



# Propriozeptive Einlagenversorgung in der Kinderorthopädie

Propriozeptive Einlagen sind ein modernes, effizientes und kostengünstiges Therapeutikum zur Beseitigung von Fußfehlstellungen bei Kindern und funktionellen Schmerzsyndromen.

Eine zeitgemäße Einlagenversorgung in Form von Propriozeptiveinlagen hat sich in der Kinderorthopädie in den letzten Jahren bewährt. Hierdurch werden effektiv, schnell und kostengünstig flexible Fußfehlstellungen ebenso wie funktionelle Schmerzsyndrome insbesondere der unteren Extremitäten behandelt, sofern sie pathogen und mit Fußfehlstellungen vergesellschaftet sind.

Die Grenze dieser Versorgungsformen ist bei kontrakten Fehlstellungen erreicht. Hier sind propriozeptive Einlagen nicht Erfolg versprechend. Die Therapie basiert darauf, dass durch Setzen der propriozeptiven Informationen im Fußbereich Muskelspannungsveränderungen der kurzen Fuß- und Unterschenkelmuskulatur hervorgerufen werden, welche zum einen im Rahmen eines Verkettungssyndroms, Rückkoppelungen nach proximal ermöglichen, des Weiteren einen Lerneffekt auf Rückenmarksebene induzieren. Damit können auch langfristig und dauerhaft Fehlstellungen korrigiert und beseitigt werden.

Vor jeder Einlagenversorgung und im Verlauf ist eine regelmäßige, im Allgemeinen 3-monatige Kontrolle des klinischen Verlaufes unabdingbar. Diese umfasst die Untersuchung des Kindes. Insbesondere Füße und Beine werden im Sitzen auf Korrigierbarkeit sichtbarer Fußfehlstellungen überprüft, um ggf. muskuläre Verkürzungen festzustellen und neurologische Grunderkrankungen wie beispielsweise spastische Lähmungen auszuschließen.

Als zweites folgt die Untersuchung des Kindes im Stand, wobei neben der Fußstellung im Stand von vorne, von der Seite und von hinten, auch die Beinachse zu beurteilen ist.

Hier lassen sich Genu recurvatum oder Genu valgum/Genu varum diagnostizieren. Eine Kontrolle der Beinlänge ist ergänzend erforderlich.

Ein Augenmerk ist insbesondere auf die Stellung der Ferse in Relation zum Unterschenkel zu legen. Hiernach erfolgt die Untersuchung des Kindes im Gang. Die Betrachtung der Dynamik ist der wichtigste Teil der Untersuchung, da eine größere Belastung des Fußes und der unteren Extremität im Wesentlichen im Gehen erfolgt.

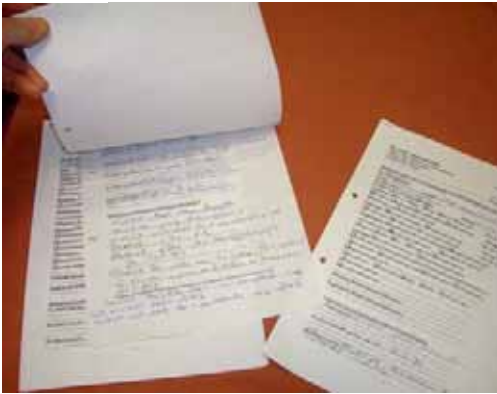
Begutachtet werden die Rotation des Beines, die Stellung des Knies im Verlauf der Belastung sowie die Position und das Verhalten der Ferse und des Fußlängsgewölbes. Diese sind klinisch zu beschreiben. Ergänzend können in besonderen Situationen pedobarographische, dynamische Messuntersuchungen erforderlich sein.

Bei welchen Krankheitsbildern werden Propriozeptiveinlagen eingesetzt?

## Schwerer Knick-Senkfuß / Knick-Plattfuß.

Der Knick-Senkfuß ist eine Fußdeformität, welche mit einer valgischen Ferseneinstellung oder einer Abflachung des Längsgewölbes einhergeht. Teilweise ist eine Überpronation des Vorfußes in Relation zum Rückfuß nachweisbar. Bei der Untersuchung ist Augenmerk zu legen auf die Dynamik, insbesondere auf das Ausmaß der Abflachung des Längsgewölbes und der Überpronation. Im Zehenspitzen gang wird beobachtet, ob sich die Ferse ausgehend von einer Valgusstellung in eine Varusführung bewegt, das heißt, sich aufrichtet. Ist dies nicht der Fall oder ist eine erhebliche Überpronation vorhanden, besteht die Indikation zur dynamischen Einlagenversorgung, welche insbesondere eine Stärkung des Muskulus tibialis posterior/ante-





rior hervorrufen muss. Auszuschließen ist immer ein angeborener Knick-Plattfuß, ein so genannter Talus vertikalis, welche Folge einer komplex vernarbten und sehr kontrakten, angeborenen Fehlbildung des Rückfußes ist und mit einer Achillessehnenverkürzung einhergeht. Auch bei ausgedehnten Knick-Senkfüßen und Knick-Plattfüßen, kann eine Achillessehnenverkürzung vorliegen. Diese ist im Sitzen unter Korrektur des Fersenvalgus auszuschließen. Sollte diese vorhanden sein, ist ergänzend eine krankengymnastische Übungsbehandlung zur Aufdehnung der Achillessehnenverkürzung wichtig.

### Hohlfuß

Unter einem Hohlfuß versteht man ein deutlich überhöhtes Längsgewölbe. Dieses geht zum Teil mit einer varischen Fersenstellung einher. Die Indikation zu Propriozeptiveinlagen-Versorgung beim Hohlfuß besteht, wenn er nicht kontrakt ist und eine varische Fersenstellung beim Gehen besteht. Ein Sonderfall stellt der abgeflachte Hohlfuß dar, bei welchem eine gerade bis varische Fersenstellung mit deutlicher Längsgewölbe-Insuffizienz vorhanden ist. Hier ist eindeutig die Indikation zur Propriozeptionseinlagen-Versorgung gegeben. Die Tonusveränderung erfolgt über die laterale Kette der Peroneusmuskulatur, die mediale Kette der Tibialisgruppe sowie über die kurze Fußmuskulatur.

Da es sich beim Hohlfuß um eine knöcherne Fehlförmigkeit handelt, ist nicht die Korrektur des Hohlfußes an sich Ziel der Behandlung. Vielmehr für die Unterstützung der muskulären Stabilität zur Aufrichtung der Ferse.

### Sichelfuß

Beim Sichelfuß handelt es sich um eine Fußfehlform mit einer Adduktionsfehlstellung in der Fußwurzel oder im Lisfranc-Gelenk. Die Sichelfußfehlstellung ist teilweise schon bei Geburt vorhanden. Eine Therapie bei ausgeprägten Sichelfüßen muss bereits im Säuglingsalter erfolgen. Im Kleinkind- und Kindesalter halte ich eine propriozeptive Einlagenversorgung für medizinisch indiziert, wenn der Sichelfuß mobil ist, das heißt, passiv mit leichter Kraft korrigiert werden kann. Die propriozeptive Einlage ist einer Drei-Backen-Einlage bei weitem überlegen, da sich bei der Schrittabwicklung der Drehpunkt des Schnabels in Höhe des Grundzehen-gelenkes verlagert und so nur in Teilen der Schrittabwicklung ein Druck durch Einlage erfolgt.

### Funktionelles Spitzfuß-Gangbild

Hierunter versteht man ein Spitzfuß-Gangbild, welches keine strukturellen Veränderungen des Gastrocnemius, der Achillessehne oder weiterer Sehnenanteile nach sich zieht. Die Grenzen zum minimal-braindysfunktion als Ausdruck der minimalen infantilen Cerebralparese sind zum Teil fließend, da durch ein Zehenspitzen-gangbild eine Fehlbelastung der gesamten Muskeln nach proximal erfolgt. Auch hier ist eine Behandlungsindikation gegeben. Dieses ist durch propriozeptive Einlagen in idealer Weise zu lösen, da über die Vorspannung der kurzen Fußmuskulatur durch Zehensteg und retrocapitale Anstützung eine Tonusreduktion der Wadenmuskulatur erfolgt. Hierdurch lässt sich sehr leicht mit propriozeptiven Einlagen in Schuhen eine Normalisierung des Gangbildes erzielen. Wichtig ist insbesondere, wie bei allen Propriozeptiveinlagen, das adäquate kindliche Schuhwerk, welches ausreichend Halt im Fersenbereich gibt.

### Innen- und Außenrotations-Gangbilder

Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Torsionsvarianten im Hüftgelenksbereich oder im Unterschenkelbereich. Durch eine propriozeptive Einlagenversorgung ist eine kosmetische Verbesserung des

Gangbildes zu erzielen. Eine nennenswerte Änderung der Funktion und Detorsion der Gelenkachsen ist durch eine Einlagenversorgung nicht möglich. Außerdem ist fraglich, ob eine zwangsweise Korrektur, insbesondere des Innenrotationsgangbildes bei Coxa antetorta, nicht sogar die natürliche Aufrichtung des Fußlängsgewölbes behindert, so dass die alleinige Torsionsfehlstellung für meine Begriffe keine Indikation zur propriozeptiven Einlagenversorgung darstellt.

### Funktionelles Schmerzsyndrom der unteren Extremität

Bei Jugendlichen kommen hier insbesondere die Chondro-pathia patellae, chronische Achillessehnenbeschwerden und Schmerzen im Hüftaußenbereich zu Tragen. Hier liegt meiner Erfahrung nach immer eine erhebliche Fehlfunktion des Fußes vor, welche aktiv korrigiert werden kann und damit die Beschwerden lindert. Die meisten Patienten sind dadurch beschwerdefrei zu bekommen. Durch den propriozeptiven Lerneffekt ist irgendwann auch ein Verzicht auf die Einlagen möglich.

Im Verlauf jeder Einlagenversorgung sind kontinuierliche klinische Kontrollen erforderlich, um die Einlagen den sich verändernden Fußfehlstellungen und dynamischen Verhältnissen anzupassen. Es hat sich bewährt, diese alle drei Monate durchzuführen.

Zusammenfassend ist die propriozeptive Einlagenversorgung ein gutes und adäquates Mittel zur Behandlung von korrigierbaren Fußfehlstellungen und Schmerzsyndromen der unteren Extremität.

Durch einen Lerneffekt und Adaption ist irgendwann eine einlagenfreie Nachbehandlung möglich.

*Dr. med. Andreas Heine*

Anschrift für die Verfasser:

Dr. med. Andreas Heine  
Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Facharzt für Orthopädie-Rheumatologie, Kinderorthopädie  
Hammerstr. 9  
49740 Haselünne