



MEDICINE

Matters

OKTOBER 2007 – NR. 15

IN DIESER AUSGABE

PRÄSENZ ZEIGEN,
AKZEPTANZ
FÖRDERN

MEDIZINISCHE
BETREUUNG BEI
DER FIFA-WM 2006
IN DEUTSCHLAND

KINDER UND
JUGENDLICHE IM
FUSSBALL

FITNESSTESTS FÜR
SCHIEDSRICHTER:
ZUM WOHL
DER GESUNDHEIT



VERÖFFENTLICHT
VON DER
UEFA-DIVISION
FUSSBALLENTWICKLUNG





DER BESTMÖ

IMPRESSIONUM

REDAKTION

Andy Roxburgh
Graham Turner
Frits Ahlström

HERSTELLUNG

André Vieli
Dominique Maurer
Atema Communication SA –
Gland, Switzerland
Printed by Cavin SA –
Grandson, Switzerland

ADMINISTRATION

Frank Ludolph
Evelyn Ternes
David Gough
UEFA-Sprachdienste

TITELSEITE

Alessandro Del Piero gewinnt den Zweikampf gegen Suni Olsen im Qualifikationsspiel zwischen den Färöer-Inseln und Italien. Bei der EURO 2008 werden wie bereits bei der WM 2006 intensive medizinische Studien durchgeführt.

Foto: Sabattini

Die Wahl von Michel Platini zum neuen Präsidenten wird die UEFA wieder näher an ihre Ursprünge zurückführen. An ihre Ursprünge, das bedeutet, an das, worum es eigentlich geht: Fussball. Die heutige Komplexität unseres Sports mit all seinen administrativen, rechtlichen und politischen Implikationen setzt uns der Gefahr aus, unser eigentliches Produkt – den Ball – zu vernachlässigen und zu vergessen, dass unser Topthema stets der Fussball sein sollte, Fussballspiele und der bestmögliche Schutz für unseren Sport.

Dasselbe gilt auch für die Medizinische Kommission der UEFA. Allzu leicht lassen wir uns ablenken durch Nebenschauplätze wie wissenschaftliche Kongresse und vergessen, dass unsere eigentliche Verantwortung in den praktischen medizinischen Problemen liegt, die im direkten Zusammenhang mit dem Fussball stehen.

Vor einem Vierteljahrhundert war die Sportmedizin noch fast ausschliesslich auf die Behandlung von Verletzungen beschränkt. In der Zwischenzeit hat jedoch eine regelrechte medizinische Revolution stattgefunden. Es wurden grosse Fortschritte in den Bereichen Orthopädie, Physiologie, Psychologie und Pharmakologie gemacht; Präventionsprogramme, fortschrittliche Rehabilitationsmassnahmen

nach Operationen und der Schutz von Nachwuchsspielern aus medizinischer Sicht – Stichwort: Kinder und Jugendliche sind nicht einfach kleine Erwachsene – nehmen heute einen völlig anderen Stellenwert ein.

Zeitgleich sind wir aufgrund des Booms des Frauenfussballs gefordert, einen eigenen Ansatz für die besonderen Aspekte des Frauen- und Mädchenfussballs zu finden.

Andere Fragen wie Hygiene, Ernährung und Flüssigkeitshaushalt, die in unserem Sport jahrzehntelang stiefmütterlich behandelt wurden, werden heutzutage zurecht als spielentscheidende Faktoren anerkannt. Ich möchte auch die Fortschritte nicht unerwähnt lassen, die in Bereichen



UEFA-pjwoods.ch

EDITORIAL

von Dr. Michel D'Hooghe

Vorsitzender der Medizinischen Kommission der UEFA



GLÜCKE SCHUTZ FÜR DEN FUSSBALL

erzielt wurden, die weniger im Lichte der Öffentlichkeit stehen, wie spezielle Medizinprogramme für Schiedsrichter oder Torhüter.

Es kann davon ausgegangen werden, dass jeder Mannschaftsarzt die Entwicklungen im Bereich der Dopingmethoden und -substanzen mitverfolgt. Bluttransfusionen, Wachstumshormone, EPO und andere Mittel haben den Platz von Amphetaminen eingenommen. Die Produkte sind heute andere. Unsere Prinzipien nicht. Wir sind noch immer uneingeschränkt gegen Doping und für ethische Grundsätze, für die Integrität unserer Wettbewerbe und das Wohlergehen unserer Sportler. Glücklicherweise liegt der Anteil an positiven Dopingproben im Fussball laut Statistiken weit unter 1% der Kontrollen (0,4% im Jahr 2004 und 0,3% im Jahr 2005). Wir müssen jedoch wachsam bleiben.

Die Globalisierung unserer Sportart stellt uns vor grosse Herausforderungen, an die wir unter medizini-

schen Gesichtspunkten herangehen müssen. Wir müssen uns mit neuen, immer häufiger auftretenden Phänomenen des Profifussballs, wie Jetlag, Höhenunterschieden und extremen klimatischen Bedingungen, auseinandersetzen. Die Festlegung bestimmter medizinischer Mindestanforderungen für Spiele und Turniere steht noch aus. Auch im Bereich der fussballspezifischen Ausbildung von Medizinern mit Blick auf die Heranbildung von künftigen Mannschaftsärzten bleibt viel zu tun. Daneben sollten wir sicherstellen, dass sich um die medizinische Infrastruktur in Stadien nur entsprechend geschultes Personal kümmert, insbesondere im Hinblick auf angemessene, professionelle Notfallpläne.

Selbst auf die Spielregeln kann die Sportmedizin direkte Auswirkungen haben. Medizinische Gesichtspunkte waren entscheidend für bestimmte Beschlüsse des IFAB zu Verhaltensweisen wie Fouls von hinten oder Ellbogenchecks. Die kontinuierliche Weiterentwicklung

des Fussballs zwingt uns, das medizinische Personal, uns ständig weiterzubilden – und zwar nicht im Vorlesungssaal einer Universität, sondern auf dem Spielfeld und in Einrichtungen, die direkt mit Fussball in Verbindung stehen.

Der Mannschaftsarzt von gestern, der auf sich allein gestellt war, wird mehr und mehr ersetzt durch ein ganzes medizinisches Team, das der gesamten Mannschaft eine medizinische Rundumversorgung bietet. Alle, die direkt in Fussballvereinen aktiv sind – Spieler, Trainer und Funktionäre – sind sich einig darin, dass die medizinische Betreuung der Spieler grossen Einfluss auf die sportliche Leistung hat.

Anders gesagt, die Verantwortung des medizinischen Personals ist heute grösser denn je zuvor. Fussball – dieser tolle Sport wirkt so unglaublich einfach, und ist doch so unglaublich komplex. Und exakt dasselbe gilt auch für die Fussballmedizin.



PRÄSENZ ZEIGEN, AKZEPTANZ FÖRDERN

In einem Jahr ohne Welt- bzw. Europameisterschaft rücken Juniorenwettbewerbe in den Mittelpunkt. Und die Teilnehmer dieser in den vergangenen Monaten ausgetragenen Endrunden waren – vielleicht unbewusst – Zeugen einer wichtigen Entwicklung in Bezug auf die medizinische Präsenz der UEFA.

In der Vergangenheit agierte die Medizinische Kommission im Hintergrund. Heute ist der Kontakt zwischen dem medizinischen Team der UEFA und den an UEFA-Wettbewerben teilnehmenden Mannschaften wesentlich intensiver und direkter. Die medizinischen Aktivitäten der UEFA sind wichtig, was auch für den Austausch mit den Mannschaftsärzten gilt, der durch die verstärkte und sichtbarere Anwesenheit bei UEFA-Veranstaltungen intensiviert werden konnte. Das medizinische Team debattiert nicht mehr nur in Nyon, sondern begibt sich mitten ins Geschehen und trifft sich mit den «Hauptakteuren».

Dies zeigte sich dieses Jahr bei sämtlichen Junioren-Endrunden. Bei der U17-Endrunde in Belgien, der U21-Endrunde in den Niederlanden, der U19-Endrunde in Österreich und der U19-Endrunde für Frauen in Island standen Antidoping-Informations-sitzungen auf dem Programm. Alle Spieler, Trainer und das medizinische Personal der einzelnen Mannschaften wohnten diesen einstündigen Sitzungen bei. So konnten wertvolle Kontakte geknüpft und wichtige Botschaften an die 32 Mannschaften, d.h. fast 600 Junioren-Nationalspieler, übermittelt werden. Die

Zuhörer schätzten die Sitzungen, hörten aufmerksam zu undgaben äusserst positive Rückmeldungen.

Gleichzeitig hat auch die Ausweitung der UEFA-Verletzungsstudie auf die Junioren-Endrunden dazu beigetragen, die Zusammenarbeit und die Beziehungen zu stärken, sowie wichtige Daten geliefert, die mit Ergebnissen aus anderen Turnieren verglichen werden können. In diesem Zusammenhang ergaben sich einige interessante Diskussionspunkte. Bei der U19-Endrunde in Österreich zum Beispiel verletzten sich drei Torhüter und in Anbetracht der Tatsache, dass in dieser Kategorie 18er-Kader üblich sind, mussten drei Ersatztorhüter gefunden und eingeflogen werden. Der Torhüter von Europameister Spanien wurde übrigens ins UEFA-Team des Turniers gewählt, obwohl er sich das Endspiel auf Krücken anschauen musste. Die Spanier hatten nur einen Ersatztorwart dabei, da die FIFA U-20-Weltmeisterschaft praktisch zur gleichen Zeit wie das Turnier in Österreich ausgetragen wurde.

Selbstverständlich erfordern diese verstärkten Aktivitäten auch mehr Ressourcen. Anfang Juni besuchten sieben Kandidaten das jährlich statt-

findende Seminar für Dopingkontrolleure in Nyon. Sie sollen das 38-köpfige Team der Dopingkontrolleure verstärken. Die neuen Mitglieder werden an der Seite eines erfahrenen Dopingkontrolleurs ihre ersten praktischen Erfahrungen sammeln, bevor sie definitiv ins Team aufgenommen werden. Dieses wird seinen Wirkungsbereich künftig ausweiten müssen, um auch das neu eingeführte Bluttestprogramm (dessen Einführung zur EURO 2008 im kommenden Jahr vom UEFA-Exekutivkomitee genehmigt wurde) abzudecken.

Unter die Ressourcen fallen aber auch andere Elemente. Jeder, der bei den Juniorenturnieren an einer Informationssitzung teilnahm, erhielt zum Beispiel ein Exemplar des Dokuments «Dopingkontrollverfahren der UEFA – Schritt für Schritt für Spielerinnen und Spieler». Zu Beginn der Spielzeit 2007/08 wurden 27 000 Exemplare einer anderen Broschüre an alle Klubs und Nationalverbände verteilt, die Mannschaften für die UEFA-Wettbewerbe angemeldet haben. Die Publikation behandelt – auf sehr direkte und verständliche Art und Weise – die wichtigsten Punkte zum Thema Doping, über die ein Spieler Bescheid wissen sollte. die Broschüre ist auf Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Portugiesisch, Spanisch und Russisch erschienen.



Informationssitzung über die Gefahren des Dopings bei der U19-Europameisterschafts-Endrunde in Österreich.



Zum ersten Mal bekamen nicht nur die Spieler, sondern auch die Zuschauer beim Endspiel der UEFA Champions League die Bemühungen im Bereich der Dopingbekämpfung zu spüren. Beim «Champions Festival» in Athen gab es einen UEFA-Antidoping-Bereich, in dem sich insbesondere das WADA-Quiz, das über die Gefahren von Doping informierte, grosser Beliebtheit erfreute. Das Quiz war in 15 Sprachen erhältlich und sowohl Jung als auch Alt freute sich, daran teilnehmen und ein UEFA-Geschenk mit nach Hause nehmen zu können.

Die Rubrik Training Ground auf uefa.com, die beim UEFA-Pokal-Endspiel in Glasgow am 12. Mai offiziell lanciert wurde, wurde mit einer Antidoping-E-Learning-Plattform für verschiedene Kategorien von Spielern, für Trainer, medizinisches Personal und andere fussballinteressierte Personen ergänzt. Die Benutzer werden so durch die Plattform geführt, dass sie auf sich zugeschnittene Informationen finden können. Ein 12-jähriger Spieler bekommt also nicht denselben Inhalt zu sehen wie ein Mannschaftsarzt. Die Plattform wird in den kommenden Monaten weiterentwickelt.

Die wichtigsten Informationen der UEFA sind zweifellos die Daten im Zusammenhang mit den Dopingkontrollen 2006/07. In der UEFA Champions League wurden alle 32 Mannschaften ausserhalb des

Wettbewerbs getestet. Es wurden insgesamt 51 Besuche durchgeführt (acht mehr als im Vorjahr); 506 Spieler getestet (83 mehr als 2005/06) und 431 Proben auf EPO untersucht. Die beiden Endspielteilnehmer wurden während der Spielzeit dreimal getestet. Im Rahmen der UEFA Champions League ergaben sich keine positiven Befunde.

Dies war nicht für alle bei UEFA-Wettbewerben durchgeführten Dopingkontrollen so. Insgesamt wurden 1 048 Spieler getestet, davon 471 auf EPO. Vier positive Befunde wurden gemeldet – drei

davon im Zusammenhang mit Freizeitdrogen und einer mit einer hohen Konzentration an Glucocorticoiden. Vier positive Fälle machen einen sehr geringen Prozentsatz aus, doch wir müssen weiterhin wachsam sein und die Einstellung haben, dass vier Fälle vier zu viel sind.

In der Spielzeit 2006/07 wurde zum ersten Mal ein Spieler (der Torhüter des FC Bayern München, Oliver Kahn) für ein UEFA-Champions-League-Spiel gesperrt, nachdem er sich bei einer Dopingkontrolle unangemessen verhalten hatte. Es ist wohl nicht möglich, bei allen beliebt zu sein...!



Bei den UEFA-Champions-League-Spielen, einschliesslich des Endspiels zwischen AC Milan und FC Liverpool, wurden Dopingkontrollen durchgeführt.



MEDIZINISCHE VERSORGUNG UND BETREUUNG BEI DER FIFA-WELTMEISTERSCHAFT 2006 IN DEUTSCHLAND

von Prof. Wilfried Kindermann

Der medizinischen Betreuung wird bei wichtigen internationalen Turnieren eine grosse Bedeutung beigemessen. Die FIFA erwartet bei Fussball-Weltmeisterschaften vom lokalen Organisationskomitee (LOK) die Bereitstellung von Personal, Material und Räumlichkeiten für eine umfassende medizinische Versorgung aller am Turnier teilnehmenden und akkreditierten Personen. Dazu gehören die 32 Mannschaften (Unterstützung der Mannschaftsärzte), Offizielle, Ehrengäste und das Personal von FIFA und LOK. Das Deutsche Rote Kreuz (DRK) hatte die primäre Verantwortung für die notfallmässige medizinische Versorgung der Zuschauer in den 12 Stadien und arbeitete dabei mit dem jeweiligen Lokalen Medizinischen Verantwortlichen des Spielortes eng zusammen. Bereits zwei Jahre vor der Weltmeisterschaft begannen die Vorbereitungen. Der Konföderationen-Pokal 2005, der an fünf Spielorten stattfand, war auch für die Medizin eine willkommene Generalprobe.

ORGANISATIONSSTRUKTUR

Die medizinische Organisationsstruktur ist in der Abbildung dargestellt. Der Leitende Medizinische Verantwortliche des LOK war verantwortlich für die gesamte medizinische Betreuung und die Umsetzung der vorgegebenen Richtlinien der FIFA. Es bestand eine enge Zusammenarbeit mit dem Leitenden Medizinischen Verantwortlichen der FIFA und seinem Stellvertreter. Für jeden Spielort wurde vom Leitenden Medizinischen Verantwortlichen ein Lokaler Medizinischer Verantwortlicher eingesetzt, der wiederum ein Team mit Personal unterschiedlicher medizinischer Disziplinen rekrutierte. Der Leitende Medizinische Verantwortliche koordinierte die Lokalen Medizinischen Verantwortlichen und war für die Gewährleistung einheitlicher Standards an den Spielorten verantwortlich. Vom Leitenden Medizinischen Verantwortlichen der FIFA wurde darüber hinaus jedem Spielort ein Medizinischer Verantwortlicher der FIFA zugeteilt.

Im Vorfeld der Weltmeisterschaft (März 2006) fand in Düsseldorf der Workshop für die Medizinischen Teams mit den Mannschaftsärzten

der teilnehmenden Länder, den Lokalen Medizinischen Verantwortlichen und den Medizinischen Verantwortlichen der FIFA statt. Dort wurde die Struktur der medizinischen Organisation vorgestellt und alle medizinisch relevanten Aspekte einschliesslich Dopingkontrollen referiert und diskutiert. Ausserdem wurde über die erstmals vor einer Weltmeisterschaft verpflichtend eingeforderte medizinische Untersuchung informiert. Der vom Leitenden Medizinischen Verantwortlichen des LOK und der FIFA erarbeitete Untersuchungsbogen umfasste einen allgemeinmedizinischen, kardiologischen und orthopädischen Teil. Kein Spieler musste aus gesundheitlichen Gründen disqualifiziert werden. Derzeit wird eine Auswertung aller Untersuchungsbögen vorgenommen. Dem Workshop für Medizinische Teams war in Düsseldorf die 2. Internationale Konferenz zu den Themen Fussball und Sportmedizin 2006 vorausgegangen.

MANNSCHAFTS-HAUPTQUARTIERE

Mit dem Eintreffen der Mannschaften in ihren Hauptquartieren (meist zwischen ein bis zwei Wochen vor dem ersten Spiel) musste das medizinische

Personal verfügbar sein. Die Entfernung zum nächstgelegenen Spielort betrug bis zu 200 km, so dass bei weit entfernten Spielorten vom zuständigen Lokalen Medizinischen Verantwortlichen Ärzte in der Umgebung des jeweiligen Hauptquartiers benannt wurden, die die Mannschaftsärzte bei Bedarf unterstützten und beispielsweise wichtige diagnostische Massnahmen vermittelten. Die medizinische Betreuung der Mannschaften in ihren Hauptquartieren war teilweise anspruchsvoll und an manchen Orten auch zeitintensiv. Insgesamt wurde bei ca. 10% aller Spieler medizinische Unterstützung geleistet. Am häufigsten wurden MRI-Untersuchungen angefordert. Im Übrigen bestand vor und während des gesamten Turniers eine telefonische 24-Stunden-Bereitschaft der Lokalen Medizinischen Verantwortlichen oder der jeweiligen Vertreter. Diesen Bereitschaftsdienst konnten alle FIFA-akkreditierten Personen in Anspruch nehmen. Im FIFA-Hauptquartier in Berlin wurde täglich morgens und abends eine Sprechstunde abgehalten. Dort gab es insgesamt 144 Consultationen bei 77 Patienten, meist FIFA-Personal; zwei Patienten mussten in eine Klinik eingewiesen werden.

Darüber hinaus wurden an jedem Spielort eine oder mehrere Kliniken (FIFA/LOK-Delegationsklinik) benannt. Dort konnten Spieler und alle anderen Mannschaftsmitglieder sowie die übrigen FIFA-akkreditierten Personen eine ambulante und stationäre 24-Stunden-Notfallversorgung in Anspruch nehmen.

STADIEN

In den Stadien erfolgte am Spieltag die notfallmässige medizinische Versorgung und Betreuung in Zusammenarbeit mit dem Deutschen



Eine effiziente medizinische Betreuung ist der beste Weg, Komplikationen vorzubeugen.

A. Andersen/AFP/Getty Images

Roten Kreuz (DRK). Die unmittelbare Verantwortung des jeweiligen Lokalen Medizinischen Verantwortlichen erstreckte sich auf die Bereiche Innenraum, Behandlungszimmer, Ehrengäste und Doping. Im Innenraum der Stadien war neben beiden Spielerbänken jeweils ein Spielfeldrandteam mit jeweils einem Spielfeldarzt und drei Bahenträgern positioniert, die auf einen entsprechenden Wink des Schiedsrichters verletzte Spieler vom Spielfeld abtransportierten. Neben dem Behandlungsraum im Bereich der Umkleidekabinen befand sich ein weiterer Behandlungsraum im Ehrengästebereich. Die Dopingkontrollräume waren in allen Stadien nach den Vorschriften der FIFA eingerichtet. Die Dopingkontrollen wurden von den Medizinischen Verantwortlichen der FIFA vorgenommen, denen jeweils ein deutscher Dopingkontrollarzt assistierte. Die Medizinischen Verantwortlichen der FIFA waren auch verantwortlich für die Verteilung der Formulare der FIFA-Verletzungsstudie an die Mannschaftsärzte nach jedem Spiel.

Das DRK war primär verantwortlich für die medizinischen Hilfeleistungen bei verletzten oder erkrankten Zuschauern innerhalb des Stadionbereichs. Im gesamten Stadion waren durchschnittlich 20 bis 25 automatisierte externe Defibrillatoren (AED) installiert, um innerhalb von 4 Minuten nach Feststellung eines Notfalls bei Bedarf eine Defibrillation durch ausgebildete Rettungskräfte zu gewährleisten.

STATISTIK

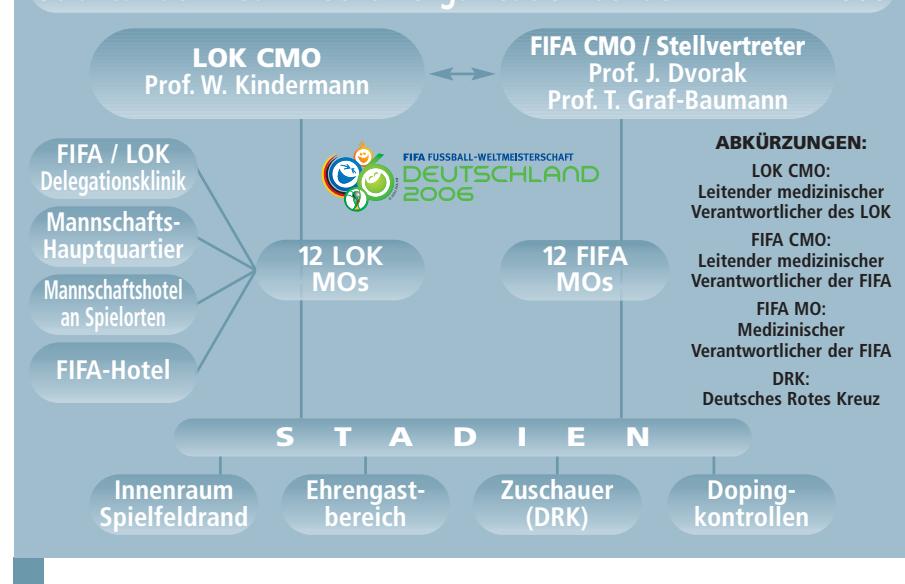
Für die medizinische Betreuung der Mannschaften und der FIFA-akkreditierten Personen sowie die Ehrengäste in den Stadien waren rund 200 Ärzte ehrenamtlich tätig. Für die

medizinische Hilfeleistung für Zuschauer in den Stadien waren 132 Personen des DRK pro Spielort und pro Spieltag im Einsatz. Pro Spiel gab es durchschnittlich 80 Sanitätshilfeleistungen, davon 5% im besonders intensiv betreuten Ehrengästebereich. Von den ärztlichen Versorgungen waren zwei Drittel internistischer bzw. allgemeinmedizinischer Art und betrafen am häufigsten Herz-Kreislauf-Beschwerden, elfmal bestand Verdacht auf einen Herzinfarkt. In knapp 30% der Fälle erfolgte medizinische Hilfeleistung bei Verdacht auf Frakturen, Schnittverletzungen, Platzwunden und Sturzverletzungen. Während der gesamten Weltmeisterschaft erfolgten pro Spielort rund zehn Konsultationen bzw. Behandlungen von Spielern, anderen Mannschaftsmitgliedern und akkreditiertem Personal. Hinzu kommen die bereits oben genannten Konsultationen für Berlin mit dem FIFA-Hauptquartier. Die Kliniken wurden pro Spielort zwischen fünf- bis zehnmal beansprucht, meist ambulant.

ZUSAMMENFASSUNG

Die medizinische Betreuung hat sehr gut funktioniert. Selbst ein zeitgleicher Ärztestreik in Deutschland hatte keinen Einfluss auf unsere medizinische Versorgung. Als Leitender Medizinischer Verantwortlicher des Organisationskomitees der Weltmeisterschaft ist mir keine Situation bekannt geworden, bei der es wegen medizinischer Versäumnisse zu gesundheitlichen Problemen gekommen ist. Im Hinblick auf künftige Welt- oder Europameisterschaften sei darauf hingewiesen, dass die Unterstützung der Mannschaftsärzte bei der medizinischen Betreuung ihrer Spieler, die bereits nach der Ankunft beginnt, sehr wichtig ist und gleichzeitig zeitintensiv sein kann. Hervorheben möchte ich das hohe Engagement aller ehrenamtlich tätigen Ärzte, die die medizinischen Betreuungsaufgaben parallel zu ihrer normalen beruflichen Tätigkeit in Klinik und Praxis erfüllt haben.

Struktur der medizinischen Organisation bei der FIFA-WM 2006





KINDER UND JUGENDLICHE IM FUSSBALL

von Prof. Siegfried Israel
und Dr. Hans-Jörg Eissmann

Das Fussballtraining von Kindern und Jugendlichen ist auf einen langfristigen speziellen Leistungsaufbau ausgerichtet und hat die Stabilisierung der Gesundheit sowie die Optimierung von Wachstum und Entwicklung zu gewährleisten.



Heimann/Bongarts/Getty Images

■ Technikschulung besitzt bei Kindern Priorität.

Bewegungskoordination und -schnelligkeit kommen vor dem Hintergrund der heterochronen Reifung der Organe als sogenannte Frühfähigkeiten zum Ausdruck. Für den jungen Fussballer hat das Techniktraining unter zunehmendem Zeitdruck Priorität. Kraft und Ausdauer werden präpuberal vorrangig auf natürliche Weise im Training erworben. Die bereits im Kindesalter objektivierbaren muskulären Dysbalancen sind gezielt auszugleichen. Die Koordinationsschulung hat sich den wachstumsbedingten Änderungen der Körperfdimensionen permanent anzupassen. Präpuberal existiert keine Geschlechtsspezifität in der Trainierbarkeit. Frühentwickler verfügen über eine etwas höhere Belastbarkeit als Spätentwickler.

Die kindlichen und jugendlichen Fussballer sind in der gemeinsamen Verantwortung von Sportmedizin und Verbänden/Vereinen mit den Problemen der Hygiene, Ernährung sowie Erkrankungs- und Verletzungsprophylaxe in ihrer Sportart vertraut zu machen. Die nachfolgenden Ausführungen gelten im Grundsatz für alle Spiel-sportarten.

EINLEITUNG

Die sportmedizinische Betreuung für Kinder und Jugendliche im Fussball hat unter drei Aspekten zu erfolgen, die miteinander in Wechselwirkung stehen:

- Gesundheit
- Wachstum und Entwicklung
- Langfristiger sportartspezifischer Leistungsaufbau.

Es gibt kein paralleles Wachstum der Organe nach der Geburt:

- Gehirn 3,7-fach
- Herz 15-fach
- Leber 18-fach
- Muskel 30-40-fach.

Vor dem Hintergrund des heterochronen Organwachstums ist folgendes biologisches Gesetz zur Geltung zu bringen:

Körperliche Strukturen müssen während des Wachstums stimuliert werden, um ihre optimale Entwicklung zu gewährleisten.

Das zentrale Nervensystem (ZNS) ist bereits frühzeitig weit entwickelt und es zeigt eine schnelle Reifung. Im Alter von drei Jahren hat das Gehirn bereits 80% seines Finalgewichts erreicht. Das ZNS ist somit in den frühen Abschnitten der Ontogenese Entwicklungsgerecht zu stimulieren.

KOORDINATION

Von den motorischen Fähigkeiten (Kraft, Ausdauer, Bewegungsschnelligkeit, Koordination und Beweglichkeit) wird die Koordination (Gewandtheit, Geschicklichkeit) in besonders hohem Masse vom ZNS kontrolliert. Auf der Basis der schnellen Entwicklung zentralnervaler Funktionen existieren frühzeitig die biologischen Voraussetzungen für die Aneignung von Bewegungskoordination, d.h. für die präzise Lösung einer Bewegungsaufgabe. Bereits im Vorschul- und im frühen Schulalter existiert angesichts der fortgeschrittenen Entwicklung des ZNS eine sehr gute Trainierbarkeit der neuromuskulären Koordination. Der junge Fussballer muss eine Vielfalt spezieller



Bewegungscoordination ermöglicht ein Spiel ohne Verletzungsrisiko.

Rose/Bongarts/Getty Images

Bewegungsabläufe (Fertigkeiten, sportliche Techniken) erwerben. Die Aneignung erfolgt vom Einfachen zum Variablen und Komplexen, und sie findet in der Aktion (mit und ohne Ball) wie in der Reaktion statt. Was in dieser Lebensspanne versäumt wird, kann später nicht vollständig aufgeholt werden. Aufgrund unserer Untersuchungen scheint die Auffassung mancher klassischer Lehrbücher, dass das wichtigste Alter für das motorische Lernen zwischen dem 8. und dem 12. Lebensjahr liegt, ihre Gültigkeit eindeutig verloren zu haben.

Die Entwicklung der neuromuskulären Koordination steht in gesetzmässiger Verbindung mit einer Verbesserung der sensomotorischen Regulation (Feedback). Die Ansprechbarkeitsschwelle der Propriozeptoren in Muskeln und Gelenkstrukturen wird tief gehalten, wenn die koordinativen Qualitäten der Muskelaktion schon frühzeitig im Leben permanent herausfordert werden. Die Sinne (insbesondere das Auge) werden ebenso geschärft wie die prompte Wahrnehmung der Bewegungen des Balls, der anderen Spieler und des eigenen Körpers.

Die neuromuskuläre Koordination ist gleichfalls ein Faktor der Verletzungsprävention, unkoordinierte Bewegungen sind riskant. An der Begabung zu motorischem Lernen (z.B. Umgang mit dem Ball, Körperbeherrschung, Spielintelligenz) sind die Talente für das Fussballspiel frühzeitig erkennbar.

BEWEGUNGSSCHNELLIGKEIT

Die Bewegungen des kindlichen Fussballers müssen genau (exakte Technik) und schnell sein. Die Bewegungsschnelligkeit ist u.a.



Bewegungs-koordination und -schnelligkeit müssen schon im Kindesalter geübt werden.

Rose/Bongarts/Getty Images





Rose/Bongarts/Getty Images

das Ergebnis einer präzisen inneren Koordination.

Die motorische Kreativität zeigt sich in der Gewandtheit unter Zeitdruck. Die Fussballpraxis mit Kindern ist primär auf das Erlernen schnellkoordinativer azyklischer motorischer Aktionen und Reaktionen gerichtet.

Die Entwicklungsgesetze des Organismus schreiben vor, dass die Technikschulung für den kindlichen Fussballer Priorität besitzt. Bewegungskoordination und -schnelligkeit gelten als «Frühfähigkeiten» und somit im Kindesalter als entwicklungsgerecht. Die Realisierung von koordinativen und schnellen Bewegungen benötigt eine ausgewogene Fitness (Kraft und Ausdauer) in Training und Wettkampf.

KRAFT

Die Kraft ist im Fussballsport unverzichtbar für die Stabilisierung der Gelenke, das Vermeiden von Verletzungen und Verschleiss. Präpuberal sollten bei der Anwendung allgemeiner kräftigender

Trainingsmittel keine Zusatzlasten eingesetzt werden. Die Beherrschung des eigenen Körpergewichts reicht für den fussballspezifischen Kraftzuwachs aus. Der Krafterwerb sollte grundsätzlich ganzkörperlich stattfinden. Eine angemessene Priorität der Kräftigung der Muskulatur im Bereich der Knie- und Sprunggelenke ergibt sich bei der Anwendung der speziellen Trainingsmittel.

AUSDAUER

Die Ausdauer ist definiert als Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung. Sie ist eine Voraussetzung für die Tolerierung hoher Belastungen sowie für das Erreichen der Trainings- und Wettkampfziele. Die Ausdauerkomponente im Training bewirkt u.a. die funktionelle Verbesserung und Stabilisierung von Herz, Kreislauf, Atmung, Stoffwechsel, Nerven-, Hormon- und Immunsystem. Eine gut entwickelte Ausdauer ist eine Grundlage der Gesundheitsstabilität, der positiven Belastungsverarbeitung sowie der Erholungsfähigkeit. Diese Eigen-

schaften sind auch von Bedeutung für das nachhaltige motorische Lernen (Techniktraining) und die Vermeidung sogenannter Ermüdungsfehler.

Das Fitnesstraining von Kindern basiert auf dem Intervallprinzip. Für junge Fussballer ist kontinuierliches Laufen nicht kindgemäß; es könnte demotivierend wirken. Der Ausdauererwerb erfolgt bei Kindern und Jugendlichen im Fussball vorrangig durch das spezielle Training mit seinen sich ständig wiederholenden spezifischen Bewegungsanforderungen.

BEWEGLICHKEIT

Muskuläre Dysbalancen sind entgegen mancher Lehrbuchmeinung bereits in der Kindheit objektivierbar. Ein Fussballtraining, das ein relativ hohes Mass an Kondition erfordert, führt zu anhaltenden Kontraktionsrückständen in einer Reihe von Muskeln im Bereich der Beine und des Rumpfes. Sachgerechtes Stretching sollte z.B. im Rahmen des Aufwärmens und am Ende des Trainings ausgeführt werden. Die Dehnung eines Muskels ist infolge der Freisetzung von Wachstumshormonen auch ein Reiz für eine Hypertrophie im Sinne eines erwünschten Kraftzuwachses. Weiterhin wirkt die spannungslösende Dehnung schon bei Kindern verletzungspräventiv.

PRÄPUBERALER WACHSTUMSSCHUB

Im Lebensjahr vor dem Eintritt der Pubertät kommt es zu einem Wachstumsschub von 8 bis 12 cm. Die Konsequenzen bestehen u.a. darin, dass der Körperschwerpunkt



Die Koordinationsschulung hat sich den wachstumsbedingten Veränderungen des Körpers anzupassen.

Rangers FC/PA Photos

nach oben rückt und die Gliedmassen rasch an Länge gewinnen. In dieser Phase der sich schnell ändernden Körperproportionen sind generell die Gewandtheit und speziell die fußballspezifischen Techniken vorübergehend sichtbar beeinträchtigt. Durch ständiges koordinationsbetontes Üben sind die speziellen Bewegungen auf diese Periode des schnellen Wachstums zu orientieren. Lange Beine sind anders zu steuern als kurze! Die Bewegungs-koordination hat im kindgemäßen Fussballtraining stets vordergründig zu sein. Präpuberal ist diese motorische Fähigkeit durch ständige Korrekturen im Techniktraining nachdrücklich zu schulen.

PUBERTÄT

Präpuberal existiert kein Unterschied in der Trainierbarkeit und Belastbarkeit zwischen Mädchen und Jungen. Jungen haben einen geringen genetisch bedingten Vorteil, Mädchen verfügen über einen Entwicklungsvorsprung. Beide Vorgänge kompensieren sich bis zum Eintritt der Pubertät weitgehend. Ist für fußballspielende Jugendliche die Pubertät unter sportmedizinischem Aspekt eine Krise? Sind die Anforderungen in Training und Wettkampf zu reduzieren? Beide Fragen lassen sich verneinen. Pubertätsbedingte psychische Eigentümlichkeiten berühren die Sportmedizin allerdings indirekt.

BIOLOGISCHES ALTER

Der Unterschied zwischen kalendarischem Alter (Geburtsurkunde) und biologischem Alter (Entwicklungs-zustand) kann beim Erreichen der Pubertät +/- 3 Jahre betragen. Da-

raus erwächst die Frage nach der Belastbarkeit von akzelerierten bzw. retardierten Kindern. Es ist erwiesen, dass Frühentwickler über eine höhere Belastungstoleranz verfügen als Spätentwickler. Mit retardierten Kindern und Jugendlichen ist im sportlichen Training etwas vorsichtiger und geduldiger zu verfahren.

TRAININGSMOTIVATION

Die Freude am Fussballspiel ist das Hauptelement der Trainingsmotivation. Die Schaffung von Situationen, die Erfolge erwarten lassen, ist wichtig, die Vermeidung von Misserfolgen ist jedoch von gleicher Bedeutung. Die Wechselwirkung von psychischen und physischen Faktoren ist ständig zu beachten. Optimale bewegungsadaptive physiologische Reaktionen treten ein, wenn die Trainingsgestaltung spassbetont

erlebt wird. Der Freude am Spiel ist im Training Priorität einzuräumen, jedoch sind Disziplin und Autorität des Übungsleiters, der dem kindlichen Bewegungsdrang die gewünschte Richtung geben muss, zu akzeptieren.

Der Übungsleiter hat Gesundheitserzieher zu sein. Er sollte die sporttreibenden Kinder und Jugendlichen permanent mit den Problemen von Hygiene, Sporternährung sowie Erkrankungs- und Verletzungsprophylaxe vertraut machen.

Die Sportmedizin ist aufgerufen, gemeinsam mit den Verbänden und Vereinen in der Aus- und Weiterbildung die Übungsleiter und Trainer mit dem notwendigen Wissen und den jugendgerechten didaktischen Hilfsmitteln auszustatten.



Der Spass am Spiel ist der wichtigste Motivationsfaktor.

UEFA



FITNESSTESTS FÜR SCHIEDSRICHTER: ZUM WOHLE DER GESUNDHEIT

VON PROF. W. STEWART HILLIS

Fussball ist körperlich anspruchsvoller geworden. Die Spieler werden immer austrainierter, und Änderungen an den Spielregeln (z.B. schnellere Abschläge durch den Torhüter und Behandlung von Verletzten ausserhalb des Spielfelds) haben die Phasen relativer Inaktivität weniger werden lassen.

Dies bedeutet auch für Schiedsrichter, dass sie immer fitter sein müssen, um die Kontrolle über das Spiel zu behalten. Hinzu kommt, dass durch die Fernsehzeitlupe und Beobachter an der Seitenlinie, die ihre Entscheidungen beurteilen, Schiedsrichter in steigendem Masse physischem und psychischem Druck ausgesetzt sind. Schiedsrichter sind dafür zuständig, die Einhaltung der Spielregeln und das korrekte Verhalten der Spieler zu überwachen, doch die Anforderungen an ihre eigene Fitness liegen nicht in ihrer Hand – sie werden von Spieltempo und -taktik sowie vom Niveau der Spieler bestimmt.

Das Bewusstsein für die hohen Ansprüche, die an Schiedsrichter gestellt werden, hat zu zahlreichen Studien über die physischen und die daraus resultierenden physiologischen Anforderungen geführt. Es wurden Fitnesstests vor Aufnahme der Tätigkeit durchgeführt mit dem Ziel, spezielle Trainingspläne aufzustellen und neben dem allgemeinen Fitnesszustand auch die Gesundheit des Einzelnen zu kontrollieren und zu erhalten. Anders als Spieler haben Schiedsrichter keinen Kontakt mit dem Ball oder den Gegnern, d.h. sie werden auch nicht gefoult. Andererseits

gibt es für sie weder Verschnaufpausen, noch können sie ausgewechselt werden, wenn nicht ein schweres gesundheitliches Problem oder eine Verletzung auftritt.

FITNESSTESTS UND KÖRPERLICHE ANFORDERUNGEN

Der Standardtest für die Beurteilung der Fitness ist die Messung der maximalen Sauerstoffaufnahme ($VO_2\text{-max-Test}$). Dieser Wert sagt nicht nur etwas über die Ausdauer-

leistungsfähigkeit aus, sondern auch über die Wahrscheinlichkeit von Herz-Kreislauf-Problemen und damit zusammenhängenden Krankheitsbildern. Die VO_2 -Messung erfolgt im Labor. Zwar existieren auch tragbare Messgeräte, die jedoch sperrig und bei Tätigkeiten im Freien schwer einsetzbar sind. Die VO_2 -Kontrolle bei Schiedsrichtern hat bestätigt, dass diese über einen besseren Fitnesszustand verfügen als untrainierte gleichaltrige Personen. Zudem hat sich herausgestellt, dass ein Zusammenhang besteht zwischen der Fähigkeit zur Sauerstoffaufnahme und den im Spiel zurückgelegten Entfernungen sowie der Trainingsintensität. Die VO_2 -Messung ist teuer und es werden spezielle Messgeräte und entsprechend geschultes Fachpersonal



Sportsfile

Keine guten Schiedsrichterleistungen ohne sorgfältige körperliche Vorbereitung.



Starzynski/AFP/Getty Images

benötigt, was ihrem Einsatz in der Praxis gewisse Beschränkungen auferlegt. Es wurden Feldtests entwickelt, bei denen die körperlichen Anforderungen während eines Spiels simuliert werden und die für die Untersuchung von Personengruppen verwendet werden können. Sie erfordern im Allgemeinen wenig Gerät und erlauben die gleichzeitige Überwachung einer grossen Anzahl Schiedsrichter.

Die im Spiel zurückgelegte Entfernung wurde in zahlreichen Ländern mit unterschiedlichen Spielsystemen und in den unterschiedlichsten Stärkeklassen untersucht. Die gemessenen Werte reichen von 7 km in englischen Regionalliga-Spielen über 11 km in der obersten englischen bis hin zu 14 km in der obers-

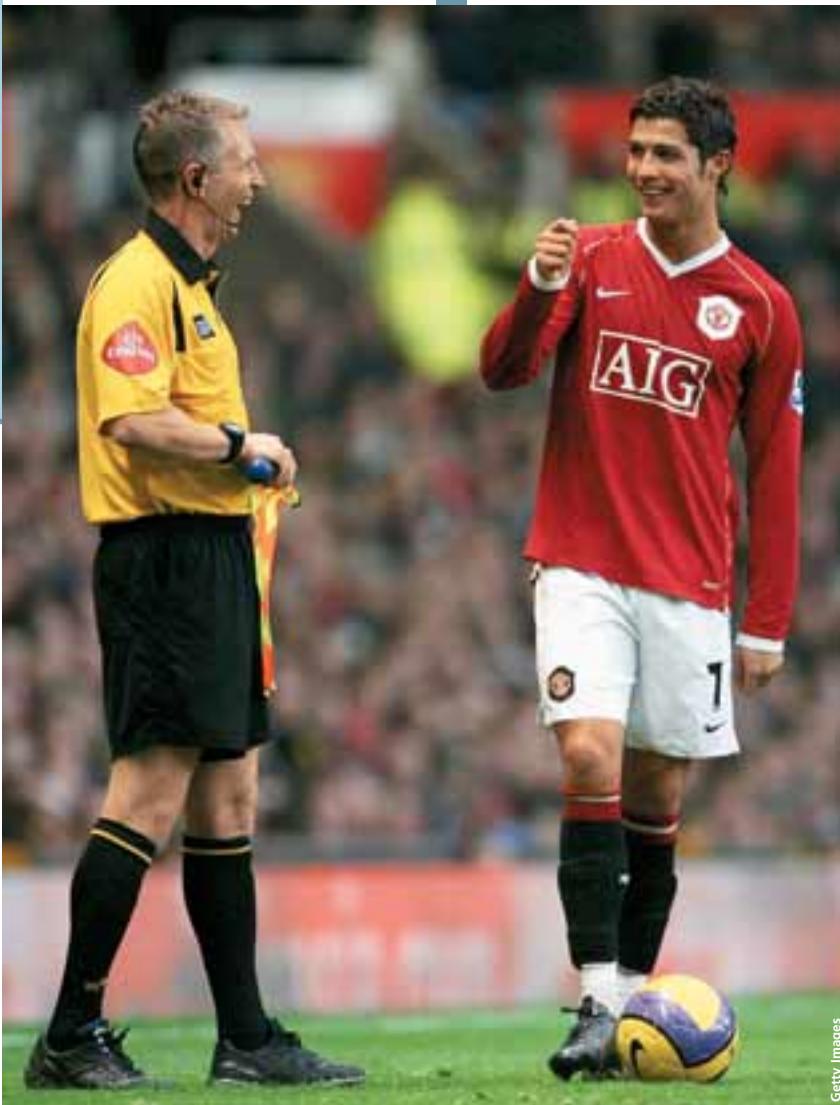
ten italienischen Spielklasse. In Dänemark und Schottland wurden Durchschnittswerte von über 10 km für Schiedsrichter und über 7 km für Schiedsrichterassistenten erreicht, wobei etwa 1,67 km davon in die Kategorie «belastungsintensive Tätigkeiten» (z.B. Sprints mit über 25 km/h) fallen. Die Spielstatistik eines Schiedsrichters sieht typischerweise aus wie folgt: 150–200 Sprints von bis zu 50 m Länge, ca. 200 Entscheidungen und über 1 400 Tätigkeitswechsel.

Eine solche Belastung geht einher mit einer hohen Herzfrequenz und durchschnittlich 85% der Maximalherzfrequenz, die im Maximalbelastungstest erreicht wird. Die maximale Sauerstoffaufnahme beträgt dabei etwa zwei Drittel des im

Labor berechneten Werts. Dies entspricht weitestgehend den Belastungswerten von Spielern, bei denen Mittelwerte von 85% und Spitzenwerte von 98% der Laborergebnisse gemessen wurden. Reihenuntersuchungen haben gezeigt, dass die Anforderungen parallel zur Wettbewerbsebene steigen, d.h. Nationalspieler sind einer noch höheren Belastung ausgesetzt als andere Profispieler. Die von Schiedsrichtern zurückgelegten Entfernungen entsprechen denen von Mittelfeldspielern – die Spieler mit der höchsten Laufleistung. Zwar hängt die Schiedsrichterleistung auch von der Fähigkeit des Unparteiischen, auf der Höhe des Spielgeschehens zu sein, und von seiner Erfahrung ab, doch es ist erwiesen, dass Spielleiter mit besseren Fitness- testergebnissen auch eine bessere Leistung im Spiel zeigen und mehr und schneller laufen.

BEURTEILUNG DER FITNESS

In der Vergangenheit haben nationale und internationale Schiedsrichterverbände Empfehlungen für die Beurteilung der Fitness von Eliteschiedsrichtern abgegeben. Es wurden Feldtests mit 50- und 200-Meter-Sprints sowie einem Mittelstreckenlauf von 12 Minuten Länge durchgeführt. Letzterer zeigte eine positive Korrelation mit den im Labor gemessenen VO_2 -Werten. Der langfristige Vergleich von Feldtests und der Aktivität im Spiel hat jedoch ergeben,

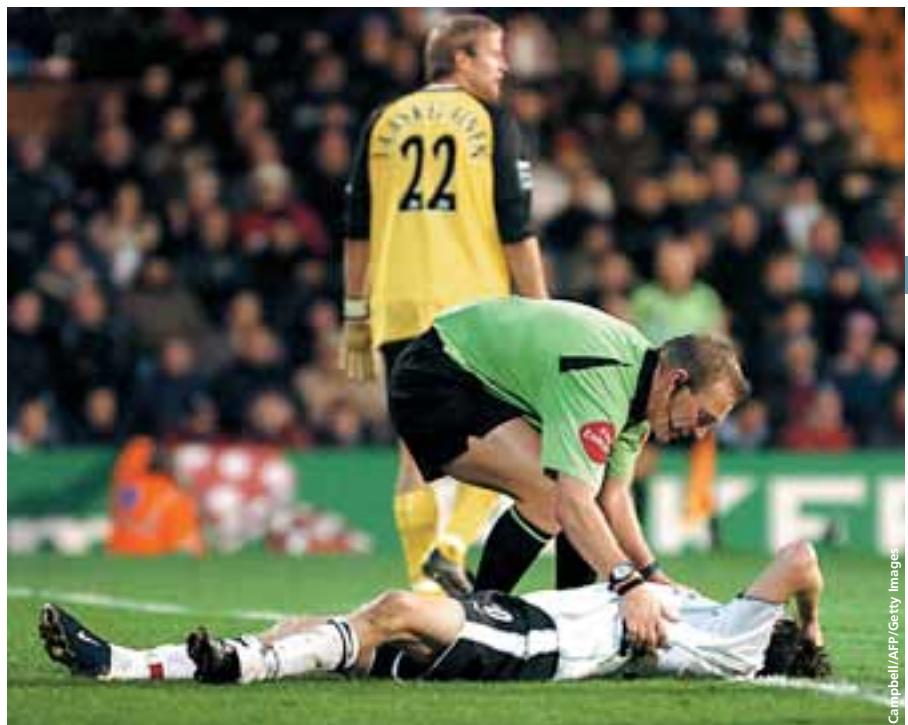


Der Druck des Wettbewerbs steht Entspannungsmomenten nicht im Weg.

einem Intervall-Test aus fünfzehn 150-Meter-Tempoläufen, die jeweils als eine Runde betrachtet werden, vorsehen. Nach jeder Runde ist 50 m aktives Gehen zur Erholung vorgeschrieben. Die vorgegebene Zeit und die Länge der Erholungsphasen hängen vom Geschlecht und von der Einsatzstufe der Testperson ab. Für die Sprints gelten Höchstwerte von 6 bis 6,8 Sekunden, für die Erholungsphasen zwischen den Tempoläufen 35 bis 45 Sekunden. Die neuen Tests sollen besser das tatsächliche Laufverhalten eines Schiedsrichters während eines Spiels widerspiegeln.

dass ein 12-Minuten-Lauf nur mit Einschränkungen die in einem Spiel insgesamt erbrachte Laufleistung widerspiegelt und mit den Gegebenheiten bei einem Fußballspiel (Hochbelastungsphasen und bei hoher Geschwindigkeit zurückgelegte Strecken) praktisch nicht vergleichbar ist. Daraus wurde geschlussfolgert, dass die Feldtests nicht auf das Aktivitätsprofil bei Fußballspielen passen, wo Sprints selten länger als 30 Meter sind. Zudem treten die Belastungsphasen im Fußball stossweise auf, was anstrengender ist als die gleichmässige Geschwindigkeit beim Mittelstreckenlauf.

FIFA und UEFA haben nunmehr neue Bestimmungen eingeführt, die einen Test bestehend aus einem ersten Teil mit sechs 40-Meter-Sprints und einem zweiten Teil mit



Campbell//AFP/Getty Images

Ein körperlich fitter Schiedsrichter ist stets auf der Höhe des Geschehens und ist besser fähig, die Schwere von Verletzungen abzuschätzen.



Bibiana Steinhaus.
Für Schiedsrichterinnen
im Elitefussball
sind spezielle
Vorbereitungsprogramme
erforderlich.



besteht im Hochleistungssport, für den hohe Herzfrequenzen und damit hoher Blutdruck und eine gute Herzkontraktilität vonnöten sind. All dies setzt das Herz und die Herzkranzgefäße höchsten Belastungen aus.

Anomalien des Herz-Kreislauf-Systems deuten hin auf Reaktionen im Blut, die die Thrombozytenaggregation anregen. Die verstärkte Zusammenlagerung von Blutplättchen kann zur Bildung von Blutgerinnseln im Koronarkreislauf führen. Die Anregung erfolgt bei Schiedsrichtern in weit stärkerem Masse als bei untrainierten Personen, die nicht viel Sport treiben.

Sollten für Schiedsrichter künftig dieselben Voruntersuchungen vorausgesetzt werden wie jetzt für Spieler vorgeschlagen, jedoch erweitert um eine Analyse von Risikofaktoren, z.B. durch die Messung von Plasmacholesterin sowie Routineuntersuchungen auf strukturelle Anomalien wie Bluthochdruck und Diabetes? Leider ist ein guter Fitnesszustand nicht unbedingt immer auch gleichbedeutend mit einer guten Gesundheit. Die Eindämmung von Risikofaktoren durch eine Änderung des Lebenswandels oder gegebenenfalls auch eine pharmakologische Behandlung könnten das – geringe – Risiko durch die hohe körperliche Belastung, der Schiedsrichter während der 90 wichtigsten Minuten ihrer Woche ausgesetzt sind, mindern.

In weiteren Studien müssen diese Prämissen nun bestätigt und muss die Testmethode auf verschiedenen Wettbewerbsebenen und unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Spielsysteme in den verschiedenen Ländern überprüft werden.

Die wissenschaftlichen Beobachtungen der Labortests, übertragen und angewandt auf die Feldtests, bilden eine sehr solide Grundlage für die Kontrolle und die kontinuierliche Beurteilung der Fitness von Schiedsrichtern. Allerdings darf sich die Überwachung nicht nur auf die Fitness-Aspekte konzentrieren, sondern muss sich auf das gesamte Gesundheitsprofil beziehen.

Das Durchschnittsalter von europäischen Schiedsrichtern liegt bei etwa 40 Jahren. Gleichzeitig müssen sie dieselbe körperliche Leistung erbringen wie die Spieler, die im Schnitt 24 Jahre alt sind. Die UEFA und die Nationalverbände verlangen mittlerweile vor der Erteilung einer Spiellizenz für Spieler ab 21 Jahren eine Untersuchung des Herz-Kreislauf-Systems auf Anomalien. Für Schiedsrichter gibt es keine solchen Empfehlungen. Setzen wir unsere Unparteiischen unnötigen Risiken aus? Die koronare Herzkrankheit bleibt die Hauptursache für die Erkrankung bzw. den frühzeitigen Tod von Sportlern. Das höchste Risiko



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

