

Arno Frigg

Orthopädische Universitätsklinik, Universitätsspital Basel

# Laufsport

## Zusammenfassung

Wandern, Walking, Joggen, Leichtathletik und Marathon sind Trend und Breitensport. Die Verletzungen betreffen in 80% die untere Extremität, dabei besonders den Fuss. Passendes Schuhwerk, Pflege der Füße und Nägel, Stretching und Training auch der stabilisierenden Rumpfmuskulatur hilft, Abnutzungserscheinungen der repetitiven Laufbewegung vorzubeugen. Eine Korrektur der biomechanischen Deformität (Pes planovalgus, Pes cavovarus) mittels Einlagen oder eventuell chirurgisch kann Beschwerden zum Verschwinden bringen. Ein häufiges Krankheitsbild ist die Instabilität des oberen Sprunggelenkes, welche mittels Physiotherapie zum Training der Propriozeption behandelt werden muss. Neben dem Fuss werden besonders Knie und Hüfte belastet und das cardiopulmonale System trainiert. Umgebungsbedingungen (Temperatur, Höhe, UV-Strahlung, Ernährung) beeinflussen die Leistung.

## Summary

Hiking, walking, jogging, athletics and marathon are trendy and popular sports. In 80% the lower extremities are injured, especially the foot. Suitable footwear, taking care of the feet and nails, stretching and training of the belly and back muscles help to prevent overuse symptoms of the repetitive walking motion. A correction of the biomechanical deformity (flatfoot, cavus foot) by insoles or surgery can relieve symptoms. A common disease is the instability of the ankle joint, which is treated by physiotherapy for proprioceptive training. Beside the foot and ankle, especially the knee and hip are stressed and the cardiopulmonary system trained. Environmental conditions (temperature, altitude, UV-radiation, diet) influence the performance.

Schweizerische Zeitschrift für «Sportmedizin und Sporttraumatologie» 58 (2), 47–48, 2010

Man sagt, der Mensch sei von der Natur gebaut für 30 km laufen am Tag. Laufsport trainiert das cardiopulmonale System, wirkt antidepressiv und gegen Kopfschmerzen [1]. Die heutige Lebensweise kommt dem in keiner Weise nahe. Daher kommt wohl die Beliebtheit und Zunahme an Laufsport als Breitensport in verschiedenen Intensitäten: Wandern, Walking, Jogging, Leichtathletik, Marathon. Im folgenden Artikel sollen die medizinischen Besonderheiten des Laufsportes aufgezeigt werden.

Beim Wandern ist der Mensch nicht nur am Bewegungsapparat belastet, sondern auch den durch die Höhe bedingten Veränderungen wie die Akklimation, die vermehrte Wasserabgabe und UV-Strahlung, verminderter Sauerstoffgehalt und Hypothermie in nasser und kalter Umgebung ausgesetzt. Die meisten Wanderer sind älter, wobei cardiopulmonale Begleiterkrankung dazukommen. Diese Bedingungen können dann zu Fehlritten führen, welche in Frakturen oder Band/Sehnenläsionen enden. Die Verletzungshäufigkeit betrifft am meisten Distorsionen des Knies (18%) und des oberen Sprunggelenkes (15%) [2]. Erstaunlicherweise ist das Verletzungsrisiko beim Wandern gleich hoch wie z.B. beim Basketballspielen (3,6/10000 Stunden). Die häufigsten Probleme betreffen jedoch das Zusammenspiel von Fuss und Schuhwerk, was in Blasen- und Kallusbildung, Nagel- und interdigitale Infektionen sowie Nagelhämatome und Parästhesien (N. peroneus) resultiert. Diesbezüglich braucht es einen individuell optimal sitzenden Wanderschuh, welcher Druckstellen und Parästhesien durch zu enges Schnüren verhindert. Ein hoher Wanderschuh stabilisiert das obere Sprunggelenk und sollte am Unterschenkel fassen, damit der Fuss beim Abwärtslaufen nicht nach vorne rutscht (insbesondere mit schweren Rucksäcken) und Zehen und Nägel zerdrückt. Die Nägel müssen so weit wie möglich gekürzt und geschliffen werden, ansonsten kommt es leicht zu Hämatomen. Häufiges Schuhtragen kann zu sogenannten «runner's feet» mit Infektionen (Pilze, Bakte-

rien) im Interdigitalraum und Nagelbett führen. Nagelinfektionen werden mit lokal desinfizierenden Massnahmen (z.B. Betadine-Bäder) peroraler Antibiose und eventuell chirurgisch behandelt. Pilzinfektionen werden mit Trockenlegung und Pilzsalben therapiert. Nagelhämatome müssen trepaniert werden, eingewachsene Nägel bedürfen einer chirurgischen Therapie und lockere Nägel können bedenkenlos entfernt werden, da diese dann wieder nachwachsen. Übermässiges Schwitzen begünstigt ein feuchtes Klima für solche Infekte und auch Hautmazerationen. Dies sollte mit Puder und entsprechenden Salben behandelt werden. Die Haut sollte gut gefettet sein, damit ist sie widerstandsfähiger gegen Scheuern und Druck. Diesbezüglich eignet sich das Tragen von Damenstrümpfen unter den Socken, um das Rutschen der Socken auf der Haut zu erleichtern. Stressfrakturen betreffen in 70% Läufer (gehäuft schlanke Athletinnen mit hoher Trainingsintensität) und kommen gehäuft auch bei Soldaten vor, wobei der Talus, Calcaneus und Metatarsale II/III meistens betroffen sind.

Walking wie auch Wandern können mit oder ohne Stöcke erfolgen. Die Stöcke erhöhen jedoch die Stabilität im oberen Sprunggelenk, die Trittsicherheit und das Gleichgewicht signifikant und reduzieren die Belastung auf den Fuss insbesondere beim Tragen von Gepäck [3,4]. Die Gefahr des Fehlritts wie auch die subjektive Erschöpfung ist mit Wanderstöcken geringer.

Beim Joggen steht in erster Linie die Anpassung des Körpers an die vermehrte Belastung im Vordergrund. Es müssen gut 2–6 Monate Training gerechnet werden, bis dies erfolgt ist. Ansonsten treten schnell Überlastungssyndrome der Sehnen speziell der Achillessehne, sowie Beschwerden einer Deformität auf. Entsprechend der Anatomie des unteren Sprunggelenkes gibt es zwei Hauptdeformitäten:

1. Pes planovalgus: Dabei steht der Rückfuss im valgus. Als Folge kommt es zur (1) Achillessehnenverkürzung mit Achillodynie, (2) plantarer Fasziitis aufgrund der Abnahme der Längswölbung

des Fusses, (3) Einklemmen der Fibula auf dem Talus (laterales Impingement), (4) Aufdehnen der medialen Bänder (mediale Instabilität), (5) Überlastung der Tibialis posterior Sehne (mediales tibiales Schmerzsyndrom) und der Achillessehne, (6) sowie Schmerzen im Mittelfuss, da durch die fehlende Band-Sehnen-Stabilisierung die Last auf die Knochen übertragen wird. Dies kann dann im Alter oder mit zunehmender Belastung eine Operation nötig machen. Am Knie kann diese Deformität zu einer Fehlfunktion des patellofemorales Gelenkes führen mit Tendenz zur lateralen Subluxation. Die Therapie erfolgt in erster Linie mittels Einlagenversorgung und Physiotherapie (Abb. 1) und in zweiter Linie operativ.

2. Pes cavovarus: Dabei steht der Rückfuss im varus. Es kommt typischerweise zu rezidivierenden Supinationstraumata, wobei nicht nur die Bänder, sondern auch die Peronealsehnen verletzt werden. Ist ein konservativer Therapieversuch mit Einlagen und Physiotherapie erfolglos, sollte ein Kombinationseingriff aus Korrektur der knöchernen Deformität mit Rekonstruktion von Sehnen und Bändern erfolgen. Auch Schmerzen im Bereich des Tractus iliotibialis und eine Bursitis am Epicondylus femoralis lateralis können entstehen.

Beim Laufsport ist die Instabilität des oberen Sprunggelenkes ein sehr häufiges Krankheitsbild. Eine Grad I-Verletzung (nur Schwellung, volle Belastung möglich) wird mit einer Bandage während 2 Wochen therapiert [1]. Grad 2 (Hämatom lateral, deutliche Schwellung, volle Belastung möglich), wird mit einer stabilisierenden OSG-Schiene, welche auch die Rotation im Vorfuss blockieren sollte, behandelt während 6 Wochen. Danach erfolgt Physiotherapie zum Propriozeptionstraining. Eine Grad III-Läsion (Hämatom medial und lateral, keine Vollbelastung wegen Schmerzen mehr möglich), wird mit einem OSG Gips oder z.B. Aircastwalker während 6 Wochen behandelt, da es sich um eine Verletzung der medialen und lateralen Bänder handelt [1]. Auch danach muss eine



Abbildung 1: Pes planovalgus eines Marathonläufers mit symptomatischer Achillessehnentendinitis und medialem tibialen Schmerzsyndrom; erfolgreiche Einlagenversorgung mit medialer Abstützung in verschiedenen Schuhen.

Physiotherapie erfolgen, um das Risiko der Entstehung einer chronischen Instabilität (30%) zu vermindern.

Je nach Lauftechnik kommt es zu weiteren typischen Belastungen: das Vorfusslaufen führt zu einer erhöhten Belastung der Wadenmuskulatur, Zehengrundgelenke und Mittelfussknochen. Das Fersenlaufen führt zu einer Dehnung der Wadenmuskulatur und vermehrter Belastung der vorderen Schienbeinmuskulatur. Eine geringe Schrittlänge führt zwar zu geringeren Stauchungskräften, bewirkt jedoch langfristig eine Verkürzung der Hüftbeugemuskulatur und Abschwächung der Hüftstrecker. Die Folge ist eine Ventralkippung des Beckens mit verstärkter Lendenlordose. Bei steigender Schrittlänge wird die Belastung für die Kniestrecker und Wadenmuskulatur grösser. Eine gut trainierte Bauch- und Rückenmuskulatur sowie Stretching hilft, das Becken in der richtigen Position zu halten, was einen physiologischen Laufstil ermöglicht. Beim Marathon kommen noch weitere als die genannten Anforderungen auf den Körper dazu: Typischerweise kommt es zu Scheuerstellen an den Brustwarzen (vorher abkleben) und den Innenseiten der Oberschenkel (gut fetten). Der hohe Flüssigkeitsverlust sollte durch hypoosmolare Getränke ausgeglichen werden, welche auch Energie enthalten. Vor dem Marathon sollte man ausreichend hydriert sein, jedoch unmittelbar vor dem Lauf nichts mehr trinken, um Seitenstechen zu verhindern. Es reicht ein halber Liter bei kühlem Wetter in den letzten 2 Stunden. Der Magen kann während dem Rennen maximal 1 Liter/Stunde aufnehmen, so ist regelmäßiges Trinken und auch Essen wichtig, um einem Einbruch der Leistung vorzubeugen.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Arno Frigg, Oberarzt, Orthopädische Universitätsklinik, Universitätsspital Basel, Spitalstrasse 21, 4031 Basel, afrigg@uhbs.ch

## Literatur

1. Engelhardt M. Sportverletzungen. 2. Auflage. Urban & Fischer, München, 2009.
2. Leemon D., Schimelpfenig T. Wilderness injury, illness, and evacuation: National outdoor leadership school's incident profiles, 1999–2001. Wilderness Environ Med. 2003; 14: 174–82.
3. Bohne M., Abendroth-Smith J. Effects of hiking downhill using trekking poles while carrying external loads. Med Sci Sports Exerc. 2007; 39: 177–83.
4. Jacobson B.H., Caldwell B., Kulling F.A. Comparison of hiking stick use on lateral stability while balancing with and without a load. Percept Mot Skills 1997; 85: 347–50.