

# Medizinische Aspekte des Freize

Sport und Bewegung werden zu Recht als gesund propagiert und von vielen Österreichern aktiv betrieben. Immerhin bis zu 3 Millionen laufen zumindest gelegentlich. Allgemeinmediziner, noch mehr aber Sportärzte und Chirurgen sind jedoch auch mit Patienten konfrontiert, die sich beim Sport verletzen. Häufig lassen sich Sportverletzungen darauf zurückführen, dass einfache Grundprinzipien nicht beachtet wurden. Ärzte sollten die Gelegenheit zur Beratung nutzen und besonders falschen Vorurteilen entgegenwirken.

## Dehnen nützt doch

In letzter Zeit geisterte die Meldung durch die Gazetten, dass Dehnen vor und nach dem Sport unwichtig wäre. Das ist falsch. Als Beweis dient eine einzige Studie – alle anderen Studien, die die positiven Auswirkungen des Dehnens beschrieben haben, wurden nicht berücksichtigt. Die Wahrheit ist, dass lockeres Aufwärmen und Dehnungsübungen vor dem Laufen sinnvoll sind und das Verletzungsrisiko und die Gefahr von Überlastungsschäden deutlich verringern. Dehnungsübungen nach dem Laufen verhindern Muskelverkürzungen. Vor oder nach dem Laufen sollten zusätzlich Aufbauübungen für Bauch- und Rückenmuskulatur in das Training eingebaut werden.

## Krafttraining nicht vernachlässigen

Auch das Krafttraining hat die Bodybuilderkreise längst verlassen. Regelmäßiges Krafttraining baut einerseits

## Um Schäden an Muskeln und Gelenken zu verhindern, müssen auch Freizeitsportler gewisse Grundsätze beachten



die Muskulatur auf – und schützt so Knochen und Gelenke vor Überlastungsschäden. Andererseits ist Kraftsport eine wichtige Maßnahme gegen Osteoporose, die auch bei Sportlern, wenn sie ausgesprochen einseitig trainieren, auftreten kann.

Einseitiges Training, z.B. ausschließliches Lauftraining, führt ebenfalls zu Überlastungs- und Gelenkproblemen. Nicht nur Hochleistungssportlern, sondern ganz besonders auch Ama-

teursportlern sollte klar gemacht werden, dass gewisse Grundlagen-Ausdauertrainingseinheiten z.B. am Fahrrad absolviert werden sollten. Der Trainingseffekt ist der gleiche und schmerzhaftes Achillessehnen-, Muskel- und Gelenkprobleme können so vermieden werden.

## Vermeidung von Muskel- und Gelenkproblemen

Gerade Neueinsteiger, die sich, beispielsweise motiviert



Wissenschaft:  
Univ.-Prof. Dr. Christian Gähler,  
Leiter der Sportambulanz der  
Univ.-Klinik für Unfallchirurgie Wien,  
[www.sportordination.com](http://www.sportordination.com)

durch die Empfehlung ihres Arztes, mit Elan in ein Trainingsprogramm stürzen, laufen Gefahr, sich zu überlasten. Oft ist vor intensiverer sportlicher Betätigung auch erst eine Gewichtsreduktion nötig, um eine Überlastung der Gelenke zu vermeiden. Bei jedem Laufsprung steigt die Belastung von Knie- und Sprunggelenken bis zum 3-Fachen des Körpergewichts. Übergewichtigen sollte daher empfohlen werden, primär mit Radfahren oder mit Nordic Walking zu beginnen.

Es gilt auch, klein anzufangen und langsam zu steigern. Übermotivierte verlieren sofort den Spaß an körperlicher Betätigung, wenn sie sich 2 Stunden lang völlig verausgaben und sich danach 3 Tage kaum bewegen können. Raten Sie den Neueinsteigern unter Ihren Patienten auch unbedingt, auf ihren Körper zu hören und das Training zu stoppen, wenn Schmerzen auftreten.

Die meisten Neueinsteiger sind beim Laufen zu schnell und am Fahrrad zu langsam unterwegs. Mit einem Pulsmesser kann der Puls konstant in einem Be-

## Maßnahmen bei akuten Verletzungen

**P für Pause:** Das heißt: Nicht die Zähne zusammenbeißen und weitermachen, sondern sofort mit dem Sport aufhören. Der verletzte oder schmerzende Körperteil sollte ruhig gestellt werden.

**E für Eis:** Die betroffene Stelle umgehend mit Eis, fließendem kaltem Wasser oder einem kalten Umschlag (z.B. Coldpack aus der Apotheke) behandeln. Kälte reduziert Blutungen und Schwellungen. Kältepackungen jedoch niemals direkt auf die Haut legen, sondern die betroffene Stelle mit einem Tuch abdecken. Vorsicht: Bei offenen Wunden keine Kälte anwenden!

**C für Compression:** Das Anlegen eines festen Verbands mit einer elastischen Binde ist der nächste Schritt, am besten um einen kalten Umschlag herum. So werden große Blutergüsse vermieden. Die Binde nicht zu fest zuziehen. Verbinden, nicht abbinden!

**H für Hochlagerung:** Dadurch wird die Blutzufuhr verringert, Extravasat wird leichter abtransportiert, Schwellung und die damit verbundenen Schmerzen werden vermindert.

Sollten die Beschwerden damit besser werden, helfen kühle Topfenwickel am Abend.

# itsports

reich zwischen 100 und 120 gehalten werden. Interessierten Patienten kann empfohlen werden, den optimalen Trainingsbereich für Fettverbrennung und kardiovaskulären Aufbau bei einer sportärztlichen Untersuchung feststellen zu lassen. Im Fall akuter Verletzungen sollten Ihre Patienten die P.E.C.H.-Regel kennen (siehe Kasten).

## Kreuzbandrupturen häufig übersehen

Die häufigsten Probleme im Ausdauersport betreffen das Knie- und das Sprunggelenk.

Am Knie muss wird zwischen Überlastungsproblemen und Verletzungen der Knieinnenstrukturen differenziert werden. Die exakte Diagnose von akuten Verletzungen im Kniebereich ist oft schwierig. So gehören Kreuzbandrupturen zu den am häufigsten übersehenen Verletzungen, mit denen Sportler einen Sportmediziner aufsuchen. Entscheidend sind hier die klinische Diagnose (Lachmann-Test und vordere Schublade) und die radiologische Abklärung. Beim leichten Zweifel sollte eine MRT veranlasst werden, da damit auch Verletzungen der Menisken, der Seitenbänder, des Knochens und des Knorpels differenziert werden können.

Bleibt bei einer Kreuzbandverletzung die Instabilität bestehen, so werden andere Stabilisatoren des Kniegelenks überlastet, es folgen weiteren Verletzungen und Knorpelschäden. Sportlich aktiven Menschen sollte daher die Operation angeraten werden.

## Meniskusverletzungen frühzeitig operieren

Auch an den Menisken treten sowohl akute (Sport-) Verletzungen als auch degenerative Schäden auf. Verletzungen des Innenmeniskus sind wesentlich häufiger als Verletzungen des Außenmeniskus, da der Innenmeniskus mit dem Seitenband fest verwachsen ist.

Ein Meniskusschaden sollte frühzeitig arthroskopisch behoben werden, da es sonst zu wiederkehrenden Schmerzen bei Belastung, Einklemmungserscheinungen, Schwellungen des Knie-

gelenks und zu sekundären Schäden an den Knorpelflächen und damit zur frühzeitigen Arthrose kommen kann. Das gilt auch für Meniskusschäden, die kaum oder keine Schmerzen verursachen. Ein geschädigter Meniskus wirkt wie eine Glasscherbe im Knie, die den Gelenkknorpel langsam, aber sicher zerstört.

## Von der Knorpelverletzung zur Arthrose

Knorpelverletzungen treten entweder im Rahmen akuter Verletzungen auf oder sie entstehen chronisch durch Fehlstellungen. Oft be-

ginnen Knorpelschäden im Knie mit einem Meniskusriss, seltener auch mit einer unspezifischen Chondromalazie. Knorpelschäden verursachen zunächst deutliche Beschwerden bei Belastungen. Mit der Zeit treten diese Schmerzen auch in Ruhe auf. Unbehandelt wird der Knorpel brüchig, fasert auf und bricht ab. Sobald die Knochenoberfläche freiliegt, treten meist starke Schmerzen bei Belastung auf. Solange es möglich ist, werden Knorpelschäden medikamentös behandelt (siehe Kasten).

Ausgeprägte Knorpelschäden müssen operativ behandelt werden. Je nach Größe und Lokalisation des Schadens kommen unterschiedliche Operationsmethoden zur Anwendung:

**Microfractures:** Hierbei werden mit einer Ahle Löcher in den sklerosierten Knochen gebohrt, um das Einsprossen von Blutgefäßen zu induzieren. Durch das Einwandern von mesenchymalen Stammzellen kommt es zur Bildung von Ersatzknorpel. Die Erfolgsquote bei den Microfractures wird in der Literatur mit bis zu 80% angegeben.

**Mosaikplastik:** Dabei wird Knorpel von Stellen des Kniegelenks außerhalb der Belastungszonen entnommen, die dann in den Knorpeldefekt eingesetzt werden und dort einheilen können. Allerdings entstehen bei dieser Methode kleine Löcher (Hebdefekte), die unter Umständen schmerzhaft sein können.

**Knorpeltransplantate:** Größere Defekte werden mit Knorpeltransplantaten gedeckt, die nach Biopsie außerhalb des Körpers kultiviert und vermehrt werden.

## Medikamentöse Therapie bei Knorpelschäden

**Hyaluronsäure:** Hyaluronan, das Natriumsalz der Hyaluronsäure, ein langkettiges Polysaccharid, wird von Synoviozyten gebildet und ist für die Gleitfähigkeit der Gelenkknorpel verantwortlich. Der genaue Wirkmechanismus ist nicht identifiziert. Studien zeigen aber, dass die Hyaluronsäurekonzentration in arthrotischen Gelenken deutlich geringer ist als in gesunden. Die intraartikuläre Injektion von Hyaluronsäure soll nicht nur die Gelenkschmierung verbessern, Hyaluronan hat zudem eine entzündungshemmende Wirkung.

**Chondroitinsulfat:** Chondroitinsulfat ist einer der Hauptbestandteile der Knorpelgrundsubstanz. Es hemmt die Tätigkeit der knorpelabbauenden Enzyme. Chondroitinsulfat soll die Neusynthese von Knorpelgrundsubstanz fördern und den Knorpel widerstandsfähiger machen.

**Kollagenhydrolysat:** Die dichte Grundsubstanz des Knorpels besteht überwiegend aus Glukosaminen. Bei Sportlern, Berufen mit starker Gelenkbelastung sowie in Rehabilitation und Wachstum ist der Kollagenbedarf erhöht. Eine Nahrungsergänzung mit Kollagen soll den Körper nun mit den Aminosäuren versorgen, die für den Kollagenaufbau nötig sind. Im Tierversuch konnte mit radioaktiv markiertem Kollagenhydrolysat der Nachweis erbracht werden, dass Kollagenbruchstücke tatsächlich in den Knorpel eingebaut wurden.

In klinischen Studien berichteten Patienten mit leichter Arthrose, die mit Kollagenhydrolysat behandelt wurden, nach etwa 4-6 Wochen von einer besseren Beweglichkeit ihrer Gelenke und von einer Schmerzlinderung. Wissenschaftlich ist die Wirkung allerdings nicht mit prospektiven Doppelblindstudien abgesichert.

Nahrungsergänzungsmittel mit Kollagenhydrolysat sind als Trinkampullen, aber auch als Pulver in Drogerien und Apotheken erhältlich.