

H. Kujus

Neue Wege in der Klumpfußbehandlung

A New Approach in Club Foot Treatment

Operieren oder nicht operieren? Die sanfte Klumpfußtherapie nach Dr. Ignatio Ponseti kann in vielen Fällen eine OP vermeiden. Der kongenitale Klumpfuß bei Kindern ist eine angeborene Deformität des Fußes, die in Deutschland meist chirurgisch behandelt wurde. Mit dem konservativen Behandlungskonzept von Ponseti für Kinder bis vier Jahren erfolgt möglichst frühzeitig eine stückweise manuelle Korrektur der Fehlstellung, die jeweils durch einen Oberschenkelgips gehalten wird. Diese Redressionsbehandlung wird nach sechs bis acht Gipsen abgeschlossen, die Weiterbehandlung erfolgt durch eine Nachtlagerungsschiene.

Is an operation necessary? In many cases, the modern club foot treatment of Dr. Ignatio Ponseti can avoid a surgical intervention. In Germany, the congenital club foot has generally been treated in the past by surgery. With Ponseti's conservative treatment for children to four years, the manual correction of the foot often begins right after birth. After each manipulation the result is fixed in an above-knee-plaster which has to be changed at least six to eight times. After the redressment, the therapy continues with special night splints.

Behandlungsmethoden in der Vergangenheit

In den USA, England, Australien, Skandinavien und Kanada wurde bis vor wenigen Jahren ein rein operativer Therapieansatz verfolgt. Alternative Therapieformen wurden kaum berücksichtigt; die vorherrschende Meinung war: Jedes Baby mit Klumpfuß muss operiert werden. Dabei bestand das primäre



Abb. 1 Kind mit Klumpfuß.

Therapieziel jedoch lediglich in der Wiederherstellung einer anatomischen Fußform – die Funktionalität des Fußes und mögliche Folgeerscheinungen rückten in den Hintergrund. So waren die langfristigen Ergebnisse bei einem großen Prozentsatz der Füße nicht zufriedenstellend. Viele der operierten Füße waren rigide, steif und neigten zu Überkorrekturen.

Diesen Erfahrungen folgte in den USA und in Europa zunehmend ein Umdenken. Alternative Therapieformen bekamen einen neuen Stellenwert. A. Dimeglio in Frankreich, und I. Ponseti in den USA entwickelten Behandlungsmethoden, die sehr schnell von vielen Kliniken übernommen wurden. Die Methode von A. Dimeglio beruht auf einem heilgymnastischen Behandlungskonzept. Im Gegensatz dazu ist die Ponseti-Methode keine funk-

tionelle Behandlung – sie basiert vielmehr auf dem Prinzip der Gipsredression, d. h. die stückweise Beseitigung der Fehlstellung des Fußes mit Hilfe von Gipsen. Dabei werden die einzelnen Komponenten des Klumpfußes durch manuelle Korrektur nacheinander in die richtige Position gebracht [1]. In ca. 90 Prozent der Fälle ist eine Achillessehnen Tenotomie angezeigt.

In der Vergangenheit wurden verschiedene Orthesensysteme im Rahmen einer Klumpfußbehandlung angewendet. Für die herkömmliche Therapie verwendete man in Deutschland bisher u. a. Oberschenkel-Nachtlagerungsschienen aus Kunststoff mit Metallstreben, Unterschenkelschienen oder auch die Kombination von beiden u.v.m. Sie sind meist wattiert, gut ausgepolstert und werden vielfach als Maßanfertigungen hergestellt. Mittlerweile gibt es eine Vielzahl von guten Orthesensystemen auf dem Markt (z. B. Kopenhagener Schiene, Alfa Flex, Markell, Bebax, usw.) die zur konventionellen Klumpfuß- und zur Ponsetibehandlung geeignet sind.

Um nun ein besseres Verständnis der Ponseti-Methode und ihres Ansatzes zu bekommen, ist es wichtig, seinen Blickwinkel zu verstehen und die Entwicklung seiner Technik zu verfolgen.

Ponseti und die Entwicklung seiner Technik

Die genauen Beobachtungen und Studien Dr. Ponsetis geben uns ein grundlegendes Verständnis für sein Konzept. In den 40er Jahren – Ponseti arbeitete in Iowa – wurden die meisten Fehlbildungen der Füße von Babys operiert. Damals



Abb. 2 Kind mit Klumpfuß (Ansicht von caudal).



Abb. 3 Kind nach Ponseti-Behandlung in Wien-Speising.

war die Brockman-Technik eine der gebräuchlichsten chirurgischen Operationstechniken – sie wurde auch in Ponsetis Abteilung angewandt. Bereits zu diesem Zeitpunkt gab es mit dem Spezialisten Dr. Hiram Kite einen engagierten Fürsprecher für eine alternative Klumpfußbehandlung. Seine Behandlungstechnik war jedoch langwierig und wenig befriedigend. Kite korrigierte jede Komponente der Fehlbildung einzeln statt simultan – und zwar mit oft unbefriedigenden Ergebnissen.

Aus seinen Beobachtungen in der Klinik und im OP-Saal erkannte Ponseti, dass das Versagen der Orthopäden bei der manuellen, nichtchirurgischen Behandlung von Klumpfüßen zum Teil aus einem geringen Verständnis der funktionalen Anatomie resultierte. Ohne dieses Verständnis ist es unmöglich, die Kräfte, die die Fehlbildung verursachen, zu verändern und die geeignete manuelle Korrektur mit den erhaltenden Gipsen anzuwenden. Diese Erkenntnis führte Ponseti dazu, die pathologische Anatomie des Klumpfußes zu untersuchen. Mit Hilfe von Röntgenuntersuchungen studierte er den Spielraum der Bewegungen der Bänder, der normalen Füße und der Klumpfüße. Er trainierte seine Finger, um die Bänder und Knochen ertasten und ihre Bewegungen erfühlen zu können.

„Eine gut ausgeführte orthopädische Behandlung, basierend auf einem tiefen Verständnis der funktionalen Anatomie des Fußes und der biologischen Antwort von jungem Bindegewebe und Knochen auf Richtungsänderungen der

mechanischen Stimuli, kann nach und nach diese Fehlbildung bei den meisten Klumpfüßen reduzieren oder fast eliminieren. Weniger als fünf Prozent der Kinder mit sehr schweren, kurzen, dicken Füßen mit steifen Bändern, bei denen keine Dehnung erreicht werden kann, benötigen eine chirurgische Korrektur. Den Eltern aller anderen Kinder kann versichert werden, dass ihr Baby, wenn von Expertenhänden behandelt, einen funktionstüchtigen, sohlengängigen Fuß haben wird, der normal aussieht, keine Spezialschuhe benötigt und eine ziemlich gute Mobilität ermöglicht“, so Ponseti.

Die fünf wichtigsten Richtlinien für die Klumpfußbehandlung nach Ponseti sind die Folgenden:

1. Alle Klumpfußkomponenten müssen gleichzeitig korrigiert werden mit Ausnahme des Spitzfußes, der zuletzt korrigiert werden sollte.
2. Der Hohlfuß, der aus einer Pronation des Vorfußes gegenüber

dem Rückfuß resultiert, wird korrigiert, indem der Fuß bei gleichzeitiger Supination des Vorfußes abduziert und dabei in richtige Ausrichtung zum Rückfuß gebracht wird.

3. Während der ganze Fuß in Supination und Flexion gehalten wird, kann er vorsichtig schrittweise unter den Talus abduziert werden und gegen Rotation im Sprunggelenk mit dem Daumen durch Gegendruck gegen den lateralen Aspekt des Taluskopfes gesichert werden.
4. Der Fersen-Varus und die Fuß-Supination korrigieren sich, wenn der ganze Fuß vollständig in maximaler Außenrotation unter den Talus abduziert wird. Der Fuß sollte niemals evertiert werden.
5. Nun kann der Spitzfuß durch Dorsalflexion des Fußes korrigiert werden. Die Achillessehne muss eventuell subcutan durchtrennt werden, um diese Korrektur zu erleichtern. [3].

Ponseti, seine Person und seine Methode

Als junger spanischer Medizinstudent verließ Dr. Ignatio Ponseti Spanien, um an der Universität von Iowa, USA, zu lernen und arbeitete in der orthopädischen Abteilung von Dr. Arthur Steindler. Das Ergebnis seiner seit Beginn der 50er Jahre betriebenen Untersuchungen ist eine neue, konservative Therapie-Form für angeborene Klumpfüße – ein Ansatz, der heute als Ponseti-Methode bekannt ist. Damit revolutionierte er die bisher übliche operative Behandlungsform. Seine Arbeit trägt zunehmend zu einem vertieften Verständnis und zur Definition der Klumpfußproblematik bei. In Deutschland steckt diese bereits international anerkannte Methode noch in den Kinderschuhen, obwohl Studien und die Großzahl der Heilungserfolge für sich sprechen. Heute, mit 92 Jahren, ist Dr. Ponseti noch immer aktiv und vermittelt jedes Jahr Fachkollegen sein Wissen und seine Therapieform.

Häufig gestellte Fragen und Antworten von Ponseti

Auf folgende häufig gestellte Fragen möchten wir im Zusammenhang mit der Klumpfußtherapie kurz eingehen.

1. Heilt eine Operation den Klumpfuß?

Eine Operation kann den Klumpfuß nicht heilen. Sie verbessert das Aussehen des Fußes, vermindert aber die Kraft der Muskeln des Fußes und des Beins. Sie verursacht eine Steifheit des Fußes in der zweiten und dritten Lebensdekade, wenn nicht früher, schränkt die Beweglichkeit der Fußgelenke ein und verursacht oft Schmerzen im Fuß zur Lebensmitte hin. Auch das Wiederauftreten der Deformität kann in einigen Fällen nicht durch eine Operation verhindert werden. Es mangelt an Langzeitstudien von operierten Patienten, die über 16 Jahre alt sind. Daher sind Chirurgen über die Ergebnisse ihrer Operationen oft nicht informiert.

Fußchirurgen, die erwachsene Patienten behandeln, haben jedoch festgestellt, dass die Patienten, die als Säuglinge wegen eines Klumpfußes operativ behandelt wurden, schwache, schlecht bewegliche und oft schmerzhafte Füße haben.

2. Wann sollte bei einem Baby mit Klumpfüßen die Ponseti-Methode begonnen werden?

Idealerweise sollte ein Baby in den ersten sieben bis zehn Lebenstagen nach Ponseti behandelt werden. Wenn ein Baby mit Klumpfüßen geboren wird, sollte ein Orthopäde mit Erfahrung in der Behandlung mit der Methode, wie sie von Dr. Ponseti in den späten 40er Jahren entwickelt wurde, aufgesucht werden, um mit der Korrektur bald nach der Geburt zu beginnen.

3. Worauf basiert die Ponseti-Behandlung des Klumpfußes durch konservatives manuelles Einrichten?

Die manuell einrichtende Behandlung des Klumpfußes basiert auf den spezifischen Eigenschaften von Bindegewebe, Knorpel und Knochen, die alle auf den entsprechenden mechanischen Stimulus



Abb. 4 Kind nach Ponseti-Behandlung mit dorsalflektiertem Fuß.

reagieren, der durch die graduelle Reduktion der Deformität ausgeübt wird. Die Bänder, Gelenkkapseln und Sehnen dehnen sich durch sanftes Einrichten. Ein Gipsverband wird nach jeder wöchentlichen manuellen Behandlung angelegt, um das Ausmaß der erreichten Korrektur zu erhalten und um die Bänder weiter zu dehnen. Die verschobenen Knochen werden auf diese Weise schrittweise in die korrekte Ausrichtung gebracht, während deren Gelenkflächen sich zunehmend remodellieren. Nach zwei Monaten Manipulation und Gipsredression erscheint der Fuß leicht überkorrigiert. Nach ein paar Wochen in den Schienen sieht der Fuß jedoch normal aus.

Das richtige manuelle Einrichten erfordert tiefes Wissen um die Ana-

tomie und die Kinematik des gesunden Fußes. Die konservative Behandlung zeigt bessere Ergebnisse, wenn sie bald nach der Geburt vorgenommen wird und wenn der Orthopäde die Natur der Deformität versteht und Erfahrung in der manuellen Behandlung und im Anbringen der Gipsverbände besitzt [4].

Die Ponseti-Methode, ein Therapiefahrplan

Operationen bergen die Gefahr von Narbenbildung, Gelenksteife und Muskelschwäche. Im Mittelpunkt der Therapie von Ponseti dagegen steht die Funktionsfähigkeit des Fußes:

1. Therapiebeginn

Die Behandlung des Klumpfußes (engl. club foot) sollte am besten innerhalb der ersten zwei Lebenswochen beginnen, um den Vorteil der anfänglich hohen Elastizität von Bändern und Gelenkkapseln für die Therapie zu nutzen. Ein späterer Therapiebeginn ist jedoch auch möglich.

Der Klumpfuß: Häufigkeit und Ursache

Der angeborene Klumpfuß ist die häufigste Fußfehlbildung beim Säugling. In Europa wird die Rate mit 1 bis 2 auf 1000 angegeben. Jungen sind etwa doppelt so häufig betroffen wie Mädchen, bei einem erkrankten Elternteil steigt die Erkrankungswahrscheinlichkeit auf ca. acht bis zehn Prozent. Als Ursachen für die Fehlbildung vermutet man u. a. eine genetisch bedingte, vermehrte Kollagensynthese und Anomalien in der Gefäßversorgung.

Diagnose

Ein klares Indiz für die Diagnose einer Klumpfußdeformität ist meist die Kombination aus Vorfuß-Adduktus, Spitzfuß (Equinus), Hohlfuß (Cavus) und Fesenvarus (Inversion) (= Pes equino varus adductus.) Es handelt sich um eine Fehlstellung des Talus nach lateral und plantar, um eine Parallelstellung desselben gegenüber dem Kalkaneus. Das Os naviculare ist nach medial subluxiert. Die Diagnose wird nach der Geburt durch die vorliegenden klinischen Merkmale gestellt. Meist ähneln sich bei den Neugeborenen die Grundform und die Ausprägung. Die Gelenkkörper selbst haben nur eine geringe oder keine Fehlförmigkeit, sie stehen lediglich in einer mehr oder weniger großen Fehlposition zueinander.

2. Korrektur und Gipsen

Ein Gips wird nach jeder Behandlung angelegt, um die manuell herbeigeführte Korrektur zu halten. Hierbei werden die einzelnen Fußknochen graduell in ihre richtige Position gebracht. Dem Säugling werden Oberschenkelgipse in Kniebeugung angelegt, die den Fuß einschließen, aber seinen Außenrand frei lassen. Wegen des raschen Wachstums und der leichten Verformbarkeit des Säuglingsfußes muss der Gips anfangs etwa alle sieben bis acht Tage gewechselt werden. Die Außenränder sind frei, damit sich der Vorfuß nach außen dehnen kann. Sechs bis acht Gipse reichen normalerweise aus, um die Klumpfußdeformität zu korrigieren, danach die erhaltene Position mit einer Nachtlagerungsschiene zu sichern und ein korrektes Knochenwachstum zu ermöglichen.

Bei der manuellen Korrektur wird der Fuß etappenweise nach außen rotiert und zwar vier bis fünf Wochen lang jede Woche ein kleines Stück. So werden in der ersten Phase Hohlfuß und Sichelstellung korrigiert, dann der Rückfuß eingestellt. Ganz zuletzt wird der Spitzfuß gerichtet.

3. Achillessehnen-Tenotomie

Eine percutane Achillessehnen-Tenotomie (Sehnedurchtrennung) ist in etwa 80 Prozent der Fälle am Ende der Redressionsbehandlung zur Korrektur des verbleibenden Spitzfußes notwendig, wobei die Achillessehne über eine Stichinzision durchtrennt wird. Dies ist in diesem Alter ein gefahrloser Eingriff, dem die rasche Regeneration der Sehne folgt. Dieser Eingriff sollte nicht zu früh erfolgen, lieber korrigiert man die Fußstellung vor der Tenotomie ein weiteres Mal mit einem neuen Gips. Nach dem Eingriff wird ein letzter Gips in maximaler Dorsalflexion und Abduktion (d. h. Anhebung des Spanns und Außenspreizung) für ca. drei Wochen angelegt.

4. Der Einsatz der Schiene

Nach den drei Wochen wird der letzte Gips abgenommen und die Orthese eingesetzt. Die Position des letzten Gipses wird von der Abduktionsschiene lediglich gehalten, nicht korrigiert. Die Schiene sollte ca. zwei bis drei Monate lang Tag und Nacht getragen werden,

danach etwa drei Jahre lang regelmäßig nur nachts. In dieser Therapiephase wird einem Rückgang in die frühere Fehlstellung lediglich vorgebeugt. Der Fuß wächst mit fortschreitender Zeit durch die Winkelvorgabe der Nachtlagerungsschiene in der richtigen Position weiter. Gute Spezialsandalen verhindern weitgehend ein Herausschlüpfen des Kinderfußes und sichern die anatomisch korrekte Haltung.

5. Ende der Therapie

Mit drei bis vier Jahren ist die Fehlstellung dann korrigiert, die Kinder können sich frei bewegen und tragen in der Regel normale Schuhe. Sie können meist ganz normal Sport treiben und haben prinzipiell im Alter auch eine beschwerdefreie zweite und dritte Lebensdekade.

Compliance und die Wahl der richtigen Schiene

Wichtig sind bei der beschriebenen Therapie die Compliance und die Wahl der richtigen Schiene: Eltern sollten darauf achten, dass die Orthese regelmäßig getragen wird. Gut geeignet sind deshalb Nachtlagerungsschienen, die durch ihre Technik einen guten Heilungsverlauf ermöglichen, leicht zu bedienen sind, optimal mit den Anforderungen von Ponseti korrespondieren und zudem durch ihren Tragekomfort und ihre Gestaltung die Akzeptanz des Kindes gewinnen. Das Mitwirken von Eltern und Kind ist von großer Bedeutung, denn nur ein regelmäßiges Tragen ermöglicht eine sichere Rezidivprophylaxe bis ins vierte Lebensjahr und somit ein korrektes Wachstum des Fußes.

Orthopädisches Symposium in Potsdam

Das XVI Orthopädische Symposium der Oberlinklinik in Potsdam widmete sich im November 2004 dem Thema „Kindliche Fußdeformitäten“. Seit zwei Jahren wird die Ponseti-Methode in der Oberlinklinik angewendet. Chefarzt Dr. Krause, Abteilung Extremitätenchirurgie, berichtet von bislang 20 Fällen,

die seit 2002 behandelt wurden: „Wir sind sehr zufrieden mit der Methode, die meist von besorgten Eltern aus Brandenburg und Berlin nachgefragt wird, die nach einer Alternative zur Operation suchen.“ Zu dem Symposium hatte die Oberlinklinik den bundesweit bisher bekanntesten Anwender, Dr. Marc Sinclair vom Kinderkrankenhaus Hamburg-Altona, eingeladen. Dr. Sinclair hat in den vergangenen Jahren über 40 Patienten mit über 70 Klumpfüßen dokumentiert und verzeichnete ebenfalls eine sehr gute Korrekturrate [2].

Die Ponseti-Methode zeigt, wie wichtig die Auseinandersetzung mit gegebenen Strukturen und Methoden ist. Bei genauerer Untersuchung der Sachverhalte kann eine Änderung der Sichtweise zu besseren Behandlungsergebnissen führen und neue Wege in der Behandlung von Krankheiten beschränkt werden. Dr. Ponseti hat dies eindrucksvoll bewiesen. Dieser stille und bescheidene Genius wurde schließlich vor etwa zehn Jahren nur auf Drängen von außen dazu gebracht, ein Buch über sein Konzept zu verfassen und für die Fachwelt zu veröffentlichen.

Der Autor:

H. Kujus
c/o Semeda
Medizinische Instrumente e. K.
Heideknick 4
22393 Hamburg

Literatur:

- [1] Radler, C., Suda, R., Grill, F.: Die Ponsetitechnik zur Behandlung des kongenitalen Klumpfußes, #010414
www.universimend.com
09.02.2004, Klinik Wien-Speising, Österreich
- [2] Kobke, G.: Umdenken in der Therapie? Neue Anstöße in Potsdam gegeben!, Brandenburger Ärzteblatt, Ausgabe 01/2005
- [3] Ponseti, I.: Der angeborene Klumpfuß, Grundlagen der Behandlung, Oxford University Press, Oxford (1996), 3-7
- [4] Ponseti, I.: Häufige Fragen zur Klumpfußbehandlung, Iowa 1998, Childrens Virtual Hospital, www.vh.org 2004

Bildmaterial mit freundlicher Genehmigung der Klinik Wien-Speising.