

Leseprobe

Medizinisches Fitnessstraining (A-Lizenz)

Studienheft

Orthopädische und traumatologische Krankheitsbilder

Autoren

Karsten Focke

(Diplom-Sportwissenschaftler, FPZ Rückenschmerztherapeut,
Fachtrainer Orthopädie im BSNW e.V.)

Julia Niedermeier

(Diplom-Sportwissenschaftlerin)

Sascha Schrey

(Diplom-Sportwissenschaftler)

5. Medizinisches Fitnessstraining bei orthopädischen und traumatologischen Krankheitsbildern

- **Therapieziel:** Verbesserung der Muskelkraft und Propriozeption; Erhalt der Selbstständigkeit; Sturzprophylaxe; Erhalt des Knochenstoffwechsels
- **Trainingstherapeutischer Lösungsansatz/Rehafahrplan:** Trainingstherapie startet erst nach stationärem Aufenthalt (> 7 Wochen); Fahrradergometrie mit verkürzter Kurbel, Gleichgewichtsübungen, Training von Alltagsbewegungen, schmerzfrei-dynamisches Kraftausdauertraining der Beinmuskulatur; Muskelaufbautraining der Beinmuskulatur; entlastungsfreies Ausdauertraining; Gangschule
Zusätzlich gegebenenfalls möglich: Aquagymnastik
- **Kontraindikationen:** OP-Verlauf beachten; Kein Impact; Kein Vibrations-training; Gelenkbeweglichkeit ist bei vielen Patienten dauerhaft reduziert;

5.6.3 Fußgelenk

Das Fußgelenk besteht aus mehreren Strukturen. Einerseits aus Scheinbein (Tibia) und Wadenbein (Fibula) als auch aus Sprungbein (Talus) und Fersenbein (Calcaneus). Das Sprunggelenk teilt sich funktionell in zwei Gelenke: oberes und unteres Sprunggelenk. Das obere Sprunggelenk ist für die Dorsalex-tension (Fuß anheben) und die Plantarflexion (Fuß absenken) zuständig, das untere Sprunggelenk für Supination und Pronation. Dabei spielen verschiedene Muskeln eine wichtige Rolle.



Infomaterial

Interaktive Lernelemente hierzu finden Sie in Ihrem [Online-Campus](#).

Zu diesen zählen u.a.:

- Wadenmuskulatur (M. triceps surae)
- Fußheber (M. tibialis anterior)

Ein 3D-PDF hierzu
finden Sie in Ihrem
Online-Campus.

Eine grobe Übersicht über die Phasenverteilung der Fußgelenksverletzungen liefert nachfolgende Tabelle nach EHRICH und GEBEL (1992). In dieser sind die ersten vier Phasen – Mobilisationstraining, Stabilisationstraining, funktionelles Muskeltraining und Muskelbelastungstraining – berücksichtigt.



© IST-Studieninstitut

107

5. Medizinisches Fitnessstraining bei orthopädischen und traumatologischen Krankheitsbildern

Verletzungsart	1. Phase	2. Phase	3. Phase	4. Phase
Achillessehne	1–3 Wochen	3–6 Wochen	6–10 Wochen	10–16 Wochen
Sprunggelenk/ Bänder	1 Woche	2 Wochen	3–4 Wochen	4–5 Wochen
Sprunggelenk/ Fraktur	1–2 Wochen	2–5 Wochen	5–7 Wochen	7–12 Wochen

Abb. 38 Phasenverteilung der Fußgelenksverletzungen
(EHRICH/GEBEL 1992)

Supinationstrauma Fußgelenk – Sprunggelenksdistorsion

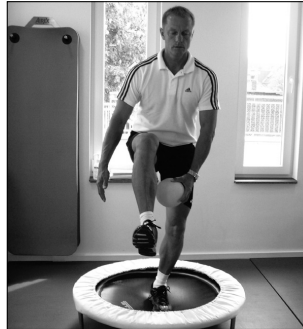
- **Definition und Symptome:** Überdehnung oder Riss der seitlichen Außenbänder im Sprunggelenk. Tritt infolge maximaler endgradiger Supination im unteren Sprunggelenk auf. Häufig als Sportschaden oder infolge angeborener Instabilität vorhanden. Kann in einigen Fällen auch mit knöchernem Bruch als sogenannte Supinationsfraktur einhergehen. Akute Anzeichen sind ein starker, stechender Schmerz auf der Fußaußenseite. Zudem starke Schwellung der äußeren Gelenkkapsel mit Einblutung ins Gewebe und anschließender Blaufärbung des Fußes, u. U. auch des Unterschenkels; Schmerzhafte Bewegungseinschränkung mit Gelenkinstabilität
- **Therapieziel:** Schmerzreduktion; Reduktion der Schwellung; Verbesserung der Propriozeption; Kräftigung der Unterschenkelmuskulatur

5. Medizinisches Fitnessstraining bei orthopädischen und traumatologischen Krankheitsbildern

Übungsmöglichkeiten



Ausfallschritt seitlich auf Bosu-Ball



Stabilisation auf Mini-Tramp



Einbeinstand auf AIREX Balance-Pad



Einbeinkniebeuge mit Rumpfstabilisation



Mobilisation des Sprunggelenks



Dehnen der Oberschenkelrückseite und Wade

- **Trainingstherapeutischer Lösungsansatz/Rehafahrplan:** Konservativ oder operative Versorgung in Abhängigkeit vom Schweregrad; Bei Ruptur häufig operativ versorgt; Trainingsfokus liegt auf Schmerzreduktion und propriozeptivem Training; Fahrradergometrie; Gelenkmobilisationsübungen, Krafttraining der Fußheber und der Wadenmuskulatur; Intervall-Laufbandtraining; Gangschule mit Fußachsentraining

Zusätzlich gegebenenfalls möglich: Taping; EMS-Training; Vibrationstraining; Empfehlung Schuheinlagen mit Außenerhöhung

- **Kontraindikationen:** Training im Akutzustand; Impactbelastungen bei Supinationsfraktur in den ersten Monaten

Studienheft

Internistische und neurologische Krankheitsbilder

Autor

Patrick Schopa

(Diplom-Sportwissenschaftler und Sporttherapeut)

Überarbeitet von:

Wolfgang Scheer

(Diplom-Sportlehrer, Fitnessfachwirt, Fachübungsleiter für Rehabilitation
Innere Medizin, Orthopädie und Onkologie)

Sascha Schrey

(Diplom-Sportwissenschaftler)

Julian Necker

(Diplom-Sportwissenschaftler)

3.1 Hypertonie

Der Begriff (arterielle) **Hypertonie** (synonym: Hypertonus, Hypertension) wird verwendet, wenn der Blutdruck in den Arterien die physiologischen Normwerte übersteigt.

Der **Blutdruck** wird anhand zweier Werte in der Maßeinheit **Millimeter Quecksilbersäule** (mmHg) angegeben, wobei der erste Wert die **Systole** (maximaler Wert in der Herzauswurfphase) und der zweite Wert die **Diastole** (minimaler Wert in der Herzfüllungsphase) beschreibt.

Nach **WHO-Kriterien** (WHO = World Health Organisation, Weltgesundheitsorganisation) spricht man von einer Hypertonie, wenn der in Ruhe gemessene systolische Wert über 140 mmHg oder der diastolische Wert über 90 mmHg liegt. Ein systolischer Blutdruck höher als 120 mmHg oder ein diastolischer Blutdruck höher als 80 mmHg gilt als grenzwertig und wird nach aktuellen amerikanischen Bestrebungen als **Prähypertonie** bezeichnet.

Dort wurde 2017 von der American Heart Association (AHA) eine aktualisierte Leitlinie veröffentlicht, in der bereits ein Wert von 130/80 mmHg als Bluthochdruck gilt. Eine Anpassung, die in Europa eher kritisch gesehen wird und dementsprechend in den neuesten Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) von 2018 keine Berücksichtigung findet. Für Europa gelten derzeit die in Tab. 1 „Klassifikation von Blutdruckbereichen in mmHg“ dargestellten Grenzwerte. (vgl. www.aerzteblatt.de, www.aerztezeitung.de)

QV

Die Erhöhung kann einen der beiden Werte oder auch beide Werte betreffen. Treten die erhöhten Werte ständig auf, so spricht man von einer **stabilen Hypertonie**, sind sie nur zeitweise messbar, dann handelt es sich um eine **labile Hypertonie**.

Bei zumeist älteren Menschen tritt vermehrt die sogenannte **isolierte systolische Hypertonie** auf, die sich durch systolische Blutdruckwerte von über 140 mmHg und durch diastolische Werte von unter 90 mmHg auszeichnet.

Die **arterielle Hypertonie** kann lange Zeit ohne bestimmte Beschwerdebilder bestehen. Die Betroffenen fühlen sich gesund und eine Behandlung durch den Arzt bleibt aus.

Erst wenn Folgebeschwerden wie Gefäßveränderungen eintreten, machen sich auch die ersten Leiden bemerkbar. Zu diesem Zeitpunkt allerdings ist es für eine effektive Behandlung bereits sehr spät.



3. Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Da die Gefahr dieser Erkrankung, die nicht selten zu einem **tödlichen Herzinfarkt** oder einer **Lähmung durch Hirnschlag** (Apoplex) führen kann, viel zu häufig unterschätzt wird, sei an dieser Stelle nochmals deutlich auf die **Notwendigkeit einer schnellen Behandlung** hingewiesen.

Exkurs: „Blutdruck“

Wenn vom Blutdruck gesprochen wird, ist meist der arterielle Blutdruck gemeint, der in den Schlagadern herrscht. Das ist unvollständig, da in allen Blutgefäßen, auch in den Kapillaren und Venen, ein Druck herrscht. Zudem ist auch der Druck in den einzelnen Arterien unterschiedlich. Etwa 85 % des Blutvolumens befinden sich im **Niederdrucksystem**, in dem der Blutdruck 25 mmHg nicht übersteigt. Dieser enthält den Bereich der Venen und Kapillaren, aber auch den kleinen Kreislauf. Das **Hochdrucksystem** umfasst das linke Herz, die großen Schlagadern bis hin zu den Arteriolen (vgl. ROST 2001, S. 390).

Ende des Exkurses

Kategorie	systolisch		diastolisch
optimal	< 120	und	< 80
normal	120–129	und/oder	80–84
„noch“ normal	130–139	und/oder	85–89
leichte Hypertonie (Schweregrad 1)	140–159	und/oder	90–99
mittelschwere Hypertonie (Schweregrad 2)	160–179	und/oder	100–109
schwere Hypertonie (Schweregrad 3)	≥ 180	und/oder	≥ 110
Isolierte systolische Hypertonie	≥ 140	und	< 90

Tab. 1 Klassifikation von Blutdruckbereichen in mmHg
(in Anlehnung an ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension 2018)

Es gibt verschiedene Arten von Hypertonien:

- Bei der **primären Hypertonie** lassen sich keine genauen Ursachen für die Erkrankung ausmachen.
- Bei der **sekundären Hypertonie** führen bekannte (primäre) Ursachen zu einem (sekundären) Bluthochdruck.
- **Bluthochdruck** in der Schwangerschaft, Bluthochdruck bei bestimmten Gehirnerkrankungen oder nach Medikamentengabe betreffen nur ganz bestimmte Personen- oder Patientengruppen.

6.4 Schlaganfall

Der Schlaganfall (Fachbegriff Apoplex), auch Hirnschlag oder Hirninfarkt bezeichnet, wird im neuesten Diagnoseschlüssel der WHO im Bereich der neurologischen Erkrankungen geführt. Zuvor war er, entsprechend seiner in vielen Fällen ursächlichen Entstehungsgeschichte, vergleichbar der beim Herzinfarkt, dem Bereich der Herz-Kreislauf-Erkrankungen zugeteilt (siehe auch Kapitel 3 „Herz-Kreislauf-Erkrankungen“).

QV

Ein Schlaganfall ist die Folge einer plötzlich auftretenden Durchblutungsstörung des Gehirns. Durch einen Gefäßverschluss, verursacht durch einen Thrombus oder Embolus (80% der Fälle) oder durch Platzen eines Blutgefäßes (20% der Fälle) entsteht in dem betroffenen Bereich des Gehirns eine Ischämie (Mangeldurchblutung). Der dadurch entstehende Sauerstoffmangel in den nicht mehr durchbluteten Bereichen sorgt dafür, dass die dort liegenden Nerven-Zellen absterben. Je nachdem, welcher Hirn-Bereich betroffen ist, kommt es zu unterschiedlichen Ausfallerscheinungen.



Wichtig

Ein Schlaganfall ist ein medizinischer Notfall. Das bedeutet, bei Verdacht auf Schlaganfall muss sofort gehandelt werden. Sollte bei Ihnen oder bei jemandem in Ihrer Umgebung Schlaganfall-Symptome auftreten, wählen sie unverzüglich die 112 und äußern hier den Verdacht auf Schlaganfall. Der Rettungsdienst wird den Patienten dann schnellstmöglich ins Krankenhaus bringen. Es gilt der Satz: „Time is brain.“ Je schneller eine Behandlung eingeleitet wird, desto besser sind die Aussichten für den Betroffenen.

Um einen Schlaganfall-Verdacht innerhalb kürzester Zeit zu überprüfen können Sie den FAST-Test anwenden. Die häufigsten Symptome eines Schlaganfalls sind Sehstörungen, Sprach- und Sprachverständnistörungen, Lähmungen und Taubheitsgefühle, Schwindel mit Gangunsicherheit sowie sehr starke Kopfschmerzen. Einige dieser Bereiche können mit den folgenden Tests schnell geprüft werden.



6. Neurologische Krankheitsbilder

FAST steht als Abkürzung für **F**ace (Gesicht), **A**rms (Arme), **S**peech (Sprache) und **T**ime (Zeit)

■ **Face:**

Bitten Sie die Person zu lächeln. Hängt ein Mundwinkel herab, deutet das auf eine Halbseitenlähmung hin

■ **Arms:**

Bitten Sie die Person, die Arme nach vorne zu strecken und dabei die Handflächen nach oben zu drehen. Bei einer Lähmung können nicht beide Arme gehoben werden, ein Arm sinkt oder dreht sich.

■ **Speech:**

Lassen Sie die Person einen einfachen Satz nachsprechen. Ist sie dazu nicht in der Lage oder klingt die Stimme verwaschen, liegt vermutlich eine Sprachstörung vor.

■ **Time:**

Zögern Sie nicht, wählen Sie unverzüglich die 112 und schildern Sie die Symptome.

(vgl. <https://www.schlaganfall-hilfe.de/de/verstehen-vermeiden/schlaganfall-erkennen/fast-test/> aufgerufen am 26.08.2019)

6.4.1 Epidemiologie

Der Schlaganfall zählt zu den häufigsten Erkrankungen in Deutschland und ist eine der führenden Ursachen von **Morbidität** (Krankheitshäufigkeit) und **Mortalität** (Sterberate) weltweit. In Deutschland erleiden jährlich etwa 160.000 Menschen erstmals einen Schlaganfall (Zahlen differieren je nach Quellenangabe zwischen 100.000 und 200.000 Menschen), davon verstirbt jeder Dritte binnen eines Jahres (Erlanger Schlaganfallregister). Rund die Hälfte der Patienten, die einen Schlaganfall überleben, ist behindert und auf fremde Hilfe angewiesen. Der Schlaganfall ist damit die häufigste Ursache für erworbene Behinderungen im Erwachsenenalter in Deutschland und die dritthäufigste Ursache für Behinderungen und vorzeitige Invalidität in Europa (WARD et al. 2005).