

Kinder-Reha Köln "Auf die Beine"

Ermutigendes interdisziplinäres Behandlungskonzept für Kinder und Jugendliche mit eingeschränkter Bewegungsfähigkeit

Von der Intensivtherapie in Köln bis zum intensiven Heimtrainingsprogramm erfolgt die Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit Muskel- und Skeletterkrankungen nach einem abgestimmten interdisziplinären Behandlungskonzept. Ein Team bestehend aus Ärzten, Physiotherapeuten, Sportwissenschaftlern und Ernährungsberatern arbeitet vorbildhaft Hand in Hand für ein gemeinsames Ziel.

Von

Christina Stark, Ibrahim Duran,
Oliver Semler, Eckhard Schönau

Kinder und Jugendliche mit Einschränkungen der Mobilität z.B. aufgrund einer Cerebralparese, Spina Bifida, Spinaler Muskelatrophie, Osteogenesis Imperfecta, oder einer anderen Grunderkrankung, sind oft nicht in der Lage in ihrem Alltag ihren Körper durch ihre Muskeln ausreichend für ein optimales Knochenwachstum zu bewegen. Dies hat auch einen Einfluss auf das Wachstum des Skeletts, da die Knochen sich immer den durch die Muskeln, bzw. die Bewegung, bedingten Anforderungen anpassen. Bewegen wir uns wenig, z.B. legen wir uns für Wochen ins Bett, bauen Muskeln und Knochen ab. Im Gegensatz dazu, bauen wir Muskeln und Knochen auf, wenn wir entsprechend trainieren. So ist das auch bei Kindern und Jugendlichen mit Mobilitätsstörungen.

Stärkere Muskeln stabilisieren das Skelettsystem

Die Knochenfestigkeit ist also abhängig von den einwirkenden Kräften durch die Muskulatur. Es muss jedoch zwischen angeborenen Störungen des Knochenwachstums mit frühem Verlust an Knochensubstanz, und chronischen Erkrankungen mit verringerter Muskelaktivität unterschieden werden. Hierzu ist es bei der Beurteilung des Skelettsystems nützlich in folgender Reihenfolge vorzugehen: Im ersten Schritt sollte die Muskelentwicklung unter Berücksichtigung der Körperlänge betrachtet werden. Im zweiten Schritt sollte die Anpassung der Knochen an die Muskelentwicklung betrachtet werden. Ist die Muskelentwicklung entsprechend der Körperlänge reduziert, jedoch der Knochen auf diese Anforderungen des Muskels adaptiert, handelt es sich bei der verringerten Knochenfestigkeit um eine Folge der Immobilität (Sekundäre Skeletterkrankung). Primäre Skeletterkrankungen sind Störungen, die sich direkt auf das Skelettsystem auswirken, wie z.B. Osteogenesis Imperfecta oder juvenile idiopathische Osteoporose. Sowohl bei einer primären, als auch bei einer sekundären Skeletterkrankung, kann eine aktivere Muskelnutzung im Alltag zu einer Stabilisierung des Skelettsystems und einer Reduktion sekundärer Erkrankungen (z.B. Muskelabbau und daraus resultierende Muskelschwäche, Kontrakturen und/oder Fehlbildungen) führen. Ebenso wird durch die verbesserte Körperkoordination das Sturzrisiko und damit das Frakturrisiko gesenkt.

Multimodales Versorgungskonzept „Auf die Beine“

Diese Grundlagen haben viele Wissenschaftler bestätigt und führten dazu, dass auf diesen Grundlagen das multimodale Versorgungskonzept „Auf die Beine“ der Uniklinik Köln entwickelt wurde. Hier werden ambulante Intensiv-Phasen mit sechs Monaten häuslichem Vibrationstraining kombiniert. Das Therapiekonzept ist auf die Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit Mobilitätsstörungen ausgerichtet. Es besteht aus zwei ambulanten Intensiv-Wochen zu Beginn und einer weiteren Intensiv-Woche nach drei Monaten. Zur Kontrolle

und Erfassung der Nachhaltigkeit erfolgen ambulante Untersuchungen sechs Monate nach Beginn und nach einem Jahr. Das häusliche Vibrationstraining wird 10 Mal in der Woche für drei mal drei Minuten durchgeführt. Während der ambulanten Intensiv-Wochen finden funktionelle, intensive Physiotherapien für die Kinder und Jugendlichen mit Ausbildung der Eltern für das häusliche Training statt.

Warum vibrationsunterstützte Physiotherapie?

Der Grundgedanke Vibrationstraining zur Rehabilitation von Kindern und Jugendlichen mit Mobilitätsstörungen einzusetzen, leitet sich aus den beschriebenen Grundlagen über den Zusammenhang von Muskeln und Knochen ab. Es gibt verschiedene Funktionsprinzipien der Vibrationsplatten. Im Kölner Konzept „Auf die Beine“ wird die seitenalternierende Form der Ganzkörpervibration verwendet (Abbildung 1). Hier kippt die Vibrationsplatte, auf der man z.B. steht, oder eine andere Übung macht, wie eine Wippe nach rechts und links im schnellen Wechsel. Über dieses sehr schnelle Kippen der Platte werden Muskeleigenreflexe ausgelöst, die wiederum zu einem Muskelaufbau und/oder Verbesserung der Koordination führen können. Hierdurch wird ein positiver Einfluss auf das Skelettsystem erwartet. Mittlerweile konnten Studien die positive Wirkung der vibrationsunterstützten Physiotherapie auf die Mobilität von Kindern und Jugendlichen mit Mobilitätsstörung zeigen.

Trainieren wie ein Sportler

Kinder und Jugendliche mit Mobilitätsstörungen haben oft weniger Muskelmasse und somit weniger Muskelkraft und Ausdauer, als Kinder und Jugendliche ohne Störung der Mobilität. Die Verbesserung der Muskelmasse, Muskelkraft und Ausdauer sind wichtige Therapieziele z.B. in der Physiotherapie. Aus dem Training von Athleten und der Sportwissenschaft ist bekannt, dass zur Verbesserung der Muskelkraft und Ausdauer ein Training an der Belastungsgrenze notwendig ist (Abbildung 2). Nur durch einen ausreichenden Trainingsreiz lässt sich eine Ermüdung im Muskel erreichen, welche notwendig ist, um Muskeln aufzubauen. In der anschließenden Ruhephase werden die Energiespeicher des Muskels wieder aufgefüllt und es kommt zu Anpassungsprozessen mit dem Ergebnis einer Anhebung des ursprünglichen Leistungsniveaus. Durch die schrittweise Steigerung der Trainingsintensität an der Belastungsgrenze wird die Ausdauer und Mobilität verbessert und die oben genannten Trainingsziele können erreicht werden.

Integration in den Alltag

Um eine Verbesserung der Lebensqualität durch den Aufbau von Muskelmasse, -kraft und -ausdauer zu bekommen, und z.B. auch das motorische Lernen zu fördern, muss ein wiederholtes und intensives Training umgesetzt werden. Wichtig sind hier v.a. viele Wiederholungen und ein intensiver Trainingsreiz. Das kann auch in wenigen Wochen stattfinden, wenn die tägliche Therapieintensität entsprechend hoch und der Schwerpunkt der Therapien auf den motorischen Bereich fokussiert sind. Aktuelle Studien zeigen, dass sich mit kurzen, intensiven Trainingseinheiten gute Erfolge erreichen lassen, ähnlich denen mit längerem Training mit moderater Intensität. Dieser Grundidee folgend wurde das Therapiekonzept „Auf die Beine“ an der Uniklinik Köln entworfen. Die kurzen ambulanten Intensiv-Wochen kommen insbesondere berufstätigen Eltern entgegen. Eltern von Kindern mit Bewegungsstörungen verbringen ohnehin viel Zeit ihres Alltags mit Therapien und Arztbesuchen. Die vibrationsunterstützte Physiotherapie wird im Rahmen des Konzeptes „Auf die Beine“ als Heimtrainingsprogramm angeboten. Dadurch können die Familien mit einem Leihgerät und einem speziell für ihr Kind ausgearbeitetem Übungsprogramm die Therapie im häuslichen Umfeld fortzusetzen. Die Intensität der Übungen wird den weiter oben beschriebenen Gedanken folgend möglichst nahe an der Belastungsgrenze des Kindes bzw. des Jugendlichen gewählt. Alle ortsnahen Therapien und Versorgungsangebote finden weiter parallel statt. Die Maßnahme wird von kooperierenden Krankenkassen übernommen.

Weitere Informationen

unireha.uk-koeln.de/kinder-jugendreha/ behandlungskonzept-auf-die-beine/

<https://www.youtube.com/watch?v=yJNUeYiZYjc>

<https://www.youtube.com/watch?v=cuXQWuiqgTo&t=4s>

1 Universität zu Köln, Medizinische Fakultät und Uniklinik Köln, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Köln, Deutschland

2 Universität zu Köln, Medizinische Fakultät und Uniklinik Köln, Zentrum für Prävention und Rehabilitation, UniReha GmbH, Köln, Deutschland

Korrespondierende Autorin:

Dr. rer. medic. Christina Stark PT, M.Sc.

Medizinische Fakultät und Uniklinik Köln

Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin

Kerpenerstraße 62

50931 Köln

Telefon :+49-221-478 84612

Email: christina.stark@uk-koeln.de

Abbildungen: MedizinFotoKöln (MFK)

Uniklinik Köln