

Der Fall des Monats

Stellungs- und Haltungsbeeinflussung defizitärer Strukturen im Bewegungsapparat mittels neuro-sensomotorischer Einlagen

Aus den Versorgungserfolgen der letzten 15 Jahre mit sogenannten neurologischen bzw. sensomotorischen Einlagen hat sich der Blickwinkel der Medizin bei idealtypischen pathologischen Fehlstellungen sowie daraus entstehenden Haltungsveränderungen grundlegend gewandelt. Grund hierfür ist die Möglichkeit, das orthopädische Hilfsmittel unkompliziert während des Therapieverlaufs an die Veränderung und Individualanforderung des Patienten anzupassen, um so den Behandlungsverlauf kontrolliert steuern zu können. In diesem Fall des Monats erläutert Frank Küper, Bachelor für Technische Orthopädie und Orthopädienschuhtechniker-Meister, beispielhaft die Beeinflussung von Fehlstellungen durch sensomotorischen Einlagen auf die nach oben folgenden Strukturen.

Ausgangssituation des fünfjährigen Patienten war eine motorische Sprachstörung vor allem der Rachenlaute. Bei der Eingangsuntersuchung wurden auch allgemein motorische Tests gemacht, in denen das Gangbild des Patienten auffiel. Die Nachfolgeuntersuchung beim Orthopäden wies einen nicht wachstums-kompensatorischen, ausgeprägten Knickfuß aus. Als Folge dieser Fehlstellung konnte festgestellt werden, dass die Abflachung im medialen Längsgewölbe Einfluss auf die Sprunggelenkskonstruktion nahm und zu einer Innenrotation der Malleolengabel führte. Bewegungskompensatorisch wurde die Fehlstellung von Knie und Hüfte aufgenommen und verstärkte das Genu valgum (X- Bein) sowie den Eingangswinkel des femur in die Hüfte. Hier fand sich die beschriebene Innenrotation im Gangbild wieder und wurde intensiviert. Bereits in dieser Phase konnte eine Beckenkipfung als auch eine zirkumduktive Hüftbewegung des Patienten als Kompensation der Stellungsinformation und des Kraftaufwandes beobachtet werden.

Therapie

Ziel der Therapie war eine rekonstruktive Aktivierung des medialen Längsgewölbes bei gleichzeitigem Ausgleich der Rotationsfehlstellung in Sprunggelenk und Hüfte. Hierzu wurde ein modulares sensomotorisches Einlagensystem nach Bobath verwendet, welches durch eine Reihe von unterschiedlichen Pelotten und Einstellungen eine Innovation verschiedener sensorischer Strukturen erlaubt.



Frank Küper

Wirkprinzip

Mit Hilfe von auf der Einlage vorgenommenen Längen-, Spannungs- und Gelenkinformationen wird der reflektorische Impuls der Muskelkontraktion beeinflusst. Die Ausschüttung des für die Kontraktion verantwortlichen Neurotransmitters (Acetylcholin) wird verändert und somit eine adaptive Anpassung des NT Antagonisten (Cholinesterase) erreicht. Dies macht die Tonusregulation im Sinne einer Kontraktionssteigerung- oder Reduktion möglich und kann bei gezieltem Einsatz zur positiven Manipulation von Fehlstellungen eingesetzt werden.

Entsprechend der Eingangsindikation wurde ein individuelles Versorgungsmuster für den Patient entwickelt, mit dem Ziel, die Ausgangskontraktion der hinteren tiefen Unterschenkelmuskulatur um den m. tibialis posterior tonusregulativ zu steigern und mittels Aktivierung der Hüft- und Gesäßmuskulatur einen aussenrotatorischen Impuls zu etablieren, welche die innenrotatorische Fehlstellung im Gangbild ausgleicht.

Die Einlagenversorgung erfolgte langsohlig, damit die korrektiv wirkenden Elemente über die gesamte Bodenkontaktzeit und auch das gesamte Bewegungsspektrum (Impact-Stemphase) gegenüber einer durchschnittlichen korrektiven Information der konservativen Einlagenversorgung nutzbar gemacht werden konnte. (Korrekturzeitraum bei gleicher Bodenkontaktzeit: 47% bei konservativer Versorgung, 96% bei langsohligiger sensomotorischer Versorgung gemessen mit dem GeBion Insole Druckmessverfahren.)



vor der Behandlung



mit Einlagenversorgung

Mit Hilfe des modularen Einlagensystems gelang eine Aktivierung der längsgewölbesichernden Muskulatur. Darüber hinaus waren bei einem Kontrolltermin nach vier Wochen die begleitenden zirkumduktiven Bewegungen nicht mehr wahrnehmbar. Aufgrund der muskulär indizierten Tonusregulation konnte eine deutliche Verbesserung der Innenrotationsfehlstellung der Hüfte dokumentiert werden.

Korrespondenzadresse: Frank Küper, OS-Technik Medical Engineering, Schönwasserstr. 146, 47800 Krefeld, Telefon: 02151 6202925, E-Mail: kueper@orthofaktur.de

Wussten Sie schon ...

zwischen welchen Maß- und Abformtechniken Sie wählen können?

Es stehen unterschiedliche Techniken zur Verfügung, um die Füße eines Patienten exakt zu vermessen und die Einlagenrohlinge anzupassen:

- **Digitaler Fuß-Scan**

Die Füße des Patienten werden barfuß von einem Scanner digital erfasst und ausgewertet sowie der Abdruck der Fußsohlen auf dem PC-Bildschirm angezeigt. Wenn gewünscht, kann der Scan als Grundlage für eine individuelle Einlagenkonstruktion genommen werden, indem eine Software die Daten aufbereitet und an eine Fräsmaschine übermittelt. Der Techniker muss die Einlagen zum Abschluss nachbearbeiten und in die Kundenschuhe einpassen. Diese Methode ist schnell, exakt und vor allem für den Patienten angenehm.

- **Gipsabdruck**

Mit Hilfe von Gipsbandagen wird ein Negativ des Fußes erstellt, das nach dem Aushärten mit Gips oder einem schnellhärtenden Hartschaum ausgegossen wird. Dieses Positivmodell muss vom Techniker nachkorrigiert werden, bevor es zur Herstellung der Einlage dienen kann. Der Gipsabdruck ist die für den Patienten unkomfortabelste Maßtechnik und wird nur bei schwierigen Fällen angewandt. Bestehen Ulcerationen oder Neuropathien, ist sie zudem ungeeignet.

- **Trittschaum**

Beim Trittschaum tritt der Patient in einen Kasten, in dem sich ein spezieller Formschaum befindet. Dadurch entsteht ein Negativabdruck der Fußsohlen. Bei Bedarf kann dieser mit Gips oder Hartschaum ausgefüllt werden, um anhand des Positivabdrucks Einlagenleisten herzustellen.

- **Trittspur**

Bei der Trittspur, auch Blauabdruck genannt, stellt sich der Patient auf eine Gummimatte, auf deren Unterseite zuvor Stempelfarbe aufgebracht wurde. Diese färbt sich je nach Druck mehr oder weniger stark auf ein weißes Blatt Papier ab, das unter der Gummimatte liegt. So können anhand des Druckbildes Aussagen über belastete und unbelastete Teile des Fußes getroffen werden. Außerdem können bei diesem zweidimensionalen Verfahren der Fußumriss und die Lage wichtiger Fußpartien eingezeichnet werden.

Bei der Verordnung von Einlagen legen Sie in der Regel auf dem Rezept fest, wie die Einlage gefertigt werden soll. „Nach Maß“ bedeutet, dass der Techniker zwischen Trittspur und digitalem Fuß-Scan wählen kann. Die Vorgabe „Formabdruck“ impliziert die Herstellung mittels Trittschaum oder - in seltenen Fällen - mit Hilfe des Gipsabdrucks.

Informationen aus der Gesundheitspolitik

- ✓ **Entsorgung von Altmedikamenten:** Durch die Entsorgung von Altmedikamenten in Privathaushalten würden weder Risiken für Menschen (auch nicht für Kinder), noch für die Umwelt entstehen. So antwortete die Bundesregierung auf eine Kleine Anfrage (17/6574) der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen.

- ✓ **Weitere Millionen für die Gesundheitsforschung:** Die Europäische Kommission hat beschlossen, weitere 12 Millionen Euro aus dem EU-Forschungsprogramm bereitzustellen, um die Fähigkeit Europas zur Bekämpfung von Krankheitserregern wie EHEC zu steigern. In diesem Herbst wird ein grenzüberschreitendes Konsortium mit der Bezeichnung ANTIGONE Forschungsarbeiten mit dem Ziel aufnehmen, einen Beitrag zur Ermittlung, Untersuchung, Verhinderung und Bekämpfung unerwarteter neuer Epidemierisiken zu leisten.

Industrieticker



**Informationshandbuch
Einlagenversorgung:** Obwohl fast alle Menschen mit gesunden Füßen auf die Welt kommen, stellen sich im Laufe des Lebens bei 70 Prozent aller Erwachsenen Fußbeschwerden ein. Das

Informationshandbuch „Einlagenversorgung“ informiert in übersichtlicher und verständlicher Weise über die unterschiedlichen Einlagentypen sowie die Materialien, die für die Herstellung einer Einlage verwendet werden können. Die häufigsten Indikationen und die dafür angezeigte Einlagenversorgung werden ausführlich erläutert sowie die unterschiedlichen Maß- und Abformtechniken. Sie können das Handbuch kostenlos bei der eurocom per E-Mail an

info@eurocom-info.de bestellen.



NEU: Diaflex-Rohling mit Fersensporen-Aussparung: Der neue Rohling der Orthopädie Kall GmbH wurde speziell für das Fersensporenproblem entwickelt.

Der Kunststoffkern mit ausgefrästem Langloch wird durch ein mehrlagiges Postersystem abgedeckt und mit "Carbon-Optik" unterfüttert. Verschiedenste Deckenvarianten erlauben individuelle Designmöglichkeiten. Weitere Informationen finden Sie unter www.ok-kall.de.

Terminhinweise

- 09. - 10.09.2011, Wiesbaden Orthopädie Schuhtechnik www.ost-messe.de
- 30.09. - 02.10.2011, Bodensee Drei-Länder-Kongress zur Technischen Orthopädie www.ot-forum.de
- 14. - 16.10.2011, Budapest 9. Ungarisch - Deutsches Seminar für praktische Fußchirurgie www.gffc.de
- 02. - 03.12.2011, München 19. Internationales Symposium für Fußchirurgie www.gffc.de