

Flexible Einlegesohlen: Die Sensomotorik auf dem Vormarsch

Fachbeitrag von Susanne Flügel

– Gesellschaft für Haltungs- und Bewegungsforschung e.V.

In der Orthopädie taucht seit einigen Jahren im Zusammenhang mit der Einlagenversorgung immer häufiger das Wort Sensomotorik auf. Was aber sind denn eigentlich sensomotorische Einlagen? Wie funktionieren sie? Und welche Vorteile bieten sie gegenüber traditionellen Einlagen?

Beweglich bleiben

Schon vor über 100 Jahren überlegte man, wie man die Fußmuskulatur stimulieren und stärken könnte, statt den Fuß nur zu stützen. Man erkannte, dass über die Fußsohle Einfluss auf die Gesamtstatik genommen werden kann. Man folgerte, dass Haltungprobleme und daraus resultierende Beschwerden wie Kopfschmerzen, Rücken- oder Gelenkschmerzen vom Fuß aus beeinflusst und verbessert werden können. Anders als bei der traditionellen Einlagenversorgung, flossen diese Erkenntnisse bei der Entwicklung der sensomotorischen Einlagen mit ein. Die Biomechanik löste sich von der statischen Betrachtungsweise und berücksichtigte die Dynamik der Bewegungsabläufe.

Sensomotorik: Mit jedem Schritt Reize setzen

Der Fuß ist durch die intensive nervale Versorgung ein sensibles Tastorgan, das bei jedem Schritt Informationen an das Gehirn übermittelt wie beispielsweise Temperatur, Festigkeit, Oberflächenbeschaffenheit und Neigung des Untergrunds. Zeitgleich kommen weitere Signale hinzu wie beispielsweise die

Sinneswahrnehmungen aus den Augen (optische Reize) und den Ohren (Hören und Gleichgewichtsorgan). Das Gehirn wiederum verarbeitet diese Informationen und ermöglicht so eine schnelle Reaktion auf die Gegebenheiten der Umgebung. Nur so ist der Mensch in der Lage, aufrecht zu gehen. Diese Steuerung ist ein hochkomplexer Vorgang aus Sinnesindrücken und Muskelreaktionen – daher der Ausdruck Sensomotorik.

Training für den Fuß

So gesehen, bringt uns unser zivilisiertes Leben aus dem Gleichgewicht, denn glatte und harte Böden, festes, zu enges und unflexibles Schuhwerk schwächen dieses System. Ein Vormittag in einem Einkaufszentrum und die Füße beginnen schon nach kurzer Zeit zu schmerzen. Aber: Ein Tag Wanderung in den Bergen und die Schmerzen sind trotz der schwereren Belastung lange nicht so ausgeprägt! Was passiert hier physiologisch? Reize, die natürlicherweise beim Laufen in der Natur entstehen, bleiben aus. Glatte, harte und ebene Böden fordern unsere Fußmuskulatur nicht genügend. Im Gegenteil. Das Gehen auf harten Böden schwächt die Tast- und Greiffunktion der

Füße. Kommen noch falsches Schuhwerk oder starre Schuheinlagen hinzu, werden immer weniger Signale an das Gehirn gesendet. Die stimulierenden Eigenschaften während des Gehens bleiben aus oder sind auf ein Minimum reduziert. Die immer gleichbleibende Horizontalstellung schwächt zudem die Fußmuskel- und Gleichgewichtskoordination. Auch die Bewegung des Fußes ist immer die gleiche: Der Abrollvorgang erfährt keine Va-

Bei welchen Indikationen sind sensomotorische Einlagen geeignet? Unter anderem bei:

- Hallux valgus
- Abrollstörungen der Füße
- Fersenschmerzen
- Achillessehnenreizung
- Sprunggelenksinstabilitäten
- unspezifische Knieschmerzen
- Hüft- und Beckenschmerzen
- Beckenschiefstand
- Rückenschmerzen
- Haltungsschwäche
- Nackenverspannungen
- Kopfschmerzen
- Gleichgewichtsstörungen
- Gangbildstörungen

riation, sondern fällt stereotyp aus. Die Antwort des Gehirns, das die Muskulaturen stimulieren soll, fällt dementsprechend reduziert aus. Auf lange Sicht machen sich die Folgen bemerkbar: Die Fußmuskulatur baut sich ab. Das wiederum wirkt sich auf die gesamte Muskulatur aus – von der Fußsohle über den Rücken bis zum Kopf. Ganz anders beim Wandern in der Natur. Die Böden sind abwechslungsreich: steinig, glatt, matschig, rau, schräg, bergauf, bergab usw. Der Fuß wird natürlich ganz anders gefordert. Mit jedem Schritt werden dem Gehirn neue Reize geliefert. Die muskuläre Antwort muss hier jedes Mal individuell neu berechnet werden. Das ganze System „Fuß-Kopf-Steuerung“ wird gut trainiert. Erhält die Fußmuskulatur neue Impulse, verbessern sich die Bewegungsabläufe.

Naturnahe Imitation durch sensomotorische Einlagen

Und genau hier kommen die sensomotorischen Einlagen ins Spiel. Über neun individuell befüllbare, prallelastische Polster in der Sohle werden bei jedem Schritt Unebenheiten im Boden simuliert. Diese Polster stimulieren die Rezeptoren der Fußsohle und werden von dort aus weiter auf Gelenksrezeptoren und Muskeln weitergeleitet. Das wirkt sich über Muskelketten auf den gesamten Bewegungsapparat aus. Die sensomotorischen Einlagen arbeiten wie ein neurologisches Trainingsgerät. Es befinden sich keinerlei feste Strukturen daran. Die Weichheit und die spezifische Rückstellkraft der kautschukgefüllten Polster geben dem Körper nicht nur ein angenehmes Gefühl, sondern verstärken durch den gezielten Druck die Intensität der aufsteigenden Signale. Erhält die Fußmuskulatur neue Impulse, verbessern sich die Bewegungsabläufe. Mit jedem Schritt auf der Sohle können diese neuen Signale vom Körper aufgenommen und verarbeitet werden. Die sensomotorische Wahrnehmung verändert sich, das komplizierte System aus Muskeln und Nerven wird neu angeregt. Die Muskulatur verändert sich, baut sich wieder auf. Nicht nur die Füße werden stärker, die gesamte Körpermuskulatur wird beeinflusst. Unterschenkel-, Oberschenkel-, Rücken- und Halsmuskulatur werden wieder aktiviert. Sogar der Gleichgewichtssinn wird trainiert - was für die Sturzprophylaxe eine große Rolle spielt - Muskelverspannungen und Dysbalancen können ausgeglichen werden.

Sensomotorische Einlagen sind nicht alle gleich

Zwischenzeitlich sind die sensomotorischen Einlagen auf dem Vormarsch. Doch Vorsicht: Sensomotorische Einlagen sind nicht gleich sensomotorische Einlagen! Nur speziell ausgebildete Orthopäden und Ärzte sollten die sensomotorischen Einlagen verordnen, denn sie können wie ein Medikament wirken. Die Entscheidung, welche Polster wie gefüllt werden müssen, setzt zum einen umfangreiche medizinische Kenntnisse voraus, zum anderen eine hohe manuelle Intelligenz. Wichtig: Die Polster der Spezialeinlagen werden individuell für ihren Träger befüllt, sodass für jeden Patienten die auf seine Haltungsprobleme abgestimmte Lösung geschaffen wird. Hierfür ist neben einer Haltungs- und Ganganalyse auch eine genaue Untersuchung der Fehlfunktionen der vom Fuß aufsteigenden Muskelgruppen notwendig. Diese Untersuchungen sollte man deshalb speziell ausgebildeten Ärzten überlassen.

