

Effektiver trainieren

Myofunktionelle Störungen und viszerale Schlucken sind oft Ursachen für Dysgnathien: Die Autoren stellen die effektive neurophysiologische Face-Former-Therapie als funktionskorrigierende und neurophysiologische Maßnahme vor.

Orofaziale Dysfunktionen, wie zum Beispiel viszerale Schluckmuster, habituelle Mundatmung oder fehlender Mundschluss beeinflussen die physiologische Entwicklung von Kiefer und Zähnen, Sprachentwicklung und weiterreichend die Kopfbalance und Körperstatik massiv. In einigen Fällen sind für solche abweichenden Funktionen hereditäre Ursachen zu unterstellen. Zudem bewirken Krankheitseinflüsse (innere Einflüsse), wie Rachitis, Fehlbildungen. Trotzdem muss man annehmen, dass die Schädigungen in einem weitaus größeren Umfang als vielfach vermutet durch äußere Einflüsse erworben werden. Dafür sprechen Untersuchungen von Corruccini et al. (1983). Die Wissenschaftler untersuchten indische Kinder aus verschiedenen Schichten. Es zeigte sich, dass Supraokklusionen in den privilegierten, wohlhabenden Schichten neunmal häufiger vorkamen als bei ihren nahen Verwandten, die in einem einfachen und armen Lebensumfeld aufwuchsen.

Horowitz (1960) untersuchte die vertikalen und horizontalen Entwicklungen des Untergesichts bei 35 eineiigen Zwillingen und kam zu dem Ergebnis, dass sich hochsignifikante Variationen bei den einzelnen Paaren ausgebildet hatten. Aus diesen Ergebnissen resümiert er eine unmittelbare Abhängigkeit des Wachstums zu äußeren Einflüssen. Letztere betrachten zwischenzeitlich viele Wissenschaftler als die Hauptursache für Dysgnathien. Verursachen oder begünstigen Dysfunktionen die Ausbildung von Dysgnathien, so sind diese auch stets zu behandeln.

Myofunktionelle Ursachen

Auch wenn sich Zähne in ihrer Position gegenüber kurzfristig auftretenden Kräften als äußerst resistent erweisen, nehmen bereits schwache Kräfte, die unphysiologisch über einen längeren Zeitraum auf Zähne, Alveolarfortsatz und Kieferknochen wirken, einen dramatischen Einfluss. Abweichende Funktionen werden in der Zahnheilkunde weit unterschätzt, obwohl schon das Sprichwort sagt: „Steter Tropfen höhlt den Stein!“ Die Literatur weist immer wieder auf die Auswirkungen von Kräften der Muskulatur im stomatognathen System hin. So schematisiert und erklärt Garliner (1982) die Kräfteverteilung beim Schluckakt. Tränkmann (1985) zeigt an einem Modell die Kräfteinflüsse auf Zahnstellung und Kieferform durch innere und äußere orofaziale Muskeln (innerer und äußerer Funktionskreis). Abweichungen von einer kräftemäßig neutralen Funktionsebene sieht er als Ursache für Fehlbildungen. In den meisten Fällen sollte man neben einer apparativ mechanischen Behandlung auch spezifische Übungsbehandlungen anwenden, um eine myofunktionelle Harmonie herbeizuführen. Nur so ist eine erfolgreiche kieferorthopädische Behandlung mit bleibenden, guten Ergebnissen zu erwarten.

Berndsen/Berndsen stellten 2003 und 2004 ein erweitertes Modell, das Cranio-Cervikale-Myofunktions-Modell vor, das wichtige, systemisch interaktive Muskelfunktionen erklärt.

Dass sich ein geschlossener Mund günstig auf Zahnstellung und Kieferform auswirkt, belegten auch Bresolin et al. (1983). Sie untersuchten allergische Kinder mit behinderter Nasenatmung. Gross und Mitarbeiter (1994) stellten fest, dass Patienten mit häufig geöffnetem Mund ein signifikant kleineres Wachstum des Oberkiefer-Zahnbogens aufwiesen. Trottmann et al (2003) erkannten, dass mit einer offenen Lippenhaltung die Zunahme der totalen Gesichtshöhe, eine Verkleinerung der vorderen Untergesichtshöhe, der Ober- und Unterkieferneigung und des Gonionwinkels assoziiert waren. Lofstrand-Tidestrom et al. (1999) diagnostizierten über vier Jahre Kinder, die schnarchten oder bei denen ein Schlaf-Apnoe-Syndrom festgestellt worden war. Diejenigen, die nicht durch die Nase atmeten, wiesen einen kleineren Schädelbasiswinkel, kleinere Oberkiefer, höhere Gaumen, einen kürzeren Unterkieferzahnbogen und häufiger Kreuzbisse auf. Betzenburger et al. (1999) fand bei „High-Angle-Dysgnathien“ heraus, dass sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer ein größerer Platzmangel bestand. Als Ursache wiesen sie hauptsächlich einen fehlenden Mundschluss und anderen Habits auf. Berndsen/Berndsen führten 2002 eine Reihenuntersuchung an verschiedenen Schulen durch, bei der die Lippenkompetenz in Bezug zu Zahnstellungen und Kieferform gemessen und beurteilt wurde. Bei 58 Prozent der 250 Kinder zwischen neun und zwölf Jahren ließen sich inkompetente Lippen nachweisen. Bei 94 Prozent dieser Auswahl diagnostizierte man eine Dysgnathie. Das Resümee hieraus lautet: Es besteht kaum ein Zweifel daran, dass eine schwache Muskulatur und eine offene Mundhaltung die Hauptursachen für ein größeres vertikales Wachstum und für Dysgnathien sind.

Viszerale Schlucken

Untersuchungen des Schluckaktes zeigten, dass die Zunge beim Schlucken in Kontakt mit dem Gaumen gerät und in Ruheposition die Zungenspitze am Gaumen an der Papilla inzisiva ist. Untersuchungsergebnisse von Rix (1986) zeigten aber, dass ein hoher Prozentsatz der Menschen unphysiologisch schluckt. Sie bringen beim Schlucken die Zunge zwischen die Zähne. Hierbei werden auch Buccinator- und Mentalmuskel aktiviert, was zu sichtbaren Parafunktionen und zur Hypertrophie dieser Muskeln führt. Orgaard et al. (1994) stellten fest, dass Schlucken mit anteriorer Zungenbewegung die Position der Zunge signifikant verändert. Dies beeinflusst das

Übungsprogramm zur FF-Therapie

Abb. 1
Bei den Übungen wird der Face-Former im Mundvorhof, hinter den Lippen, vor den Zähnen platziert. Die Lippen sind leicht vorgestülpt. Der Lippenkeil ist nach außen gerichtet

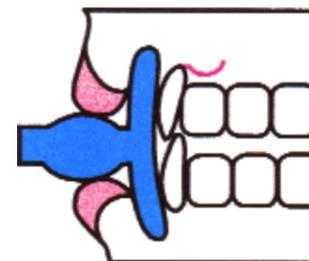


Abb. 2
Die Zungenspitze liegt wenige Millimeter hinter den oberen Schneidezähnen am Oberkiefer (papilla inzisiva)

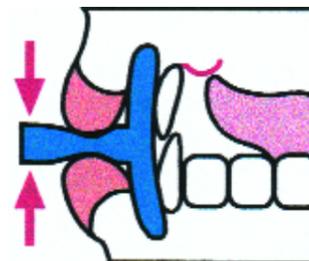


Abb. 3
Der Nacken ist gestreckt. Kinn-/Halswinkel etwa 90 Grad

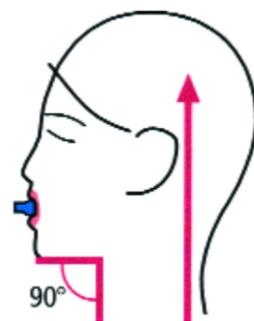


Abb. 4
Der Lippenkeil wird unter Einhaltung der Zungenposition und Kopfhaltung kräftig zusammengedrückt und sechs Sekunden gehalten. Danach werden die Lippen sechs Sekunden entspannt

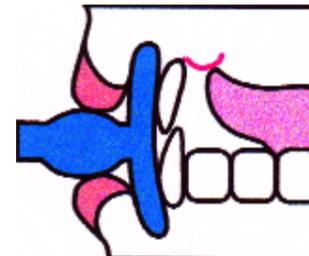


Abb. 5 und 6
Grundübung: Lippenkeil locker umschließen, danach für sechs Sekunden zusammenpressen



Dr. Klaus-Jürgen Berndsen und Sabine Berndsen

ISST-Unna
Wasserstr. 25, 59423 Unna
Telefon: 02 30 38 68 88 Fax: 02 30 38 98 86
E-Mail: info@akuphon.de



Wachstum von Ober- und Unterkiefer: Erstgenannter formt sich schmaler und letzterer formt sich breiter. Veränderungen am harten Knochen können sich nur in Form von Appositionen und Resorptionen einstellen. Tomers und Harvolds zeigten an Experimenten mit Affen (1982), dass es zu Resorptionen am Hinterrand des Unterkiefers und gleichzeitig zu einer Knochenapposition am Vorderrand des Ramus mandibulae kommt, wenn die Kiefer offen gehalten werden. Iscan u.Sarisoy (1977) stellten fest, dass auch beim Menschen angewandte Beißblöcke solche Effekte hervorbringen können, indem es zu einer Verkürzung des horizontalen Anteils des Ramus mandibulae kommt. Eine derartig verkürzte Zahnbogenlänge ist wahrscheinlich auch der Grund dafür, dass Patienten mit vertikalem Wachstumsmuster einen Unterkieferfrontzahnengstand aufweisen. Dies sollte besonders bei Langzeitanwendungen von Aufbisshilfen und anderen bissöffnenden Apparaturen bedacht werden.

Face-Former-Therapie

Wenn Dysfunktionen und Fehlspannungen von Muskeln und Dyskinesien beim Schlucken die Entwicklung von Dysgnathien gravierend beeinflussen, müssen geeignete Therapien zur Korrektur ausgewählt werden. Um die Zunge in ihre korrekte Position zu führen, fertigten Kieferorthopäden Apparaturen mit Spikes an. Diese bewirkten in der Regel keine Korrektur. Stattdessen entwickelten Kinder lediglich alternative unphysiologische Zungenlagen. Der Funktionsregler nach Fränkel kann zwar effektiv die Mundhaltung verbessern, wird aber nur selten toleriert und trainiert nicht den Mundschluss. Der Bionator, den Balters Anfang der fünfziger Jahre entwickelte, zeigt zahlreiche positive Wirkungen auf die Muskulatur. Letztlich irritiert aber jedes intraoral angewendete Gerät die physiologischen Bewegungen der Zunge, die einem Reiz-Reaktionsschema folgt. Ebenso wie der Funktionsregler kann auch der Bionator den Mundschluss nicht ausreichend beeinflussen. Die Face-Former-Therapie basiert auf wichtigen Funktionszusammenhängen. Sie verfolgt einerseits Behandlungsziele, die sich allein durch eine passive Anwendung des Face-Formers einstellen und andererseits solche, die mit aktivem Üben erreichbar sind.

Die passive Anwendung wirkt unter anderem wie die klassischen Mundvorhofplatten. Insofern sorgt sie für einen Verschluss des Mundraumes und verhindert dadurch schädliche Gewohnheiten wie das Lippenbeißen, Daumenlutschen oder Nägelkauen. Der flexible Lippenkeil des Face-Formers wirkt darüber hinaus auch bei der passiven Anwendung als Reiz auf Lippen und Mund. Dieser löst spontane Bewegungsaktivitäten aus, die auch die Muskulatur stärken und zum Surrogat (psychischer Effekt) für aufgegebene schädliche Habits werden. Aktiv wird mit dem Face-Former ein neurophysiologisches Übungsprogramm durchgeführt, das sich primär auf das Training der perioralen Muskulatur, Zungenposition, Kopfhaltung und Nasenatmung richtet. Dadurch initiierte interaktive Prozesse von Muskelfunktionen nehmen korrigierenden Einfluss auf das Muskelsystem von Kopf, Hals und Rumpf.

Das Training erfolgt durch Loslassen und Zusammendrücken eines Lippenkeils mit einem Maximalwiderstand von 900 Gramm, sowie Muskelkraftübungen gegen gerichtete Traktionen. Das bewirkt wechselnde kontrahierende und relaxierende Aktivitäten in der Muskulatur des kranio-mandibulären Systems. Bei speziellen Traktionsübungen wird vermehrt intraoraler Unterdruck aufgebaut. Dies unterstützt die Muskelkräftigung und Harmonisierung wesentlich und führt zu einer Aktivitätsverbesserung von Zunge, Velum und Schluckmuster. Gleichzeitig werden Kiefermuskulatur, supra- und infrahyoidale Muskulatur, mimische Muskulatur, obere Schlundmuskulatur, sowie Hals- und Schultermuskulatur erreicht. Ein an das Vestibulum angepasstes flexibles Mundschild sorgt bei Druck- und Zugübungen für optimale Druckverteilung auf Zahnreihe und Kiefer und gewährleistet einen hohen Tragekomfort.

Ein weiteres Therapieziel ist der Aufbau und die habituelle Einstellung einer funktionierenden Nasenatmung. Mit dem Übungsprogramm soll daher auch die Aktivität des Bewegungsapparates der Nase positiv beeinflusst und ein physiologischer Spannungszustand der Mucosa nasi aufgebaut werden.

Ergebnis

Die Universität Hamburg (Kahl-Nieke et al., 2003) verglich in einer Evaluierung die Wirkungen der Face-Former-Therapie mit denen der Myofunktionellen Therapie (Garliner, 1976). Insgesamt nahmen 45 Kinder mit orofazialen Funktionsstörungen an der Untersuchung teil. 17 Kinder nahmen in spezialisierten privaten Hamburger Praxen regelmäßig an der myofunktionellen Therapie teil. 27 Kinder erhielten die Face-Former-Therapie, durchgeführt an der Universität Hamburg. Der Beobachtungszeitraum umfasste neun Monate. Die Ergebnisse zeigten: Alle Kinder konnten ihre orofazialen Funktionen verbessern. Die Face-Former behandelten Kinder erzielten in allen Untersuchungsfeldern signifikant bessere Ergebnisse. Im Einzelnen zeigte sich die Überlegenheit in der Entwicklung der physiologischen Zungenfunktion beim Schlucken, beim Aufbau der Lippenkraft, bei Einstellung der Nasenatmung und beim Mundschluss. Ähnliche Ergebnisse zeigten auch Untersuchungen der Universität Mainz (Al-Nachef, Doll, Sergl, 2001). Die Gruppe der mit Face-Former Trainierten zeigten die größte Verbesserung beim Aufbau der Lippenkraft.

Die Face-Former-Therapie konzentriert sich auf nur wenige Übungen, die der Patient einfach und schnell erlernt und mit geringem Zeitaufwand durchführt. So zeigte sich bei allen Untersuchungen gegenüber anderen Methoden eine deutlich höhere Compliance. Für die regelmäßige Verlaufs- und Erfolgskontrolle wird das Isst-Myo-Bar-Meter verwendet.

Dres. Klaus-Jürgen und Sabine Berndsen



Abb. 7
Zugübung nach vorne
bei zusammengepresstem Lippenkeil

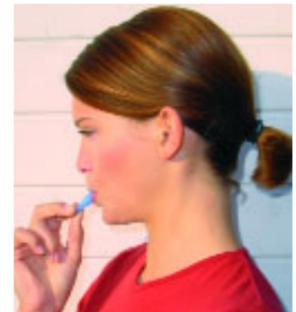


Abb. 8
Zugübung nach unten
bei zusammengepresstem Lippenkeil



Abb. 9
Zugübung nach oben
bei zusammengepresstem Lippenkeil



Abb. 10
Hypotone Gesichtsmuskulatur
und kaudale Zungenlage.
Zungenrücken ist eingefärbt

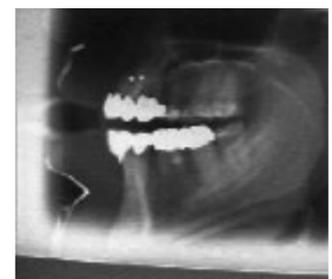


Abb. 11
Durch Aktivierung des FF-Lippenkeils baut sich
sichtbar Zungen- und Velumsspannung auf
(Face-Former sichtbar zwischen den Lippen platziert)

► Weitere Information

Im März 2004 wurde der Qualitätszirkel „Cranio-Cervicale Myofunktion“ in Unna begründet, der Qualitätsstandards erarbeiten und aktiv zu weiteren Erforschungen und Entwicklungen dieses Themenbereichs beitragen will. Weitere Informationen erhalten Sie über die Autoren.

MehrWissen