

The role of strength training in speech sound disorders

Die Rolle von Krafttraining bei Artikulationsstörungen

Ziel dieses Artikels ist es, Krafttraining und seine Wirkmechanismen zu erklären und wie diese spezifisch für motorische Sprechfunktionen genutzt werden können. Zugleich soll hierbei erklärt werden, welche Therapiestrategien des Krafttrainings bei Artikulationsstörungen evidenzbasiert sind und inwiefern nicht sprachspezifische, im Folgenden NSOMEs (nonspeech oral motor exercises) genannte, Übungen eingesetzt werden sollten.

Nach derzeitiger Studienlage wird bei durchschnittlicher Muskelkraft im orofazialen Bereich nur 20% des maximal möglichen Kraftaufwands benötigt, um verständlich zu artikulieren. Daher kann der Zusammenhang zwischen verminderter Muskelkraft und einer Artikulationsstörung als eher schwach angenommen werden. Trotzdem sollten die orofazialen Funktionen diagnostisch erhoben werden. Hierbei kann Muskelkraft entweder durch aktive Bewegung des Muskels oder passiven Gegendruck (z.B. gegen einen Spatel) erhoben werden. Als Messinstrument kann hier zum Beispiel das IOPI (Iowa Oral Performance Instrument) aus dem US-amerikanischen Raum eingesetzt werden. Es gibt Forschung, dieses Instrument auch für die Messung von Zungendruck während des Sprechens von Kindern einsetzbar zu machen, welche aber noch nicht abgeschlossen ist. Allgemein liegen keine Daten vor, ab welcher Ausprägung eine myofunktionelle Schwäche eine Artikulationsstörung bedingt. Außerdem erfolgen viele Ergebnisinterpretationen von Messungen in der Praxis anhand von subjektiven Parametern, die auf eigenen Erfahrungen basieren.

Allgemeine Prinzipien von Krafttraining

Krafttraining findet bekanntermaßen nicht nur in der Logopädie Einsatz, sondern in diversen Trainingsansätzen, wie zum Beispiel auch im Sport. Ergebnisse aus diesen Bezugswissenschaften können aber auf den logopädischen Bereich übertragen werden, da sie sich mit der Physiologie mit Muskeln im Allgemeinen auseinandersetzen.

Um eine spezifische Bewegung zu kräftigen, muss der Muskel als Training möglichst ähnliche Bewegungen ausführen. Zunächst könnte man vielleicht annehmen, dass die allgemeine Kraft des Muskels der entscheidende Faktor wäre, was aber aufgrund des Zusammenspiels peripherer Muskelkraft und zentraler Muskelbewegungssteuerung, die spezifische Muster trainiert, nicht der Fall ist. Die Steuerung der Muskelfasern durch Motoneurone macht Muskeltraining auf mentaler Ebene möglich. Es lassen sich also Bewegungen rein durch das Denken an sie trainieren. Hierbei muss aber die Kontextspezifität der Bewegungsmuster beachtet werden, da sie von einem isolierten Übungskontext nicht direkt auf einen angewandten Kontext, wie das spontane Sprechen, übertragen werden können. Geübt werden müssen also spezifische, komplexe Kontraktionsmuster, die unterschiedliche anatomische Strukturen, wie Atemmuskulatur, Wangen und Zunge inkorporieren, und nicht einzelne Muskelfasern, was bei NSOMEs der

Fall wäre. Es muss zudem beachtet werden, dass schnelle und langsame Bewegungen verschieden gespeichert werden und daher schnelle, für das Sprechen benötigte Bewegungen auch als solche trainiert werden sollten.

Um Muskelfasern zu stärken, muss das Training immer eine bestimmte Belastungsgrenze überschreiten, wodurch mehr Muskelmasse aufgebaut wird. Für die meisten NSOMEs sind keine konkreten Pläne vorhanden, mit welcher Intensität und über welche Zeit die Übungen durchgeführt werden sollen, was für einen optimalen Muskelaufbau sinnvoll wäre. Zudem ist noch nicht bekannt, was die optimale Regenerationszeit zwischen Übungseinheiten für die orofaziale Muskulatur ist.

Evidenz für den Einsatz von Krafttraining bei kindlichen Artikulationsstörungen

Es gibt keine Studien mit hoher Evidenz, die den Einsatz von Krafttraining bei kindlichen Artikulationsstörungen rechtfertigen. Bei Studien mit geringerer Evidenz ist dies schwierig zu sagen, da in den meisten Fällen kein Erfolg von Krafttraining gezeigt werden konnte, gleichzeitig die Studien aber nicht beweisen können, dass Krafttraining überhaupt beziehungsweise in einer effektiven Form, entsprechend den allgemeinen, der Wissenschaft bekannten Muskeltrainingsprinzipien stattgefunden hat. Zudem ist der Erfolg von NSOMEs schwierig von dem anderer Übungen zu trennen, wenn beide im gleichen Zeitraum angewendet wurden. Es besteht die Vermutung, dass NSOMEs durch Krafttraining innerhalb von sprachspezifischen Übungen ersetzt werden sollten.

Krafttrainingsprogramme

Um geeignete Übungen zu finden, die direkt am Sprechen arbeiten und hierbei besonders die Effektivität der Muskelgruppen in ihren Bewegungen fördern, sollte auf die oben genannten Prinzipien von Krafttraining geachtet werden. Das Programm CPAP (constant positive airway pressure) erfüllt zum Beispiel diese Bedingung. Ein weiteres wäre die straw/horn hierarchy von Rosenfeld und Johnson.

Conclusio

Es fehlen derzeit noch die Daten, die die Effektivität von NSOMEs im Rahmen des Krafttrainings im orofazialen Bereich zur Behebung von Artikulationsstörungen, belegen würden. Um Krafttraining in der Therapie von kindlichen Artikulationsstörungen allgemein evidenzbasierter gestalten zu können, müssten Normwerte für Muskelkraft im orofazialen Bereich, eine passende Diagnostik, der Physiologie von Muskeln entsprechende Therapieformen und Evaluationsmöglichkeiten erforscht und in die Praxis integriert werden.