

## Der Fall des Monats

### Sensomotorische Einlagen in der Kinderversorgung

Die wesensgerechte Funktion einer lebendigen Struktur ist mehr als die Summe aller passiv korrigierenden Einflüsse. Seit wir vor 15 Jahren begannen, sensomotorische Einlagen einzusetzen, zieht sich dieser Grundgedanke wie ein roter Faden durch viele unserer Arbeiten. Die Beschaffenheit der Schuhe, aber besonders auch der Einlagen, nehmen Einfluss auf die Entwicklung der Fußform und des Gangbildes bei Kindern und sind daher von besonderer Bedeutung.

In Zusammenarbeit mit Ärzten und Therapeuten wurden inzwischen eine Vielzahl Patienten mit sensomotorischen Einlagen versorgt. Zu Beginn einer Versorgung sollten die indikationsabhängigen Kriterien festgelegt werden. Dazu gehören:

- Alter des Patienten
- Fußstatus in Stand und Dynamik
- Gesamtstatus / Körperhaltung in Stand und Dynamik
- Gangbild barfuß und mit Schuhen
- Gesamttonus
- Schmerzen
- ggf. Grunderkrankungen
- bisherige Versorgungen und Therapien
- begleitende Versorgungen und Therapien

#### Versorgungsziel und Versorgungsschwerpunkte definieren

Zur Erfassung kann hierbei ein Anamnesebogen eingesetzt werden. Video- und Fotoaufnahmen sind zur Feststellung des Ist-Zustandes sowie zur Kontrolle und Beurteilung des Versorgungsverlaufs sinnvoll. Es folgt die manuelle Untersuchung des Fußes, das Palpieren. Der Fuß wird auf Korrekturfähigkeit und Sensibilität der Muskelreaktionen ertastet. Anhand der gewonnenen Erkenntnisse sollten ein Versorgungsziel sowie die indikationsbezogenen Versorgungsschwerpunkte definiert werden. Dieses gilt besonders bei Patienten mit einer neurologischen Grunderkrankung oder mit multiplen Fehlbelastungen oder Funktionsstörungen. Eine neurologische Grunderkrankung ist nicht zwingende Voraussetzung für eine Versorgung mit sensomotorisch wirksamen Einlagen. Das sensomotorische System endet auch nicht mit Vollendung des 18. Lebensjahres.

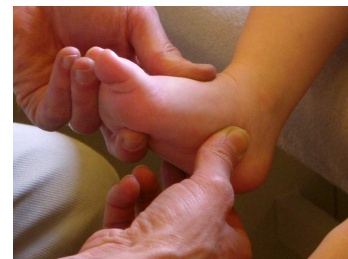


Dr. med. Andreas Heine,  
Facharzt für Orthopädie  
und Unfallchirurgie



Stefan Woltring, Orthopädie-  
Schuhtechnik-Meister

Nun werden die benötigten Maßunterlagen genommen, wozu man die bekannten Medien Blauabdruck, Trittschaum oder Pedografie einsetzt. Das Anfertigen der sensomotorischen Einlagen erfolgt am PC. Die gewonnenen Daten und Unterlagen werden in den Computer eingelesen oder gescannt. Dann folgt das Konstruieren und Erstellen der sensomotorischen Einlage mittels einer CAD-Fräse. Da diese Frässysteme nach wie vor sehr kostenintensiv sind, besteht die Möglichkeit, nach vorheriger Schulung Messdaten und Beschreibung des pathologischen Befundes an zentrale Stellen zu übermitteln und dort fräsen zu lassen.



Manuelle Untersuchung des Fußes

### Erfolgsfaktor Patientenakzeptanz

Eine wichtige Arbeit ist, die nach objektiven Kriterien erstellte Einlage an die Subjektivität des Patienten und an die gegebenen Voraussetzungen anzupassen. Ein Hilfsmittel ist immer nur so gut, wie es der Patient akzeptiert. Sensomotorische Einlagen müssen den Schuhen, der zu erwartenden Alltagsbelastung sowie der Empfindlichkeit des Patienten angepasst werden. Bei einer ersten Kontrolle lassen sich exakt die Belastungen auf der getragenen Einlage erkennen und gegebenenfalls nachkorrigieren, nachdem sich der Patient an die zunächst oft ungewohnten Pelottierungen unter dem Fuß gewöhnt hat. Regelmäßige Kontrollen, gegebenenfalls mit behandelndem Arzt oder Therapeuten, gewähren einen optimalen Behandlungsverlauf und die Möglichkeit, rechtzeitig auf Veränderungen des Krankheitsbildes, Fußwachstum oder Verschleiß der Einlagen zu reagieren. Bei Kinderversorgungen sind Rücksprachen mit den Eltern über deren Eindrücke und Feststellungen oft sehr aufschlussreich.



Sensomotorische Einlagen werden maßgefertigt.

### Fallbeispiel Tom

Die Wirkungsweise und Wirksamkeit sensomotorischer Einlagen wird im Folgenden erläutert.

#### Tom

- sieben Jahre
- Knick-Plattfuß beidseits
- inkomplette Fußlängsgewölbeaufrichtung im Zehenspitzenstand
- leicht innenrotiertes Gangbild
- Rückfußfehlstellung in Valgus links / rechts
- gesamthypoton

Tom wurde seit drei Jahren mit Kunststoff-Schaleneinlagen sowie mit begleitender Krankengymnastik behandelt. Das Versorgungsziel war eine nachhaltige Korrektur der Fußfehlstatik sowie eine Verbesserung des Gesamttonus. Bei Erstellung sensomotorischer Einlagen galt es daher, die einzelnen Bestandteile der Indikation entsprechend auszuarbeiten.

Eine mediale Pelotte im Rückfuß wird so platziert, dass sie mechanisch eine Abstützung des Sustentaculum tali bildet und gleichzeitig Druck auf die Sehne des M. tibialis posterior ausübt. Die dadurch erzeugte Entspannung des Muskels und die veränderte Latenzzeit haben eine höhere Muskelaktivität zur Folge und fördern eine aktive Aufrichtung des Fußlängsgewölbes. Die Fußwurzelgelenke sowie die kurze Fußmuskulatur erhalten keine komplette Unterfangung und können weiter frei arbeiten.

Eine laterale Pelotte im Rückfuß bildet ein mechanisches Gegenlager zur medialen Information und sichert damit die Positionierung der Ferse auf der Einlage. Durch Druck auf die Sehne des M. peroneus longus und brevis wird der Antagonist zur Tibialis-Muskulatur aktiviert und hilft damit, den Rückfuß zu stabilisieren. Gleichzeitig fördert eine stärkere Aktivierung der Peroneusmuskulatur die Außenrotation des Fußes. Da der Innenrotationsgang des Kindes in vielen Fällen aus der Stellung des Hüftkopfwinkels zum Oberschenkel resultiert (Antetorsions-Winkel) und sich der CCD-Winkel durch das Wachstum verändert, ist ein innenrotiertes Gangbild keineswegs immer pathologisch und bedarf daher unbedingt einer orthopädiefachärztlichen Beurteilung.

Eine retrocapitale Pelotte muss exakt hinter die MFK 2-5 angebracht werden. Sie bewirkt durch eine leichte Anhebung im Verlauf zum MFK 5 eine Gegentorsion zum Vorfuß und wirkt damit einer Adduktion und Innenrotation entgegen. Gleichzeitig verbessert sie den Fußsohlenkontakt, ohne den Fuß in seiner Beweglichkeit unnötig zu beeinträchtigen. Ein Zehensteg mit einem abflachenden Verlauf zur Fußspitze bewirkt eine leichte Streckung der Zehen und einen verbesserten Zehenkuppen-Kontakt. Die Zehenkuppen sind mit einer Vielzahl von Nervenzellen besetzt und wesentliches Element der unterbewussten Gangkoordination. Tom trug Konfektions-Kinderschuhe mit guter Rückfußführung und ausreichender Vorfußflexibilität.

Ergebnis der Versorgung war eine spontane Verbesserung des Gangbildes, eine orthograde Schrittausrichtung sowie eine gute Akzeptanz. Dieses bestätigte sich auch bei weiteren Nachkontrol-



Trittspur von Tom bei Versorgungsbeginn



Tom braucht keine Einlagen mehr

len. Beim Anmesstermin für eine Nachversorgung wegen Wachstum der Füße war festzustellen, dass sich der Fußstatus erheblich verbessert hatte, die Schrittausrichtung auch im Barfußgang orthograd war und sich die Gesamtkörperhaltung laut Aussage der Eltern sichtbar korrigiert hatte. Tom trägt heute keine Einlagen und braucht auch keine Krankengymnastik mehr.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Andreas Heine und Stefan Woltring, über: SPRINGER AKTIV AG, Jeannette Grabinski, Lengeder Straße 52, 13407 Berlin, E-Mail: grabinski@springer-berlin.de

## Wussten Sie schon...

### ...wie sensomotorische Einlagen wirken?

Während herkömmliche Einlagen (Passiveinlagen) vorwiegend stützend auf die knöchernen Strukturen wirken, sollen sensomotorische Einlagen (Aktiveinlagen) auch auf Muskeln, Sehnen und Weichteile Einfluss nehmen.

Hinter diesem auch als propriozeptive, Afferenz verändernde bzw. neurologische Einlage bekannten Konzept steckt die Überzeugung, dass mit Hilfe gezielter Stimulation eine gestörte Bewegungskoordination verbessert werden kann. So sollen sensomotorische Einlagen beispielsweise helfen, eine schwache Muskulatur zu stimulieren oder eine hyperaktive Muskulatur zu kontrollieren. Dadurch können Dysbalancen der Muskulatur - und damit auch Beschwerden in Haltung, Stellung, Gleichgewicht und Koordination - gezielt behandelt werden.

Anwendungsgebiete sensomotorischer Einlagen sind:

- ICP (Infantile Cerebralparese)
- Rotationsfehlstellungen der Füße und Beine
- Fußfehlstellungen wie Sichel-, Senk-, Knick- und Klumpfuß
- Habituellem Spitzfuß (neurologisch)
- Achillessehnenbeschwerden
- Fersenspornprobleme
- Tibiakantensyndrom
- Tractus Iliotibialis Syndrom
- Patellaspitzensyndrom
- Pes Anserinus Syndrom
- Zustand nach Apoplex
- Multiple Sklerose

## Aktuelles aus der Gesundheitspolitik

- ✓ **GKV-Finanzierung: Experten rechnen mit einem Überschuss von 30 Mrd. Euro.** Nach Einschätzung des „Handelsblattes“ war die Prognose des Schätzerkreises beim Bundesversicherungsamt (BVA) vom Oktober 2012, wonach die Rücklagen im GKV-System bis zum Jahresende 2012 auf die Rekordmarke von 27 Mrd. Euro ansteigen werden, zu tief gegriffen. „Experten erwarten inzwischen, dass sie bis zum 31. Dezember 2012 bereits die 30-Milliarden-Grenze erreicht, wenn nicht sogar geknackt haben.“
- ✓ **GKV-Finanzierung: Schäubles Pläne könnten 2014 für gesetzliche Krankenkassen zu Zusatzbeiträgen führen.** Laut dem Nachrichtenmagazin „Der Spiegel“ beabsichtigt Bundesfinanzminister Wolfgang Schäuble die fehlende Lücke von 4 Mrd. Euro im Bundeshaushalt, die für das Ziel eines ausgeglichenen Haushalts in 2014 noch fehlen, unter anderem dann durch eine weitere Kürzung des Bundeszuschusses von 2 Mrd. Euro an den Gesundheitsfonds und damit die gesetzliche Krankenversicherung (GKV) zu finanzieren.

## Industrieticker



Änderungen bei den ESD Einlagen-Rohlingen. Der Bezugsstoff "Cambrelle" wurde durch das Material "ARU X-Static ESD" ersetzt. Erste Baumusterprüfungen mit dem neuen Material wurden bereits erfolgreich durchgeführt. Weitere Zertifizierungen sollen folgen. Alle Einlagen,

die mit dem alten Bezugsmaterial bezogen werden konnten, dürfen auch ohne Bezug weiterverwendet werden. Ebenso wurden zwei neue Kooperationspartner hinzugewonnen. Weitere Informationen: [www.schein.de](http://www.schein.de)



\*\*\*

Fersenschmerzen entstehen unter anderem, wenn die Füße durch langes Stehen oder Gehen auf harten Böden überlastet sind, bei einer verkürzten Waden- und Fußsohlenmuskulatur oder durch Fußfehlstellungen wie dem Knick-Senkfuß.

Für eine sofortige Schmerzlinderung und Entspannung sorgt die Schuheinlage **professional Ferse**. Dank des freitragenden Kunststoffkerns mit zentraler Fersenaussparung und einzigartigem Fächerschnitt entlastet die Einlage den Fersenbereich mit seinen Sehnen- und Fasziensansätzen und deren plantaren Verlauf. Gleichzeitig stützt sie das Fußlängsgewölbe und wirkt damit dem Senkfuß entgegen. Mehr Infos: [www.bauerfeind.com](http://www.bauerfeind.com).

\*\*\*



**Diaflex-Rohling** mit Fersenspornaussparung. Dieser Rohling der Orthopädie Kall GmbH wurde speziell für das Fersenspornproblem entwickelt. Der Kunststoffkern mit ausgefrästem Langloch wird

durch ein mehrlagiges Polstersystem abgedeckt und mit "Carbon-Optik" unterfüttert. Verschiedenste Decken-Varianten erlauben individuelle Design-Möglichkeiten. Weitere Infos - jetzt mit 360°-Ansicht - auf [www.ok-kall.de](http://www.ok-kall.de)