

Physiotherapie bei neurologisch bedingten Kontrakturen der oberen Extremität

Einsatz einer modifizierten ersten Phase Reflexumdrehen nach Vojta

Barbara Zukunft-Huber

AUF EINEN BLICK

Kann man mit der Vojta Therapie Kontrakturen von Schulter, Ellenbogen und Hand behandeln? Die erfahrene Kindertherapeutin Barbara Zukunft-Huber meint: Ja! Der Rumpf spielt bei der Entwicklung der Greiffunktion eine entscheidende Rolle. In diesem Beitrag stellt Ihnen die Expertin ihren Therapieansatz anhand von drei kurzen Fallbeispielen vor.

Kontrakturen haben vielfältige Ursachen

Kinder mit neurologisch bedingten Störungen haben meist auch Gelenkkontrakturen in den Extremitäten. Diese können angeboren sein, zum Beispiel bei einer Arthrogryposis multiplex congenita (1) und bei Myopathien (1), oder sekundär als Folge zentral bedingter unausgeglichener Muskelfunktion auftreten – zum Beispiel bei der infantilen Zerebralparese (ICP) (2).

Im Bereich von Schulter, Ellenbogen und Hand zeigen sich mehr oder weniger stark ausgeprägte Fehlhaltungen:

- Protraktion der Schulter mit Innenrotation des Oberarmes.
- Beugemuster im Ellenbogen mit Pronationsstellung des Unterarms.
- Palmarflektion und Ulnardeviation der Hand mit eingeschlagenem Daumen.

Bei einer Arthrogryposis sind die Kontrakturen von Geburt an sichtbar (1), bei Kindern mit ICP besteht zunächst eine Fehlhaltung, die sich im Alter von einem bis drei Jahren zu Kontrakturen entwickeln können (2).

Normale Entwicklung als Grundlage

Basis der Greiffunktion

Mit drei bis vier Monaten beginnt beim Säugling die Greiffunktion in Rückenlage (3,4). Voraussetzung dafür ist der symmetrisch aufliegende Rumpf mit gestrecktem Nacken und Becken, die Parallelisierung von Schulter- und Beckengürtellinie und die ausgewogene Muskelarbeit der ventralen und dorsalen Muskelketten mit Aktivierung der autochthonen Muskulatur. Durch die Stützbasis des Rumpfes kann im Schulter- und Hüftgelenk die Außenrotation entstehen – eine Grundvoraussetzung für weitere Differenzierungen in den Extremitäten (Abb. 1a). Besonders wichtig für die Greiffunktion der Hände ist die Stützfunktion des Hinterhauptes, beider Schulterblätter und der Wirbelsäule bis hin zum thorakalen Bereich.

Kinder mit ICP haben eine gestörte Rumpfhaltung und Muskelfunktion. Es besteht eine Hyperlordose der HWS mit mangelhafter Rotation, eine starre thorakale Kyphose, eine ventrale (dorsale) Beckenbeugehaltung, die ausgewogene

Muskelarbeit der ventralen und dorsalen Muskelketten im Rumpfbereich ist gestört, damit fehlt die Basis für die Außenrotation der Schulter- und Hüftgelenke (Abb. 1b).

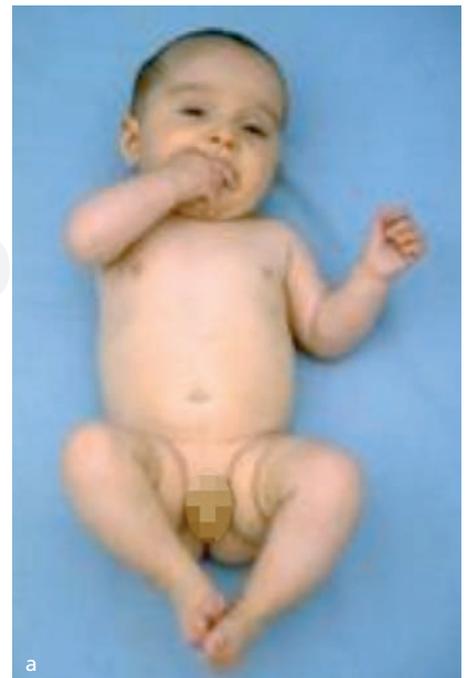


Abb. 1_Grundlage
a_Symmetrischer Rumpf ist die Basis für die Greiffunktionen
b_ICP Kinder haben keinen gestreckten Rumpf

Motorische Entwicklung und globale Bewegungsmuster durch die erste Phase

Vojta stellte fest, dass zwei Koordinationskomplexe im zentralen Nervensystem (ZNS) angelegt und bei jedem Menschen angeboren sind. Bei Anwendung des Reflexumdrehens dreht sich der Säugling auf die Seite und kann reflexogen bis zum Vierfüßlerstand gebracht werden (5). Dabei wird das Alter von vier bis zwölf Monaten mit folgenden Stadien der motorischen Entwicklung abgedeckt:

- Beugung beider Beine: vier Monate
- Greifen über die Mittellinie: viereinhalb Monaten
- Drehen zur Seite: fünf Monate
- Drehen in die Bauchlage: sechs Monate
- Stützen auf den Ellbogen in Seitenlage: sieben Monate
- Schräger Sitz, Krabbeln und seitliches Gehen: acht bis 12 Monate.

Bei der Drehung ist der Rumpf gestreckt, die Muskeln ziehen zu den Stützpunkten des Schulter- und Beckengürtels nach distal bei differenzierter Kopffrotation und Nackenstreckung. Bei der ersten Phase wird nicht nur die motorische Entwicklung bis zum zwölften Monat abgedeckt, sondern auch die gesamte Skelettmuskulatur aktiviert und die »funktionelle Umkehr« der Muskulatur provoziert – und zwar alles vom Kind selbst durchgeführt. Das ganzheitliche Bewegungsmuster

wird auch auf der kontralateralen Seite hervorgerufen. Die Muskelzugrichtung erfolgt nach distal. Bei einer motorischen Pathologie ist dies nicht vorhanden.

Therapieansatz

Inhalt beim Bahnen der ersten Phase nach Vojta

Durch die Bahnung nach Vojta werden durch propriozeptive Reize in bestimmten Ausgangslagen globale Bewegungsmuster aktiviert. Die Auslösungszone in Rückenlage befindet sich unterhalb der Brustwarze, an der engsten Stelle zwischen den Rippen am Kreuzpunkt von Mammillarlinie und Zwerchfellansatz. Mit dem Daumen wird durch Druck in die Tiefe schräg zur Wirbelsäule nach dorsal, medial und kranial (5) ein Periost- und Muskelstretch gegeben. Um die Reklination zu verhindern wird am Kopf an der linea nuchae ein Widerstand gesetzt und die Kopfdrehung gestoppt. Die Nackenstreckung kommt nicht durch die symmetrische Kontraktion der Strecker zustande, sondern durch die ausgewogene Kontraktion der dorsalen und ventralen Halsmuskeln. Hierbei wird unter anderem der M. longissimus colli aktiviert. Dieser Muskel übt bei der ICP nie eine Haltefunktion aus.

Während dieser Druck kontinuierlich gegeben wird, stellt sich die Körperlängsachse durch Schwerpunktverlagerung nach kranial in der Mitte ein. Hinterhaupt, beide Schulterblätter und die Wirbelsäule bis zum unteren thorakalen Bereich werden zum Stützpunkt. Die dorsale Muskulatur wird zum Widerlager der massiven Kontraktion der Bauchmuskulatur und der Beckengürtel wird gestreckt. Dadurch werden beide Beine abduziert und in Hüft-, Knie- und Fußgelenk gebeugt gehalten. Die Adduktoren und

Außenrotatoren übernehmen so eine synergistische Funktion (5). Schulter- und Beckengürtel stellen sich parallel ein. In den Schlüsselgelenken entsteht die Außenrotation. Dies ist die Basis für weitere differenzierte Bewegungen der Extremitäten. Der Arm auf der Zonenseite zieht gestreckt in Außenrotation mit geöffneter Hand über die Mittellinie zur anderen Seite, der andere Arm übernimmt beim Drehvorgang die Stützfunktion auf dem Ellbogen.

Modifizierung

Hier soll eine Modifikation der ersten Phase des Reflexumdrehens vorgestellt werden, die sich bei Kontrakturen in Schulter, Ellenbogen und Handmuskulatur bewährt hat. Diese Übung ist leicht durchzuführen und wird von den meisten Eltern und Kindern gut toleriert. Sie wird auf dem Boden durchgeführt. Der Therapeut sitzt oberhalb des Kopfes. Der Kopf wird am Haaransatz (Okziput) umfasst und in Längsrichtung der Halswirbelsäule aus der Reklination oder einer Vorzugslage passiv herausgezogen und gehalten. Die andere Hand befindet sich mit dem Daumen unter der Brustwarze an der engsten Stelle zwischen den Rippen und gibt den Reiz in die Tiefe in Richtung der Wirbelsäule. Bei Kindern, die sich hinstellen können hat sich besonders die Stufenlagerung beider Beine bewährt. Durch die gebeugte Stellung in Hüft- und Kniegelenk verringert sich die starke Beckenbeugehaltung und die Lendenwirbelsäule (LWS) nähert sich dem Boden an. Damit kommt die überdehnte und geschwächte Rumpfmuskulatur in eine entspannte Ausgangsstellung. Es besteht die Vorstellung, dass dadurch die nach kranial ziehenden Rumpfmuskeln (M. rectus abdominis, M. obliquus externus abdominis, M. quadratus lumborum) schneller aktiviert werden können, da



FÜR ABONNENTEN

LITERATUR
Quellen (1) bis (8)
in der Online-
Version des
Artikels unter:





www.physiotherapeuten.de



Abb. 2_Therapieansatz

a_Der Arm wird in Außenrotation neben den Körper gelegt

b_Locker fixiert das Bein den außenrotierten und gestreckten Arm mit geöffneter Hand

durch diese Ausgangsstellung die Streckung der LWS und Beugung des Unterkörpers vorgegeben ist.

Falls die Beine sehr stark in Streckung, Adduktion und Innenrotation ziehen, wird ein zusammengefaltetes Handtuch zwischen die Oberschenkel gelegt. Um der Bewegungskomplexität der Übung gerecht zu werden, nutzt der Therapeut seine Beine zur Fixierung. Der Gesichtsbereich wird in Außenrotation und Streckung neben den Körper gelegt – dabei wird die gefaustete Hand geöffnet (Abb. 2a) – und durch leichtes Auflegen des Therapeutenbeines (Abb. 2b) fixiert. So wird die Armbewegung zur anderen Seite quer über den Rumpf bis zur isometrischen Anspannung gebremst, wodurch die Afferenz zum ZNS gesteigert wird. Auf diese Weise wird nicht nur die Bewegungsantwort schneller und vollkommener, sondern auch der Muskeltonus nor-

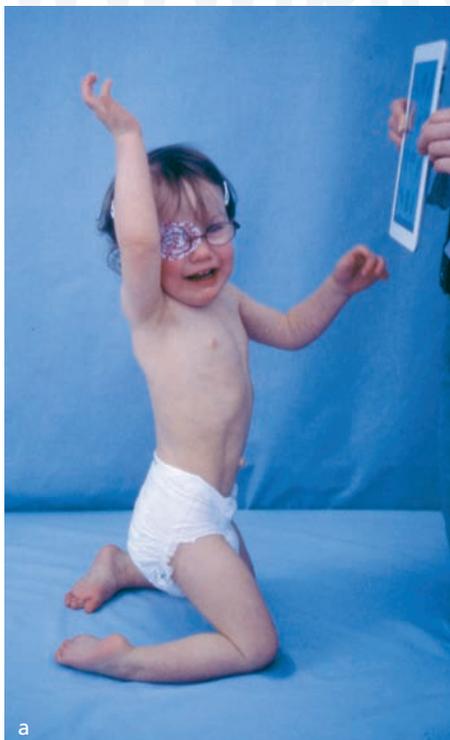


Abb. 3_Kind mit spastischer Diparese

a_Das Kind konnte mit zwei Jahren nicht beide Arme neben den Kopf heben; b_Nach neun Monaten ist beidseitiges Anheben der Arme möglich;

c_Das Kind konnte besser mit beiden Händen hantieren, ohne vorher Greifübungen durchzuführen



Abb. 4_Kind mit Arthrogryposis
a_Mit vier Wochen; b_Mit sieben Monaten; c_Mit dreieinhalb Jahren; d_Mit vier Jahren; e_Mit sechs Jahren

malisiert sich (6) durch die gebremste isometrische Kontraktion der Muskelkette. Jede Seite wird fünf Minuten so gehalten. Durch die Summation der Zeit kommt es zu einer Kokontraktion in der Muskelkette, die wiederum Tonus mildernd wirkt.

Wenn die Armkontrakturen sehr stark ausgeprägt sind, wird diese Übung auf jeder Seite zweimal fünf Minuten gehalten und damit der ganze Bewegungskomplex angebahnt. Diese Übung soll täglich zwei- bis dreimal durchgeführt werden. Anhand von drei Fallbeispielen wird aufgezeigt, welchen Effekt man allein mit dieser Übung erreichen kann.

Fallbeispiele

Erstes Beispiel: spastischer Diparese

Dieses Kind kam im Alter von zwei Jahren in meine Praxis. Zuvor war es in einer anderen Praxis mit Übungen zum Aufstehen, Stehen und Greifen behandelt worden. Da die Beine und Arme beim Üben allerdings eher steifer wurden und sich zunehmend verkrampften, wurden diese Übungen eingestellt. Daraufhin wurde die zuvor beschriebene modifizierte Übung eingesetzt.

Da beide Arme schon nach einer Übungseinheit wesentlich besser beweglich waren, war die Mutter sehr moti-

viert diese Übung auch zuhause durchzuführen und stellte die Greifübungen ein. Zu Beginn der Umstellung konnte das Kind nicht beide Arme neben den Kopf heben (Abb. 3a), neun Monaten nach der Behandlung funktionierte dies spielend (Abb. 3b). Ebenso verbesserte sich die Handfunktion (Abb. 3c).

Darüber hinaus wurden anstatt der Aufsteh- und Stehübungen in Bauchlage die Hüftadduktoren gedehnt und in Seitenlage der Spitzfuß beseitigt (7).

Zweites Beispiel: Arthrogryposis

Bei dem Kind mit Arthrogryposis wurde die Therapie mit vier Wochen begonnen.



Abb. 5_VACTERL Syndrom
 a_Linke Seite zu Beginn der Therapie
 b_Linke Seite nach zwei Monaten Therapie
 c_Linke Seite im Alter von sieben Monaten (nach fünf Monaten Therapie)
 d_Rechte Seite zu Beginn der Therapie
 e_Rechte Seite nach fünf Monaten Therapie
 f_Rechte Seite im Alter von sieben Monaten (nach fünf Monaten Therapie)
 g_Beidseitiges Armheben mit vier Jahren
 h_Freie Außenrotation beidseits

Beide Arme waren betroffen. Der rechte mehr betroffene Arm war in Schulter, Ellenbogen und Handgelenk steif, die Hand war palmar flektiert, der Daumen eingeschlagen (Abb. 4a).

Die Streckung des Armes in Elevation war erst mit sieben Monaten möglich, aber noch mit Fausthaltung (Abb. 4b). Da die Mutter das Reflexkriechen auf Dauer nicht akzeptierte, wurde nur noch die abgewandelte erste Phase durchgeführt. Die

Klumpfüße wurden mit der dreidimensionalen, manuellen Fußtherapie behandelt. Es stellte sich heraus, dass sich nach der Bahnung in Rückenlage die Stützfunktion der Arme in Bauchlage beim Spielen kontinuierlich verbesserte. Mit dreieinhalb Jahren konnte der Arm neben den Kopf gehoben und im Ellenbogengelenk gestreckt werden, die Fausthaltung der Hand war verschwunden (Abb. 4c). Die freie Beweglichkeit beider Arme be-

steht noch (Abb. 4d&e). Es wird täglich die abgewandelte erste Phase durchgeführt (jede Seite fünf Minuten) und die Fußfehlhaltungen mit der dreidimensionalen, manuellen Fußtherapie behandelt, um eine Verschlechterung im Wachstum zu verhindern.

Drittes Beispiel: VACTERL Syndrom

Das VACTERL Syndrom kennzeichnet sich durch multiple Fehlhaltungen

(Abb. 5). Bei diesem Kind durch Arm- und Beincontracturen. Hier soll die Beseitigung beider Armcontracturen gezeigt werden. Es wurde für die Arme nur die erste Phase in Rückenlage durchgeführt, da die Mutter das Reflexkriechen in Bauchlage nicht akzeptierte.

Diskussion

Kinder mit neurologisch bedingten Störungen haben eine veränderte Rumpfung und deshalb auch gestörte Armfunktion, die im schlimmsten Fall zu starken Contracturen in Schulter, Ellbogen und Hand führen. Die intakte Rumpfmuskulatur ist Voraussetzung für feinmotorische Differenzierungen im Arm- und Beinbereich. Hier bietet die erste Phase eine optimale Grundlage. Sie wird in Rückenlage durchgeführt, der Rumpf wird symmetrisch gestreckt und die ventrale und dorsale Mus-

kulatur mit den autochthonen Muskeln werden aktiviert. Assoziierte Mitbewegungen, die wesentlich zur Verschlechterung der Funktionen bei ICP beitragen, fallen weg. In Rückenlage werden die Voraussetzungen hoch differenzierter Muskelketten für Rumpf und Extremitäten gebahnt und dann vom Kind selbst in höherer Position übernommen, zum Beispiel auch das feinmotorische Greifen.

Durch Greif- und Spielübungen hingegen werden assoziierte Reaktionen am

gesamten Körper ausgelöst. Dabei besteht die Gefahr, dass die Spastik sich eher verstärkt und der Rumpf in senkrechter Sitzhaltung asymmetrisch wird. ■

ANMERKUNG

Abbildung 1 mit freundlicher Genehmigung aus Zukunft-Huber B. 2010. *Die ungestörte Entwicklung Ihres Babys*. Stuttgart: Trias Verlag
Alle anderen Fotos von Barbara Zukunft-Huber



BARBARA ZUKUNFT-HUBER

seit 1977 selbstst. PT in Biberach; zahlreiche Fortbildungen u. a. in Bobath, Vojta, MT, Montessori-Ausbildung; Autorin von Fachbüchern; erfolgreiche Behandlungen der unterschiedlichsten Fußdeformitäten bei Säuglingen und Kindern mit der von ihr entwickelten Methode »dreidimensionale manuelle Fußtherapie auf neurophysiologischer Grundlage«. **Kontakt:** praxis@zukunft-huber.de

pt

Impressum

Elektronische Sonderausgabe; © Copyright by Pflaum Verlag

pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten
ISSN 1614-0397 • www.physiotherapeuten.de

Offizielles Organ des Deutschen Verbandes für Physiotherapie (ZVK) e.V.

Redaktion_Chefredaktion_Frank Aschoff [fa] (verantwortlich), Anschrift wie Verlag, fon 089_12607-256, fax 089_12607-111, aschoff@pflaum.de • **Redaktion**_Tanja Bossmann [tb], Martina Grosch [mg], Jörg Stanko [js] • **Redaktionsnetzwerk**_Jasmin Clegg [jc], Julia Kretschmann [jk], Doreen Richter [dr], Annette Weiß [aw] • **Kontakt**_pt.redaktion@pflaum.de

Anzeigen_Anzeigenleitung_Christine Seiler (verantwortlich), Anschrift wie Verlag, fon 089_12607-295, fax 089_12607-203, seiler@pflaum.de • Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 56 vom 1.1.2014 • pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten ist IVW-geprüft.

Vertrieb_Vertriebsleitung_Cornelia Kondora • **Kundenservice**_InTime Media Services, fon 089_8 58 53-83 1, pflaumverlag@intime-media-services.de • pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten erscheint monatlich im Abonnement (jeweils Mitte des Monats) • **Bezugspreise**_Jahresabonnement Inland 103,80 Euro, Jahresabonnement Ausland 118,20 Euro • Einzelverkaufspreis 9,25 Euro; alle Preise gelten ab 1.1.2012 inkl. Porto und Versand. PT-Schüler und Studenten erhalten gegen Vorlage einer aktuellen Bescheinigung 50% Rabatt • **Kündigung**_spätestens zwei Monate vor Ablauf des Lieferjahres schriftlich an den Verlag. Bei unverschuldetem Nichterscheinen keine Nachlieferung oder Erstattung.

Produktion_Gestaltung_Science Communication – Dr. Petra Lutterbüse & Bettina Pfluger GbR, Freiburg • **Satz, Druck**_Firmengruppe APPL, sellier druck GmbH, Angerstraße 54, 85354 Freising

Verlag_Richard Pflaum Verlag GmbH & Co. KG
Postanschrift_Postfach 190737, 80607 München
Paketanschrift_Lazarettstraße 4, 80636 München
fon 089_1 26 07-0, fax 089_1 26 07-202
www.pflaum.de

Verlagsleiter_Michael Dietl, E-Mail: dietl@pflaum.de

Komplementär_PFB Verwaltungs-GmbH

Kommanditistin_Edith Laubner, Verlegerin

Geschäftsführerin_Edith Laubner, E-Mail: laubner@pflaum.de
Commerzbank (BLZ 700 800 00)

Konto-Nr. 442 100 000

Postbank München (BLZ 700 100 80)

Konto-Nr. 282 55-802

USt-IdNr. DE 1 30 255 449

