruk in de keel). In de meeste gevallen neemt het snurken sterk af of verdwijnt het (Berndsen & Berndsen, 2002, 2003b).

## ■ Oefeningen

Ervaring met de FaceFormer®-therapie tijdens diverse studies (Kopp, Berndsen, Berndsen, Ifert & Langbein, 2004 a en b) heeft aangetoond welke oefeningen het meest effectief zijn, makkelijk uit te voeren en ook voor jonge patiënten goed vol te houden. Vanaf vijf jaar kunnen de oefeningen zelfstandig worden uitgevoerd, idealiter onder toezicht van de ouder/therapeut (stimulans, controle). Het is echter wel belangrijk dat de behandelende therapeut de oefeningen juist beschrijft, samen met de patiënt oefent en bij iedere verdere behandeling controleert.

### Voorbereiding

- Strek de nek en houd het hoofd recht (hoek kin/hals is 90°).
- Plaats het puntje van de tong een paar millimeter achter de bovenste snijtanden tegen het harde gehemelte. Dit bevordert de effectiviteit van de therapie. Let erop dat er geen contact met de voortanden is. Is de patiënt te jong of mentaal niet in staat om de tongpunt tegen het harde gehemelte te houden, dan is dit geen probleem. Mede door het trainen onder hoge intraorale onderdruk (trekoefeningen) wordt de toniciteit van de tong snel opgebouwd, waardoor ze deze neurofysiologische rustpositie (tongpunt tegen harde pallatum) in de loop van de therapie vanzelf inneemt.
- Houd de onderste snijtanden achter de bovensnijtanden. Vermijd om de onderkaak tijdens de training naar voren te schuiven.
- Plaats het mondschild van de FaceFormer® achter de lippen, maar vóór de tanden. Het liptuitje is naar buiten gericht. Let op de tongpositie.

## Oefenprogramma

### Oefening 1: basishouding

- Omsluit het lippentuitje met de lippen. Lukt dit niet, dan kan de therapeut de lippen om het lippentuitje leggen.



### Oefening 2:

- Pers het lippentuitje met de lippen krachtig samen en hou de spanning zes seconden vast. Daarna zes seconden ontspannen (basishouding). Herhaal dit twintig keer.

Opmerking: Tijdens het samenpersen van het lippentuitje hebben de onderen bovenkies geen contact. De kiezen geraken in een zweefpositie waardoor het kaakgewricht wordt ontlast. De onderkaak centreert zich automatisch, waardoor een harmonische training van beide gezichtshelften mogelijk wordt.

Oefening 1/2 wordt afwisselend driemaal daags twintig keer herhaald (bv. 's ochtends, na de middag en voor het naar bed gaan). De oefening wordt gecombineerd met één van de volgende trek oefeningen (oefening 3,

4 en 5) die eveneens twintig keer worden herhaald.

### (Trek)oefening 3

- Trek het lippentuitje naar voren met twee vingers en houd het tegen met de lippen. Houd deze spanning zes seconden vast. Ontspan daarna zes seconden. Probeer tijdens het aanspannen te slikken. Hou de punt van de tong tegen het begin van het harde gehemelte. Omdat de lipkracht begrensd is, wordt onbewust het mondschild aangezogen, waardoor er een intraorale druk ontstaat die ervoor zorgt dat de diepliggende keelmusculatuur wordt getraind en dat de tong en het zacht gehemelte neurofysiologisch bewegen.



### (Trek)oefening 4

- Trek het lippentuitje naar beneden met twee vingers en houd het tegen met de lippen. Houd de spanning zes seconden vast. Daarna zes seconden ontspannen.

### (Trek)oefening 5

- Trek het lippentuitje naar boven met twee vingers en houd het tegen met

de lippen. Houd de spanning zes seconden vast. Ontspan daarna zes seconden.

In geval van mondademhaling, snurken of slaapapneu wordt geadviseerd om na drie à vier weken (de neusademhaling is dan al aanzienlijk verbeterd), de FaceFormer® gedurende het verdere verloop van de therapie en naast de dagelijkse oefeningen ook 's nachts in te houden. Hierdoor wordt de neusademhaling een gewoonte. In het begin van de therapie valt het lippentuitje in de loop van de nacht snel uit de mond. Dit is niet erg. Naarmate de therapie vordert en de lipspanning toeneemt (en de lipsluiting beter wordt), blijft het steeds langer in de mond zitten.

Als de patiënt de oefeningen niet zelf kan doen, dan kan de behandelaar:

- met duim en wijsvinger de boven- en onderlip vasthouden, de vorm van het lippentuitje volgen en lichte druk uitoefenen. Vervolgens wordt de patiënt gestimuleerd om dat ook zelf te doen.
- de wijsvinger van de rechterhand boven de bovenlip houden en de wijsvinger van de linkerhand onder de onderlip. Met beide vingers wordt een druk in de richting van het lippentuitje uitgeoefend (vingers gestrekt en een rolbeweging). Daarna wordt ook hier de patiënt gestimuleerd om het zelf te doen.

## ■ Wetenschappelijk onderzoek

---

De effectiviteit van de nieuwe therapie is inmiddels aan diverse universiteiten onderzocht. We beschrijven de resultaten van een drietal studies.

In een recente onderzoek (Korbmacher, Kahl-Nieke, Bull, Schwann & Berndsen, 2004), uitgevoerd aan de Universiteit Hamburg-Eppendorf en voorgesteld op een internationaal congres in Praag, worden de therapeutische resultaten van de FaceFormer®-therapie (FFT) vergeleken met deze van gewone oro-myofunctionele therapie. Aan de studie namen 45 kinderen tussen vijf en twaalf jaar deel. Alle kinderen hadden meervoudige, onbehandelde orofaciale disfuncties (slechte lipsluiting, mondademhaling, infantiele slikbeweging, hypotone gezichtsmusculatuur en sigmatisme). Zeventien kinderen werden behandeld met myofunctionele therapie (MFT) bij logopedische praktijken in Hamburg en 27 kinderen werden behandeld met de FFT in de orthodontische afdeling van de universiteit. De gehele studie duurde negen maanden. Iedere drie maanden werd de therapeutische ontwikkeling gecontroleerd via lipkrachtmeting, extra- en intraoraal onderzoek en een diagnose (door zowel de logopedist als de ouder).

Resultaten: Bij alle behandelde kinderen werd een functieverbetering gerealiseerd. Bij de FFT-groep werd echter beduidend meer verbetering gerealiseerd. Zo werd de neusademhaling bij de FFT-groep statistisch significant verbeterd. Na zes maanden was de mondademhaling bij 76,5 procent van de FFT-groep omgezet naar neusademhaling. Bij de MFT-groep was dit slechts 30,7 procent. Ook het foute slikpatroon kon in korte tijd bij het merendeel van de FFT-groep significant worden verbeterd. Na zes maanden had 64,7 procent van de FFT-groep een neurofysiologisch slikpatroon. Bij de MFT-groep was dit slechts 23,1 procent. Beide groepen hadden een significant verhoogde lipspanning. Bij de FFT-groep werd dit resultaat echter veel sneller bereikt. Na drie maanden was de lipkracht in de FFT-groep beduidend hoger dan in de MFT-groep na zes maanden. Met beide methodes kon in een aantal gevallen sigmatisme worden gecorrigeerd. Dit was echter niet statistisch significant aan te tonen, wat aangeeft dat bij articulatieproblemen naast de lippentuit ook articulatieoefeningen noodzakelijk zijn (onder begeleiding van een logopedist).

Positieve resultaten werden ook behaald in onderzoek aan de Universiteit van Mainz (Al-Nachef & Sergl, 2000). Tachtig kinderen (leeftijd 5-17 jaar) met verschillende oro-myofunctionele stoornissen werden ver-

deeld in drie groepen (FFT-groep ( $x=40$ ), MFT-groep ( $x=20$ ) en een controlegroep ( $x=20$ ) van niet behandelde kinderen). Voor het onderzoek werd gebruikgemaakt van een Myoscanner, een veerweegschaal en voor- en nafoto's van iedere patiënt (intraoraal, peri-oraal, profiel en frontaal).

Resultaten: Na een behandeling van drie maanden met de FF werd een verbetering van de lipkracht, de mondhouding en de tongligging gerealiseerd. De verbetering van de lipkracht was maximaal bij de FFT-groep en is eventueel gerelateerd aan de leeftijd van de patiënt (hoe jonger de patiënt, hoe groter de verbetering). De FF werd door de meerderheid van de behandelde patiënten goed geaccepteerd. De oefeningen zijn zowel door de ouders als de jonge patiënten beter te controleren dan de oefeningen in andere therapieën, waardoor men meer gemotiveerd is om de oefeningen ook op langere termijn te blijven uitvoeren. Het succes van de FFT is afhankelijk van de frequentie en duur van het inzetten van de FF.

Het therapeutisch effect van de FFT werd ook onderzocht bij een groep van 187 patiënten met myogene pijnen in het craniomandibulaire systeem aan de universiteit van Jena (Kopp, Berndsen, Berndsen, Ifert & Langbein, 2004b). De patiënten werden ingedeeld in drie groepen. Groep 1 ( $x=24$ ) was de controlegroep, groep 2

( $x=84$ ) oefende neurofysiologisch (3 x per dag spelenderwijs bewegen, waarbij in rust de basishouding werd aangenomen), groep 3 ( $x=79$ ) deed het voorgeschreven FFT-trainingsprogramma. De resultaten werden gemeten bij de start en na vier, acht en twaalf weken.

Resultaten: Bij de controlegroep was de pijn gemiddeld toegenomen. Bij groep 2 en 3 werd significant pijnvermindering gemeten van respectievelijk 5,8 naar 2,1 (groep 2) en 6,2 naar 1,6 (groep 3).

Verder werd aan de universiteit van Witten-Herdecke de positieve invloed van de FFT op de positie van tanden en kaak bevestigd (Landmesser & Staufer, 2002). Onderzoek met betrekking tot de effectiviteit van deze therapie bij snurken en slaapapneu is in het ISST uitgevoerd in samenwerking met de universiteit van Göttingen. Bij alle proefpersonen werd een vermindering van snurken gerealiseerd tussen de tachtig en honderd procent (Berndsen & Berndsen, 2003b). Verder werd in het ISST een onderzoek gedaan bij 38 apneupatiënten. Na zes maanden was de apneu-index gemiddeld verminderd met 70.8 procent. Bij geen enkele patiënt was na de FFT-behandeling nog het gebruik van een CPAP-apparaat noodzakelijk (Berndsen & Berndsen, 2003b).

Nog dit jaar werd een wetenschappelijk onderzoek afgesloten aan de universiteit van Bochum. De resultaten zijn alvast veelbelovend. De studie wordt wellicht in het najaar van 2006 gepubliceerd.

## ■ Referenties

Al-Nachef, C., & Sergl, H.G. (2000). *Zur Wirksamkeit eines neuen myofunktionellen Trainingsgerätes (FaceFormer)*. Vortrag anlässlich der Jahrestagung der AK-MFT und Gesellschaft für orofaziale Dyskinesie, Hannover.

Bachs, M., & Rispoli, C.F. (1999). Myofunctional therapy: Brief intervention. *International Journal of Orofacial Myology*, 25, 37-47.

Barret, R.H., & Hanson, M.L. (1978). *Oral myofunctional disorders*. Mosby: St. Louis.

Berndsen, K. (2001). *Een nieuwe myofunctionele therapie*. NVLF Jaarcongres, Ede (Nederland).

Berndsen, K., & Berndsen, S. (2002). TAS - Trainingstherapie gegen Schlafapnoe und Schnarchen: Behandlung mit FaceFormer und OSP. *Zahnartz Woche*, 27, 20-24.

Berndsen, K., & Berndsen, S. (2003a). FaceFormer-Therapie (FFT): Neue Hilfe zur Korrektur orofazialer Muskelfunktionen. *Logopädie*, 4, 3-8.

Berndsen, K., & Berndsen, S. (2003b). Wirkung der Face-Former therapie bei Schnärchen und schlafapnoe. ISST: Unna.

Berndsen, S., Kopp, S., Berndsen, S., Wangemann, D., & Ifert F. (2001). *Indikation und Behandlungsstrategien myofunktioneller Therapie mit dem FaceFormer*. 74.

Wissenschaftliche Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie, Friedrichshafen.

Castillo-Morales, R., Brondo, J., Hoyer, H., & Limbrock, G.J. (1985). Die Behandlung von Kau-, Schluck-, und Sprechstörungen bei behinderten Kindern mit der orofazialen Regulationstherapie nach Castillo-Morales. Aufgabe für Pädiater und Zahnarzt. *Zahn. Mitt.*, 75, 935-951.

Codoni (1997). Ergänzende Ansätze zur myofunktionellen Therapie. Eine ganzheitliche Betrachtungsweise. *Sprache Stimme Gehör*, 21, 192-199.

Dietrich, S., & Lechner, K-H. (2003). Tinnitus und kraniomandibuläre Dysfunktion. Ein interdisziplinäres Problem. *Bay. Zahnärztlebl.* 40, 39-42.

Garliner, D. (1982). *Myofunktionelle Therapie in der Praxis*. Verlag Zahnärztlich-Medizinisches Schrifttum: München.

Hildebrandt, J. (2003). Die Muskulatur als Ursache für Rückenschmerzen. *Schmerz*, 17, 412-418.

Kopp, S., Berndsen, K., Berndsen, S., Ifert, F., & Langbein, U. (2004a). Strategien myofunktioneller therapie mit dem FaceFormer. *Quintessenz*, 55, 42-52.

Kopp, S., Berndsen, K., Berndsen, S., Ifert, F., & Langbein, U. (2004b). Initiale Therapie myogener Befunde im kraniomandibulären System mit einem konfektionierten intra-/extraoralen Trainingsgerät. *Man. Medizin*, 1, 55-61.

Korbmacher, H.M., Kahl-Nieke, B., Bull, J., Schwann, M., & Berndsen, S. (2004). Evaluation of a new concept of myofunctional therapy in children. *International Journal of Orofacial Myology*, 30, 39-52.

Krüger, M., & Tränkmann, J. (1997). Myofunktionelle Therapie. *Sprache Stimme Gehör*, 21, 173-184.

Landmesser, H., & Staufer (2002). *Positive Einfluss der FFT auf Zahnstellung und Kieferform*. Universität Witten-Herdecke.

Plato, G., & Kopp, S. (1996). Das Dysfunktionsmodell. *Man. Med.* 34, 1-10.

Thiele, E. (1997). *Muofunktionelle Therapie. Katalog der Übungen*. Hüthig: Heidelberg.

Tränkmann, J. (1982). Orofacial diskensisias. *Zanharztl. Prax.*, 33, 474-478.

Meer info over FaceFormer op:

[www.faceformer.be](http://www.faceformer.be) en [www.iksnurknetmeer.be](http://www.iksnurknetmeer.be)  
[info@face-former.be](mailto:info@face-former.be)