Zeitschrift: Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti

Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband

Band: 27 (1991)

Heft: 9

Artikel: Prophylaxe von Beschwerden und Verletzungen im Sport

Autor: Pabst, Helmut

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-930069

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Prophylaxe von Beschwerden und Verletzungen im Sport

*Originalbeitrag von Dr. med. Helmut Pabst, Grünwald BRD**

Immer mehr Leute treiben Sport, immer mehr Leute verletzen sich – eigentlich eine logische Folge, da der Sport ja immer mit dem Risiko der Verletzung verbunden ist. Muss das so sein? Da wird es Trainer, Athleten, Hobbysportler und vielleicht sogar Ärzte geben, die diese Frage bejahen. Von mir hören Sie allerdings hierzu ein klares Nein.

Der Sport hat Risikofaktoren, aber man kann nahezu alle ausschalten, vorausgesetzt, man kennt sie und ist auch gewillt, diese auszuschalten. Schliesslich gibt es auch Sportler, die sich verletzen wollen – sagen einige Sportpsychologen. Das sind dann die, die auch im Schmerz noch Lust verspüren. Helden braucht man auch im Sport. Eine kranke Steffi Graf auf dem Centre Court löst bei vielen Bewunderung aus, bei mir nur Bedauern.

Wie also sieht die Prophylaxe aus?

Der zentrale Satz lautet ganz einfach: «Man darf die Grenzen der Belastbarkeit nicht ungestraft überschreiten.»

Der Bewegungsapparat hat je nach Alter, Geschlecht, Trainingszustand und einigen exogenen und endogenen Faktoren immer eine obere Belastungsgrenze. Diese wird beim Untrainierten sehr niedrig sein, beim Spitzenathleten sehr hoch. Egal welche Struktur man im einzelnen betrachtet, ob es der Bandapparat, die Sehnen, die Knochen oder der Muskel selbst ist, jede davon hat morphologisch und physiologisch andere Belastungsgrenzen. Das schwächste Glied in dieser Kette wird im Normalfall der Auslöser für alle Beschwerden und Verletzungen sein. Es zu finden, wenn der Sportler sein Wehwehchen klagt, bedarf einer klaren und exakten Funktionsdiagnostik.

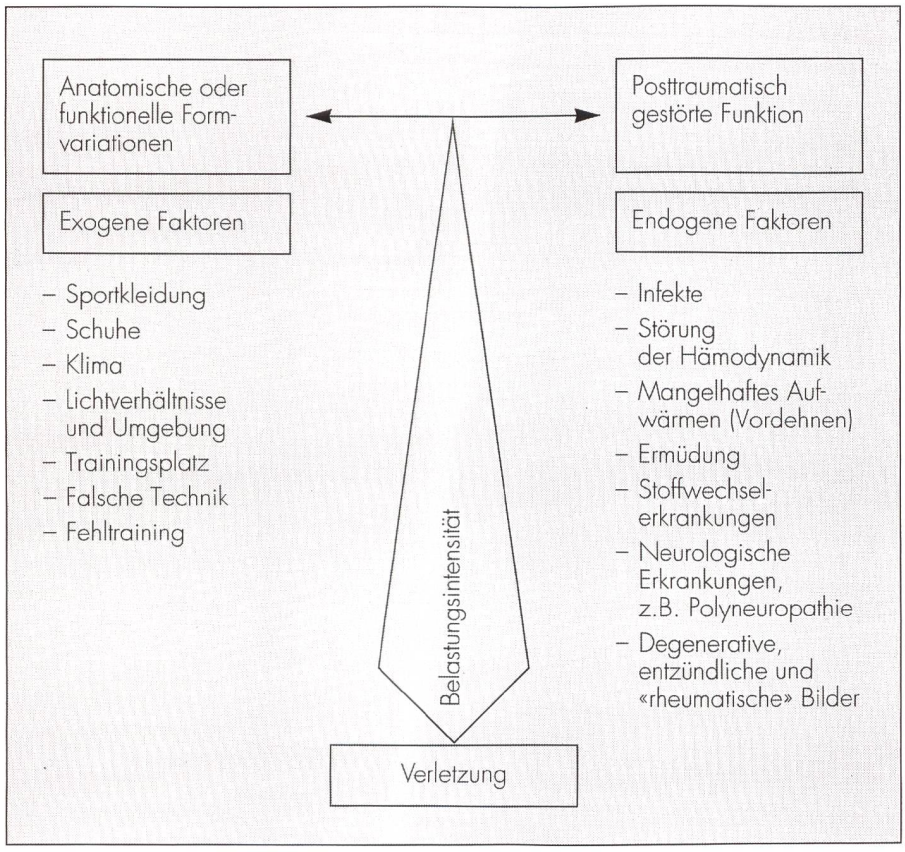
Zuallererst aber muss ich Ihnen noch erklären, wie es überhaupt zu derartigen Störungen kommt.

Ein Neandertaler, der mit Steinen Fussball spielen möchte, aber nichts über deren Gewicht weiss, muss sich zwangsläufig dann verletzen, wenn er das Gewicht unterschätzt. Warum? Jede Bewegung wird erst einmal «vorausprogrammiert». Unser gespeichertes Bewegungsmuster, einmal initiiert, läuft automatisch ab und ist während der Bewegung nicht mehr korrigierbar, vor allem dann nicht, wenn die Bewegung sehr schnell abläuft. So programmiert der Handballspieler bereits beim Absprung den Aufsprung mit ein. Der Fussballer beim Elfmeter kann nicht im letzten Moment die Ecke wechseln, und wenn er es trotzdem tut, schiesst er daneben.

Wird dieser Stellreflex nun durch äussere Einflüsse, sei es der Gegner oder der Boden, überraschend gebremst, so kommt es zur abrupten Dehnung des sich gerade kontrahierenden Muskels. Je nach der Geschwindigkeit, mit der der Muskel gedehnt wird, kommt es zu mehr oder minder starken Verletzungen. Wie aber vermeidet man derartige Störgrössen? In Mannschaftssportarten wird man ja immer einen Gegner zum Mitspielen benötigen. Hier gilt die alte Regel, derjenige Sportler,der die beste Kondition hat, der am fitesten ist oder, noch exakter ausgedrückt, derjenige, der den benötigten sportspezifischen Trainingszustand aufweist, geht das geringste Risiko ein. Selbst wenn er vom Gegner hart attakkiert wird, hat er dank seiner guten Kondition noch immer genügend Kraft und Konzentration, dem Angriff auszuweichen. Dies hängt vor allem damit zusammen, dass der Athlet trotz intensiver Arbeit muskulär nicht übersäuert. Davon aber später mehr.

Will man das Risiko der Beschwerdebil-

Tabelle 1



Sportmedizinisches Untersuchungszentrum des Bayerischen Landessportverbandes BLSV

Sport

Das Hobby

Stumpfe Traumen:
Prellungen
Zerrungen
Verstauchungen

Die Verletzungen

DMSO
+ Heparin

Die Wirkstoffe

kassenzulässig

Dolobene® Gel

wirkt schnell und intensiv in die Tiefe

Zusammensetzung
1 g Gel enthält:
Heparin-Natrium 500 I.E.
Dimethylsulfoxid (DMSO) 150 mg
Dexpanthenol 25 mg

Tuben zu 50 g Gel

Ausführliche Informationen enthalten die wissenschaftlichen Prospekte und das Arzneimittelkompendium.

MEPHA PHARMA AG
TOP SWISS GENERICS
4147 Aesch

der und Verletzungen von vorneherein gering halten, so muss man auch von Anfang an die «richtige» Sportart betreiben. Wir Menschen sind nicht alle nach dem gleichen Baukastenprinzip gebaut. Eine Binsenweisheit, aber im Sport wird sie oft negiert. Es gibt nun mal anatomische und funktionelle Formvarianten am Bewegungsapparat (siehe Tabelle 1), die für manche Sportarten geradezu gefordert werden, in anderen Bereichen aber, vor allem wenn sie überlastet werden, zu massiven Beschwerden, in einigen wenigen Fällen zur Sportinvalidität führen. In vielen Sportarten wird die Bewegungsrichtung durch das Sportgerät vorgegeben, also müssen sich zwangsläufig auch die Bewegungsachsen unseres Körpers danach richten. Können sie es nicht, dann treten Probleme auf. Ein Turner benötigt hypermobile Schultergelenke, will er an den Ringen gut sein. Ein Fussballspieler soll keine X-Beine haben, ein Speerwerfer eine frei bewegliche Lendenwirbelsäule. Ein Vierhundert-Meter-Läufer ist schneller, wenn er links ein kürzeres Bein hat, und ein Springer benötigt einen kleinen Fuss, um ein gutes Hebelverhältnis zum langen Unterschenkel zu bilden. Es gäbe noch mehr Beispiele, aber allen ist gemeinsam, dass man jede Variante nur bis zu einem gewissen individuellen Grad belasten kann.

Erstaunlicherweise ist mein nächster Punkt ebenfalls eine Binsenweisheit, aber im Sport oft nicht gern gehört. Eine nicht ausgeheilte Verletzung ist, wenn sie zu früh belastet wird, der Faktor für die Reverletzung. Zwar wird ein verletzter Muskel erstmal in der Bewegungskette, zu der er gehört, ruhig gestellt, so dass er nicht mehr mitarbeiten kann, dafür müssen andere Muskeln einspringen, die sich nun, da nicht dafür trainiert, überlasten. Jede Verletzung zieht daher automatisch eine Verlagerung der Bewegungsachsen mit sich. Man geht in die sogenannte Schonhaltung. Damit aber kommt es bei der ersten grösseren Belastung zur Überlastung, und eine therapieresistente Verletzung nimmt ihren «Lauf».

Der Trainer, der Athlet, der Funktionär, die Eltern, ja manchmal sogar der Arzt sind ungeduldig. Keiner will den physiologischen Heilprozess abwarten. Ein eingerissener Muskel aber braucht drei bis vier Wochen, bis er wieder voll belastbar ist. Soll der Sportler aber vorher trainieren, dann bedarf es schon eines versierten Fachmannes, der mit seiner medikamentösen, physikalisch-medizinischen Therapie und mit funktionellen Stützverbänden ein frühzeitiges Training ermöglichen kann.

Auch exogene Faktoren können zu einer Verletzung oder zu sehr schmerzhaften Beschwerden führen. Nehmen wir als Beispiel nur die Schuhe. Welche sind die richtigen? Welche verringern das Verletzungsrisiko? Auch hier eine einfache Antwort: «Der Schuh muss zum Boden passen, muss dem Fuss einen festen Halt geben, und man muss durch die Sohle hindurch spüren, auf welchem Boden man läuft, hüpft oder springt.» Ist die Sohle zu weich, so wird sich die Muskulatur der Beine, die ja als «Stossdämpfer» eine wichtige Rolle spielen, auf eine geringe Belastung einstellen und die Gelenke dadurch nicht ausreichend schützen. Die Folge ist ein schmerzhafter Knöchel, Knie oder Kreuz. Ist die Sohle zu hart, so wird in erster Linie der Fuss überlastet, und die Beschwerden treten oft erst nach dem Training auf. Ist die Sohle des Hallentennisschuhs mit einem stark bremsenden Belag versehen, so treten meist Kniebeschwerden auf. Sollte jemand ohne Schuhe laufen wollen wie damals Zola Bud, so hätte er als Mitteleuropäer keine Chance; seine Füsse sind durch das Tragen von Socken und Schuhen einfach zu verwöhnt.

Auch das Klima spielt eine Rolle. Wenn es kalt ist, dann ist es sinnvoll, auch beim Fussball Strumpfhosen zu tragen, um den Wärmeverlust der Muskulatur so gering wie möglich zu halten.

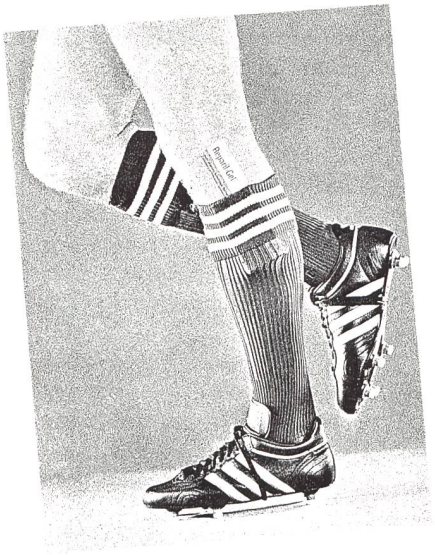
Der Boden, auf dem wir Sport treiben, muss ebenso in das Kalkül gezogen werden. Hat man einen punktelastischen oder flächenelastischen Untergrund, eine Tartanbahn oder eine Aschenbahn, weichen Waldboden oder Schotterwege, immer braucht man den richtigen Schuh dafür.

Wer «schön» Tennis spielt, muss weniger Angst vor dem Tennisellenbogen haben als einer, der den Tennisschläger wie eine Bratpfanne in den Händen hält. Auch das ist eine Binsenweisheit, dass die bessere Technik Kraft spart und der Sportler konditionell länger durchhält. Je früher man anfängt, eine bestimmte Sportart zu erlernen, um so leichter fällt es einem, die richtige Technik zu erlernen.

①

Abbildungen 1–4 (siehe Seiten 4, 6, 8)

Im «Spitzensport» – und nicht nur dort – werden dem Gegner (auch Feind genannt) keine Geschenke gemacht. Folgenschwere Verletzungen von oberen und unteren Extremitäten bleiben dabei leider nicht aus; sie führen oftmals zur Einstellung sportlicher Aktivitäten.



Rasch schmerzfrei! mit

Reparil®-Gel und Dragées bei:

- **Sportverletzungen**
  (z.B. Prellungen, Verstauchungen)
- **Schweren Beinen**

Reparil®

hilft – macht sofort wieder mobil

Möchten Sie mehr über Reparil wissen? Fragen Sie Ihren Apotheker oder konsultieren Sie den Packungsprospekt.

Hersteller: Dr. Madaus & Co., D-5000 Köln 91 BIO/MED Vertrieb: Biomed AG, 8600 Dübendorf

Ein 100%iges Zielgruppen-Medium, welches Sie in Ihre verkaufsfördernden Massnahmen integrieren sollten, um kompetent zu argumentieren.

Physiotherapeut

Il s'agit d'un média à 100% conçu en fonction des groupes-cibles que vous devriez intégrer à vos mesures de promotion des ventes.

MIKROS

Die MIKROS Fussgelenksstütze

- stabilisiert das Sprunggelenk wirkungsvoll
- ersetzt tapen und bandagieren
- verbessert die Proprioception am Sprunggelenk

Die MIKROS Fussgelenksstütze

ist indiziert:

- bei konservativ/operativ versorgten Bandläsionen in der Mobilisationsphase
- bei chronischer Instabilität des oberen Sprunggelenks
- als Prophylaxe gegen Sprunggelenksdistorsionen im Sport

Die MIKROS Fussgelenksstütze

ist erhältlich:

- in je 5 Grössen für den rechten und linken Fuss separat
- in verschiedenen Ausführungen (kurz, normal, orthopädisch)
- MIKROS-Gelenkstützen gibt es auch für Knie, Hand und Hals.

Verlangen Sie eine ausführliche Dokumentation bei:

Knie Mikros

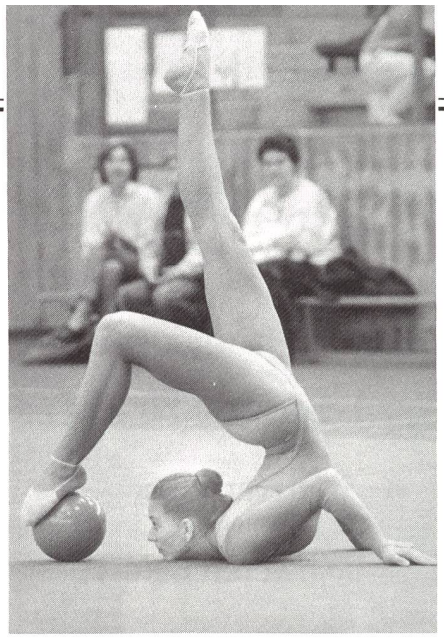
SKI POKA Exklusiv-Lieferant der Schweiz Ski-Nationalmannschaften, des Schweizerischen Volleyballverbandes sowie der Nat. Kader des Schweiz. OL-Verbandes

medExim Sportmedizin und Rehabilitation

Solothurnstrasse 180
2540 Grenchen
Tel.: 065 55 22 37

27

Hierbei sind uns die Kinder ein ganzes Stück voraus. Ihre Fähigkeit, Bewegungsabläufe rasch zu erlernen, ist um ein Vielfaches grösser als beim Erwachsenen.
Zu Anfang habe ich gesagt, man müsse richtig, das heisst sportspezifisch trainieren, um das Verletzungsrisiko zu minimieren. Hier werden für meine Begriffe die grössten Sünden begangen. In vielen Trainerköpfen steckt noch immer die Meinung, man könne nur durch ein erschöpfendes Training, und das möglichst jeden Tag, die sportliche Leistung steigern. Sie verwechseln hierbei den Begriff maximales Training mit dem des erschöpfenden Trainings. Jedes Training, jede körperliche Aktivität, die über die individuell vorhandene Reizschwelle hinausgeht, wird zu einem Trainingseffekt verarbeitet, das heisst, es kommt zur Leistungssteigerung. Um den Reiz zu verarbeiten, benötigt der Körper Zeit und Ruhe. Folgen nun die überschwelligen Reize zu dicht aufeinander, bleibt also dem Körper keine Zeit mehr, den Trainingseffekt aufzubauen, so kommt es zu einem Leistungsabfall, obwohl zu Beginn des Trainings ein deutlicher Leistungsanstieg zu sehen war. Im Alltag sieht es dann so aus, dass dies die Sportler mit den starken Leistungsschwankungen sind. Ganze Mannschaften können davon betroffen sein. Ich bezeichne so etwas dann als den «Max-Merkel-Effekt». Ein ständiges Rauf und Runter. Aber es wäre ja ganz einfach, man müsste nur so trainieren, dass der Athlet eine möglichst grosse Grundausdauer im sogenannten aeroben Bereich aufbaut. Eine kurzfristige, sehr intensive Leistung wie zum Beispiel ein Alleingang über das ganze Fussballfeld würde dann



②

nicht zu einer Übersäuerung in der Muskulatur führen. Diese Übersäuerung, hervorgerufen durch die Milchsäureproduktion in der Muskelzelle, hat nämlich auch Nachteile. Sie tut weh, wir kennen das alle seit Jane Fonda unter dem Begriff des «burnling muscle». Die Milchsäure verlangsamt die Nervenleitgeschwindigkeit, wenn sie 8 mmol/l übersteigt. Damit aber wird die Koordination, das Zusammenspiel der Muskeln, behindert. Folge davon sind dann Schüsse aus 6 Meter Entfernung über das leere Tor oder aus drei Meter Entfernung direkt auf den gelben Pulli des Torwarts. Liegen Milchsäurewerte im Bereich der Toleranzgrenze des Muskels, so wird auch das Zentralnervensystem in Mitleidenschaft gezogen, man sieht nur mehr zentral scharf, aber nicht mehr, was im peripheren Blickfeld vor sich geht, und man kann die Situation, in der man sich befindet, nicht mehr klar erfassen. Im ersten Fall wird man seinen besser positionierten Mitspieler nicht mehr sehen, im zweiten Fall könnte man seinem Gegenspieler mit gestrecktem Bein entgegenspringen (siehe Abb. 4), da man ja die Gefährlichkeit der Situation nicht erkennt. Die Schlussfolgerung aus diesen Ausführungen kann also nur heissen: sportspezifisch trainieren mindert das Verletzungsrisiko.
Bevor ich zu den endogenen Faktoren Stellung nehme, möchte ich Ihnen noch ein paar Bilder über Belastungen, denen der Sportler ausgesetzt ist, zeigen. Der Pressschlag beim Fussball ist ein gutes Beispiel für einen gestörten Bewegungsablauf.
Klagt dann der Sportler über Beschwerden im Bereich des Vorfusses, dann ist das ganz verständlich. Sollte er aber ein Vierteljahr später immer noch über einen geschwollenen Knöchel jammern, so muss man auch an eine Knorpelfissur im Sprunggelenk aufgrund der Stauchung dieses Gelenkes denken.
Ein Hochspringer, der im Flop die Latte überquert, benötigt einen sehr starken Pronationsknick zwischen Ferse und Unterschenkel, damit der Wadenmuskel entsprechend vorgedehnt wird. Nur ein optimal gedehnter Muskel kann nämlich seine ganze Maximalkraft entwickeln. Diese Vordehnung ist aber nur dann erreichbar, wenn im medialen Bereich des Sprunggelenkes die Bänder und die Kapsel entsprechend dehnbar sind. Versucht man nun diesen Pronationsknick zum Beispiel durch Tapeverbände zu verhindern, sozusagen als Prophylaxe einer Verletzung, dann wird der Hochspringer seine normale Sprungleistung nicht mehr erreichen können. ▷

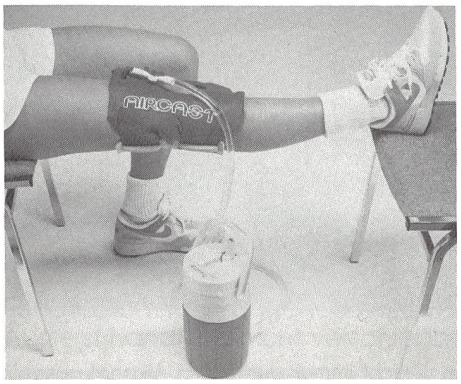
③

NEU NOUVEAU

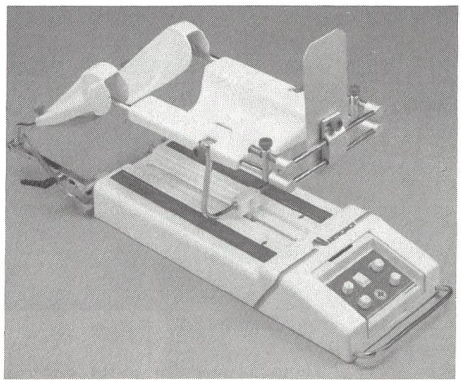
early REHAB + R.O.M.

Cryo/Cuff Aircast

Kälte-Kompressions-System



Artromot, mot. Übungsschiene



- **Aircast-Schienen**
- **Soft sole** schockabsorbierende Fersen- und Sohlen-Einlagen
- **Postop** Knieschienen
- **Eisbeutel** diverse Grössen

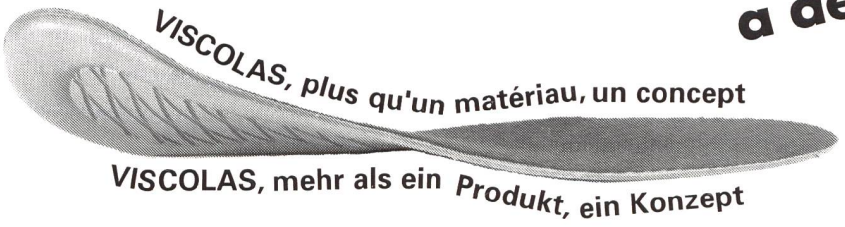
allenspach & co.

Juchweg 118, CH-4718 Holderbank SO, Tel. 062/60 18 88, Fax 062/60 13 34

E1-9

Vorbeugung ein Gebot der Zeit

La prévention a de l'avenir



Alle sprechen von Vorbeugung! Informieren Sie sich und Ihre Patienten über die vielseitigen prophylaktischen und therapeutischen Möglichkeiten der **erschütterungsdämpfenden VISCOLAS-Produkten.**

Tous parlent de prévention! Informez-vous et informez vos patients des possibilités prophylactiques et thérapeutiques des **matériaux anti-chocs VISCOLAS.**

Viscolas

VISTA PROTECTION

VISTA Hi-Tech AG
4513 **Langendorf-Solothurn**
Telefon 065 38 29 14

VISTA Hi-Tech SA
Rue des Longschamps 28
CH-2014 Bôle-Neuchâtel
Téléphone 038 41 42 52

Senden Sie mir Ihr VISCOLAS-Dossier.
Envoyez-moi votre dossier VISCOLAS.

Name/Nom: _____

Strasse/Rue: _____

PLZ/NP / Ort/Lieu: _____

Tel./Tél.: _____

④

Kniebeschwerden bei Ballspielsportlern sind meist ein Zeichen für ein Missverhältnis zwischen der Muskelkraft, den Schuhen und der Rückstosskraft des Bodens. Gerade wenn der Basketballspieler längere Zeit auf einem flächenelastischen Boden trainiert hat und nun plötzlich mit zu stark dämpfenden Sohlen ein Turnier auf einem punktelastischen Boden spielt, kann es sehr schnell zu dem bekannten «jumper's knee», einer Überlastung des Ansatzes der Patellarsehne, kommen.

Über die endogenen Faktoren, die es zu vermeiden gilt, zu sprechen, finde ich manchmal ganz überflüssig, aber wie gesagt, selbst unsere Spitzensportler belehren mich eines Besseren.

Wer mit Fieber unbedingt Sport treiben muss, riskiert vielleicht nicht sein Leben, aber seine sportliche Karriere und seine Gesundheit.

Eine Störung der Hämodynamik liegt auch dann vor, wenn man sehr stark geschwitzt hat und nicht rechtzeitig Wasser «nachgefüllt» hat. Der Schweissverlust bedeutet immer auch eine Eindickung des Blutes und damit einen Leistungsabfall. Ein Marathonläufer soll also frühzeitig anfangen zu trinken. Ein Saunagänger soll sich nicht an den momentan verlorengegangenen Pfunden erfreuen, es war sowieso nur Wasser, das er wieder auffüllen muss.

Warm-Machen ist wichtig, nicht das Warm-Laufen. Sinn des Aufwärmens ist, den Reibungswiderstand innerhalb des Muskels herabzusetzen, den benötigten Stoffwechsel anlaufen zu lassen, aber ihn nicht schon frühzeitig zu erschöpfen, den Muskel vorzudehnen und ihn auf die sportartspezifische Belastung vorzubereiten.

Ein Eishockeyspieler muss sich auf dem Eis, auf dem er spielen wird, warm machen, ein Basketballspieler muss sich auf den Korb einspielen, unter dem das Spiel stattfindet, ein Turner wird sich erst kurz vor dem Wettkampf am eigentlichen Wettkampfgerät einturnen. Der Sportler muss sich das Gefühl für das Sportgerät neu in das Gedächtnis zurückrufen.

Ein müder Muskel ist verletzungsanfällig. Eigentlich weiss das jeder, trotzdem nehmen nicht alle Trainer darauf Rücksicht. Eine rasche Ermüdung spricht immer für einen schlechten Trainingszustand. Das muss nicht unbedingt heissen, dass der Sportler zu wenig trainiert, im Gegenteil, meist trainiert er zu viel und falsch. Eine Fussballmannschaft, die, wie kürzlich in der Zeitung zu lesen war, im Training 20mal 200 Meter bis zur maximalen Erschöpfung läuft, kann in der Bundesliga nicht oder wenn, dann nur kurz an der Spitze der Bundesliga stehen.

Ähnliches gilt natürlich auch für den Freizeitkicker, der am Abend vor dem Spiel statt der gewohnten zwei Bierchen ein paar mehr verschluckt. Auch zwanzig Stunden später kann die Schmerzschwelle des Muskels noch deutlich höher liegen als normal, und die Reaktionszeiten sind noch verlängert. Eine «gute» Ausgangsbasis für die nächste Verletzung.

Auch Stoffwechselstörungen können zu Beschwerden führen. Eine Gicht muss nicht immer am grossen Zeh auftreten. Die Harnsäurekristalle bilden sich da, wo ein entsprechender Reiz, zum Beispiel Überlastung oder Kälte, auftritt.

Wer sich immer wieder in der gleichen Region verletzt, sollte neurologisch untersucht werden. Polyneuropathien müssen nicht immer durch den Alkohol ausgelöst werden, sie können auch durch Fehlbelastungen, Bandscheibenvorfälle oder Verletzungen hervorgerufen werden.

In meiner Praxis sehe ich relativ selten die Beschwerdebilder, die aufgrund «rheumatischer» oder «degenerativer» Zustände auftreten. In der Praxis des niedergelassenen Arztes aber tauchen dann schon die «jugendlichen» Endfünfziger mit ihren arthrotischen Gelenken auf, die beim Joggen oder bei einer anderen sogenannten «life time»-Sportart überlastet wurden.

Möchte man also eine gezielte Prophylaxe der Verletzungen und Beschwerden im Sport betreiben, so sollte man erstmal wieder ein Gefühl für den eigenen Körper erlernen, zum Beispiel in einem Tanzkurs. Man sollte häufige Überlastungen vermeiden und seine Erholungsphasen fest in das Trainingsprogramm einplanen. Wer so seine eigene Grenzen kennt und beachtet, wird sich auch nicht verletzen, dem wird sein Sport Spass machen, und das ist eigentlich das Wichtigste.

Anmerkung
Der für die Nr. 9/91 vorgesehene Beitrag von Dr. H. Pabst zum Thema «Prophylaxe und Therapie von Verletzungen im Wintersport» erscheint in einer der nachfolgenden Ausgaben.

Adresse des Autors:
Dr. med. Helmut Pabst
Sportmedzin
Ludwig Thomastrasse 41
W-8022 Grünwald

CRYO-AIR von CADENA

KÄPPELI
MEDIZINTECHNIK BIEL

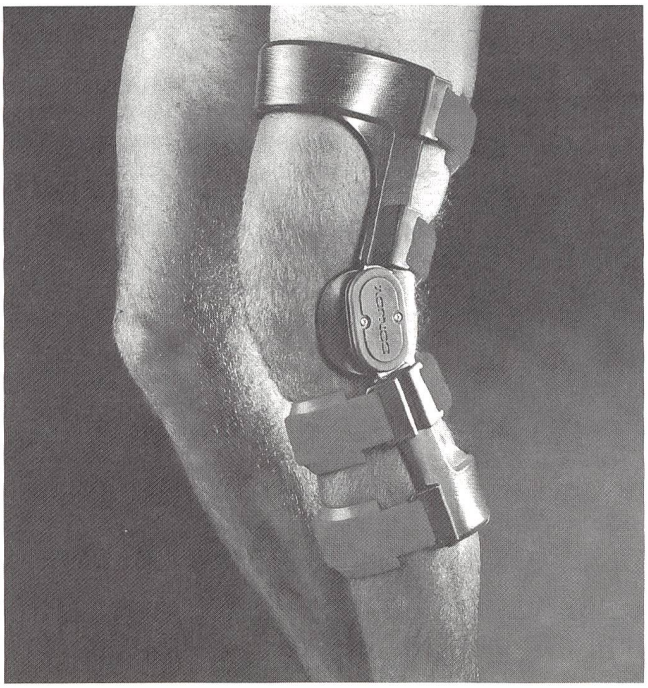
Therapieren Sie mit Kälte? Haben Sie Probleme mit dem Stickstoff?

Dann sollten Sie sich das **CRYO-AIR Kaltluftgerät** von **CADENA** unbedingt vorführen lassen!

- Eingebautes Kühlaggregat: kein Hantieren mit teurem Stickstoff
- Funktioniert mit Strom: überall einsetzbar
- Geringer Energieaufwand: geringe Betriebskosten
- Genügend Kältereserve, jedoch keine Gefahr von Kälteverbrennungen
- Regulierbare Luftmenge: genaue Dosierung
- Schallisoliert: läuft angenehm leise
- Äusserst handlich: leicht verschiebbar

Das **CRYO-AIR Kaltluftgerät** – ein Gewinn für Sie und Ihre Patienten. Rufen Sie uns an – für eine Präsentation!

KÄPPELI MEDIZINTECHNIK BIEL
Höheweg 25, 2502 Biel **032 23 89 39**



DONJOY Custom 200
Aktiv-Orthese gegen Schublade und Rotation, bei vorderer Kreuzbandinstabilität.

Massgefertigt innert Tagen
(kein Gipsmodell erforderlich).

DONJOY
vertreten durch:

Medizin-Technik Konrad **Lüdi** AG

Berthastrasse 6
Postfach
CH-4502 Solothurn
Tel. 065/22 17 30

dolorex®
Spray
(ohne Treibgas)

Fast
alles im Griff
bei Sport-, Unfall- und Arbeitsverletzungen

- rasche Abschwellung und Schmerzlinderung
- praktische Applikationsform
- kühlt angenehm
- jederzeit und überall griff- und anwendungsbereit
- klebt und schmiert nicht

A·H·R

In Apotheken und Drogerien.

© P&C Werbe AG, BSV