

Logo meets Physio

Kurzzeiteffekte von Kinesio-Taping bei Kindern mit myofunktionellen Störungen – ein interdisziplinärer Ansatz

Tanja Fuhr & Mirjam Müssig

ZUSAMMENFASSUNG. Patienten mit myofunktionellen Störungen (MFS) zeigen eine veränderte Gesichtsmorphologie. In einer Studie mit Kindern mit MFS im Alter zwischen 6;4 und 7;3 Jahren wurde untersucht, ob eine kinesiologische Tapeanlage am Mundboden einen Einfluss auf das Anheben der Mandibula und den Mundschluss hat. Die sechs Probanden wurden randomisiert einer Interventionsgruppe (logopädische Therapie + Tape) und einer Kontrollgruppe (logopädische Therapie) zugeordnet. Die Effektkontrolle erfolgte über Bildauswertung der Gesichtsproportionen zu definierten Zeitpunkten. Die Auswertung der Messungen erfolgte deskriptiv. In der Interventionsgruppe zeigte sich, dass eine Kinesiotapeanlage am Mundboden gegenüber der Kontrollgruppe zu einer Verbesserung des Mundschlusses und einer Annäherung der Gesichtsmorphologie an physiologische Gegebenheiten führt. Kinesiologische Tapeanlagen können als Ergänzung bei der logopädischen Therapie von MFS genutzt werden. Die Überprüfung von Langzeiteffekten steht aus.

Schlüsselwörter: Myofunktionelle Störungen – orofaziale Störung – Kinesiotaping – Gesichtsproportionen – Mundschluss – Ligamentanlage am Mundboden

Einleitung

Myofunktionelle Störungen (MFS) bzw. orofaziale Dysfunktionen (OFD) zeigen sich u.a. in Form eines inkompletten Lippenschlusses, einer interdentalen bzw. adentalen Zungenruhelage sowie einem pathologischen Schluckmuster (Grabowski & Stahl 2008, Springer & Schrey-Dern 1995). Verursacht durch das orofaziale Ungleichgewicht kommt es zu einer eingeschränkten Funktionsnutzung und somit zu einer Retardierung des Weichteilgewebes.

Es entwickelt sich eine verkürzte und atonische Oberlippe. Eine interdental Lage der Zunge kann zu einem offenen Biss und einem viszeralen Schluckmuster führen (Grabowski & Stahl 2008). Durch die veränderte Haltung von Kopf, Kiefer und Zunge kommt es zu einer vorwiegend oralen Atmung (von Piekartz 2005).

Annahmen, dass eine aus der Mundatmung resultierende gesenkte Position der Mandibula zu einer gehemmten Aktivität der Kieferelevatoren (m. masseter, m. temporalis anterior) und der hyoidalen Muskulatur (insb. der suprahyoidalen Muskulatur) führt, bestehen seit einiger Zeit, wurden jedoch bislang nur an nicht betroffenen erwachsenen Untersuchungspersonen und in Form von ad-

hoc-Untersuchungen bestätigt (Hellsing et al. 1986, Ono et al. 1998, Strömer & Pancherz 1998).

Weiterhin beeinflusst der vergrößerte Mandibulawinkel (Abb. 1) die Stellung im cervikalen Bereich (Ballenberger et al. 2012). Durch den veränderten Mandibulawinkel befinden sich der Kopf und die hochcervikalen Anteile verstärkt in Extension – der Kopf wird rekliniert (ebd.). Diese überstreckte Stellung führt zur Dehnung der Weichteilschicht im Gesicht und der Halsfaszie und begünstigt die offene Mundhaltung. Die infrahyoidale Muskulatur wird gedehnt (Abb. 1), das Hyoid hebt sich und es kommt zu der typischen Gesichtsmorphologie mit einem unterbrochenen Lippenschluss und einer veränderten Zungenruheposition – der interokklusale Abstand vergrößert sich (von Piekartz 2005).

Entsprechende Veränderungen in der Gesichtsmorphologie können anhand der Messungen von vertikalen Gesichtsproportionen in der Frontalsicht dargestellt werden (Abb. 2). Von Piekartz (2005) spricht hierbei von einem „Lower Face“ (LF, untere Gesichtshälfte) und „Upper Face“ (UF, obere Gesichtshälfte). Diese beiden Bereiche stehen

Dr. phil. Tanja Fuhr ist akademische Sprachtherapeutin und schloss 2009 ihr Bachelorstudium in Logopädie an der Hochschule Fresenius in Idstein ab. Seitdem arbeitet sie in einer logopädischen Praxis in Villmar mit dem Schwerpunkt auf Kindersprache. Fortbildungen absolvierte sie u.a. in kinesiologischem Taping (K-Taping). Bis 2011 studierte sie Therapiewissenschaften (M.Sc.) an der Hochschule Fresenius in Idstein. Seit 2017 ist sie als Dozentin an der Hochschule Fresenius in Idstein im Bereich Kindersprache tätig. 2018 schloss sie ihre Promotion an der Goethe-Universität Frankfurt im Fachbereich Phonetik ab.



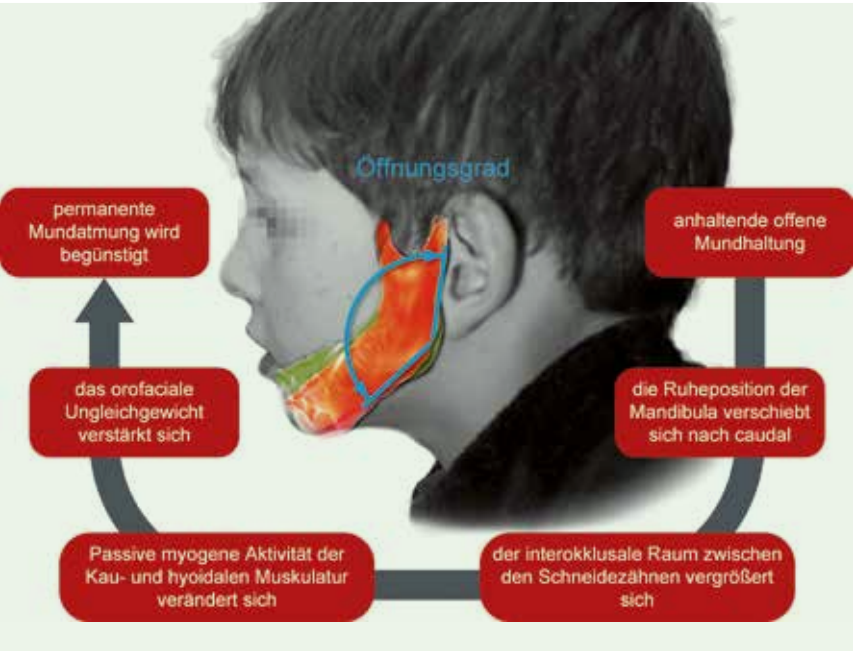
Mirjam Müssig (M.Sc.) ist Physiotherapeutin und schloss ihr Bachelorstudium (B.Sc. NL) 2009 an der Hochschule Fresenius in Idstein ab. Seitdem arbeitet sie in interdisziplinären Praxen mit den Schwerpunkten der Physiotherapie auf neurophysiologischer Grundlage und der Behandlung der craniofazialen Region. Fortbildungen absolvierte sie u.a. in manueller Lymphdrainage, PNF, kinesiologischem Taping (K-Taping) und craniofazialer Therapie (CRAFTA®). Das Studium zum Master of Science folgte 2012 bis 2014. Seit 2015 ist sie als Dozentin und wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Hochschule Fresenius tätig.



bei physiologischen Gesichtsproportionen in einem Verhältnis 1:1, der Mund befindet sich im LF bei einem Drittel des Abstandes zwischen Nasenbasis und Kinn (von Piekartz 2005, nach Proffit & Ackerman 1993). Diese Normwerte können sowohl für Erwachsene als auch für Kinder als Referenzen genutzt werden (von Piekartz 2005).

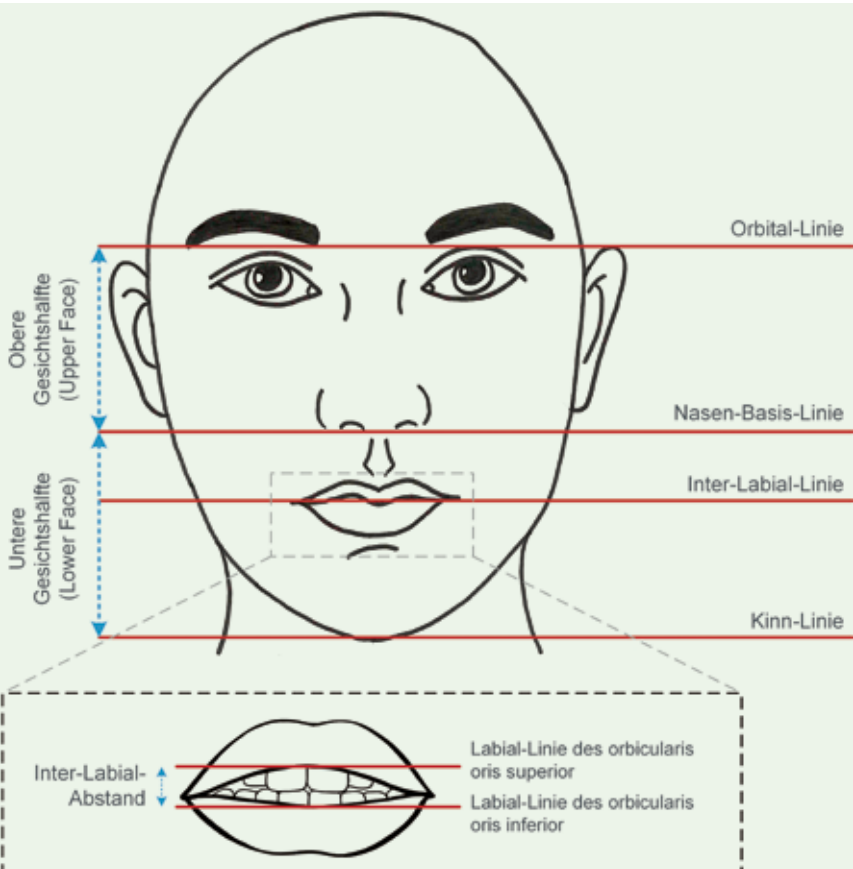
Neben der myofunktionellen Störung kann es auch zu Einschränkungen der taktil-kinästhetischen Wahrnehmung im orofazialen Bereich kommen. Diese führen zu einer fehlerhaften Ansteuerung der beteiligten Muskeln. Da-

■ **Abb. 1: Zusammenhang zwischen einer permanent offenen Mundhaltung und der Veränderung der Gesichtsproportionen durch das Absenken der Mandibula**



Grün: physiologischer Mandibulawinkel bei geschlossenem Mund. Orange: Veränderter Mandibulawinkel durch eine permanent offene Mundhaltung

■ **Abb. 2: Darstellung der Vermaßung des Gesichtes**



Eine physiologische Gesichtsmorphologie weist ein gleiches Verhältnis von oberer Gesichtshälfte (Upper Face) zu unterer Gesichtshälfte (Lower Face) auf. Die untere Gesichtshälfte vergrößert sich mit dem Grad der Mundöffnung. Bei geschlossenem Mund ist eine Inter-Labial-Linie erkennbar. Bei offener Mundhaltung wird der Abstand Oberlippe zur Unterlippe vermaßt und als Interlabial-Abstand definiert.

durch resultiert eine inadäquate Bewegungskontrolle, Funktionen wie der Schluckakt entwickeln sich unphysiologisch (Springer & Schrey-Dern 1995). Die gestörte Propriozeption des orofazialen Komplexes kann durch unterschiedliche logopädische Therapiemethoden beeinflusst werden (Springer & Schrey-Dern 1995, Giel 2010).

Darüber hinaus treten seit neuester Zeit auch vermehrt passive Techniken in den Vordergrund, die der Ergänzung der aktiven myofunktionellen Therapie dienen können. Kinesiologisches Taping, auch bekannt als Kinesiotaping oder K-Taping, wird v.a. in der Physio- und Sporttherapie angewendet (Kumbrink 2011). Durch ihre Beschaffenheit und die entsprechende Anlagetechnik können kinesiologische Tapes u.a. die Propriozeption und die Tonusverhältnisse der Muskeln im zu behandelnden Gebiet beeinflussen (Alexander et al. 2003, Halseth et al. 2004, Lin et al. 2011, Tamburella et al. 2014).

Die dargestellten Einschränkungen der orofazialen Funktionsketten geben Anlass zu der Annahme, dass eine entsprechende kinesiologische Tapeanlage zu einer Beeinflussung der taktil-kinästhetischen Wahrnehmung im orofazialen System führt. Ein Kinesiotape, das im Bereich des Mundbodens (m. mylohyoideus) appliziert wird, könnte somit zur einer Verbesserung der taktil-kinästhetischen Wahrnehmung der orofazialen Region und infolgedessen zu einem Anheben der Mandibula und einem reflektorischen Mundschluss führen. Der Mandibulawinkel verändert sich und der Interlabial-Abstand (ILA) zwischen Ober- und Unterlippe verringert sich. Die Gesichtsproportionen nähern sich den Normwerten nach von Piekartz (2005) an.

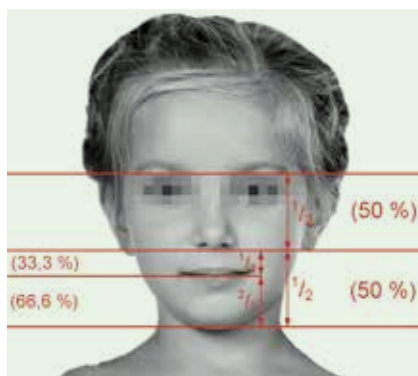
Aufgabenstellung

Die vorliegende Studie untersucht die Annahme, ob eine kinesiologische Tapeanlage zu einer Elevation der Mandibula und dadurch zu einer Verbesserung des Mundschlusses führt. Dies wird anhand der Annäherung an physiologische Gesichtsproportionen bei Kindern mit MFS gemessen. Um diesen Zusammenhang zu untersuchen, wurde folgende Forschungsfrage gestellt: Führt eine kinesiologische Tapeanlage im Bereich des Mundbodens zu einer Verbesserung des Mundschlusses bei Kindern mit myofunktionellen Störungen?

Methodik

Die Studie wurde als explorative, randomisierte Vergleichsstudie mit Messwiederholung aufgebaut.

■ **Abb. 3a: Physiologische Gesichtsproportionen bei Kindern**



Probanden

An der Studie nahmen 6 Kinder (4 männlich, 2 weiblich) mit einer MFS im Alter zwischen 6;4 und 7;3 Jahren teil. Für die Probanden wurden folgende Einschlusskriterien definiert:

- Myofunktionelle Störung mit interdentalem oder adentalem Schluckmuster, Ruheposition der Zunge am Mundboden und permanent offene Mundhaltung
- Bisher keine logopädische oder kieferorthopädische Intervention
- Kein Vorliegen von Syndromen oder orofazialen Anomalien.

Vermessen der Gesichtsproportionen

Die Gesichtsproportionen der teilnehmenden Probanden wurden mit Microsoft Visio vermessen. Die Vermessung erfolgte anhand einer Aufnahme. Hierfür saßen die Kinder auf einem Hocker in aufgerichteter Position und mit Bodenkontakt der Füße. Anhand der Fotoaufnahmen wurden folgende Kennlinien für die Vermessung von Gesichtsproportionen (Abb. 2) identifiziert:

- Orbitallinie
- Nasenlinie
- Interlabial-Abstand (Messpunkt unterer Punkt des m. orbicularis oris superior und oberer Punkt des m. orbicularis oris inferior)
- Kinnlinie

■ **Abb. 3b: Pathologische Gesichtsproportionen bei Kindern mit MFS**



Der Abstand zwischen der Orbitallinie und Nasenbasis (Upper Face = UF) sowie der Abstand zwischen Nasenbasis und Kinnlinie (Lower Face = LF) wurde vermessen. Der UF wurde als Referenzabstand definiert und alle weiteren Maße wurden als Verhältnis zu UF bestimmt. Zusätzlich wurde der Abstand zwischen Ober- und Unterlippe als Interlabial-Abstand (ILA) ermittelt. Dieser Abstand diente als objektive Darstellung des Grades des Mundschlusses.

Als abweichende Gesichtsproportionen wurden Abweichungen > 5% von den in Abb. 2 exemplarisch dargestellten physiologischen Gesichtsproportionen gewertet. Physiologische Gesichtsproportionen (Abb. 3a) weisen ein gleiches Verhältnis der oberen Gesichtshälfte zur unteren Gesichtshälfte auf. Der Abstand zwischen der Ober- und Unterlippe wurde als Interlabial-Abstand (ILA) definiert und beträgt bei geschlossenem Mund 0:

$$\frac{LF}{UF} = 1 \text{ und ILA} = 0$$

Bei einer offenen Mundhaltung vergrößert sich der Abstand LF (das Verhältnis wird größer 1) und/oder der Interlabial-Abstand vergrößert sich auf > 0 (Abb. 3b). Bei allen Probanden wurde ein Vermessen der vertikalen fazialen Proportionen zur Operationalisierung des Grades der offenen Mundhaltung

sowie der Absenkung der Mandibula nach caudal durchgeführt:

$$\frac{LF}{UF} > 1 \text{ und ILA} > 0$$

Untersuchung der Effekte von Kinesio-Taping auf die untere Gesichtshälfte (UF) und den Interlabial-Abstand (ILA)

Um den Effekt des Einsatzes von Kinesio-Taping auf die untere Gesichtshälfte zu untersuchen, wurde eine randomisierte, balancierte Einteilung der Probanden in zwei Gruppen vorgenommen. Die Probanden wurden im Anschluss an die Diagnostik (Tab. 1, Zeitpunkt T0) der Interventions- und Kontrollgruppe zugeordnet. Die initiale Vermessung der Gesichtsproportionen erfolgte zum Zeitpunkt T0 (Eingangsdiagnostik). Die Interventionsgruppe (2 männlich, 1 weiblich) wie auch die Kontrollgruppe (2 männlich, 1 weiblich) erhielten zwei Therapien (eine zum Zeitpunkt T2 und eine zum Zeitpunkt T3) mit dem Schwerpunkt auf der Erarbeitung des Mundschlusses in Anlehnung an Kittel (2014).

Die Therapien fanden im Abstand von einer Woche statt und dauerten jeweils 45 Minuten. Die Interventionsgruppe erhielt zusätzlich über den Zeitraum von T1 bis T3 (insgesamt über drei Wochen) eine tägliche Tapeanlage am Mundboden. Das Tape wurde täglich mindestens drei Stunden getragen, die Anlage erfolgte nach Schulung durch die Eltern.

Das Tape wurde als „Ligamentanlage“ (anlegen des Tapes unter maximaler Dehnung en bloc) mit Kinesiotape am Mundboden (auf dem m. mylohyoideus) angebracht. Der zusätzliche Effekt zur MFS-Therapie durch das Kinesiotape wurde auf (1) das Anheben der Mandibula (durch den sensorischen Reize des Tapes) und (2) der Effekt auf den Grad des Mundschlusses untersucht. Die Ligamentanlage wurde in Reklination des Kopfes mit geschlossenem Mund angelegt (Abb. 4).

Die Therapie zu T2 und T3 fand für die Interventionsgruppe ebenfalls ohne Tapeanlage statt.

■ **Tab. 1: Werte der Vermaßung der Gesichtsproportionen der Kontroll- und Interventionsgruppe zu den fünf Testzeitpunkten T0-T4**

Proband	Kontrollgruppe						Interventionsgruppe					
	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
	LF	ILA	LF	ILA	LF	ILA	LF	ILA	LF	ILA	LF	ILA
T0	1,12	0,22	1,23	0,1	0,52	0,16	1,63	0,28	1,49	0,20	1,14	0,03
T1	1,11	0,21	1,25	0,23	0,51	0,17	1,01	0,00	1,17	0,00	1,11	0,00
T2	1,11	0,20	1,23	0,14	0,48	0,11	1,54	0,21	1,36	0,15	1,13	0,03
T3	1,14	0,22	1,25	0,27	0,65	0,19	1,19	0,00	1,21	0,00	1,12	0,00
T4	1,13	0,19	1,24	0,17	0,61	0,16	1,23	0,20	1,26	0,12	1,13	0,02

■ **Abb. 4: Ligamentanlage mit Kinesiotape auf dem m. mylohyoideus**



Zu den Zeitpunkten T0 (direkt nach der Diagnostik), T1 (direkt nach der 1. Tapeanlage), T2 (im Anschluss an die 1. Therapie), T3 (im Anschluss an die 2. Therapie) und T4 (2 Wochen nach T3, in diesem Zeitraum fand keine Therapie statt und die Interventionsgruppe erhielt zwischen T3 und T4 keine Tapeanlage mehr) wurde jeweils eine dreiminütige Videoaufnahme der Probanden durchgeführt. Hierfür saßen die Kinder auf einem Hocker in aufgerichteter Position und mit Bodenkontakt der Füße. Aus dieser Videoaufnahme wurde anschließend ein Standbild zum Zeitpunkt 2:00 Minuten generiert. Dieses wurde zur Evaluierung der Gesichtsproportionen genutzt. Begleitend zu der dreiminütigen Videoaufnahme wurde den Probanden jeweils zu den Zeitpunkten T1-T4 eine Geschichte vorgelesen. Dies diente als Ablenker, um zu gewährleisten, dass sich die Kinder zu dem Zeitpunkt der Messung in einem entspannten Zustand befanden, um eine valide Abbildung der Gesichtsproportionen zu erhalten.

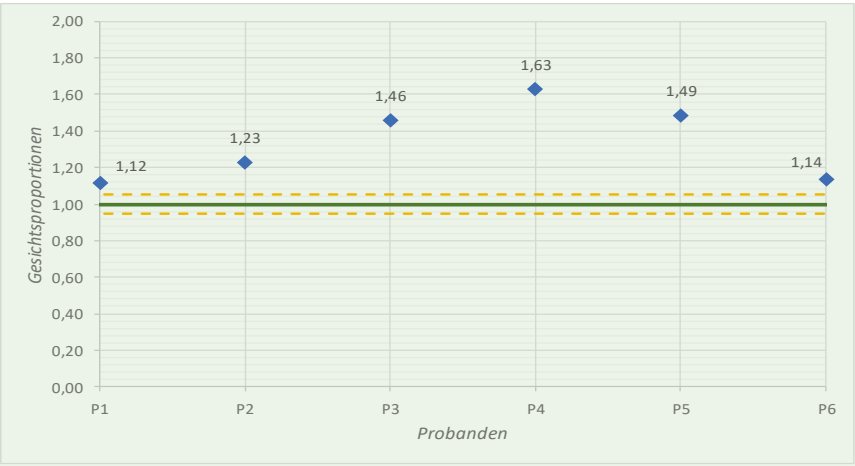
Messzeitpunkte

- T0: Zeitpunkt der Diagnostik / vor Therapiebeginn (Feststellung des Vorliegens einer MFS und Überprüfung, ob die Probanden die Einschlusskriterien erfüllen)
- T1: Direkt nach der Diagnostik und erste Anlage des Kinesiotapes („Sofort-Effekt“)
- T2 / T3: Jeweils nach der 1. und 2. Therapiewoche („Interventions-Effekt“)
- T4: 2 Wochen nach Interventionsende („Langzeit-Effekt“)

Normierung der Messwerte

Die Messwerte der einzelnen Gesichtsverhältnisse UF und LF wurden normiert. Der Abstand UF (Supraorbitallinie zur Nasenbasis) wurde als Referenzwert 1 festgelegt. Mit einer Varianz von 5 % wurde das Verhältnis $LF > 1,05$ als nicht physiologisch gewertet.

■ Abb. 5: Verhältnisse der Gesichtsproportionen LF zu UF für die Probanden 1-6



Physiologische Gesichtsproportionen stehen in einem Verhältnis 1:1 über die grüne Trennlinie dargestellt mit einer Varianz von 5 % nach oben und unten (über die gelb gestrichelten Linien dargestellt).

Ergebnisse

Die Auswertung der Daten erfolgte aufgrund der Gruppengröße rein deskriptiv.

Vermessung der Gesichtsproportionen

Die Vermessung zeigte bei allen Probanden mit einer MFS von physiologischen Gesichtsproportionen abweichende pathologische Gesichtsproportionen. Die Werte LF zu UF der Probanden 1-6 sind in Abbildung 5 dargestellt. Messwerte von $LF > 1,05$ sind als von der Norm abweichende Gesichtsproportionen zu interpretieren.

Untersuchung der Effekte von Kinesio-Taping auf die untere Gesichtshälfte (UF) und den Interlabial-Abstand (ILA)

Die vermessenen Gesichtsproportionen bzw. Effekte der Kinesiotapeanlage auf die Gesichtsproportionen und den Mundschluss (ILA) zu den Messzeitpunkten T0 – T4 für die Interventions- und Kontrollgruppe zeigt Tabelle 1. Der Verlauf der Gesichtsproportionen über die Studiendauer von Messzeitpunkt

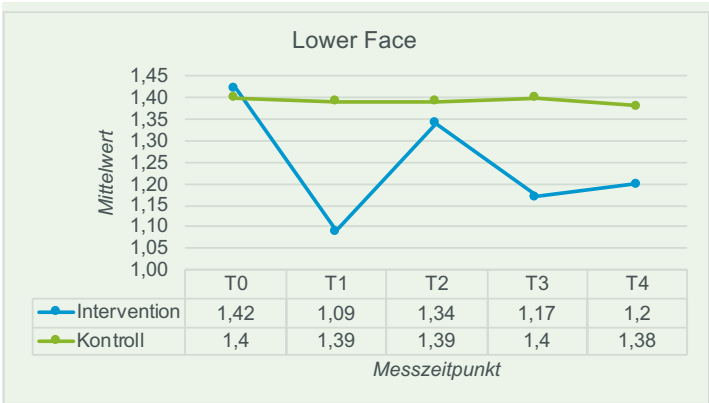
T0 zu T4 ist in Abbildung 5a (Messreihe der Verhältnisse LF zu UF) und in Abbildung 6a und Abbildung 6b (Messreihe des ILA-Werts) dargestellt.

Zum Messzeitpunkt T1 verringert sich in der Interventionsgruppe das Verhältnis LF/UF sowie der Abstand ILA, ein „Sofort-Effekt“ ist erkennbar. Zum Messzeitpunkt T2 liegen beide Werte höher als bei T1, der „Sofort-Effekt“ der Tapeanlage ist nicht mehr erkennbar. Im Verlauf der Intervention (Zeitraum zwischen T2 und T3) verringern sich die Werte LF/UF sowie ILA stärker als im Vergleich zur Kontrollgruppe, ein Effekt der Intervention ist sichtbar. Auch zwei Wochen nach Beendigung der Tapeanlage bleibt ein Follow-up-Effekt für LF/UF sichtbar.

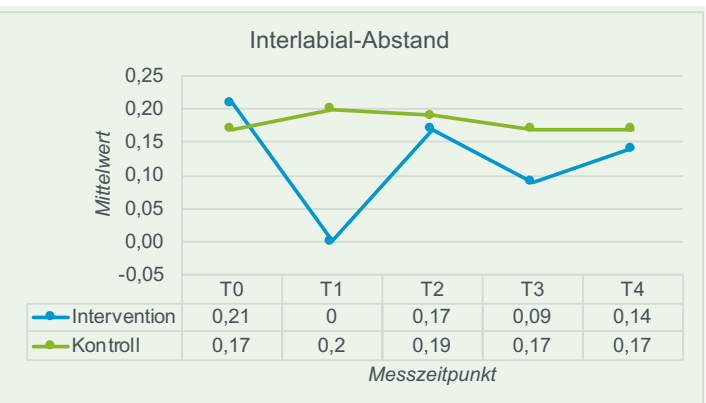
Diskussion

Die durchgeführte Studie zeigt einen positiven Kurzzeit-Effekt durch eine kinesiologische Tapeanlage am Mundboden auf den Mundschluss. Die Unterstützung der taktil-kinästhetischen Wahrnehmung der Mund- und

■ Abb. 6a: Messwerte der Verhältnisse UF zu LF



■ Abb. 6b: Messwerte des ILA



Mandibulahaltung durch das Tape führt zu einer Annäherung an physiologische Gesichtsproportionen und zu einem verbesserten Mundschluss (Verringerung des Interlabial-Abstandes).

Es zeigte sich, dass das Anheben der Mandibula auch einen positiven Effekt auf eine mögliche Kompensation des Mundschlusses hat (durch z.B. eine Hyperaktivität des m. mentalis). Eine deutliche Kompensation des Mundschlusses durch den m. mentalis führt zu einer Verschiebung des Abstandes zwischen Interlabial-Abstand und Nasenbasis bzw. zwischen dem Interlabial-Abstand und der Kinnlinie. Somit zeigt sich durch die Tapeanlage auch ein positiver Effekt auf das orofaziale Gleichgewicht, da die Probanden während dem Tragen der Tapeanlage keine Verschiebung der Abstände im LF > 5 % zeigten.

Die Studie zeigt einen positiven Sofort-Effekt. Direkt nach der ersten Tapeanlage kann ein Anheben der Mandibula und ein Lippenchluss beobachtet werden. Die zeigt, dass der sensorische Reiz am Mundboden die taktil-kinästhetische Wahrnehmung des Orofazialkomplexes positiv beeinflusst und den gewünschten Effekt auf den Unterkiefer und den Lippenchluss zur Folge hat.

Über die Messzeitpunkte T2 und T3 verringert sich der Effekt des Tapes auf den Mundschluss. Ausschlaggebend dafür kann beispielsweise ein Gewöhnungseffekt an die Tapeanlage sein. Allerdings zeigt sich zu T4, dass die Tapeanlage einen positiven Effekt auf den Mundschluss und somit auf die Annäherung an physiologische Gesichtsproportionen hat.

Ob der gemessene positive Effekt des K-Tapes auf den Mundschluss über einen längeren Zeitpunkt bestehen bleibt, muss in weiteren Langzeit-Studien untersucht werden. Allerdings konnte in der vorliegenden Studie gezeigt werden, dass ein Effekt durch die kinesiologische Tapeanlage auch nach zwei Wochen nach Beendigung des Anle-

gens bestehen bleibt. Dies gibt erste Hinweise darauf, dass ein Langzeiteffekt durch den sensorischen Reiz des Tapes bestehen bleiben kann.

Fazit

Die Vorgehensweise der Studie zeigt auf, dass ein interdisziplinärer Ansatz (Adaption der Tapeanlage aus der Physiotherapie) eine Ergänzung zur logopädischen Therapie sein kann. Das Betrachten und Vermessen von Gesichtsproportionen und der Effekt einer myofunktionellen Therapie auf Gesichtsproportionen und das Verhältnis von oberer zu unterer Gesichtshälfte sowie die Betrachtung des Winkels der Mandibula können eine objektive Methode darstellen, um den Effekt der myofunktionellen Therapie zu operationalisieren.

Des Weiteren erscheint es sinnvoll, bei einer myofunktionellen Störung nicht nur das muskuläre orofaziale Ungleichgewicht zu behandeln, sondern auch ein mögliches Absenken der Mandibula, den daraus resultierenden veränderten Mandibulawinkel und die Auswirkungen auf die weitere betroffene Muskulatur wie z.B. die hyoidale Muskulatur zu bedenken. Die vorliegende Studie zeigt, dass sich ein positiver Synergie-Effekt auf das Anheben der Mandibula wie auch auf den Mundschluss durch die Tapeanlage ergibt und sich somit eine Annäherung an eine physiologische orofaziale Haltung einstellen kann.

LITERATUR

- Alexander, C.M., Stynes, S., Thomas, A., Lewis, J. & Harrison, P. J. (2003). Does tape facilitate or inhibit the lower fibres of trapezius? *Manual Therapy* 8 (1), 37-41
- Ballenberger, N., von Piekartz, H., Paris-Aleman, A., La Touche, R. & Angulo-Diaz-Parreño, S. (2012). Influence of different upper cervical positions on electromyography activity of the masticatory

muscles. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 35 (4), 308-318

Giel (2010). Orofaciale Dysfunktionen. In: Siegmüller, J. & Bartels, H. (Hrsg.), *Leitfaden Sprache, Sprechen, Stimme, Schlucken*. München: Urban & Fischer

Grabowski, R. & Stahl, F. (2008). Die offene Mundhaltung im Kindesalter – Häufigkeit und Folgewirkungen. *Informationen aus Orthodontie & Kieferorthopädie* 40 (2), 101-109

Halseth, T., McChesney, J.W., DeBeliso, M., Vaughn, R. & Lien, J. (2004). The effects of Kinesio™ taping on proprioception at the ankle. *Journal of Sports Science and Medicine* 3 (1), 1-7

Helsing, E., Forsberg, C. & Linder-Aronson, S. (1986). Changes in postural EMG activity in the neck and masticatory muscles following obstruction of the nasal airways. *European Journal of Orthodontics* 8 (4), 247-253

Kittel, A.M. (2014). *Myofunktionelle Therapie*. Idstein: Schulz-Kirchner

Kumbrink, B. (2011). *K-Taping*. Heidelberg: Springer

Lin, J. J., Hung, C.J. & Yang, P.L. (2011). The effects of scapular taping on electromyographic muscle activity and proprioception feedback in healthy shoulders. *Journal of Orthopaedic Research* 29 (1), 53-57

Ono, T., Ishiwata, Y. & Kuroda, T. (1998). Inhibition of masseteric electromyographic activity during oral respiration. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 113 (5), 518-525

Proffit, W. & Ackerman, J. (1993). Orthodontic diagnosis: the development of a problem list. In: Proffit, W. & Fields, H.W. (Hrsg.), *Contemporary orthodontics* (139). Philadelphia: Mosby

Springer, L. & Schrey-Dern, D. (1995). *Orofaziale Dysfunktionen im Kindesalter*. Stuttgart: Thieme

Strömer, K. & Pancherz, H. (1998). Electromyography of the perioral and masticatory muscles in orthodontic patients with atypical swallowing. *Journal of Orofacial Orthopedics* 60 (1), 13-23

Tamburella, F., Scivoletto, G. & Molinari, M. (2014). Somatosensory inputs by application of KinesioTaping: effects on spasticity, balance, and gait in chronic spinal cord injury. *Frontiers in Human Neuroscience* 8 (May), 1-9

von Piekartz, H.J.M. (2005). *Kiefer-, Gesichts- und Zervikalregion*. Stuttgart: Thieme

SUMMARY. Logo meets Physio: Short-term effects of kinesio-taping for children with myo-functional disorders – an interdisciplinary approach

Introduction: Children suffering from myo-functional disorders (MFD) differ in the morphology of their faces from healthy ones. Methods: For 6 infants with MFD between 6.4 and 7.3 years old, Kinesio tape was applied to the diaphragma oris to test its effect on the degree of the closing of the mouth by raising the mandible. In a randomized controlled longitudinal trial (intervention group: speech therapy + tape, control group: speech therapy only), the effect of kinesio taping was evaluated by measuring face proportions at multiple points in the therapy and by comparing them using descriptive statistics. Results: Children in the intervention group showed a greater raise of the mandible and the face proportions came closer to those of healthy infants, compared to infants in the control group. Conclusion: Kinesio taping improved the raise of the mandible and may complement classic speech therapy for MFD. Validating the results with a larger test group and testing on long term effects is still to be done.

KEYWORDS: myo-functional disorders – orofacial disorders – kinesio-taping – face proportions – mouth closure – ligament conditioning on the mouth base

DOI dieses Beitrags (www.doi.org)

10.2443/skv-s-2019-53020190102

Korrespondenzanschrift

Dr. Tanja Fuhr
Hochschule Fresenius
Fachbereich Gesundheit & Soziales
Limburger Str. 2
65510 Idstein
tanja.fuhr@hs-fresenius.de