

Damit die Füße tragen

EIN FALL FÜR VIER: FUSSSCHMERZEN Frau Ritters Füße schmerzen schon seit Jahren. Einlagen, neue Schuhe, Übungen – nichts hat geholfen. Vier Therapeuten der Konzepte Spiraldynamik, Podothérapie, Gehen verstehen und Maitland interpretieren die Symptome unterschiedlich und beschreiben, wie sie den Fall angehen würden.

Der Fall

Margarete Ritter ist 55 Jahre alt und arbeitet bei einem Fachbuchverlag im Verkauf. Zur Physiotherapie kommt sie, weil sie Schmerzen in beiden Füßen hat, und zwar hauptsächlich im Bereich der Köpfchen der Mittelfußknochen II–IV. Der rechte Fuß schmerzt deutlich mehr als der linke. Außerdem tut der Bereich des Malleolus medialis rechts weh. Die Beschwerden hat sie schon „seit Jahren“, einen konkreten Auslöser gab es nicht.

Die Symptombeschreibung fällt Frau Ritter insgesamt sehr schwer. Sie hat das Gefühl, dass ihr ihre Füße immer „schmerzhaft im Bewusstsein“ sind. Ob sie Sensibilitätsstörungen oder Missempfindungen in den Füßen hat, kann sie nicht sicher sagen, und auch nicht, wann die Symptome genau auftreten. Sicher sagen kann sie, dass Gehen grundsätzlich schmerzhafter ist als Sitzen.

Beruflich sitzt Margarete Ritter die meiste Zeit, doch mehrmals im Jahr ist sie auf Messen oder Kongressen und muss dann drei bis vier Tage am Stück stehen. Dann sind ihre Beschwerden besonders schlimm. Da ihre Lebensqualität deutlich eingeschränkt ist und ihr bisher nichts geholfen hat (Arztbesuche, Einlagenversorgung, neue Schuhe) hat sie vor ein paar Wochen begonnen, anhand eines Selbsthilfebuchs aus ihrem Verlag Eigenübungen zu machen. Der Effekt: „Vielleicht ist es ein wenig besser.“ Ihr fehlt aber das Feedback eines Therapeuten, und sie fragt sich, ob sie alles richtig macht.

Maitland

Das manualtherapeutische Konzept wurde von dem Australier Geoffrey Maitland entwickelt. Der Physiotherapeut stellt dabei aus seinem theoretischen Wissen und den klinischen Befunden des Patienten Arbeitshypothesen auf, die er während seiner Therapie ständig überprüft und anpasst.

Spontane Hypothese

Aufgrund der Lokalisation von Frau Ritters Symptomen kommen für mich die Metatarsophalangealgelenke (MTPs) II–IV sowie die kurzen Fußmuskeln im Bereich des vorderen Quergewölbes als nozizeptive Quellen in Betracht. Ebenso könnte ein neurogenes Problem wie ein Morton Neurom vorliegen, bei dem der N. plantaris des N. tibialis zwischen den Ossa metatarsalia II–IV komprimiert

wird. Da es Frau Ritter schwerfällt, ihre Symptome zu beschreiben, könnten es sich jedoch auch um einen weitergeleiteten Schmerz („referred pain“) handeln, zum Beispiel aus der LWS.

Ergänzende Anamnese

Ich möchte wissen, ob die Schmerzen dorsal oder plantar am Fuß lokalisiert sind. Kann Frau Ritter die Qualität der Symptome vielleicht doch genauer angeben? Treten die Schmerzen am Malleolus medialis gemeinsam mit den anderen Schmerzen auf und sind sie zeitgleich entstanden? Gibt es neben den Kongressen weitere Aktivitäten und Tätigkeiten, welche die Symptome auslösen und verstärken? Hat Frau Ritter Nacht- und/oder Ruheschmerzen? Hatte Sie früher einmal LWS-Beschwerden? Inwieweit ist ihre Lebensqualität eingeschränkt? Was möchte sie gerne wieder tun können?

Untersuchung

Zunächst möchte ich versuchen, Frau Ritters Symptome zu reproduzieren, um die nozizeptive Quelle zu identifizieren und Parameter für den Wiederbefund zu erhalten. Außerdem überprüfe ich, ob es bei ihr Faktoren gibt, die zur Entstehung der Beschwerden beitragen.

Ich beginne mit der Inspektion im Stand: Die Farbe und die Temperatur von Frau Ritters Füßen sind normal. Somit gibt es keine Hinweise auf Durchblutungsstörungen. Das Quergewölbe ist beidseits abgeflacht, ebenso das mediale Längsgewölbe. Ihr Rückfuß steht beidseits in einer Varusstellung, also einer vermehrten Abduktion des Kalkaneus. Die Kniescheiben zeigen etwas nach innen, was auf leicht innenrotierte Hüftgelenke hinweisen könnte. Die Glutealmuskulatur erscheint atrophiert.

Das Gangbild ist unauffällig. Ich versuche, den Gang zu variieren, um die Symptome zu reproduzieren. Geht Frau Ritter auf den Fußballen, löst das ihren bekannten Schmerz am rechten Fuß leicht aus. Die Untersuchung des Straight Leg Raise (SLR, „Lasègue“) mit Betonung des N. tibialis, bei der der Fuß vorab zusätzlich zur Dorsalextension auch in Eversion eingestellt wird (☞ **Abb. 1**) [1], reproduziert die Symptome an den Mittelfußknochen: rechts bei 55° Hüftgelenkflexion, links bei 65°. Die Palpation des rechten N. tibialis – medial der Achillessehne [2] – provoziert den dort von Frau Ritter beschriebenen Schmerz. Auch bei der passiven Untersuchung kann ich Frau Ritters Schmerzen auslösen, und zwar bei der Dor-



Maitland

Thomas Horre ist Physiotherapeut (OMT), Lehrer im Maitland-Konzept und arbeitet in Hamburg. Er ist Mitglied in der OMT-Ausbildungskommission des Deutschen Verbands für Manuelle Therapie (Maitland-Konzept) (DVMT), Vorstandsmitglied der International Maitland Teachers Association (IMTA) und absolviert derzeit das Studium zum Master of Science in Physiotherapie an der Donau Universität Krems.

Abb. 1 Beim Straight Leg Raise stellt Thomas Horre den Fuß zusätzlich in Eversion ein. So kann er herausfinden, ob der N. tibialis an den Beschwerden beteiligt ist.

saextension rechts, Grad IV++ – also mit maximalem Überdruck. Kraft, Reflexe und Sensibilität beider Beine sind unauffällig.

Um die Muskelaktivität ihrer Füße zu prüfen, gebe ich Frau Ritter den Auftrag, im Sitzen das Fußquergewölbe aufzubauen. Dabei krallt sie die Zehen. Das weist auf eine Dominanz des M. flexor digitorum longus hin, der physiologischerweise bei dieser Bewegung nur wenig aktiv sein sollte. Außerdem stellt sich heraus, dass ihre kleinen Glutäen schwach sind. Das passt zur sichtbaren Atrophie der Gesäßmuskulatur.

Ausgewählte Therapiemaßnahmen

Aufgrund der Befundergebnisse, besonders des positiven SLR, gehe ich davon aus, dass Frau Ritter an einem Morton Neurom leidet. Ich beginne die Therapie mit der Mobilisation der Ossa metatarsalia, die in unmittelbarer Nähe des N. plantaris liegen und somit ein sogenanntes Mechanical Interface der irritierten Nerven darstellen. Im anschließenden Wiederbefund (Gehen auf den Fußballen, SLR, Palpation des N. tibialis) stelle ich keine Verbesserung fest. Daher führe ich im nächsten Schritt die gleiche Mobilisation unter neuraler Vorspannung durch. Dazu platziere ich Frau Ritter im Langsitz. Danach ist das Gehen auf den Fußballen weniger schmerzhaft, und beim SLR tritt der erste Widerstand später auf. Der Palpationsschmerz ist unverändert.

Beim zweiten Termin bespreche ich mit Frau Ritter das Selbstmanagement. Dazu erkläre ich ihr zunächst die Therapieziele:

- > Verbesserung der Statik der unteren Extremität [3]
- > Bessere Durchblutung und Mobilität des N. tibialis
- > Erweiterung der Gehstrecke

Anschließend zeige ich ihr Eigenmobilisationen für die Ossa metatarsalia und Übungen zur Mobilisation des Nervensystems (Sliders). Die von Frau Ritter bereits praktizierten Eigenübungen integrieren wir in die neuen Übungen. Auf die Muskeldysfunktionen werde ich zu einem späteren Termin eingehen.

Am dritten Termin spreche ich mit Frau Ritter über ihre durch die Schmerzen eingeschränkte Lebensqualität: Sie erzählt, dass sie

gerne wieder längere Spaziergänge mit ihrem Hund unternehmen möchte. Es ist nicht die Intensität des Schmerzes, die sie davon abhält, sondern vielmehr die Angst, dass sich die Problematik durch das Gehen weiter verschlechtern könnte. Ich erkläre ihr, dass ihre Schmerzen wahrscheinlich keine irreversible Ursache haben, sondern ein manualtherapeutisch zu beeinflussendes Problem darstellen und sich durch das Spaziergehen auch nicht dauerhaft verschlechtern werden. Wir planen, dass Frau Ritter zunächst für zehn Minuten spazieren gehen soll. Diese Zeit soll sie – im Sinne eines Pacing [4] – alle fünf Tage um etwa zwei bis drei Minuten steigern.

Erwartungen

Am dritten Termin haben sich Frau Ritters Beschwerden etwas verbessert. Klinisch hat sich damit die Hypothese eines Morton Neuroms bestätigt. Aufgrund der langen Vorgeschichte gehe ich jedoch davon aus, dass es noch einige Zeit dauern wird, bis die Schmerzen deutlich verringert sind. Als realistisches Kurzziel haben Frau Ritter und ich uns gesetzt, dass sie abends länger spazieren gehen kann. Der Erfolg der Behandlung wird von ihrer Bereitschaft abhängen, über einen längeren Zeitraum konsequent mitzuarbeiten. Sollte die Therapie nicht die gewünschte Wirkung zeigen, ist eine neurologische Konsultation sinnvoll.

Thomas Horre

Podotherapie

Die ursprüngliche Podologie wurde von dem Neurologen Dr. Rene Bourdiol entwickelt. Bei dieser Methode arbeitet der Therapeut in eine Schuheinlage einfache Korkplättchen unter den Muskelbäuchen der Fußmuskulatur ein. Dadurch wird die Muskelspindel gedehnt, sodass die Muskeln reflektorisch anspannen und trainiert werden. Ist eine Muskelschwäche der Grund für die Beschwerden, therapiert man mithilfe podologischer Sohlen also kausal.

Die Ursache vieler Fußfehlstellungen kann natürlich auch in anderen Läsionen im Körper liegen. Aus diesem Grund hat sich aus



Abb. 2 Das Podoskop hilft Birgit Frimmel, die Fußstellung zu beurteilen und zu korrigieren.



Abb. 3 Anhand der Untersuchung auf dem Podoskop werden die Einlagen gefertigt.



Podotherapie

Birgit Frimmel ist Physiotherapeutin, Osteopathin und seit 1991 Podologin. Bevor sie 1992 ihre Praxisgemeinschaft „das Team GSB“ in Perchtoldsdorf bei Wien gründete, arbeitete sie als Physiotherapeutin des österreichischen Handball-Nationalteams der Damen und begleitete diese auch zu den Olympischen Spielen in Barcelona. Seit 2006 bildet sie Podotherapeuten aus.

der Podologie die Podotherapie entwickelt. Sie bezieht auch Funktionsstörungen proximal des Fußes in die Therapie mit ein. In der Podotherapie sind Anamnese und Untersuchung der gesamten Körperaufrichtung genauso wichtig wie die eigentliche Fußanalyse. Denn nur so können Schuheinlagen aufgebaut werden, welche die Funktion verbessern – und nicht die für den Körper manchmal notwendigen Kompensationen verhindern.

Spontane Hypothese

Ich bemerke, dass beide Fersen von Frau Ritter im Stand nach innen knicken – rechts deutlich mehr als links. Außerdem steht ihre rechte Schulter viel höher als die linke. Somit scheint bei ihr eine aufsteigende Läsionskette vorzuliegen: Der Fuß beeinträchtigt die gesamte Aufrichtefunktion, und der Körper versucht, diese Störung zu kompensieren. Da der Fuß also ursächlich für das gesamte Problem zu sein scheint, beginne ich dort mit der Untersuchung.

Ergänzende Anamnese:

Hatte Frau Ritter als Kind eine Fehlstellung im Hüftgelenk (das Hüftgelenk ist oft eine primäre Ursache für Fußfehlstellungen)? Hatte sie irgendwelche größeren Verletzungen?

Untersuchung

Mittels eines Podographen (eine Art großes Stempelkissen) fertige ich statische und dynamische Fußabdrücke an, die Fehl- bzw. Überbelastungen deutlich machen. Frau Ritter hat, vor allem rechts, ein deutlich abgesenktes Fußlängsgewölbe und einen kantigen Abdruck des Fersenbeins. Normalerweise zeigt der Kalkaneus einen ovalen Abdruck mit einem schönen Übergang ins Längsgewölbe. Dazu erkennt man eine deutliche Überbelastung im Bereich der Köpfchen der Mittelfußknochen, ebenfalls rechts mehr als links.

In einer anschließenden Videoanalyse sehe ich, dass Frau Ritters Fersenvalgus beim Gehen größer ist als beim Stehen. Auch hier ist der rechte Fuß mehr betroffen. Zudem ist dort das Os naviculare abgesenkt, und der Vorfuß bewegt deutlich in Richtung Abduktion.

Ausgewählte Therapiemaßnahmen

Um die Fußstellung mit Korkteilen zu korrigieren, nutze ich das Podoskop (☞ Abb. 2). Dabei stellt sich Frau Ritter auf eine von unten beleuchtete Glasplatte. Über einen in einiger Entfernung angebrachten Spiegel kann ich ihren Fußabdruck beurteilen. Zur Korrektur des Fersenvalgus verwende ich Keile, die die mediale Fußmuskulatur aktivieren. Die wichtigsten Muskeln sind der M. abductor hallucis brevis und die Zehengelenkflexoren sowie der M. tibialis posterior, den ich nur indirekt aktivieren kann, da sein Muskelbauch nicht unter der Fußsohle liegt. Um die Schmerzen im Mittelfußbereich zu verbessern, sind außerdem Keile notwendig, die die Muskulatur im Vorfußbereich trainieren, vor allem die Mm. abductor hallucis longus und abductor digiti minimi. Diese beiden Muskeln sind die Stützpfiler, die den Vorfuß stabilisieren. Durch die Keile sollte sich das Quergewölbe verbessern und so die Schmerzen im Bereich der Metatarsalköpfchen verringern.

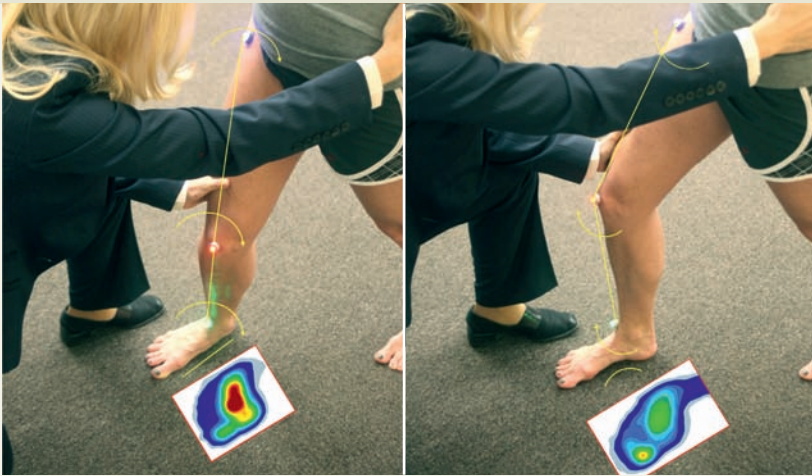
Nach der Korrektur sehe ich sofort die Verbesserung: Der Fuß steht stabiler und ist besser aufgerichtet, und auch die Wirbelsäule ist aufrechter. Frau Ritter gibt an, dass sie das Stehen nun weniger Kraft kostet, der Bereich am Innenknöchel entlastet wird und sie im Vorfußbereich weniger Druck spürt.

Die Keile zeichne ich nun in den zuvor gefertigten Fußabdruck ein. Diesen „Bauplan“ für die Sohlen, der trotz des ähnlichen Problems links und rechts unterschiedlich ist, gebe ich einem mit mir kooperierenden Orthopädietechniker, der die Sohlen anfertigt (☞ Abb. 3).

Erwartung

Durch die Stabilisierung des Kalkaneus und das Training durch die Einlage sollten sich die Symptome nach etwa acht Wochen verbessert haben – bei einer Tragezeit der Sohle von sechs bis acht Stunden täglich. Außerdem wird durch den propriozeptiven Input der Einlage die Aufrichtemuskulatur aktiviert. Da bei jedem Schritt ein Training stattfindet, soll Frau Ritter zunächst mit ihren Übungen pausieren, um sich nicht zu überlasten.

Birgit Frimmel



Gehen verstehen

Kirsten Götz-Neumann ist Physiotherapeutin und Präsidentin der Observational Gait Instructor Group (OGIG). Sie arbeitet in Los Angeles in einem Bewegungsanalyselabor und entwickelt dort Diagnostik- und Therapieverfahren. Forschung, Lehre und Praxis vereint sie mit Lehraufträgen in den USA, Japan und Europa.

Abb. 4 Dynamische Fußbelastung vor (li.) und nach der Korrektur. Mit den Markern hilft Kirsten Götz-Neumann der Patientin, die „Hüftpronation“ beim Gehen zu vermeiden.

Gehen verstehen

Die oberste Priorität beim Konzept „Gehen verstehen“ ist, die biomechanischen Hauptursachen von Gehstörungen zu identifizieren und zu behandeln – nicht deren Symptome.

Spontane Hypothese

Im Falle von Frau Ritter könnte die Ursache eine biomechanische Kettenreaktion mit neuraler Beteiligung sein, die vom Hüftgelenk abwärts zum Fuß wirkt [5, 6]. Die Gründe:

- > Einlagen sowie alle anderen Maßnahmen zur Behandlung des Fußes waren erfolglos.
- > Die Schmerzen verstärken sich beim Gehen und Stehen.

An Frau Ritters schmerzhaften Stellen verläuft der N. tibialis posterior und kann dort aufgrund einer veränderten Biomechanik komprimiert werden [7]. Daher gehe ich davon aus, dass dieser Nerv sowie seine Äste (Nn. plantaris) die Schmerzen auslösen. Vermutlich leidet Frau Ritter unter einem Tarsaltunnel-Syndrom (TTS), also einer Verengung des Tarsaltunnels, sowie einer Morton-Metatarsalgie. Ein TTS verursacht oft Schmerzen am medialen Malleolus. Es kann durch eine exzessive Pronation des unteren Sprunggelenks entstehen [13], oft gibt es dafür keinen ersichtlichen Auslöser. Einlagen sind meist kontraproduktiv. Für die Metatarsalgie spricht, dass dabei der Bereich der Köpfchen der Metatarsalknochen II–IV schmerzt [9, 10], fünfmal mehr Frauen betroffen sind und die Erstdiagnose meist mit 40–50 Jahren gestellt wird [11].

In beiden Fällen handelt es sich um Einklemmungsneuropathien des N. tibialis. Mehrere Autoren begründen derartige Druckschädigungen mit falschen Gangmechanismen und deutlich abgeflachten Fußlängs- und/oder Quergewölben [8, 12, 13]. Die Ursache eines solchen Gewölbeverlusts beim Gehen kann die Hüftgelenkmuskulatur sein: Bei ungenügender exzentrischer Schnellansteuerungskontrolle der Glutealmuskulatur entsteht eine exzessive Hüftgelenkadduktion und -innenrotation während der Stoßdämpfungsphase. Es kommt zu einem „medialen Kollaps“: Die Innen-

rotationsbewegung des Femur setzt sich an der Tibia fort und zwingt den Fuß nach medial. In Folge hebt sich das Quer- und Längsgewölbe auf. Um zu verdeutlichen, dass die Hauptursache einer Mittelfußpronation am Hüftgelenk liegen kann [14], kreierte ich hierfür den Begriff „Hüftpronation“.

Ergänzende Anamnese

Um bei posteriomedialen Sprunggelenksschmerzen ein mögliches Schwannom, also einen Tumor des Nervengewebes [15], auszuschließen, kläre ich zunächst ab, ob Frau Ritter Red Flags hat, zum Beispiel Lähmungserscheinungen. Außerdem möchte ich wissen, ob sich die Beschwerden reduzieren, wenn sie die Schuhe auszieht. Gibt es Unterschiede zwischen ihren alten und neuen Schuhen?

Untersuchung

Frau Ritter hat keine Red Flags und trägt keine hohen Absätze mehr. Ihre aktuellen Schuhe bewirken beidseits eine Pronation im unteren Sprunggelenk. Der Tinel-Tarsal-Test [16] (Beklopfen des N. tibialis um den medialen Malleolus) löst Frau Ritters bekannte Schmerzen aus. Ihre Beschwerden am Mittelfuß kann ich mit Moulder's click (Kompression der Intermetatarsalgelenke von medial und lateral) provozieren. Anschließend teste ich die Kraft der Hüftgelenkextensoren, -abduktoren und -außenrotatoren sowie der Bauchmuskulatur. Diese Muskeln sind stark geschwächt (MFP 3) und die für das Gehen nötige Ansteuerungsgeschwindigkeit extrem verlangsamt. Das erkenne ich daran, dass Frau Ritter die Positionen gegen die Schwerkraft selbst mit Ankündigung nicht schnell genug halten kann und die Position verliert. Alle klinischen Tests bestätigen das TTS und das Morton Neurom.

Um Margarete Ritters Gangbild optimal analysieren zu können, zeichne ich es per Kamera auf. Damit sie versteht, woran wir arbeiten müssen, analysiere ich den Clip anschließend mit ihr gemeinsam: Von der Stoßdämpfungsphase des rechten Beines bis zur terminalen Standphase sinkt ihr Becken auf der linken Seite exzessiv ab (um ca. 20°). Dadurch bewegt sich ihr rechter Femur ab der



Abb. 5 Damit die Patientin ihre Bein- achse trainieren kann, hat ihr Christian Heel eine Übung mit Waage und Thera- band instruiert.



Spiraldynamik

Christian Heel ist Physiotherapeut. Der Experte der Spiraldynamik gibt seit 1998 Fortbildungen in diesem Konzept. Zudem arbeitet er in einer Praxis für Spiraldynamik in Zürich, ist fachlicher Leiter der Spiraldynamik Akademie und außerdem staatlich geprüfter Skilehrer und Bergführer.

Stoßdämpfungsphase deutlich zum anderen Bein hin. Die Tibia folgt der Bewegung und zwingt so das untere Sprunggelenk in eine exzessive Pronation. Der Vorfuß senkt sich, es kommt zu einem Spreizfuß. Frau Ritter erkennt die Kettenreaktion und begreift, weshalb Einlagen und Übungen für den Fuß wirkungslos waren.

Ausgewählte Therapiemaßnahmen

Wichtig ist, dass Frau Ritter an sich erlebt, wie die Mechanik für schmerzfreies Gehen funktioniert. Senkt sich das Becken, spürt sie die Schmerzstellen. Entlasten kann sie ihren Fuß, indem sie gegen meinen Widerstand das OGIG-Bewegungsmuster durchführt: Sie aktiviert ihre Hüftgelenkextensoren, -abduktoren und -außenrotatoren und korrigiert damit die Bein- und Fußachse. Als externen Stimulus [17] zur Hüftgelenkbewegung soll sie einen am Kniegelenk befestigten Marker nach außen bewegen (**Abb. 4, S. 35**). Das Köpfchen des ersten Mittelfußknochens bleibt dabei am Boden. Sofort spürt sie eine extreme Erleichterung. Da Frau Ritter links das gleiche Problem hat, üben wir auch mit diesem Bein. Die Videos nimmt sie mit nach Hause, um das neue Gangbild auch mental zu trainieren. Um die Stabilität in der Stoßdämpfungsphase zurückzugewinnen, muss sie die Glutealmuskulatur in Sekundenbruchteilen exzentrisch ansteuern können. Dafür hilft dynamisch-exzentrisches Explosivkrafttraining [18]. Eigenübungen zum Kraftaufbau der Gluteal- und Bauchmuskulatur und zur verbesserten Schnellansteuerung sowie eine Schuhberatung erfolgen in der zweiten Einheit.

Erwartungen

Ich erwarte, dass sich Frau Ritters Beinachse bis zum Fußquer- und Längsgewölbe nach der ersten Sitzung deutlich verbessert. Ihre Schmerzen beim Gehen und Stehen sollten um wenigstens 70% reduziert sein. Spätestens nach drei Sitzungen sollten die Symptome durch die Dekompression des N. tibialis posterior fast komplett verschwunden sein [19]. Falls nicht, ist ein Austausch mit Ärzten und eine weiterführende Diagnostik sinnvoll. *Kirsten Götz-Neumann*

Spiraldynamik

Um die Symptome eines Patienten zu beurteilen, berücksichtigt die Spiraldynamik, wie dieser seinen Körper im Alltag gebraucht.

Spontane Hypothese

Ich gehe bei Frau Ritter primär von einem Überlastungsproblem im Vorfuß aus, wie es beim Spreizfuß typisch ist. Die Überdehnung des Bindegewebes (z. B. kleine Ligamente, Sehnenscheiden, Plantarfaszie etc.) unter den Zehengrundgelenken II-IV führt, gekoppelt mit der Druckerhöhung beim Stehen und Gehen, zur Überlastung der Strukturen. Die Beschwerden könnten jedoch auch durch einen Nerv (Morton Neurom) oder die Knochenhaut ausgelöst werden.

Ergänzende Anamnese

Sind bei Margarete Ritter Gelenkentzündungen und systemische Erkrankungen wie z. B. Gicht und Rheuma ausgeschlossen? Woher kommen die Schmerzen ihrer Meinung nach? Wie spürt sie ihre Vorfüße (abgesehen vom Schmerz)? Wo spürt sie im Stehen Bodenkontakt? Was würde ihr ihrer Meinung nach helfen?

Untersuchung

Frau Ritter bestätigt mir, dass systemische Erkrankungen ebenso wie ein Morton Neurom ausgeschlossen wurden. Nun untersuche ich zunächst die Zehengrundgelenke: Die Mittelfußköpfchen II-IV



PHYSIOBONUS

Ein Fuß für die Praxis

Für unser Gewinnspiel sponsert 3B Scientific zwei Fußmodelle. Um eines davon zu gewinnen, klicken Sie bis zum 14.4.2011 unter www.thieme.de/physioonline > „physioexklusiv“ > „Gewinnspiel“ auf „Fuß“.



sind von plantar her druckschmerzhaft. Dort findet ich auch Hornhautschwielen. Die Gelenke sind nicht geschwollen, und die Zehnbewegungen sind schmerzfrei. Die Flexion der Zehengrundgelenke ist eingeschränkt. Eine manuelle Kompression der Metatarsalknochen ist unauffällig. Passiv lassen sich die Metatarsalköpfchen zu einem homogenen C-Bogen formen, und die Vorfußpronation beträgt 20 Grad. Der Fuß ist insgesamt also gut beweglich.

Im Stand hat Frau Ritter auf beiden Seiten einen Knickfuß, rechts mehr als links. Ihre Kniegelenke sind leicht valgisiert, ihr Becken ist nach vorne gekippt. Das verstärkt die LWS-Lordose. Im Gehen verstärkt sich dieses „Fehlerbild“ noch etwas. Die Druckmessung unter dem Vorfuß zeigt eine deutlich erhöhte Belastung unter den schmerzhaften Gelenken, von der Landephase bis zur Abrollphase.

Ausgewählte Therapiemaßnahmen

Ich erkläre Frau Ritter meinen Befund sowie die Zusammenhänge der Beckenfehlstellung, der X-Bein-Stellung, dem Knickfuß und der Abflachung des Vorfußgewölbes. Mein Therapieziel ist, das Steh- und Gehverhalten zu ändern und dadurch eine neue Belastungsverteilung in den Füßen erreichen. Ich bestärke Frau Ritter, dass sie mit ihrem Ansatz, sich selbst um ihren Fuß zu kümmern, auf dem richtigen Weg ist. Ein edukativer Ansatz scheint mir in ihrer Situation erfolgversprechender als ein primär behandelnder Ansatz. Meine Ziele: Becken aufrichten, Oberschenkelaußenrotation verbessern, Ferse aufrichten, Vorfuß pronieren, Quergewölbe aufbauen.

Zunächst üben wir die Beinachsenkorrektur im Stand: Die aufrechte Beckenstellung erhöht den Zug des Bindegewebes im Hüftgelenk nach außen und unterstützt so die Außenrotation der Oberschenkel. Dadurch wird die Belastungsachse am Kalkaneus zentriert. Durch diese Haltungskorrektur verbessert sich die Beinachse sichtbar. Frau Ritter übt das neue Haltungsmuster im Stehen, dann im Schritt nach vorne, beim Treppensteigen und am Ende beim langsamen Gehen.

Die Korrektur des Fersenvalgus bei gleichzeitiger Pronation des Vorfußes ist koordinativ anspruchsvoll. Daher mache ich diese Bewegung zuerst passiv und lasse sie Frau Ritter wahrnehmen. Parallel dazu führt sie die Bewegung am flexiblen Skelettfuß durch, um sich ein besseres Bild der Fußbewegung zu machen. Anschließend übt sie die Bewegung aktiv: Sie hält mit der Hand ihr Fersenbein aufrecht und proniert den Vorfuß.

Die Kombination aus Beinachsenkorrektur und Fußverschraubung üben wir dann im Sitzen: Margarete Ritter stellt eine kleine Küchenwaage unter den Großzehenballen, der Rest des Fußes steht auf einem Holzbrettchen, das auf gleicher Höhe mit der Waage ist. Ein Theraband zieht den Oberschenkel in Richtung Adduktion und Innenrotation (☞ **Abb. 5**). Frau Ritter muss nun den Oberschenkel gegen Widerstand nach außen drehen und gleichzeitig den Großzehenballen über eine Vorfußpronation auf die Waage drücken. Dabei kann sie den Druck ablesen. Um die motorische Feinkoordination zu schulen, bekommt sie die Aufgabe, verschieden stark zu drücken: mal mit 200 g, mal mit 1,5 kg usw.

Um den Aufbau des Quergewölbes zu üben, stellt sie die Füße unbelastet auf den Boden und übt mittels „Lumbrikalgriff der Zehen“, die intrinsischen Fußmuskeln zu aktivieren. Mit einer Per-

Schmerzen ade: Durch die Physiotherapie haben sich Margarete Ritters Beschwerden deutlich gebessert. Vielleicht wird sie auch irgendwann wieder Stöckelschuhe tragen können.



sonenwaage kann sie kontrollieren, bis wie viel Kilogramm Belastung sie das Quergewölbe aktiv halten kann. Diese Übung soll sie regelmäßig im Sitzen üben, um die Trochik des Fußes anzuregen.

Erwartungen

Bewegungsverhalten zu ändern, geschieht nicht von heute auf morgen, dafür ist die Wirkung nachhaltig. Das aktive Bewegen des Vorfußes sollte die Resorption von Entzündungssubstanzen und die Durchblutung des gereizten Bindegewebes verbessern, was im günstigen Falle zur Schmerzverminderung oder -freiheit innerhalb weniger Wochen führt. Mit zunehmender Belastungsänderung – weg von den MTP II–IV, hin zu den Groß- und Kleinzehenballen und gekoppelt mit einer korrigierten Beinachse – wird sich die Verbesserung nachhaltig stabilisieren. Margarete Ritter müsste dann wieder schmerzfrei stehen und spazieren gehen können. *Christian Heel*

☞ **Das Literaturverzeichnis zum Artikel finden Sie im Internet unter www.thieme-connect.de/ejournals/toc/physiopraxis.**