



MEDICINE

Matters

SEPTEMBER 2006 - NR. 13

IN DIESER AUSGABE

HOHES, ABER
TENDENZIELL
ABNEHMENDES
RISIKO

AUTOLOGE
CHONDROZYTEN-
IMPLANTATION

WE CARE
ABOUT FEET

MEDIZINISCHE
BETREUUNG
VON FUSSBALL-
SPIELERN



VERÖFFENTLICH
VON DER
UEFA-DIVISION
FUSSBALLENTWICKLUNG





MEDIZINISCHE KOMMISSION DER UEFA

VORSITZENDER

Dr. Urs Vogel, Schweiz

VIZEVORSITZENDE

Prof. Jan Ekstrand, Schweden
Prof. W. Stewart Hillis, Schottland

MITGLIEDER

Prof. Mehmet S. Binnet, Türkei
Dr. Pedro Correia Magro, Portugal
Dr. Helena Herrero, Spanien
Dr. Alan Hodson, England
Prof. Wilfried Kindermann, Deutschland
Dr. Mogens Kreutzfeldt, Dänemark
Dr. Jacques Liénard, Frankreich
Prof. Paolo Zeppilli, Italien

TITELSEITE

Atem Milevskiy spielte bei der U21-EM-Endrunde für die Ukraine und repräsentierte sein Land anschliessend nochmals bei der FIFA-Weltmeisterschaft in Deutschland. Wer an zwei Top-Turnieren nacheinander teilnimmt, muss vom medizinischen Personal genau beobachtet werden.

FOTO: M. RIOPA/AFP/GETTY IMAGES



Dr. Urs Vogel, Vorsitzender der medizinischen Kommission der UEFA.

EDITORIAL

von DR. URС VOGEL

DOPING HAT

Die FIFA Fussball-WM 2006 ist vorbei. Die Spiele in Deutschland haben eine Menge Geschehnisse und Emotionen mit sich gebracht, die es nun zu verdauen gilt. Albert Camus sagte, dass er alles, was er über die Moral der Menschen wisse, dem Fussball verdanke.

Die Selbstdisziplin, die unseren Stars abverlangt wird, ist durch die Allgegenwart der Medien immer grösser geworden. Einige Spieler bei dieser WM hatten Probleme damit, sich stets und ständig bewusst zu machen, dass all ihr Tun und Lassen auf dem Feld von über 100 Kameras erfasst wurde.

Die Schwalbe, die im Klubfussball vielleicht unerkannt bleibt, wurde bei dieser WM mit Bestimmtheit dokumentiert. Plötzlich kann jede Gehässigkeit, jede noch so kleine Auseinandersetzung, jedes Wort erfasst werden, sei es durch Richtmikrofone, sei es durch Lippenlesen. Das Benehmen jedes einzelnen Spielers kann eine kaum zu erfassende Breitenwirkung entfalten.

Die gestiegenen Spielergehälter bringen gleichzeitig auch eine höhere gesellschaftliche Verantwortung mit sich. Jeder Spieler bei einer WM oder EM ist ein Star mit Vorbildfunktion, und er sollte immer wieder auf diese Verantwortung aufmerksam gemacht werden.

Prophylaxe ist wichtig nicht nur gegen Verletzungen, Krankheiten und Doping, sondern auch gegen schlechtes Benehmen und ungenügende Vorbildfunktion. Die UEFA sowie die FIFA

engagieren sich mit viel Tatkräft und Geld. Das Ziel ist ein fairer, vorbildhafter und dopingfreier Fussballsport.

Aus Verletzungsstatistiken, sozialem Engagement und Antidoping-Massnahmen lassen sich wichtige Lehren ziehen. Dieser Einsatz ist erforderlich und wird höchstwahrscheinlich ständig an Umfang zunehmen. Ich denke an die Unterstützung der Nationalverbände nicht nur durch finanzielle Hilfen, sondern auch durch die Weitergabe von Know-how und durch Engagement im Breitensport, beispielsweise durch Minispieldfelder, Weiterbildungskurse, Antidoping-Massnahmen und vieles mehr.

Vor kurzem hat das 2. UEFA-Seminar für Dopingkontrolleure in Nyon stattgefunden und es ist dies ein gutes Beispiel für die Bemühungen der UEFA, ständige Verbesserungen anzustreben und Erworbenes zu festigen. In diesem Falle wird das Ziel des dopingfreien Fussballs verfolgt. Europaweit verfügt die UEFA über 35 erfahrene, gut ausgebildete Dopingkontrolleure, die beim Seminar einen Wiederholungs- und Weiterbildungskurs absolvierten. Zusätzlich wurden elf neue Kandidaten bzw. Kandidatinnen ausgebildet. Wohl verstanden, es handelt sich ausschliesslich um Ärzte/Ärztinnen, die bereits fachliche



Seminar für
Doping-
kontrolleure
in Nyon.



IM FUSSBALL NICHTS ZU SUCHEN

Erfahrung mitbringen. Da die Tragweite eines positiven Tests ganz erheblich ist, fordert die UEFA seit Anbeginn der Kontrollen, dass diese absolut professionell durchgeführt werden. In den vergangenen Jahren haben wir ständig hinzugelernt, so dass solche Seminare aus der Ausbildung, aber auch mit Blick auf den Austausch von Erfahrungen kaum mehr wegzudenken sind.

Bei über 22 000 Kontrollen weltweit liegen die positiven Fälle im Promille-Bereich (0,4 %). Die UEFA hat in der letzten Saison über 1 300 Kontrollen durchgeführt, wobei diese zu einem Drittel ausserhalb und zu zwei Dritteln während der Wettkämpfe stattfanden. Von den sieben positiven sind zwei Fälle weniger relevant, da der behandelnde Arzt lediglich vergessen hatte, vor der Therapie eine Ausnahmebewilligung (ATZ) einzuholen. Sicher dürfen wir sagen, dass glücklicherweise der Fussball von Dopingvergehen wenig betroffen ist.

Es ist jedoch auch wichtig, sich nicht zu stark auf die Stars an der Spitze der Fussballpyramide zu konzentrieren. Die Artikel in Medicine Matters beweisen, dass wir uns immer mehr auch um die medizinischen Belange des Fussballs auf anderen Ebenen kümmern. Wir haben die Kontrollen auf die Nachwuchsmannschaften ausgedehnt und leider bei der U19 und U17 zwei positive Cannabis- und zwei positive Kokainfälle aufdecken müssen. Dies spiegelt offenbar eine gesellschaftliche Realität wider.

Vor vielen Jahren war der Fussball mit dem Gebrauch von Stimulanzien – insbesondere Amphetaminen (Speed) – ein Spiegel der Gesellschaft. Diese Art von Doping konnte dank der Kontrollen weitgehend eliminiert werden. Zum Glück, denn die durch diese Substanzen induzierte pathologische Aggressivität ist für den Gegenspieler potenziell gefährlich.

Heute geht es offensichtlich um andere weiche und harte Drogen. Doch gerade dies muss uns erschrecken und uns die Wichtigkeit der Sensibilisierung der Fussballer bereits im Jugendalter klar machen. «Kinder stark machen» ist ein deutscher Slogan, der uns die Richtung weist. Heute ist Dopingprophylaxe im Jugendfussball und im Breitensport die Priorität, insbesondere der Nationalverbände. Im professionellen Spitzenfussball haben wir den Missbrauch weitgehend im Griff. In Europa sind die Spieler ordentlich informiert. Doch wie steht es im Breiten- und Jugendfussball?

Wir müssen uns überlegen, wie wir diese Probleme am besten angehen. Dass unser Sport sich hierfür besonders eignet, ergibt sich aus der Tatsache, dass Fussball die weltweit am meisten praktizierte Sportart ist. Wir tragen deshalb eine besonders grosse Verantwortung. Direktiven müssen erstellt werden und Zu widerhandlungen sind zu bestrafen, aber natürlich ist jeder positive Fall individuell zu behandeln. Sicher sind wir auf dem richtigen Weg, aber dieser ist uneben und kurvenreich.

A G E N D A

13./14. Oktober
25. BRUCOSPORT-Kongress
(Brügge)

28. November
Sitzung der Medizinischen
Kommission der UEFA
(Istanbul)

28.-30. November
4. Medizinisches Symposium
der UEFA (Istanbul)

2 0 0 6

20-jähriges Bestehen
der Medizinischen
Kommission der UEFA



HOHES, ABER TENDENZIELL ABNEHMENDES RISIKO

DIE NEUESTEN ERKENNTNISSE AUS DER VERLETZUNGSSTUDIE DER UEFA ZUM PROFIFUSSBALL IN EUROPA

VON PROF. JAN EKSTRAND, MD, PHD

Angesichts einer Verletzungsinzidenz von sechs bis neun Verletzungen pro 1000 Stunden Exposition ist Spitzfußball zweifellos eine «Risikotätigkeit». Wie in den anderen Wirtschaftssektoren lässt sich eine Verletzung als Abwesenheit vom Arbeitsplatz – in diesem Fall vom Training und von Spielen – definieren. Wären Fabrikarbeiter dem gleichen Risiko ausgesetzt wie Profifußballer, würden sich sechs bis neun Mitglieder jedes 25-köpfigen Teams Verletzungen zuziehen, die ein Fernbleiben vom Arbeitsplatz zur Folge hätten.

Wird eine Verletzung als gesundheitliche Beeinträchtigung definiert, die auf eine fußballbezogene Tätigkeit zurückzuführen ist und den Spieler daran hindert, in vollem Umfang am Training oder an Spielen teilzunehmen, ist in einem Team von 25 Profispielern pro Saison mit rund 45 Verletzungen zu rechnen. Davon sind vermutlich etwa zwei Dutzend leichte Verletzungen, die mit einer Absenz von weniger als einer Woche verbunden sind, während ein halbes Dutzend schwere Verletzungen zu Ausfällen von jeweils über vier Wochen führt.

Statistisch gesehen zieht sich ein einzelner Spieler pro Saison eine oder zwei leichte Verletzungen zu und muss jede dritte Spielzeit mit einer schweren Verletzung rechnen.

Das hohe Verletzungsrisiko im Profifußball war der Hauptgrund, weshalb sich die Medizinische Kommission der UEFA für eine eingehende Studie engagierte. Diese wurde 2001 mit dem Ziel begonnen, Fußball noch sicherer zu machen, indem Risiko- und Verletzungsmuster erkannt und offen gelegt werden. In der letzten Spielzeit beteiligten sich 17 Spitzentäfelns an der Verletzungsstudie: FC Arsenal,

FC Chelsea, FC Liverpool und FC Manchester United aus England, FC Paris Saint-Germain aus Frankreich, AC Milan, FC Internazionale Milano und Juventus aus Italien, AFC Ajax und PSV Eindhoven aus den Niederlanden, FC Barcelona und Real Madrid CF aus Spanien, FC Porto und SL Benfica aus Portugal, Club Brügge KV aus Belgien, BV Borussia Dortmund aus Deutschland und FC Rangers aus Schottland.

Da mehrere dieser Vereine fünf vollständige Spielzeiten lang an der Verletzungsstudie teilgenommen haben, lassen sich heute aussagekräftige statistische Schlussfolgerungen ziehen.

Verletzungsrisiko nimmt nicht zu

Immer wieder hört man, das Verletzungsrisiko im Spitzfußball nehmeständig zu. Derartige Aussagen lassen sich jedoch nicht mit Zahlen belegen, denn die Studie zur UEFA Champions League ist die erste, in der Spitzmannschaften über mehrere Jahre beobachtet werden. Unterdessen liegen die Resultate von fünf aufeinander folgenden Spielzeiten vor. Wie Abbildung 1 zeigt, hat das Verletzungsrisiko innerhalb dieser fünf Jahre abgenommen. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Spielzeiten sind zwar gering, doch tendenziell ist ein Rückgang des Verletzungsrisikos festzustellen. In der Saison 2005/06 war es 22% niedriger als in der Spielzeit 2001/02. Der Grund für diesen Rückgang ist nicht bekannt. Allerdings lässt sich spekulieren, dass die zusätzlichen Erkenntnisse über Verletzungen, die im Rahmen dieser Studie gewonnen wurden, sowie die verstärkte Kommunikation zwischen den medizinischen Teams der Klubs zu dieser Entwicklung beigetragen haben.

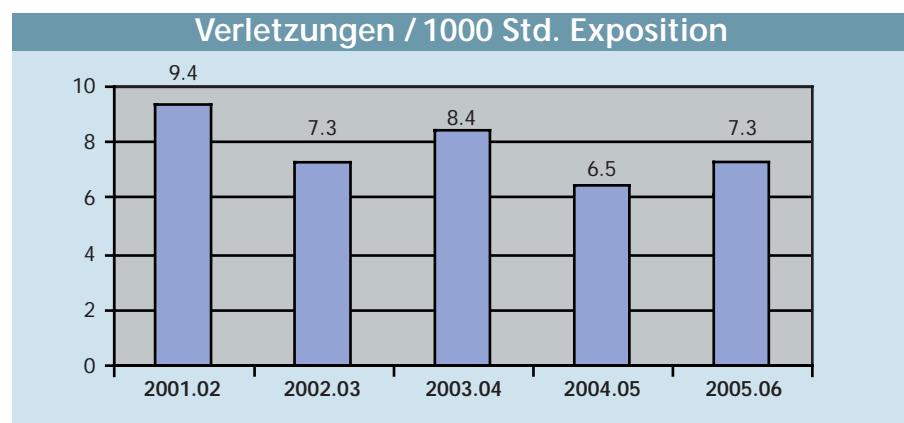


Abb. 1 • Gesamtverletzungsrisiko während des fünfjährigen Untersuchungszeitraums (Ausgedrückt in der Zahl der Verletzungen pro 1000 Stunden Exposition)



Das Risiko für Trainingsverletzungen ist auf allen Spielniveaus etwa gleich hoch.



Verletzungsrisiko im Training

In dieser Studie wurden durchschnittlich drei bis fünf Verletzungen pro 1 000 Stunden Training festgestellt, wobei zwischen den einzelnen Spielzeiten kaum Unterschiede bestehen. Aus anderen Studien ist bekannt, dass das Risiko von Trainingsverletzungen in allen Spielklassen ungefähr gleich hoch ist.

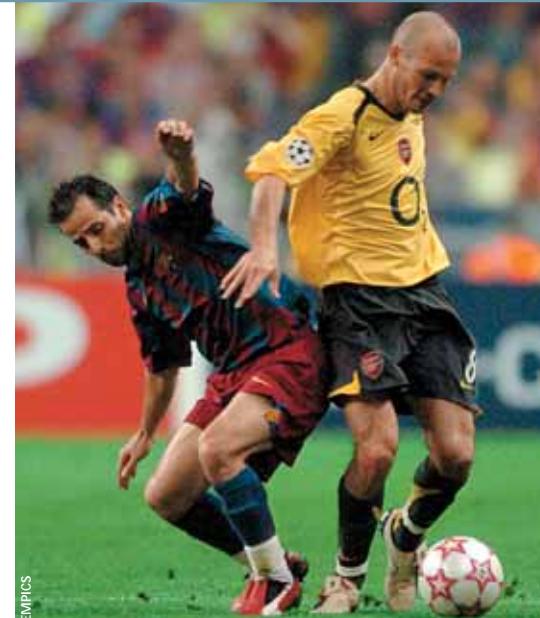
Rückgang des Verletzungsrisikos bei Spielen um 14%

Es ist allgemein bekannt, dass das Verletzungsrisiko bei Spielen höher ist als im Training. Bei Spielen nimmt es zudem mit der Spielklasse zu. Im Spitzenfussball (Nationalmannschaften und wichtigste europäische Meisterschaften) wird über ein Risiko von 30 Verletzungen/1 000 Stunden Exposition berichtet. Der Grund für das erhöhte Verletzungsrisiko auf höherem Niveau liegt wahrscheinlich darin, dass die meisten Verletzungen bei Spielen in Situationen mit Körperkontakt auftreten. Je höher die Geschwindigkeit der Spieler ist, desto

größere Kräfte entstehen in Situationen mit Körperkontakt (gemäß dem Gesetz Energie = Körpermasse \times Geschwindigkeit im Quadrat). In der Studie zur UEFA Champions League war das Verletzungsrisiko bei Spielen sechs- bis achtmal höher als im Training. Tendenziell nahm das Verletzungsrisiko bei Spielen während des Untersuchungszeitraums ab: von 31,1/1 000 Spielstunden in der Saison 2001/02 auf 26,8 in der Saison 2005/06, was einem Rückgang von 14% entspricht.

Schwere Verletzungen und Leistung

In einer früheren Studie in der obersten schwedischen Spielklasse in den Jahren 2001 und 2002 wurde bei den sechs besten Mannschaften eine positive Korrelation zwischen der Leistung (Tabellenplatz) und der Anzahl schwerer Verletzungen (Ausfall > 4 Wochen) festgestellt. Offensichtlich beeinflussen Verletzungen die Leistungen (oder ist das Umgekehrte



Obwohl es um immer mehr geht, sinkt das Verletzungsrisiko in der UEFA Champions League.

der Fall?), und Teams, die schwere Verletzungen vermeiden können, sind erfolgreicher.

In der Saison 2001/02 verzeichneten die untersuchten Teams durchschnittlich neun schwere Verletzungen, die eine durchschnittliche Abwesenheit von 77 Tagen zur Folge hatten. Dadurch ergaben sich für einen Klub mit einem 25-köpfigen Team durchschnittlich 693 Absenztage. Im Durchschnitt waren bei jeder Mannschaft ständig zwei Spieler wegen einer schweren Verletzung abwesend.

Das Risiko von schweren Verletzungen wurde im fünfjährigen Studienzeitraum erfolgreich verringert. In den Spielzeiten 2004/05 und 2005/06 waren durchschnittlich sechs oder sieben Verletzungen pro Mannschaft zu verzeichnen, was einer durchschnittlichen Abwesenheit von

Verletzungen / 1000 Spielstunden

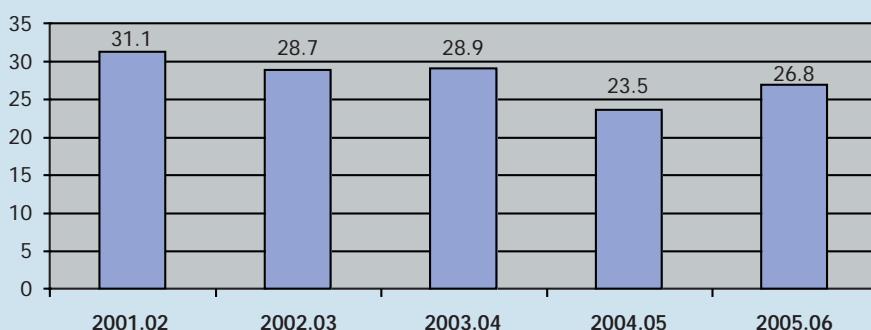


Abb. 2 • Verletzungsrisiko bei Spielen während des fünfjährigen Untersuchungszeitraums (Ausgedrückt in der Zahl der Verletzungen pro 1000 Stunden Exposition)



Muskelzerrungen gehören zu den häufigsten Verletzungen im Berufsfussball.

EMPICS

insgesamt 570 Tagen pro Klub entspricht. Die Absenzen (in Tagen) wegen schwerer Verletzungen sind somit innerhalb der fünf Jahre um 18% zurückgegangen. Die Zahl der Spieler, die nicht für Spiele und Trainings zur Verfügung standen, nahm ab, was die Chance für eine optimale Leistung des Teams erhöhte.

Risiko einer Sprunggelenksdistorsion um 50% verringert

Knöchelverletzungen treten im Fussball sehr häufig auf: Gemäß früheren Studien beträgt ihr Anteil an allen Verletzungen 11-20%. In einer Studie in der obersten schwedischen Spielklasse wurde 1982 ein Risiko von 1,6 Sprunggelenksdistorsionen/1000 Stunden Exposition festgestellt; dies entspricht rund zehn derartigen Verletzungen pro

Mannschaft und Saison. Weitere Studien in derselben Spielklasse haben in den letzten Jahren gezeigt, dass das Risiko von Sprunggelenksdistorsionen um 50% zurückgegangen ist (siehe Abb. 3 unten). Heute muss eine Mannschaft pro Saison mit etwa fünf derartigen Verletzungen rechnen. In der Studie zur UEFA Champions League wurde dasselbe Risiko beobachtet (0,8 Sprunggelenksdistorsionen pro 1000 Stunden Exposition und durchschnittlich fünf Verletzungen pro Mannschaft und Spielzeit). Zwischen den einzelnen Ländern wurden keine signifikanten Unterschiede festgestellt.

Sprunggelenksdistorsionen sind in der Regel keine schweren Verletzungen: In unserer Studie führten sie durchschnittlich zu einer zweiwöchigen Abwesenheit vom

Training. Das Problem ist im Fussball weniger der Schweregrad als die Häufigkeit derartiger Verletzungen.

Das geringere Risiko von Sprunggelenksdistorsionen und die kurze Rehabilitationszeit, die in dieser Studie festgestellt wurden, weisen darauf hin, dass die Spitzenmannschaften auf fundiertes Wissen bezüglich der optimalen Behandlung und Prävention zurückgreifen können. Allerdings lag die Rezidivrate von Sprunggelenksdistorsionen in unserer Studie bei 21%. Dies zeigt, dass eine überwachte Rehabilitation und Tests vor der Rückkehr auf den Rasen wichtig sind.

Verletzungen der Oberschenkelmuskulatur – im Spitzensport besonders verbreitet

Mit einem Anteil von 23 % sind Verletzungen der Oberschenkelmuskulatur der häufigste Verletzungstyp im Profifussball. Das Risiko beträgt 1,6/1000 Stunden Exposition: In einem 25-köpfigen Team ist somit (durchschnittlich) mit zehn derartigen Verletzungen pro Spielzeit zu rechnen.

Typischerweise treten Verletzungen der hinteren Oberschenkelmuskulatur (ischiokrurale Muskulatur) bei rascher Beschleunigung auf. Die Häufigkeit derartiger Verletzungen könnte auf das Tempo und die Geschwindigkeit im heutigen Spitzensport zurückzuführen sein.

Da diese Verletzungen für die Spitzenklubs zu erheblichen Problemen führen, sollen im Hin-

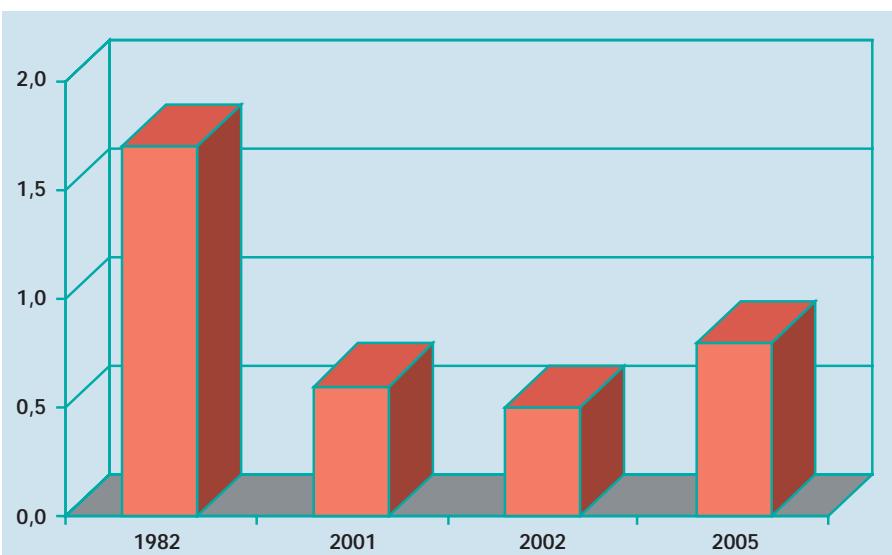


Abb. 3 • Risiko von Sprunggelenksverletzungen in der obersten schwedischen Spielklasse (Ausgedrückt in der Zahl der Verletzungen pro 1000 Stunden Exposition).



Knöchelverletzungen sind weit verbreitet.



blick auf die Prävention mehr Daten erhoben werden. In den letzten beiden Spielzeiten konnten detaillierte Informationen zu Zerrungen der Oberschenkelmuskulatur (Verletzungen der Muskel-Sehnen-Einheit) zusammengetragen werden. Auf diesem Niveau wird bei allen Spielern mit Muskelverletzungen eine MRT (Magnetresonanz-Tomographie) oder eine Ultraschalluntersuchung durchgeführt. Zerrungen der hinteren Oberschenkelmuskulatur mit normalen Ultraschall- oder MRT-Befunden heilen innerhalb einer Woche vollständig ab (volumfängliche Rückkehr zum Trainings- oder Spielbetrieb) und wiesen nur ein geringes Rezidivrisiko auf. Zerrungen mit pathologischen Ultraschall- oder MRI-Befunden führten hingegen zu längeren Ausfällen (durchschnittlich zwei bis vier Wochen). Zudem trat in fast einem Drittel der Fälle ein Rückfall auf, was bedeutet, dass der Schweregrad der Verletzung unterschätzt wurde. Diese rezidivierenden Verletzungen verursachten längere Ausfälle als die ursprünglichen Verletzungen.

Fraktur des fünften Metatarsale – ein zunehmendes Problem?

In den letzten Jahren zogen sich mehrere bekannte Spieler eine Mittelfussfraktur zu. Derartige Verletzungen werden entweder durch ein direktes Trauma oder durch Überbeanspruchung verursacht, die zu einem Ermüdbruch führt. Eine Fraktur des fünften Metatarsale hat eine schlechtere Prognose als die anderen Mittelfussfrakturen, da am oberen Teil des Knochens die Sehne

des Peronaeus brevis ansetzt. Bei Bewegung kann die Fraktur somit disloziert, was die Heilung verzögern kann. Metatarsale-V-Frakturen werden entweder konservativ mit Ruhigstellung oder operativ (Stabilisierung der Fraktur mittels Schrauben) behandelt. Während unserer Studie wurden 20 derartige Frakturen beobachtet. Die durchschnittliche Abwesenheit vom Training oder von Spielen betrug 76 Tage, variierte jedoch zwischen 63 und 116 Tagen. In Bezug auf die Abwesenheit bestand kein Unterschied zwischen konservativer und operativer Behandlung, doch nach dem chirurgischen Eingriff war das Rezidivrisiko geringer.

Zurzeit ist nicht bekannt, welche Mechanismen dieser Art von Verletzungen zu Grunde liegen. Es wird jedoch spekuliert, dass

sie mit den Schuhen, mit der Beschaffenheit des Spielfelds oder mit der Ermüdung des Gewebes zusammenhängen, wenn Spieler viele Begegnungen bestreiten.

Spielzeit 2006/07

Für die Saison 2006/07 hat die UEFA 21 Vereine um Teilnahme an der Studie gebeten: neben den 17 Klubs der letzten Spielzeit auch den FC Bayern München (Deutschland), Olympique Lyonnais (Frankreich), RSC Anderlecht (Belgien) und den FC Celtic (Schottland). Die spezifischen Studien zu Zerrungen der Oberschenkelmuskulatur, Leisten- und Kreuzbandverletzungen werden weitergeführt. Da die Verletzungsstudie zudem bei vielen Spitzenklubs Besorgnis ausgelöst hat, wird eine spezielle Studie zu Frakturen des fünften Metatarsale eingeleitet.



Dr. Johannes Holz, Parkklinik Manhagen

Abb. 4 • Chirurgisch versorgte Metatarsale-V-Fraktur.



Langfristige Lösungen für Knorpelverletzungen:

AUTOLOGE CHONDROZYTEN-IMPLANTATION

von Prof. Dr. MEHMET BINNET / Dr. KEREM BASARIR

Leider müssen nicht wenige Spieler wegen eines Knorpelschadens in einem Gelenk ihre Fussballschuhe an den Nagel hängen. Aufgrund der grossen Kontaktfläche und der starken Kräfte, die hier wirken, sind die Kniegelenke besonders betroffen. Der nur wenige Millimeter dicke Knorpel verteilt die Belastung im Kniegelenk und reduziert so die Reibung beim Gleiten und Rollen der beiden Gelenkflächen praktisch auf Null. Tatsächlich ist der Reibungskoeffizient zwischen den beiden Knorpelflächen geringer als beim Gleiten von Eis auf Eis.

Ein angerissener Knorpel, wie er im Fussball recht häufig auftritt, verursacht zunächst Schmerzen und Schwellungen, die es dem Spieler erschweren oder unmöglich machen, weiterhin aktiv Sport zu treiben. Häufig wird angenommen, chronische Probleme beschränkten sich auf den Amateursport und seien auf eine unzureichende Diagnose und Behandlung zurückzuführen. Oft liegt dies nicht am ärztlichen Können, sondern eher daran, dass die Spieler zögern, sich in ärztliche Behandlung zu begeben. Doch auch bei jungen Spielern am Beginn ihrer Profilaufbahn besteht die Gefahr, dass sie ihre Karriere vorzeitig beenden müssen, denn eine Gelenkknorpelverletzung kann zu Osteoarthritis mit dramatischen Folgen für die Lebensqualität des Spielers führen. Es ist belastend zusehen zu müssen, wenn ein Fussballer nicht nur seine Karriere aufgeben muss, sondern wegen Schmerzen und eingeschränkter Beweglichkeit des Gelenks auch eine Beeinträchtigung bei anderen körperlichen Aktivitäten hinnehmen muss.

Gelenkknorpel reagiert nicht wie andere Gewebe auf Verletzungen. Da er weder über Blut- und Lymphgefäße noch über Nerven verfügt,

kann er sich nur beschränkt regenerieren. Knorpelzellen können nicht wie andere Gewebezellen an den Ort der Verletzung wandern. Gelenkknorpelverletzungen, die nicht bis auf den Knochen reichen und bei denen somit kein Blut fliesst, heilen daher nicht. Bei einer Vernarbung entsteht suboptimaler Faserknorpel, der nicht die gleichen biomechanischen Eigenschaften wie der ursprüngliche hyaline Knorpel auf-

weist. Das neu gebildete Gewebe nutzt sich deshalb meist rasch ab. Mit zahlreichen Techniken wird versucht, die Heilung des Gelenkknorpels zu fördern. Die konventionelle Methode zur Behandlung einer tief reichenden Knorpelläsion bestand darin, eine – suboptimale – Faserknorpelnarbe zu erzeugen. Dazu wurde der Knochen unter dem Knorpel perforiert, um eine Blutung hervorzurufen. Faserknorpel ist weit weniger widerstandsfähig gegenüber mechanischer Abnutzung als normaler hyaliner Knorpel, vor allem in den gewichtstragenden Anteilen des Kniegelenks. Mit den meisten Verfahren, die zu heilendem Narbengewebe führen, einschließlich Debridement, Chondroplastik, Abrasionsarthroplastik und





UEFA



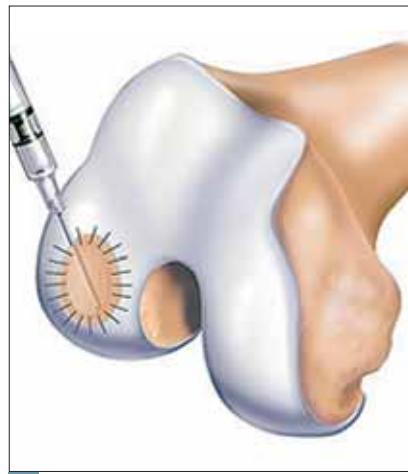
Mikrofrakturierung, lassen sich die Schmerzen und die Funktionsfähigkeit kurzfristig positiv beeinflussen. Diese Resultate halten jedoch langfristig nicht an.

Mit der Zeit wurden verschiedene Behandlungsmöglichkeiten wie die osteochondrale Transplantation eingeführt, die zu Reparaturgewebe mit besseren mechanischen Eigenschaften führen. Kleine Defekte im Knie können mit Knorpel-/Knochen-Zapfen aus unbelasteten Gelenkanteilen repariert werden. Für grössere Läsionen im gewichtstragenden Gelenkanteil eignet sich dieses Verfahren jedoch nicht, da nur in beschränktem Umfang Material zur Verfügung steht und an der Entnahmestelle Probleme auftreten können.

Orthopäden sind heute mit der Herausforderung konfrontiert, grössere Knorpelverletzungen bei jungen, aktiven Fussballern wirksam zu behandeln und eine starke Beeinträchtigung durch wiederholte Operationen und verminderte Lebensqualität zu verhindern. In den späten 1990er-Jahren wurde eine neue Technik zur Behandlung von tief reichenden Gelenkknorpeldefekten eingeführt: Nach der Entnahme von gesunden Knorpelzellen werden diese im Labor vermehrt und anschliessend im verletzten Bereich implantiert, um das Wachstum von gesundem Knorpel zu fördern. Dies erfordert zwei chirurgische Eingriffe: die Entnahme einer sehr geringen Menge von normalem Material und einige Wochen später die Implantation. Der verletzte Bereich wird operativ

gesäubert und mit einem Knochenhautlappen (Periost) abgedeckt, der an einem oberflächlichen Knochen wie dem Hüftbein entnommen wird. Anschliessend werden die im Labor vermehrten Zellen hinter den Lappen injiziert, wo sie zu einer Schicht normaler Knorpelzellen zusammenwachsen. Dieses Verfahren wird als autologe Chondrozytenimplantation (ACI) bezeichnet. Auf den Eingriff folgt eine vier- bis sechswöchige Physiotherapie, wobei die meisten Patienten über gute bis hervorragende Frühresultate berichten.

Der Erfolg dieser Behandlung wird daran gemessen, inwieweit der Patient wieder ohne einschränkende Symptome aktiv und leistungsfähig Sport betreiben kann. Aus Europa liegen umfangreiche Resultate vor, die auch in den Vereinigten Staaten in verschiedenen Zentren in Nachbeobachtungsphasen mittlerer Länge (bis zehn Jahre) wiederholt werden konnten.



Chondrozytenimplantation.



Zellenimplantation.

In der Türkei wird die autologe Chondrozytenimplantation bei Fussballspielern seit dem Jahr 2000 durchgeführt. Dazu wurden am Biotechnologischen Institut der medizinischen Fakultät der Universität Ankara Einrichtungen für Zellkulturen geschaffen. Zuvor hatten Prof. Dr. M. Binnet, Dr. Kerem Basarir (Orthopädieabteilung) und Prof. Dr. M. Elçin (Gewebetechnologie) jahrelang im Labor und am Tiermodell geforscht. Obwohl die Vorbereitungs- und Trainingsmethoden stetig verbessert werden und Knorpelverletzungen hoffentlich immer seltener werden, lassen sich derartige Verletzungen auch künftig nicht vollständig verhindern. Eine autologe Chondrozytenimplantation bietet eine gute Chance für lang anhaltende, positive Ergebnisse.



WE CARE ABOUT FEET

VON MIKE HEALY, PHYSIOTHERAPEUT, ABTEILUNG MEDIZIN
UND BEWEGUNGSWISSENSCHAFT DES ENGLISCHEN FUSSBALLVERBANDS

In unserer heutigen Gesellschaft zählt nur das äussere Erscheinungsbild. Es ist daher wenig verwunderlich, dass Fussballer Stunden damit verbringen, Schuhe nach ihrem Aussehen auszuwählen, statt auf Komfort, Sitz und Funktionalität zu achten.

Spitzenfussballer haben oft Verträge, die sie an einen bestimmten Hersteller binden, doch das heisst nicht, dass sie die Schuhe einfach nur noch anziehen müssen. Viele Spieler benötigen Einlagen, um anatomische Fehlstellungen auszugleichen. Obgleich Fussballer ihre Füsse für enorme Summen versichern lassen, schenken sie ihnen wenig Beachtung, solange sie nicht wehtun. Dabei können einige Minuten Pflege tage-, wochen- oder gar monatelange verletzungsbedingte Ausfälle vermeiden. In seiner Karriere legt ein Fussballer in Spiel und Training unter Umständen mehr als 300 000 km zurück. Um die längstmögliche Zeit auf dem Platz zu stehen, sind die Wahl des richtigen Schuhwerks und eine gute Fusshygiene von grösster Bedeutung.

Die Anatomie des Fusses

Der menschliche Fuss besteht aus 26 Knochen, Unmengen von Bändern in zahlreichen Gelenken, vier Haupt-Muskelschichten und zwölf grossen Muskeln, die im Unterschenkel beginnen und deren Sehnen im Fuss enden. Damit ein Fussballer Leistung erbringen kann, müssen all diese Komponenten mit höchster Präzision zusammenarbeiten. Der Fuss muss sich an verschiedenste Bodenbeschaffenheiten anpassen, als Stoßdämpfer und als Hebel für den Antritt fungieren sowie die Folgen eines kontinuierlichen, körperlich anstrengenden Arbeitspensums aushalten können. Der Fuss verdient Respekt.

Fusshygiene und Hautpflege

Die Haut an der Fusssohle übernimmt eine Reihe von spezifischen, sehr wichtigen Funktionen. Um den Fuss vor den Belastungen zu schützen, die beim

Stehen, Gehen, Rennen, Drehen oder beim Aufsprung entstehen, ist diese Haut viel dicker als die Haut an allen anderen Körperstellen. Sie ist dadurch widerstandsfähiger gegen Reibung und lokale Verletzungen und relativ wasserundurchlässig. Der Fuss muss auch zahlreiche sensorische Signale wahrnehmen, die uns helfen, uns auf den verschiedenen Arten von Untergründen – harte und weiche, nasse und trockene Böden – fortzubewegen und das Gleichgewicht zu halten. Unter der obersten Hautschicht (Epidermis, Oberhaut), in der Lederhaut (Dermis), befinden sich wichtige Blutgefäße und Nerven, Haarfollikel und Schweißdrüsen. Im Hinblick auf seine Leistungsfähigkeit muss ein Spieler der Haut, die die tiefer liegenden Struk-

turen seiner Füsse bedeckt, sorgfältige Pflege zuteil werden lassen.

In einem menschlichen Fuss befinden sich etwa 250 000 Schweißdrüsen, die ungefähr 50 ml Schweiß pro Tag produzieren. Fussgeruch entsteht, wenn der Schweiß sich mit den in Schuhen vorhandenen Bakterien vermischt. Die daraus entstehende Mischung kann (wenn nichts dagegen unternommen wird) zu Haut- und Nagelbeschwerden führen. Zur Vermeidung derartiger Probleme sind folgende Präventivmassnahmen zu empfehlen:

- Statt Synthetik- sollten Baumwollsocken getragen werden, die den Schweiß aufsaugen, die Reibung



EMPICS

Fussballer benutzen ihre Arme, um das Gleichgewicht zu halten, doch die grösste Beanspruchung lastet auf den Füßen.



ELLISS/AEFP/GETTY IMAGES

verringern und das Schuhwerk bequemer machen.

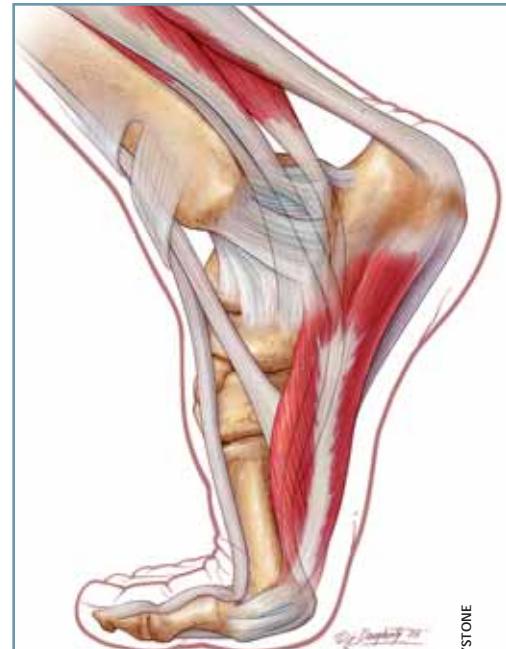
- Zu jeder Trainingseinheit bzw. jedem Spiel sollten frische Socken angezogen werden.
 - In Feuchtbereichen sollten rutschfeste Badeschuhe getragen werden.
 - Die Füsse sollten täglich mit Seife gewaschen (gründliches, rasches Vorgehen erforderlich, nicht «einweichen») und sorgfältig abgespült werden.
 - Die Haut sollte sanft, aber gründlich abgetrocknet werden (insbesondere in den Zehenzwischenräumen).
 - Es kann Fusspuder aufgetragen werden.
 - Es kann hilfreich sein, einige Minuten zu warten, bevor wieder Schuhe angezogen werden.
 - Es sollten möglichst nicht jeden Tag dieselben Schuhe getragen werden (Ein Schuh kann mehr als 24 Stunden brauchen, bevor er vollständig getrocknet ist).
 - Ein und dasselbe Handtuch sollte nicht von mehreren Spielern benutzt werden.

Blasen

Blasen können auftreten, wenn Reibung zwischen der Haut und einer äusseren Quelle entsteht. In der Regel sind dafür schlecht sitzendes oder ungeeignetes Schuhwerk, schlecht befestigte Pflaster, Verbände oder Bandagen verantwortlich. Bei der Bildung von Blasen löst sich die Oberhaut von der Lederhaut ab und der entstehende Hohlraum füllt sich mit einer serösen Flüssigkeit (oder manchmal mit Blut). Blasen können platzen, wobei eine offene, schmerzende Fläche entsteht, auf der sich leicht Infektionen bilden können. Zur Vermeidung von Blasenbildung sind folgende Präventivmassnahmen zu empfehlen:

- Socken sollten auf räue, verschlissene und beschädigte Stellen hin untersucht werden.
 - Die Schuhe sollten die richtige Form, Weite und Länge haben.
 - Die Innensohle muss intakt sein; sie sollte angehoben werden, um zu überprüfen, dass die Stollenbefestigungen keine scharfen Kanten aufweisen.
 - Die Stollen sollten alle gleich hoch sein (gleichmäßig auf einem ebenen Untergrund aufsetzen).
 - Die Schnürsenkel müssen richtig angezogen werden (der Fuß darf nicht im Schuh «schwimmen» und so die Abstopp- und Antrittsfähigkeit bzw. die Stabilität vermindern).
 - Neues Schuhwerk sollte zunächst eingelaufen werden (mit 20 Minuten Tragezeit beginnen) und im Training benutzt werden, bevor es im Spiel zum Einsatz kommt.
 - Schutzpflaster und -verbände oder Vaseline (auf die Socken geschmiert) können vor dem Training oder Spiel auf potenziellen Reibungsstellen angewendet werden.
 - Es sollte immer der passende Schuh für den jeweiligen Untergrund und die herrschenden Wetterbedingungen ausgewählt werden.

Die Art der Behandlung von Blasen hängt davon ab, ob die Haut beschädigt ist oder nicht. Ist sie unversehrt, kann der betroffene Bereich mit einem Antiseptikum gereinigt werden. In Training und Spiel kann ein Zinkoxid-Pflaster, ein Schutzpolster (Pad) oder ein Baumwollpflaster mit Schaumstoffeinlage, in das ein Loch in der Grösse der Blase geschnitten ist, angewendet werden. Mit Flüssigkeit gefüllte Blasen können mit einer Subkutannadel punktiert, entleert und anschliessend mit einem Schutzverband abgedeckt werden. Das Risiko einer Infektion ist höher, wenn die Haut Schaden genommen hat.



KEYSTONE

men hat. Die Wunde muss in diesem Fall mit Antiseptika und sterilen Verbänden versorgt und genau beobachtet werden. Den Spielern ist zu raten, in allen Fällen einen qualifizierten praktischen Arzt aufzusuchen. Sie sollten ausserdem darauf hingewiesen werden, dass es keinerlei Nachweise für die Wirksamkeit von Fussbädern mit «Haut stärkenden» Substanzen wie Kaliumpermanganat gibt.

Schwielen und Hühneraugen

Schwielen und Hühneraugen sind das Ergebnis übermässiger Reibung bzw. übermässigen Drucks, durch die/den Hornhaut entsteht. Die Neigung hierzu ist grösser bei Spielern mit schlecht sitzendem Schuhwerk, mit Abweichungen der Fussform von der Norm oder anatomischen Fehlstellungen. Schwielen



EMPICS

treten in der Regel als dicke, ovale, gelbliche Stellen an der Unterseite des Vorderfusses oder an den Zehenspitzen bzw. an der Zehenoberseite auf und verursachen nur leichte Beschwerden.

Als Teil der Behandlung muss die Ursache für die übermässige Reibung bzw. den Druck gefunden werden. Hornhaut kann mit feuchtigkeitsspindenden Mitteln wie Lanolin oder mit arzneistoffhaltigen Auflagen oder Pflastern, die in der Drogerie erhältlich sind, behandelt werden. Unter Umständen ist es notwendig, die Haut von einem Fusspfleger abschneiden bzw. -schaben zu lassen. Falls die Ursache für das Problem in einer anatomischen Fehlstellung liegt, sollte der Spieler einen Physiotherapeuten aufsuchen – oder einen Orthopädie-techniker, der gegebenenfalls entsprechende Einlagen fertigen kann.

Hühneraugen sind eng verwandt mit Schwielen. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass Hühneraugen klar abgrenzte, rundliche Stellen mit einem dornartigen Kern aus verdickter Hornhaut sind, die häufig beträchtliche Schmerzen verursachen und empfindlicher werden, je mehr sie zusammengedrückt werden.

Auch hier ist es wichtig herauszufinden, wo «der Schuh drückt». Hühneraugen können mit Hilfe von Salben, Lösungen und arzneistoffhaltigen Pflastern oder Pads aufgelöst werden. Auch Hühneraugenpflaster mit Schaumstoff-, Filz- oder Gelauflage können verwendet werden. Diese haben in der Mitte ein Loch, das in etwa der Grösse des Hühnerauges entsprechen sollte. In schweren Fällen können Hühneraugen durch qualifizierte Fusspfleger operativ entfernt werden.

Dornwarzen (Verrucae plantares)

Verrucae plantares sind Warzen, die gewöhnlich an der Fusssohle auftreten und durch das Papovavirus verursacht werden. Sie sind hoch ansteckend und man kann sie sich in Feuchtbereichen wie Duschen oder Schwimmbädern zuziehen. An der Oberfläche bilden sie eine leichte braune oder weisse Erhebung, in deren Mitte sich schwarze Pünktchen bilden können. Sie treten allein oder in Gruppen auf und können bei Belastung schmerzen.

Warzen heilen von selbst ab. Sie verschwinden meist nach 4-5 Monaten wieder, wenn sich das Immunsystem des Problems annimmt. Falls sie Beschwerden verursachen, können sie mit Mitteln aus der Drogerie bekämpft oder von einem Fusspfleger per Laser-, Elektro- oder Kryotherapie (Vereisung) entfernt werden. Um die Ansteckung anderer Spieler zu vermeiden, sollten Warzen stets bedeckt werden.

Sportlerfuss (Fusspilz)

Der Sportler- oder Athletenfuss (*Tinea Pedis*) ist eine Pilzinfektion der äusseren Hautschicht. Er entwickelt sich bevorzugt in feuchtwarmer Umgebung wie Sport- oder Fussballschuhen. Es handelt sich um eine harmlose Erkrankung, die meist nur eine leichte Hautirritation an der Fussunterseite, an den Seiten der Füsse oder zwischen den Zehen hervorruft. Allerdings kann ein unangenehmer Juckreiz entstehen und die Haut kann weiss, aufgeweicht und rissig werden oder Blasen bilden und sich ablösen. Ohne Behandlung kann die Infektion auf andere Spieler übertragen werden, insbesondere wenn diese sich barfuss in Feuchtbereichen bewegen.

Die Behandlung erfolgt in der Regel mit Pilzsprays, -puder oder -salben. Die Symptome verschwinden häufig nach drei Tagen, allerdings sollte die Behandlung volle drei Wochen lang



EMPICS/BIZZI



Gerade junge Spieler müssen gut auf ihre Füsse aufpassen.



des Nagels an die Innenseite des Schuhs stösst (besonders auf künstlichen Bodenbelägen). Alternativ kann ein direkter Schlag oder Stoss auf den Zeh zu einem sofortigen Bluterguss unter dem Nagel führen. Dies kann aufgrund des erhöhten Drucks in diesem Bereich schmerhaft sein. Der Schmerz kann gelindert werden, indem der Nagel durchgestochen wird. Diese Prozedur sollte jedoch nur von einem praktischen Arzt durchgeführt werden. Der Nagel stirbt letztendlich ab, wächst heraus und fällt ab, doch er sollte so lange wie möglich erhalten werden, um als «biologischer Verband» den neuen, darunter nachwachsenden Nagel zu schützen.

Es sei darauf hingewiesen, dass jede Infektion der Füsse Schmerzen bzw. erhöhte Schmerzempfindlichkeit in der Leistengegend mit sich bringen kann, was mit dem Lymphgefäßsystem der unteren Extremitäten und den in diesem Bereich liegenden Lymphknoten zusammenhängt.

Fussnote

Um möglichst viel Zeit mit dem Fussball verbringen zu können, müssen Spieler ihre Füße pfleglich behandeln. Sie sollten ermuntert werden, Wert auf das richtige Schuhwerk und eine gute Körperhygiene zu legen und etwaige Symptome oder Anzeichen für Probleme unverzüglich zu melden. Es ist ratsam für jeden Spieler und insbesondere für Jugendspieler, einmal im halben Jahr die Füße untersuchen zu lassen. Hier ist Eigeninitiative gefragt: Ein Vortrag eines Fusspflegers oder eines Physiotherapeuten vor Saisonbeginn kann für den Kader eines Klubs von grossem Nutzen sein – und damit natürlich auch für diejenigen, die am Ende mögliche gesundheitliche Probleme an den Füßen behandeln müssen.

fortgesetzt werden, um die Infektion vollständig auszuheilen. Auch Sportschuhe und Socken sollten desinfiziert werden, damit sichergestellt werden kann, dass der Pilz vernichtet ist und der Fuss nicht erneut infiziert wird. Es wird empfohlen, außerhalb des Spielfelds gut belüftetes Schuhwerk zu tragen.

Problemfall Fussnägel

Die häufigsten Beschwerden betreffend die Fussnägel sind eingewachsene Zehennägel (Onychocryptosis) und der «Läuferzeh» (schwarzer Zehennagel, Bluterguss unter dem Nagel).

Eingewachsene Zehennägel entstehen durch schlechtes Schneiden, gestörtes Nagelwachstum, Trauma oder übermässiges Drücken der Schuhe. Der scharfkantige oder zackige Rand des wachsenden Nagels (zumeist an der Grosszehe) durchstösst die daneben liegende Haut, was akute Schmerzen, Rötungen,

Schwellungen oder Austreten von Sekret zwischen dem seitlichen Nagelrand und der Haut (Infektion), sowie Schmerzempfindlichkeit schon bei leichter Berührung verursachen kann. Zur Vermeidung dieses Problems sollten die Nägel nicht zu kurz oder rund, sondern eckig geschnitten werden bzw. nur mit einer leichten Rundung in der Form des Fusszehs und lang genug, um das Nagelbett vollständig zu bedecken. Im Falle einer Infektion ist gegebenenfalls die Gabe von Antibiotika angezeigt. Falls häufiger Verletzungen bzw. Infektionen auftreten, ist eine Entfernung des Nagels in Betracht zu ziehen.

Beim «Läuferzeh» wird durch Druck von vorne der Nagel gelockert, was Blutergüsse unter dem Zehennagel verursacht; dies führt zumeist dazu, dass der Nagel schwarz wird. Dies geschieht, wenn ein Schuh zu eng ist oder wenn der Fuss im Schuh nach vorn rutscht und dadurch das Ende



MEDIZINISCHE BETREUUNG VON FUSSBALLSPIELERN

von Alan Hodson, M.A., Leiter der Abteilung Medizin und Bewegungswissenschaft des Englischen Fussballverbands

Wie Urs Vogel, Vorsitzender der Medizinischen Kommission der UEFA, in seinem Editorial festhält, geht es bei der medizinischen Betreuung nicht nur um Profifussballer an der Spitze der Fussballpyramide. Alan Hodson, einer seiner Kollegen in der Kommission, erläutert einen Fall aus der Praxis. Es handelt sich um die Strukturen im englischen Fussball, an deren Aufbau er beteiligt war.

1990 erkannte der Englische Fussballverband, dass auf allen Ebenen des Fussballs ein spezielles Ausbildungspogramm entwickelt und lanciert werden musste, um die Gesundheit aller Spielerinnen und Spieler zu verbessern und zu gewährleisten – vom Amateur- bis zum Profifussball und von den Junioren bis zu den Senioren.

In einer Fussballnation mit über 43 000 angeschlossenen Vereinen, über 70 000 Mannschaften und etwa 2 500 000 registrierten Spielerinnen und Spielern war dies einfacher gesagt als getan.

Beim Aufbau der Strukturen für die medizinische Ausbildung musste daher die Vielfalt der Zielgruppe berücksichtigt werden. Die Ausbildungskurse wurden

deswegen in drei Hauptkategorien unterteilt:

- Notfallhilfe- und Erste-Hilfe-Kurse
- Kurse für die Versorgung und Behandlung von Verletzungen
- Kurse in Bewegungswissenschaft

Das Ziel der Kurse besteht in der Ausbildung von medizinischem Betreuungspersonal und von Fitnesstrainern. Geschult werden Spezialisten für Notfallhilfe und Erste Hilfe, Therapeuten, Bewegungswissenschaftler und Konditionstrainer, die auch im professionellen Spitzfußball eingesetzt werden können. Die Struktur der medizinischen Kurse umfasst fünf Stufen (siehe Tabelle).

Der Kurs der Stufe 1 wird an einem Abend für eine Gruppe von zehn bis zwölf Teilnehmern durchgeführt.

Der Schwerpunkt liegt auf Reanimation und lebensrettenden Massnahmen.

Der Kurs der Stufe 2 ist speziell auf die Bedürfnisse von Personen ausgerichtet, die im Rahmen ihrer Tätigkeit im Fussball unter Umständen Erste Hilfe leisten müssen – Trainer, Übungsleiter, Betreuer oder Therapeuten von Amateur- und Juniorenvereinen. Die Kursteilnehmer erwerben Basiswissen und Know-how in den folgenden Bereichen: Anatomie; Verletzungen durch Traumen, die Erste-Hilfe-Massnahmen erfordern; Beurteilung von Verletzungen; gesundheitliche Störungen, die bei Spielern auftreten können. Im Rahmen dieses Kurses absolvieren die Teilnehmer mindestens 14 Theoriestunden mit dem Kursleiter. Hinzu kommen mindestens sieben Stunden Lernen unter Anleitung / Selbststudium.

Der Kurs der Stufe 3 richtet sich an die gleiche Zielgruppe, wobei zusätzlich die folgenden Themen behandelt werden: Reaktion auf Verletzungen und deren Behandlung, Symptome von häufig auftretenden Verletzungen, Vorbeugung von Verletzungen, grundlegende Fertigkeiten für die Behandlung von Verletzungen und die Beratung von verletzten Spielern. Dieser Kurs umfasst mindestens 20 Theoriestunden mit dem Kursleiter sowie weitere empfohlene 30 Stunden Selbststudium vor Kursbeginn und während des Kurses.

Der Kurs der Stufe 4 ist für Personen bestimmt, die ihr Know-how auf der Grundlage eines oder mehrerer Basiskurse ausbauen möchten. Er vermittelt zusätzliches Wissen in den folgenden Bereichen: spezielle Verletzungen an den unteren und oberen Extremitäten; Erkennung und Beurteilung von Verletzungen; Behandlung und Betreuung von verletzten Spielern,

| STUFE | KURS | MERKMALE |
|-------|---|--|
| 1 | Notfallhilfe | Dreistündiger Basiskurs |
| 2 | Erste Hilfe im Sport | Mindestdauer von 14 Stunden |
| 3 | Zertifikat Stufe 2; Versorgung & Behandlung von Verletzungen im Fussball | Mindestdauer von 21 Stunden; Ausgestaltung des Lehrplans und der Beurteilungsverfahren im Hinblick auf einen optimalen Lernerfolg der Kursteilnehmer |
| 4 | Zertifikat Stufe 3; Versorgung & Behandlung von Verletzungen im Fussball | Mindestdauer von 36 Stunden; Ausgestaltung des Lehrplans und der Beurteilungsverfahren im Hinblick auf einen optimalen Lernerfolg der Kursteilnehmer |
| 5 | Diplom; Versorgung & Behandlung von Verletzungen im Fussball | Zweijähriger Kurs mit verstärktem Kontakt zwischen Kursleiter und Kursteilnehmern während der Seminare und zusätzlichen Projekten innerhalb des Kurses |

IMPRESSUM

REDAKTION

Andy Roxburgh
Graham Turner
Frits Ahlstrøm

HERSTELLUNG

André Vieli
Dominique Maurer
Atema Communication SA –
CH-Gland
Druck: Cavin SA –
CH-Grandson

ADMINISTRATION

Frank Ludolph
Evelyn Ternes
UEFA-Sprachdienste



einschliesslich Bewegungstherapie, Fusspflege, Behandlungsformen und Beratung in Bezug auf den Umgang mit Verletzungen; Grundlagen für das Konditionstraining. Dieser Kurs besteht aus 36 Theoriestunden mit Kursleiter und 20 bis 30 Stunden Selbststudium vor Kursbeginn und während des Kurses.

Der Kurs der Stufe 5 ist ein Fortgeschrittenenkurs, der auf den Kursen der unteren Stufen aufbaut. Er beinhaltet die folgenden zusätzlichen Elemente: Konditionstraining, Beurteilung der körperlichen Fitness, Bewegungsphysiologie sowie die Pathologie und Beurteilung einer grossen Zahl von Fussballverletzungen. Der zweijährige Kurs ist in zwei Teile gegliedert. Beide Teile umfassen 120 Theoriestunden sowie spezielle Aufgaben während der Seminare und ein umfassendes Fernstudium. Das Diplom des Englischen Fussballverbands, das nach dem erfolgreichen Abschluss des Kurses verliehen wird, ist eine anerkannte Qualifikation für Personen, die eine Tätigkeit im Berufsfussball anstreben.

1999 wurde das Medizinische Ausbildungszentrum des Englischen Fussballverbands zur Abteilung Medizin und Bewegungswissenschaft ausgebaut. In der Folge wurde das Kursangebot um drei Kurse erweitert. Diese sind darauf ausgerichtet, den Betreuern von Amateur- und Profivereinen spezifische Kenntnisse in den Bereichen Fitness und Konditionstraining zu vermitteln:

- Fussballphysiologiekurs
- Krafttrainingskurs
- Kurs für Konditionstrainer

Beim Physiologiekurs geht es hauptsächlich um wesentliche Fragen der Bewegungsphysiologie, um die Reaktionen des Körpers auf Belastungen und um die spezifischen Anforderungen im Fussball. Spezielle Aufmerksamkeit wird der Anwendung von grundlegenden Trainingsgrundsätzen und praktischen Strategien

für die Vorbereitung und die Regeneration geschenkt. Im Fokus des Kurses stehen auch die Bedürfnisse von Kindern und Jugendlichen im Bereich des Konditionstrainings und die Ernährungsbedürfnisse aller Spielerinnen und Spieler. Der Lehrplan enthält daher Themen wie physiologische Reaktionen auf das Aufwärmen und Auslaufen und Strategien zur Förderung der körperlichen Leistungsfähigkeit und zur Verzögerung von Müdigkeit.

Im Krafttrainingskurs werden den Kursteilnehmern die theoretischen Grundlagen des Krafttrainings vermittelt. Dazu gehören auch die Anpassungen des Bewegungsapparats infolge von Krafttraining. Im Mittelpunkt steht das erforderliche Know-how für die Planung, Durchführung und Beurteilung von Krafttrainingeinheiten für die Entwicklung der Kraft und Kraftausdauer.

Der Kurs für Konditionstrainer wird über einen Zeitraum von zwei Jahren absolviert und umfasst ca. 650 Stunden. Davon werden 130 Stunden für praktische Arbeiten und 120 Stunden jährlich für das Fernstudium eingesetzt. 80 Stunden pro Jahr sind für Seminare vorgesehen. Zusätzlich realisieren die Kursteilnehmer im ersten Studienjahr ein spezielles Projekt. Die



Im Kurs der Stufe 2 steht Erste Hilfe auf dem Programm.

Kursteilnehmer müssen über einen Abschluss in Sportwissenschaften und über das Diplom «Versorgung und Behandlung von Verletzungen» verfügen. Der Lehrplan umfasst die folgenden Themen: Steuerung der Motorik, Kinesiologie und Biomechanik, Wachstum und Entwicklung, Anforderungen im Fussball, Anwendung von Kraft- und Plyometrieübungen im Fussball, Prävention von Verletzungen, spezielle Elemente betreffend den Frauenfussball, rechtliche Fragen, gesundheitliche Schutzmassnahmen sowie psychologische Aspekte wie Motivation und die Festlegung von Zielen.

2005 wurden die Kurse der Abteilung Medizin und Bewegungswissenschaft des Englischen Fussballverbands von über 41 000 Personen besucht. Dies erfordert selbstverständlich eine umfangreiche Infrastruktur. Deshalb rekrutierte der englische Verband über 1 000 Kursleiter und Experten und bildete diese entsprechend aus. Zur Unterstützung der Kurse veranstaltet der englische Verband jedes Jahr drei medizinische Kongresse auf verschiedenen Ebenen. Diese richten sich an Orthopäden, Hämatologen, Sportmediziner, Vereinsärzte, Physiotherapeuten und andere Therapeuten / Sanitäter, die im Amateur- und Berufsfussball tätig sind. Zwei weitere jährliche Kongresse werden für Bewegungswissenschaftler, Konditionstrainer und Trainer durchgeführt, die Profi- oder Amateurvereine betreuen. Jedes Jahr nehmen über 1 000 Personen an diesen Kongressen teil.

Mit dieser Ausbildungsstruktur ist die folgende Zielsetzung verbunden: Entwicklung und praktische Umsetzung eines umfassenden Ausbildungsprogramms für die Bereiche Medizin und Bewegungswissenschaften, mit dem die Gesundheit von Spielerinnen und Spielern aller Altersgruppen und Leistungsklassen, einschliesslich behinderter Spielerinnen und Spieler, geschützt und gefördert werden kann. Der Erfolg der Kurse des englischen Verbands zeigt, dass dieses Ziel tatsächlich erreicht wird.



UEFA
Route de Genève 46
CH-1260 Nyon
Schweiz
Telefon +41 848 00 27 27
Telefax +41 22 707 27 34
uefa.com

Union des associations
européennes de football

