ARAG
Sportversicherung

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM
LEHRSTUHL FÜR SPORTMEDIZIN

sicherheit im sport

Unfallverhütung im Handball

Teil 1: Maßnahmen zur Vermeidung von Knie- und Sprunggelenksverletzungen

Beteiligte Institutionen:

MAK / IHF

Deutscher Handball-Bund

sportomed

VBG
Verwaltungs-
Berufsgenossenschaft

ARBEITSGEMEINSCHAFT
SICHERHEIT IM SPORT

Aufwärmen und Mobilisieren
Verbesserung der Beweglichkeit

Aufwärmen und Mobilisieren

Aufwärmen und Mobilisieren als Vorbereitung auf Training oder Wettkampf sind wichtige Voraussetzungen zur Vermeidung von Verletzungen. Die Dauer sollte bei leichter bis mittlerer Intensität etwa 15 Min. betragen.

Laufschule:
In Bahnen längs durch die Halle laufen; genügend Abstand halten; jeweils drei bis vier Bahnen laufen, Geradeauslauf, Schlangenlinienlauf, Rückwärtslauf, Seitwärtslauf, Hopserlauf, Laufen mit Anfersen, Laufen mit Armkreisen vorwärts bzw. rückwärts, Laufen mit Windmühlenkreisen der Arme vorwärts und rückwärts
Spielformen: Fangspiele ohne und mit Ball

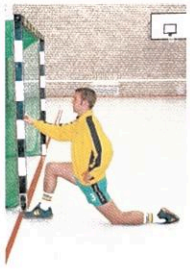
Mobilisieren der Brust- und Lendenwirbelsäule
Unterarmstütz; Ellbogen und Schulter auf einer Höhe; langsamer Wechsel zwischen den dargestellten Positionen; 5-10 Wdh.

Beweglichkeit

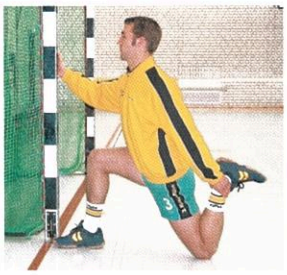
Wade
Schrittstellung; Füße stehen mit ganzer Sohle auf; mit Händen abstützen; Gewicht auf vorderem Bein; Becken langsam nach vorne schieben und hinteres Bein strecken; Ferse bleibt am Boden; 20 s halten, 2 Wdh., Beinwechsel

Kniegelenksbeuger
Ein Bein bleibt gestreckt am Boden; zu dehnendes Bein am Oberschenkel fassen und zur Brust ziehen; Bein nun nach oben strecken, bis ein Dehnreiz zu verspüren ist; Fußspitze zeigt nach oben; Gegenbein ist aktiv gestreckt und hat Bodenkontakt; 20 s halten, 2 Wdh., Beinwechsel

Hüftbeuger
Schrittknien; Stützfuß weit nach vorne; Becken langsam so weit wie möglich nach vorne schieben; 20 s halten, 2 Wdh., Beinwechsel



Kniestrecker
Schrittknien; Unterschenkel am Sprunggelenk halten; nicht auf Kniescheibe abstützen; Becken so weit wie möglich nach vorne schieben und dabei Unterschenkel zum Gesäß ziehen; 20 s halten, 2 Wdh., Beinwechsel



Gesäß- und untere Rückenmuskulatur
Rückenlage; ein Bein anziehen bis in Hüfte und Knie ein rechter Winkel besteht; mit gegenseitiger Hand gebeugtes Knie fassen und langsam auf Gegenseite ziehen bis ein Dehnreiz in Gesäß und unterem Rücken zu verspüren ist; gleichseitige Schulter und Arm halten Bodenkontakt; 20 s halten, 2 Wdh., Beinwechsel

Gesäß- und untere Rückenmuskulatur
Stützbein anwinkeln; Unterschenkel des anderen Beines auf Oberschenkel des Stützbeines legen; Hände greifen Knie und Sprunggelenk und ziehen Unterschenkel gleichmäßig zum Körper bis ein Dehnreiz zu verspüren ist; gleichzeitig Stützbein weiter anwinkeln, um Dehnreiz zu verstärken; 20 s halten, 2 Wdh., Beinwechsel

Schulung der Koordination

Koordination

Koordination im Handball ist die Einpassung von Bewegungsabläufen in Spielanforderungen. Insofern verbindet Koordinationsschulung immer die Aufnahme von Informationen und deren Umsetzung mit Entscheidungen zur Steuerung und Regulation handballspezifischer Aktionen. Diese erfolgen im Spiel stets zielgerichtet unter Zeitdruck auf der Grundlage von Körperbeherrschung. Die Vorbereitung kann auch weniger spezifisch und ohne Ball in Form von Balanceübungen sowie situationsangemessen erfolgen.

Beinachse kontrollieren
Schrittstellung; zunächst Beinachse des Trainingsbeins (vorne) kontrollieren und evtl. korrigieren; auf voller Sohle stehen, keinesfalls nur auf Fußinnen- bzw. -außenrand oder auf Ferse; Hüftgelenk, Kniescheibe und zweite Zehe liegen auf einer Linie (Blickkontrolle); dann in Einbeinstand wechseln und ruhig stehen; 20 s, 20 s Pause, 2 Wdh., Beinwechsel

Flieger
Einbeinstand auf mehrfach gefaltetem Saunatuch; Beinachse kontrollieren; Standbein leicht beugen und mit Armen und Spielbein balancieren; 20 s, 20 s Pause, 2 Wdh., Beinwechsel
Steigerung: größere Bewegungen von Armen, Oberkörper und Spielbein

Trainingsformen im Einbeinstand
Übungen sollten in der vorgegebenen Reihenfolge durchgeführt werden. Hierbei ergibt sich eine Steigerung von Einzel- über Partner- zu Gruppenübungen bzw. Spielformen. Durch unterschiedliche Störmanöver wird eine erhöhte Aufmerksamkeit erzielt und Korrekturen erzwungen.
Übungsdauer jeweils 20 s, 20 s Pause, 2 Wdh., Beinwechsel

Wurfpositionen im Einbeinstand; Schwungbein heben und senken

Jonglieren mit einem, bzw. zwei Bällen

Passen und Fangen; Beinwechsel mit einbeiniger Landung

Partner stört Gleichgewicht; unterschiedliche Angriffspunkte

Passen in Spielsituationen 3 gegen 2 (4:3) auf einem Bein

Passen und Fangen; Passvarianten

Stabilisieren und Kräftigen der Muskulatur Regeneration

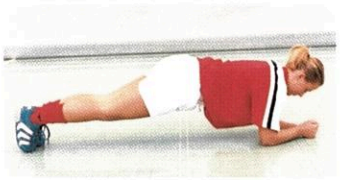
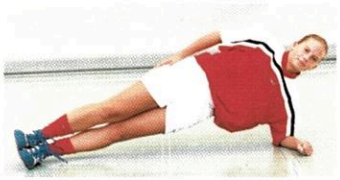
Stabilisieren und Kräftigen

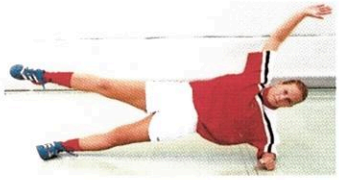
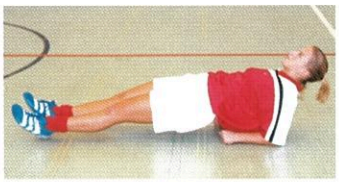
Unter Stabilisieren versteht man die Festigung von Band- und Sehnenapparat sowie der Rumpfmuskulatur. Hierbei sollte eine länger anhaltende Dauerspannung in Gelenken und Muskeln, auch bei langsamen Bewegungsausführungen, erreicht werden. Kräftigen meint eher das muskuläre dynamische Vorbereiten von Bewegungen. Diese sollten sportnah und in ihren Situationsketten erfolgen, in ihren Variationen von leicht zu schwer voranschreiten.

Beid- und einbeiniges Federn/Hüpfen
Zunächst beidbeiniges Federn auf der Stelle; einbeinig (mit Festhalten) fortfahren; bis zur max. Geschwindigkeit steigern; 15 s; 30 s Pause; 2 Wdh.; danach Übung mit Hüpfbewegungen durchführen

Abwehrgrundhaltung
In leichter Hocke handballspezifische Abwehrgrundhaltung einnehmen; verschiedene spielspezifische Abwehrbewegungen ausführen; 20 s, 20 s Pause, 5 Wdh.

Rumpfmuskulatur
Vom Unterarmstütz über Seitstütz und Nackenstütz wieder zum Seitstütz drehen; in Seitlage auf der Fußkante abstützen; zunächst in jeder Position ohne Pause etwa 5 s belasten; später je nach Zeitbudget auf bis zu 60 s steigern; je nach Belastungszeit 2-3 Serien
Steigerung: Im Unterarmstütz Arm und gegenseitiges Bein anheben; im Seitstütz oberes Bein abspreizen bzw. Wurfbewegung simulieren; in Rückenlage in den Unterarmstütz wechseln und Becken anheben

Bauchmuskulatur
Angewinkelte Knie abstützen; mit aktiv eingezogener unterer Bauchmuskulatur einrollen; Oberkörper anheben und langsam senken; bis zur individuellen Ermüdung der Bauchmuskulatur wiederholen

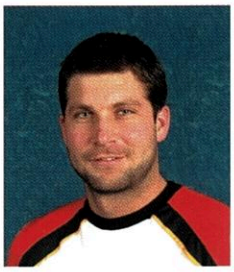
Wadenheben
Einbeinstand; Standbein in Zehenstand strecken; zum Halten des Gleichgewichts abstützen (z.B. Partner, Wand), 10 Wdh., Beinwechsel; 3 Serien

Regeneration

Nach dem Wettkampf bzw. Training lockeres Auslaufen, möglichst barfuß; Umfang und Intensität wie beim Warmlaufen; es folgen Dehnübungen zur Entspannung der im Wettkampf oder Training primär beanspruchten Muskeln; dazu gehören die untere Rückenmuskulatur, die Wadenmuskulatur und die jeweils im Spiel individuell hauptsächlich beanspruchten Muskeln (z.B. Kniegelenksbeuger und-strecker beim Schnelligkeitstraining oder vielen Gegenstößen).

Unfälle und Verletzungen im Handball

Die Spielermeinung



Als Profi muss ich natürlich versuchen fit zu bleiben. Auch wenn die Erfahrung zeigt, dass dies bei unserer schnellen Sportart Handball nicht immer gelingt, so sind doch bestimmte Trainingsstandards ideal geeignet, um vor Verletzungen zu schützen. Die in dieser Broschüre gezeigten Übungen gehören meiner Meinung nach in jedes Trainingsprogramm.

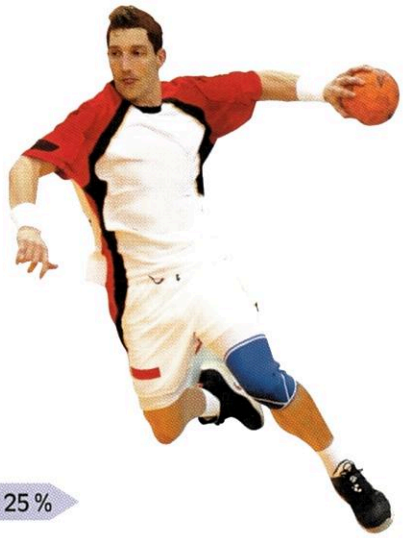
Viel Spaß und hoffentlich keine Verletzungen beim Handball wünscht Euch

Euer

Daniel Stephan

Welthandballer 1998

Häufigkeit und Ursachen von Verletzungen



Handball ist ein körperbetontes Spiel. So ereignen sich etwa 80 % aller Unfälle im Wettkampf bzw. bei Trainingsspielen. Die Verletzungen verteilen sich dabei im wesentlichen auf vier Körperregionen.

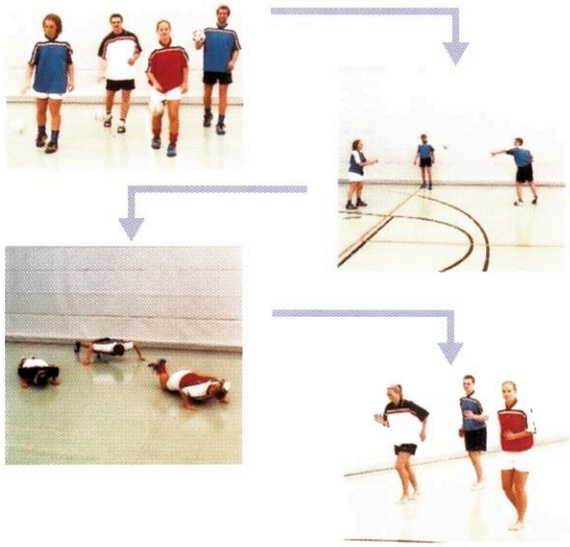
Kopf- und Handverletzungen ereignen sich häufig im Zweikampf. Dabei kommt es meist zu Prellungen und leichteren Frakturen bis hin zu ausgeschlagenen Zähnen. Zur Behandlung ist jedoch nur in seltenen Fällen ein längerer Krankenhausaufenthalt oder eine Sportpause notwendig.

Verletzungen der Knie oder der Sprunggelenke sind in der Regel schwerer, vor allem wenn es zu Rupturen von Bändern, Gelenkkapseln oder Sehnen kommt so dass eine Operation notwendig ist. Zu Verletzungen der unteren Extremitäten kommt es häufig ohne direkten Gegnerkontakt, z.B. bei Finten.

Mögliche Ursachen für Knie- und Sprunggelenksverletzungen sind insbesondere:

- schlechte Technik in Verbindung mit fehlender Koordination und Kraft
- muskuläre Kraftunterschiede der verschiedenen Beinmuskeln (z.B. Strecker deutlich kräftiger als Beuger) und dadurch bedingte stärkere Belastung von Gelenken, Sehnen und Bändern
- Verwendung von ungeeigneten Sportschuhen, die in Kombination mit falsch behandelten Hallenböden entweder zu stark gleiten oder zu stark bremsen
- zu kurze Regenerationszeiten nach erschöpfenden (Wettkampf-) Belastungen und Verletzungen mit der Folge einer sich summierenden Ermüdung und damit erhöhter Verletzungsgefahr

Trainingsaufbau und Prävention



Durch die richtige Gestaltung und Dosierung des Trainings ist es möglich, Verletzungen zu vermeiden und eine konstante Leistungsentwicklung zu erreichen.

Zu Beginn des Trainings bzw. Wettkampfes steht grundsätzlich das Aufwärmen. Danach sollten technisch und taktisch anspruchsvollere Übungen folgen. Gegen Ende der Trainingseinheit können, von der Bewegung her, einfachere Übungen (z.B. Kraft- und Konditionstraining) durchgeführt werden.

Häufige Fehler, die zu einem erhöhten Verletzungsrisiko führen sind:

- zu schnelle Erhöhung der Belastung nach Trainingspausen
- zu schnelle Steigerung der spieltaktischen Anforderungen
- zu kurze Erholungspausen.

Hohen Belastungen durch Training und Wettkampf sollten ausreichende Erholungsphasen folgen. Diese können bereits unmittelbar nach der Belastung durch „Auslaufen" eingeleitet werden. Im weiteren ist eine aktive Erholung durch z.B. Rückenschwimmen, Radfahren, Bewegungsspiele mit oder ohne Ball bzw. Jogging zu empfehlen. Dies gilt insbesondere nach Verletzungen.

Ein sicherer Stand hilft Unfälle zu vermeiden

Sportschuh

Zum Handballspielen sollten ausschließlich Hallensportschuhe, wenn möglich spezielle Hallenhandballschuhe verwendet werden. Jogging-Schuhe sind ungeeignet. Die Schuhe dürfen nicht abgenutzt sein und nur in der Halle getragen werden. Insbesondere sollte der Schuh sauber und die Sohle nicht mit Schmutz zugesetzt sein.

Der **Schaft** sollte niedrig sein. Ein hoher Schaft bietet keine Vorteile und keinen Schutz für das Sprunggelenk.

Der **Fersenkeil** sollte nicht zu hoch sein.

Die **Sohle** sollte keine Markierungen auf dem Hallenboden hinterlassen.

Die **Sohle** sollte flexibel, dünn und rutschfest sein.

Das **Obermaterial** sollte einen optimalen Feuchtigkeitstransport gewährleisten.

Elastische **Dämpfungselemente** im Vor- und im Rückfuß sind sinnvoll.

Die **Einlegesohle** sollte, falls erforderlich, an die individuellen anatomischen Gegebenheiten des Sportlers angepasst werden.

Das **Profil** der Sohle sollte griffig sein und bei linearen und lateralen Bewegungen Halt bieten.

Hallenboden

Die Gleiteigenschaften von Hallenböden sowie deren Einbau und Pflege sind in einer DIN-Norm 18032 verankert. Insbesondere durch unsachgemäße, nicht der Norm entsprechende Pflege können sich die Gleiteigenschaften des Bodens ändern. Rutschen die Spieler häufig aus oder stolpern wegen eines zu stumpfen Bodens, sollte das Problem mit dem Hallenwart besprochen werden.

Tape – Bandage – Orthese

Eine durch aktives Training spezifisch auftrainierte Muskulatur ist die beste Gelenkstütze. Bei vorgeschädigten Gelenken und bei besonderen Belastungen, wie sie im Hochleistungssport anzutreffen sind, können Tapeverbände bzw. Bandagen neben dem gezielten Training eine sinnvolle Ergänzung zur Stabilisierung darstellen. Allerdings sollte das Tapen unter Anleitung erlernt werden.

Bandagen im Knie- und Ellbogenbereich sind in erster Linie ein Schutz vor Hautabschürfungen.

Orthesen können in der Rehabilitation und zur Wiedererlangung der Wettkampffähigkeit eingesetzt werden.

Schlussfolgerungen

Zur Unfallverhütung im Handball sollte im Hinblick auf die Vermeidung von Knie- und Sprunggelenksverletzungen

- vor Training und Wettkampf ein umfangreiches Programm zum Aufwärmen und Mobilisieren absolviert werden
- im Training stärker als bisher auf die Verbesserung der Beweglichkeit, die Kräftigung der Bein- und Rumpfmuskulatur sowie auf die Schulung der Koordination Wert gelegt werden
- auf einen sicheren Stand geachtet werden, was vor allem die Wahl des richtigen Sportschuhs und den Zustand des Hallenbodens betrifft.

Herausgeber: ARAG Allgemeine Versicherungs-AG, ARAG Platz 1, 40472 Düsseldorf in Zusammenarbeit mit der Fa. Himmelseher, Sportversicherungen weltweit, Köln
Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Sicherheit im Sport: PD Dr. H. Schumann, Köln
Unter Mitarbeit von: Dr. Gijs Langevoort (President of the Medical Commission/IHF), G. Wilke (Ruhr-Universität Bochum), M. Dahlinger und B. Herbeck (Sportomed Reha GmbH, Mannheim), Dr. T. Henke (Ruhr-Universität Bochum), H. Gläser (ARAG Sportversicherung, Düsseldorf),
Bildnachweis: BONGARTS Sportfotografie GmbH, Hamburg (Seite 1), Michael Bach, 45239 Essen