



succidia

medicalsports network

01.12

Prävention, Therapie und Sportlife für Amateure und Profis

Lindsey Vonn, Siegerin in allen Disziplinen. Die US-Amerikanische Alpin-Skirennläuferin gewann 2008-2010 den Gesamtweltcup und konnte in allen fünf Ski-Disziplinen Weltcuprennen gewinnen.



Smart-Link

Moderne Diagnostik

→ **Dr. med.
André Leumann**

Herzultraschall

→ **Prof. Dr. med.
Andreas Hagendorff
Dr. med. Jan Wüstenfeld**

Neu!

Das Heft im Heft





FREI

FACTUM® novus

BETREUTES GRUPPENTRAINING FÜR
THERAPIE UND PRÄVENTION



So macht Trainieren Spaß:
Gemeinsam in der Gruppe, optimal
betreut in einem therapeutisch
sinnvollen Trainingsablauf!

- Betreutes Gruppentraining – effizient für Ihren Personaleinsatz.
- Kombinationsgeräte – ermöglichen Ihnen den Zirkel auf kleinster Fläche.
- Ganzkörpertraining in nur 45 min – intelligentes Zeitmanagement für Ihre Kunden.
- Einfache Bedienung über Touch Screen – oder automatische Einstellung über das FREI Chip-Ei. So werden Fehlbedienungen vermieden.
- Modernes Widerstandssystem ohne Gewichte - die Bewegung kann an jeder beliebigen Stelle beendet werden, ohne dass Gewicht auf dem Trainierenden lastet.

04 Moderne Diagnostik
Dr. med. André Leumann

08 Herzultraschall
Prof. Dr. med. Andreas Hagendorff
Dr. med. Jan Wüstenfeld

12 Präventives Rückentraining
Christoph Mühlberger

16 Hoch hinauf
Dr. med. Karl Wolfgang Flock

22 Scharfe Kurven Flotte Kufen
Dr. med. Heinz Kusche

30 Der Dirigent vom Bosphorus
Dr. med Ertuğrul Karanlık
Robert Erbdinger
Masiar Sabok Sir

34 Schambeinentzündung
Dr. med. Jens Krüger

38 Myoreflexkonzept
Dr. med. Kurt Mosetter

42 Hochtון-Frequenz-Therapie
Dr. med. Wulf Schwietzer

44 Immobilität ausgleichen
Dipl. oec. troph. Günter Wagner
Dipl. oec. troph. Bettina Solero

48 Ernährungsstrategien im Extremsport
Dr. Achim Heinze

medicalsports network

Prävention, Therapie und Sportslife für Amateure und Profis

Herausgeber

succidia AG –
Verlag und Kommunikation
Rösslerstraße 88
D-64293 Darmstadt
Telefon 061 51/360 560
Telefax 061 51/360 5611
info@succidia.de
www.succidia.de

Jörg Peter Matthes, Vorstand

Objektleiter

Robert Erbdinger
erbdinger@succidia.de

Anzeigenverkauf

Robert Erbdinger
erbdinger@succidia.de
Objektleitung

Frederik Wagner
wagner@succidia.de

Timo Dokkenwadel
dokkenwadel@succidia.de

Konzeption, Layout

4t Matthes + Traut Werbeagentur GmbH
www.4t-da.de

Helen Voigt
voigt@4t-da.de

Redaktion

Masiar Sabok Sir, Leitung (MSS)
sabok@succidia.de

Heike Löber (HL)
loeber@succidia.de

Robert Erbdinger (RE)
Jörg Peter Matthes (JPM)
Markus Milde (MM)
Dr. Gerhard Schilling (GS)
Frederik Wagner (FW)

Druck

Frotscher Druck GmbH
info@frotscher-druck.de
www.frotscher-druck.de

Beirat

Prof. Dr. Thomas Wessinghage,
Ärztlicher Direktor der Medical Park Kliniken
im Tegernseer Tal

Dr. med. Jens Enneper,
Facharzt für Orthopädie
und Unfallchirurgie, Sportmedizin und Chi-
rotherapie
Orthopädie und Sport/Köln

Dr. med. Frank Thormählen, Facharzt für
Orthopädie und Unfallchirurgie, Sportmedizin,
Medizinische Trainingstherapie, Physikalische
Therapie, Chirotherapie

Titelbild: © pixathlon, Giovanni Auletta

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit schriftlicher Genehmigung und Quellenangabe gestattet. Der Verlag hat das Recht, den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke, in allen Medien weiter zu nutzen. Für unverlangt eingesandte Bilder und Manuskripte übernehmen Verlag und Redaktion sowie die Agentur keinerlei Gewähr. Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors.

Dr. med. Andree Ellermann, Facharzt
für Orthopädie, Sportmedizin, Chirotherapie.
Leitender Arzt und Gesellschafter der
Arcus Sportklinik

Dr. med. Walter Oskar Schüller,
Leitender Arzt Kardiologie/
Innere Medizin Arcus Sportklinik

Dr. med. Andreas Gösele-Koppenburg,
Facharzt für Orthopädie, Sportmedizin,
Ärztlicher Direktor Crossklinik Basel

Dr. med. Thomas Frölich
Chirurgie, Allgemeinmedizin
Sportmedizin-Sporttraumatologie
Ethianum Heidelberg

Prof. Dr. med. Wilhelm Haverkamp
Komm. Klinikdirektor der Medizinischen
Klinik mit Schwerpunkt Kardiologie,
Charité Berlin

Sven Kruse, Sportphysiotherapeut
des DOSB und Gründer/Inhaber der
MediVital Rehasentren, Hemer

Prof. Dr. Mario Thevis
Leiter des Zentrums für Präventive
Dopingforschung an der DSHS Köln

Preis

Einzelheft: 8 € + Versand
Jahresabo
Deutschland: 57 € zzgl. MwSt.
Europäisches Ausland: 69 €
info@succidia.de

7. Jahrgang 2012

z.Zt. gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 7
vom September 2011.

ZKZ 73944
ISSN 1866-5322



succidia

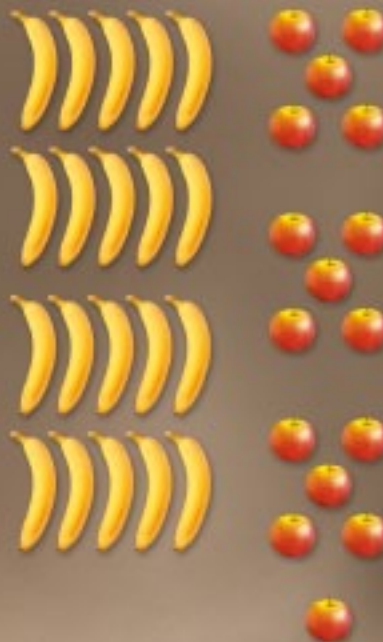
Verlag & Kommunikation

www.medicalsportsnetwork.de



Das Mineralwasser für den Sport. ROSBACHER mit dem 2:1-IDEAL von Calcium zu Magnesium

- führt diese Mineralstoffe in dem gleichen Verhältnis zu, wie sie über den Schweiß verloren gehen
- verringert das Risiko einer Unterversorgung von Calcium und Magnesium bei sportlicher Betätigung
- liefert dem Körper natürlich und kalorienfrei so viel Calcium wie 20 Bananen und so viel Magnesium wie 16 Äpfel (Basis 1 Liter)



DAMM & BIERBAUM

www.rosbacher.com

Empfohlen vom Institut für Sporternährung e. V., Bad Nauheim

ROSBACHER MINERALWASSER
2:1 FÜR DEINEN KÖRPER

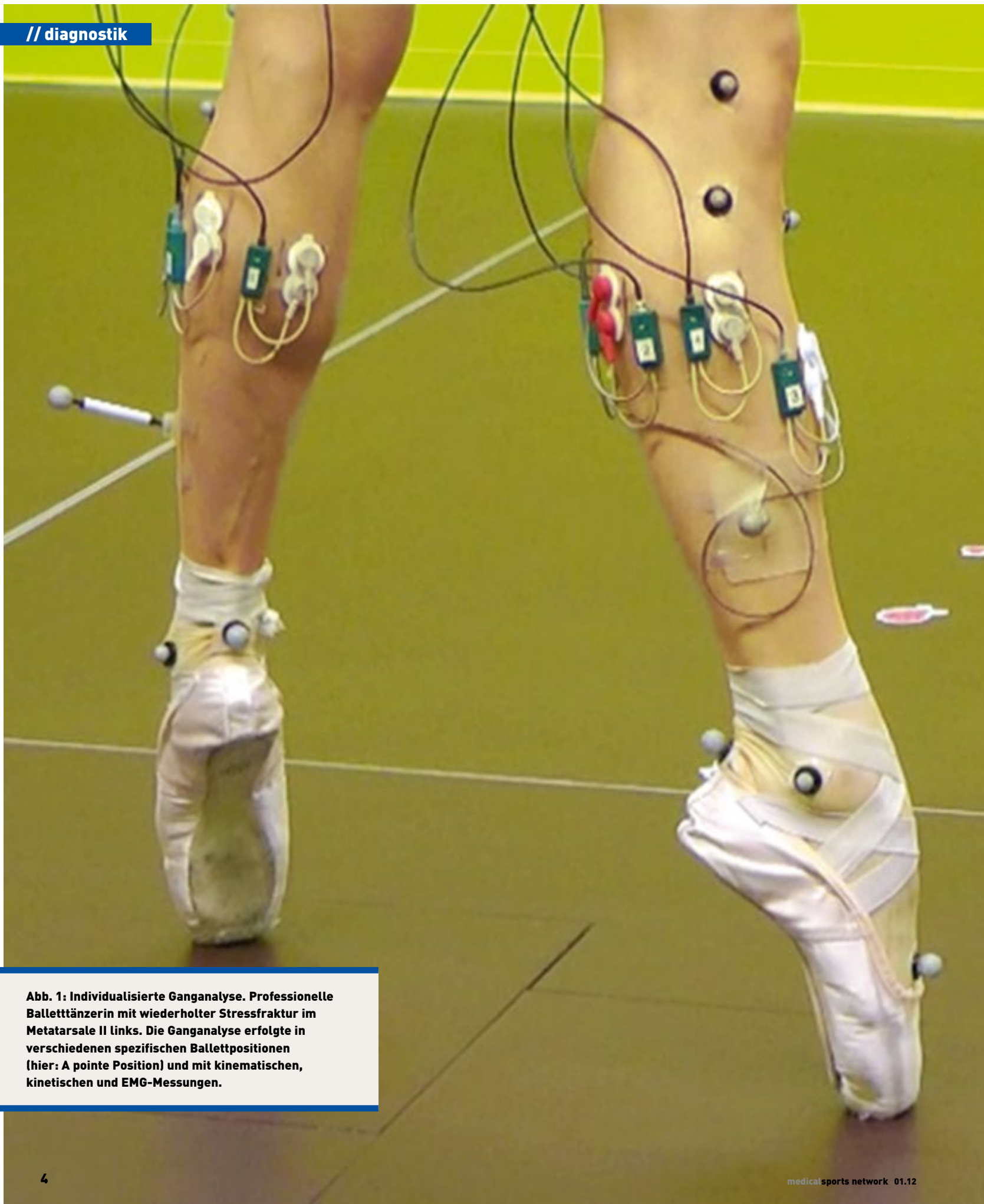


Abb. 1: Individualisierte Ganganalyse. Professionelle Balletttänzerin mit wiederholter Stressfraktur im Metatarsale II links. Die Ganganalyse erfolgte in verschiedenen spezifischen Ballettpositionen (hier: A pointe Position) und mit kinematischen, kinetischen und EMG-Messungen.

Moderne Diagnostik

Aktuelle Trends in der Sportorthopädie

Dr. med. André Leumann, Oberarzt Sportorthopädie, Universitätsspital Basel, Schweiz

Spitzensportler können nur erfolgreich sein, wenn sie die Leistungsgrenzen von Körper und Psyche ausreizen. Hierzu muss jeder Athlet konzentriert an jedem einzelnen Rädchen schrauben, um zum richtigen Zeitpunkt die optimale Leistungsfähigkeit zu erreichen. Genau demselben Anspruch muss die Sportorthopädie gerecht werden, will sie Spitzenathleten adäquat behandeln.

Dies führt dazu, dass nicht nur Verletzungsmuster, Operationstechniken und Rehabilitationsprogramme anders sind als beim „normalen“ Patienten, sondern bereits die Diagnostik, der Weg zur Diagnosefindung und die Therapieplanung hohen Ansprüchen gerecht werden müssen. Gerade auf diesem Gebiet haben sich in den letzten Jahren im Bereiche der Forschung neue Optionen eröffnet, die nun allmählich den Weg in die klinische Anwendung in der Sportorthopädie finden. Dieser Artikel soll einen Überblick über aktuelle Trends geben.

Die funktionelle Magnetresonanztomografie (fMRT)

Zu Beginn der 90er-Jahre begann der Siegeszug der Magnetresonanztomografie (MRT). Es war nun möglich, Weichteile und anatomische Strukturen zu sehen und den Flüssigkeitsgehalt von Geweben zu unterscheiden. Mit stärkeren Magnetspulen werden die Bilder immer schärfer. Ein 3-Teslagerät gehört heute zum Standardinventar eines guten Röntgeninstituts. So sind hochauflösende Bildserien möglich, einschränkend bleibt lediglich die Schichtdicke. Diese korreliert mit der Aufnahmedauer: Je dünnere Schichten, umso länger dauert die Durchführung des MRTs und umso wahrscheinlicher werden Wackelartefakte. Eine gewichtige Limitation der MRT bleibt jedoch darin bestehen, dass es sich um ein morphologisches Abbild handelt. Qualitative Aussagen über Gewebe sind nur indirekt möglich. In den letzten Jahren wurden deshalb Verfahren entwickelt, mit denen auch eine funktionelle Aussage über einzelne Gewebe möglich ist. Ein Schwerpunkt der Anwendung findet sich in der Knorpeldiagnostik. Mit dem T2-Mapping kommt der Kollagenfasergehalt zur Abbildung, mit dem dGEMRIC (delayed Gadolinium Enhanced MRI of Cartilage) der Glykosaminoglykangehalt (GAG) (Abb.2). Hierbei wird die Diffusionsgeschwindigkeit des Kontrast-

mittels Gadolinium durch den Knorpel gemessen, die vom GAG-Gehalt abhängig ist. Eine beginnende Knorpeldegeneration kann so anhand einer veränderten Faserstruktur erkannt werden, bevor sich die Knorpeldicke verändert. Und die Qualität einer Knorpelzelltransplantation kann im postoperativen Verlauf beurteilt werden, ohne dass eine Arthroskopie oder invasive Biopsie notwendig wird.

Bildfusionsverfahren und Navigation

Die Fusion von verschiedenen Bildgebungstechnologien hat dazu geführt, dass man heute Verletzungen und Läsionen viel besser versteht. Es kommt dabei zur Fusion einer morphologischen Bildgebung (z.B. Computertomografie (CT) oder MRT) mit einer funktionellen Bildgebung (z.B. 3D-Szintigrafie (SPECT) oder Positronen-Emissions-Tomografie (PET)). Hierdurch kann die Auflösung und die Aussagekraft des SPECT oder des PET signifikant verbessert werden und eine Zuordnung des Aktivitätsfokus zu einer spezifischen, morphologischen Struktur wird möglich. Eine erste Anwendung fanden diese Methoden seit ca. fünf Jahren vorwiegend in der onkologischen Diagnostik, z.B. der Suche nach Metastasen. In eigenen Studien konnten wir jedoch nachweisen, dass z.B. das SPECT-CT die Diagnostik bei Fußverletzungen verbessert. Ein enger Zusammenhang der Schmerzlokalisation mit dem Aktivitätsfokus des SPECT-CT hilft, die Therapie zu fokussieren und zu individualisieren, sodass jeder Patient die optimale Therapie erhalten kann. Die verbesserte Bilddiagnostik hat den Weg auch in den Operationssaal gefunden. So gibt es heutzutage die Möglichkeit, intraoperativ ein CT anzufertigen und durch einen navigierten Roboterarm auf den Millimeter genau Strukturen operativ anzugehen, z.B. bei Anbohrungen von intraossären Strukturen.



André Leumann

// Oberarzt für Sportorthopädie der Orthopädischen Universitätsklinik am Universitätsspital Basel, Schweiz (Chefarzt: Prof. Dr. Dr. Victor Valderrabano)

// Forschungstätigkeiten: Osteochondrale Läsionen, Sprunggelenksinstabilität, Stressfrakturen, Muskel-Sehnenverletzungen

Network

// Vorstandsmitglied Schweizer Gesellschaft für Sportmedizin (SGSM)

// Aktives Mitglied GOTS (Gesellschaft für orthopädisch-traumatologische Sportmedizin)

// Ehemaliger Eliteathlet im Schweizer Orientierungslaufnationalkader

// Teamarzt des Schweizer Orientierungslaufnationalkaders

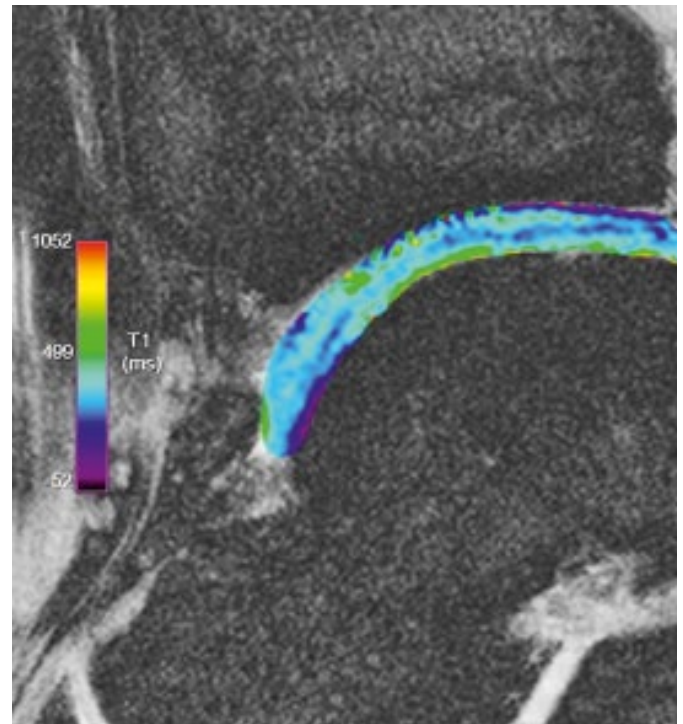


Abb. 2: dGEMRIC. MRT-Gadoliniumdiffusionsbild 12 Monate nach Rekonstruktion einer osteochondralen Läsion mit der AMIC-Technik. Dieser 18jährige-Patient ist absolut beschwerdefrei und kann bei voller Funktion wieder intensiv Fußball spielen. Die dGEMRIC Analyse zeigt einen qualitativ und funktionell normalen Knorpel (Courtesy M. Miska, Universitätsspital Basel).

Individualisierte Ganganalyse

Die individualisierte Ganganalyse macht es möglich, den Athleten genau in den Belastungssituationen zu testen, in denen der Schmerz auftritt oder die er aufgrund seiner Sportart repetitiv ausübt (Abb. 1). Eine moderne instrumentierte Ganganalyse kombiniert hierzu die kinematischen Messungen mit 6-12 Kameras mit kinetischen Messungen (Bodenreaktionskräfte) und Elektromyografiemessungen (EMG). Das EMG gibt uns Auskunft über die Aktivität und Innervationsmuster einzelner Muskeln, wobei durch eine Transformation (z.B. Wavelet Transformation nach Von Tscherner) neben der Intensität auch die Frequenzmuster des EMG dargestellt werden können. Damit entsteht ein gutes Abbild der Muskelfunktion. Die Auswertung dieser Daten ist eine detektivische Arbeit, doch oft finden sich Ursachen für eine Fehlbelastung und entsprechende Anpassungen können effektiv umgesetzt werden. Im Verlauf kann so zusätzlich auch ein Therapieerfolg beurteilt werden. Insbesondere das Rehabilitationspotenzial bei chronischen Muskelschäden ist hier von besonderem Interesse. So wissen wir, dass sich das Intensitätsmuster des EMG bei chronischen Schäden erholen kann, während eine Normalisierung des Frequenzmusters schwierig ist. Dies bedeutet im Endeffekt, dass gewisse Muskelfasertypen nicht gleich gut rehabilitiert werden können, was auf die Performance eines Athleten einen wichtigen Einfluss haben kann.

Molekularbiologie und Biomarker

Ein wichtiger Baustein in Diagnostik und Therapie der Zukunft wird in der Molekularbiologie liegen. Immer mehr genetische Codes werden identifiziert, die mit einem erhöhten Verletzungsrisiko einhergehen. So wurde dies z.B. für Kreuzbandrupturen und spezielle Genotypen nachgewiesen. Genauso sind im Tierversuch bereits verschiedene Genprodukte im Einsatz, die das Heilungspotenzial einzelner Strukturen verbessern sollen. Eine Schlüsselfunktion kommt hierbei der Zell-Zell-Kommunikation zu. Das Milieu, in dem eine Verletzung entsteht, eine Heilung abläuft oder über lange Zeit eine Arthrose entsteht, wird geprägt von anabolen (aufbauenden) und katabolen (abbauenden) Zytokinen (lokale Hormone), die von Zellen produziert und abgegeben werden. Sie werden meistens als Reaktion auf eine Zell-Zell-Interaktion ausgeschüttet. Eine spezielle Rolle nimmt die Mastzelle ein (Abb. 3), denn sie hat in ihren Vesikeln Unmengen kataboler Zytokine gelagert, die bei einer Ausschüttung wie zerstörerische Chemiebomben das Gewebe um die Zelle herum zerstören (z.B. Trypsasen und Chymasen, die zur Aktivierung von Metalloproteinasen führen). Die Mastzelle verfügt über Mechanosensoren, sodass sie auf veränderte Belastung (z.B. Druck) wie bei akuten Verletzungen und einhergehendem Hämatom reagiert. Gerade in der Arthroseentstehung nach Sportverletzungen nimmt das Wissen hierzu immer mehr zu. Da jedoch nicht jede Arthroseform die gleichen

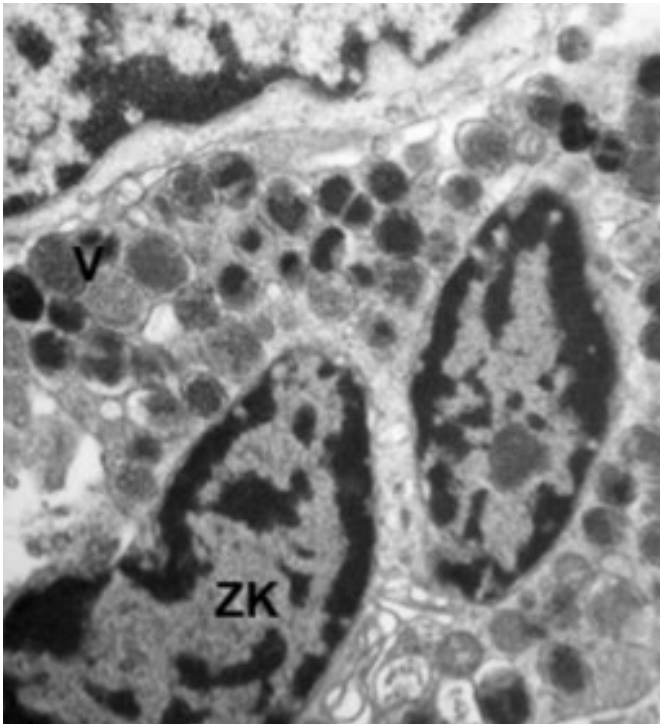


Abb. 3. Mastzelle. Dieses elektronenmikroskopische Bild (EM) zeigt eine Mastzelle mit großem, produktivem Zellkern (ZK) und vielen Vesikeln (V), die mit katabolen Zytokinen gefüllt sind (Courtesy T. Huegle, Universitätsspital Basel).

Zytokinmuster hervorruft und eine therapeutische Unterbrechung der Zytokinkaskaden auf diese Zytokinmuster abgestimmt sein muss, wird in Zukunft das spezifische Zytokinmuster eines Patienten mittels gewebe- spezifischer Gen-Essays (z.B.: für Knorpel, Synovia oder Sehne) gemessen werden müssen, um ihn der erfolgreichen Therapie zuführen zu können. Bis dies im breiten Alltag Realität wird, wird es jedoch noch einiger Grundlagenforschung bedürfen.

Fazit

Die modernen Entwicklungen in der Diagnostik zielen darauf ab, die Verletzung oder die Läsion genauer erfassen zu können und dadurch eine verbesserte, individualisierte Therapie anbieten zu können. Nachdem die morphologische Darstellung schon sehr gut möglich ist, sieht man aktuell, dass die funktionelle Darstellung in Bildgebung, Ganganalyse und Molekularbiologie Fortschritte macht. Hier sind in Zukunft noch weitere Erkenntnisse und Neuerungen zu erwarten.

// aleumann@uhbs.ch



„Bei Sport und Fitness verbessert Creapure® die Ausdauer, Leistungsfähigkeit und Muskelkraft. Dadurch kann ich effizienter trainieren und erhole mich schneller nach körperlicher Anstrengung. Jeden Tag.“

Jeden Tag Creapure®

Creapure® hat für Jeden Vorteile:

- Bei Sport und Fitness
- Für die mentale Leistungsfähigkeit
- Für die Knochengesundheit
- In der Ernährung
- Für die Muskelrehabilitation

Mehr zu Kreatin finden Sie unter:
www.creapure.de



Schwimmer, die Ultraausdauerbelastungen mit einem hohen Anteil an isometrischen und isotonen Übungskomponenten betreiben, entwickeln die größte Zunahme der linksventrikulären Wanddicken.



Herzultraschall

Möglichkeit zur Diagnose einer nichtphysiologischen Herzwandverdickung

Prof. Dr. med. Andreas Hagendorff,
Leiter der Echokardiographie-Labore, Abteilung für Kardiologie
und Angiologie, Universitätsklinikum Leipzig
Dr. med. Jan Wüstenfeld, Fachbereich Sportmedizin,
Institut für Angewandte Trainingswissenschaft (IAT), Leipzig

Regelmäßige sportliche Belastung führt bei hinreichender Intensität und Umfang der körperlichen Belastung zu kardiovaskulären Anpassungsreaktionen. Die kardiale Anpassung an sportliche Aktivität – insbesondere bei Leistungssportlern und Ausdauertraining – ist ein dabei komplexer Vorgang.

In der Literatur werden daher seit geraumer Zeit die physiologischen Adaptationsvorgänge der linksventrikulären Hypertrophie bei Leistungssportlern diskutiert. Diese Terminologie impliziert, dass eine intermittierende Druck- und/oder Volumenbelastung bei anhaltendem Leistungssport zu einer kardialen Wandverdickung führt, bei der die myokardiale Struktur erhalten bleibt. Dies bedeutet, dass eine normale Genexpression und ein normaler Kollagenmetabolismus vorliegen müssen. Daher soll es bei der Ausübung von Hochleistungssport trotz linksventrikulärer Wandverdickung nicht zu einer linksventrikulären Dysfunktion kommen, die Hypertrophie soll bei Beendigung des Leistungssports vollständig reversibel sein [1].



Momentaufnahme aus dem Echokardiographie-Labor von Prof. Andreas Hagendorff (im Bild bei einer transthorakalen Untersuchung) am Universitätsklinikum Leipzig AöR



Andreas Hagendorff

- // Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie
- // Seit 1999 Oberarzt und stellvertretender Abteilungsleiter an der Medizinischen Klinik I der Universität Leipzig
- // 2004 Verleihung des Titels des außerplanmäßigen Professors durch die Universität Leipzig
- // Spezialgebiet: klinische Echokardiographie
- // Seit 1999 Leiter des Echokardiographielabor der Medizinischen Klinik I der Universität Leipzig

Network

- // Seit 2002 Nucleusmitglied der Arbeitsgruppe 5 und „Kardiovaskulärer Ultraschall“ der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK)
- // Seit 2002 DEGUM-Seminarleiter für Echokardiographie, seit 2005 Sprecher des Arbeitskreises Echokardiographie der DEGUM, seit 2008 Councillor des board der European Association of Echocardiography
- // Seit 2011 Sprecher der Arbeitsgruppe 5 „Kardiovaskulärer Ultraschall“ der DGK



Jan Wüstenfeld

- // Fachbereich Sportmedizin, Institut für Angewandte Trainingswissenschaft (IAT), Leipzig
- // Studium in Halle, Dresden und an der Harvard Medical School Boston (USA)
- // 2007-2008: Assistenzarzt Herzzentrum Dresden
- // 2008-2009: Universitätsklinikum Magdeburg, Kardiologie

Network

- // Betreuender Mannschaftsarzt der deutschen Biathlon-Nationalmannschaft
- // 17 Jahre aktiver Biathlet, davon zuletzt fünf Jahre Angehöriger der deutschen Nationalmannschaft
- // U.a. Olympiateilnehmer Nagano 1998, Weltcupsieg 1997, Europameister 2000

Im Gegensatz dazu gilt in der Medizin eine linksventrikuläre Hypertrophie als kardiovaskulärer Risikofaktor. Falls also bei Sportlern eine linksventrikuläre Hypertrophie nicht physiologisch sein sollte, würde dies mit einer individuellen ungünstigen Prognose und Lebenserwartung einhergehen. Der Typ der ausgeübten Sportart hat wesentliche Auswirkungen auf die Entwicklung einer Sportherzhypertrophie. Athleten, die Ultraausdauerbelastungen mit einem hohen Anteil an isometrischen und isotonen Übungskomponenten betreiben (z.B. Rudern, Schwimmen, Radfahren, Langstreckenlauf), entwickeln die größte Zunahme der linksventrikulären Wanddicken. In einer Studie von Spirito et al., in der 947 italienische Olympiateilnehmer untersucht wurden, übten alle 15 Athleten mit Vergrößerung der Herzwanddicken entweder Rudern, Kanu oder Radfahren als Sportart aus [4]. Als echokardiografische Befunde können bei Volumenbelastung eine Zunahme des linksventrikulären enddiastolischen Volumens (LVEDV), der linksventrikulären Wandstärke, der rechtsventrikulären Dimensionen und des Durchmessers der unteren Hohlvene dokumentiert werden. Des Weiteren wird im Allgemeinen davon ausgegangen, dass bei Athleten, deren Sportart vornehmlich durch isometrische Belastungen gekennzeichnet ist (Gewichtheben, Ringen), durch die hohe (kardiale) Druckbelastung normal dimensionierte Herzhöhlen bei signifikanter Zunahme der Wanddicken gemessen werden. Insgesamt scheint dieser Zusammenhang jedoch selten [2]. Vielmehr erscheint die Körperoberfläche von $> 2\text{m}^2$ die Wahrscheinlichkeit einer linksventrikulären Wanddickenvergrößerung zu erhöhen [2].

Diagnose

Um eine linksventrikuläre Hypertrophie zu diagnostizieren, wird üblicherweise in einem konventionellen M-Mode (Ein-Schall-Strahl über die Zeit zentral durch das Herz im parasternalen Kurzschnitt) die Wanddicke des vorderen Septums und der Hinterwand bestimmt. Die multidimensionale (3D) Echokardiografie ermöglicht zudem eine genauere Bestimmung der Myokardmasse. Die Echokardiografie kann mit einfachen Methoden bei genauer Durchführung Veränderungen der linksventrikulären Wandstärke bei anhaltenden Trainingsbedingungen akkurat erfassen und ist ausreichend genau, um den Verlauf zuverlässig zu dokumentieren. Veränderungen ab 35 g Muskelmasse können zuverlässig detektiert werden. Obwohl nach vorliegenden Daten der Literatur davon auszugehen ist, dass eine Hypertrophie der Herzmuskelwand wahrscheinlich eine physiologische Anpassung ohne pathologische Folgen bedeutet, ist in jedem Falle eine Detektion von Herzwanddickenzunahme bei Sportlern wichtig, da neben der so genannten physiologischen Hypertrophie die Hypertrophie auf dem Boden einer hypertrophen obstruktiven Kardiomyopathie bei jüngeren Sportlern zu den häufigsten Ursachen eines plötzlichen Herztodes zählt [2,5].

Eine Hypertrophie per se verursacht eine Verlängerung der Diffusionsstrecke. Je länger die Distanz für den Sauerstoff von der Kapillare zur entferntesten Myokardzelle ist, desto eher entsteht eine Gewebshypoxie in diesen Endstromgebieten durch ein stressinduziertes Mismatch zwischen Sauerstoffangebot und Sauerstoffverbrauch. Eine

subendokardiale Hypoxie bei Maximalbelastung kann ein arrhythmogenes Substrat bilden, das zu malignen Rhythmusstörungen führen kann. Daher muss eine linksventrikuläre Hypertrophie bei Sportlern mit Vorsicht interpretiert und nicht leichtfertig als physiologischer Anpassungsvorgang aufgefasst werden, da eine diagnostische Grauzone zwischen der sportbedingt physiologischen Herzwanddickenzunahme und der milden Form der hypertrophen Kardiomyopathie besteht. In zweifelhaften Fällen sollten eine weiterführende kardiale Diagnostik (Belastungs-EKG, Familienanamnese, Kardio-MRT, Screening für genetische Mutationen) und gegebenenfalls eine erneute Beurteilung nach Trainingspause erfolgen. Die Detektion einer pathologischen Wandverdickung durch Fibrose und/oder einer Hypertrophie kann ebenso durch Missbrauch nach Amphetaminen oder Anabolika [6] beobachtet werden. Somit kann auch der Einsatz von verbotenen Substanzgruppen im Sport zur Ausbildung kardialer Wandverdickungen führen. Moderne echokardiografische Methoden wie das Strain Rate Imaging oder das Speckle Tracking können frühzeitig Fibrosebildung detektieren und sollten daher ebenfalls zur Beurteilung des Sportlerherzens in der Sportmedizin eingesetzt werden, um die so genannte physiologische linksventrikuläre Hypertrophie bei Sportlern von einer pathologischen, die Prognose beeinträchtigenden Hypertrophie zu differenzieren.

Fazit

Die Echokardiographie bietet eine sehr effiziente Möglichkeit in der Diagnostik kardiologischer Erkrankungen. Speziell im Umfeld des Sports ist sie bei korrekter Anwendung geeignet, sowohl für Screening-Untersuchungen, als auch für Follow-Up-Studien, die kardiale Morphologie und Funktion genau zu analysieren.

// andreas.hagendorff@medizin.uni-leipzig.de

Literatur

- [1] Bjørnstad HH, Bjørnstad TH, Urheim S, Hoff PI, Smith G, Maron BJ. „Long-term assessment of electrocardiographic and echocardiographic findings in Norwegian elite endurance athletes.“ *Cardiology*. 2009;112(3):234–41. Epub 2008 Aug 22.
- [2] Pluim BM, Zwinderman AH, van der Laarse A, van der Wall EE. *The athlete's heart: a meta-analysis of cardiac structure and function.* *Circulation* 2000;101:336–44.
- [3] John Rawlins, Amit Bhan, and Sanjay Sharma*, *Left ventricular hypertrophy in athletes,* *European Journal of Echocardiography* (2009) 10, 350–356, doi:10.1093/ejehcard/ep017
- [4] Spirito R, Pelliccia A, Proschan MA, Granata M, Spataro A, Bellone P et al. *Morphology of the 'athlete's heart' assessed by echocardiography in 947 elite athletes representing 27 sports.* *Am J Cardiol* 1994;74:802–6.
- [5] Maron BJ. *Sudden death in young athletes.* *N Engl J Med* 2003;349:1064–75.
- [6] Achar S, Rostamian A, Narayan SM. *Cardiac and metabolic effects of anabolic-androgenic steroid abuse on lipids, blood pressure, left ventricular dimensions, and rhythm.* *Am J Cardiol*. 2010 Sep 15;106(6):893–901. Review.

Ihr Partner für Alltag und Sport

Traumeel[®]s



Traumeel[®] S Creme Reg.-Nr.: 2522113.00.00, Zus.: 10 g Creme enth.: Arzneil. wirks. Bestand.: Arnica Montana Dil. D3 150 mg, Calendula officinalis Ø, Hamamelis virginiana Ø jeweils 45 mg, Echinacea Ø, Echinacea purpurea Ø, Matricaria recutita Ø jeweils 15 mg, Symphytum officinale Dil. D4, Bellis perennis Ø jeweils 10 mg, Hypericum perforatum Dil. D6, Achillea millefolium Ø jeweils 9 mg, Aconitum napellus Dil. D1, Atropa belladonna Dil. D1 jeweils 5 mg, Mercurius solubilis Hahnemannii Dil. D6 4 mg, Hepar sulfuris Dil. D6 2,5 mg. Sonst. Bestand.: Emulg. Cetylstearylalkohol (Typ A), Dickfl. Paraffin, Weißes Vaseline, Ethanol 94 % (v/v), gereinigt. Wasser. Anw.geb.: Registriertes homöopath. Arzneimittel, daher ohne Angabe einer therapeut. Indikation. Vorsicht bei Fortdauer der Krankheitssymptome. Gegenanz.: Nicht anwenden bei Überempfindlichkeit gg. Achillea millefolium (Schafgarbe), Chamomilla (Kamille), Calendula (Ringelblume), Bellis perennis (Gänseblümchen), Echinacea (Sonnenhut), Arnica (Bergwohlverleih) o. andere Korbblütler u. Hilfsstoffe. Nebenwirk.: Aufgrund des Wirkst. Mercurius solubilis (Quecksilber) können gelegentl. allerg. Reaktionen auftreten. In Einzelfällen können Überempfindlichkeitsreaktionen auftreten. Es wurden lokale allerg. Reaktionen (Entzünd. an der Haut) beobachtet. Bei der Anwendg. von homöopath. Arzneimitteln können sich vorhandene Beschw. vorübergehend verschlimmern (Erstverschlimmerung). Warnhinweis: Enth. Cetylstearylalkohol. Packungsbeilage beachten. **Traumeel[®] S Tabletten** Reg.-Nr.: 2522108.00.00, Zus.: 1 Tabl. enth.: Wirkstoffe: Achillea millefolium Trit. D3 15 mg, Atropa bella-donna Trit. D4 75 mg, Aconitum napellus Trit. D3 30 mg, Matricaria recutita Trit. D3, Symphytum officinale Trit. D8 jew. 24 mg, Mercurius solubilis Hahnemannii Trit. D8, Hepar sulfuris Trit. D8 jew. 30 mg, Calendula officinalis Trit. D2, Hamamelis virginiana Trit. D2 jew. 15 mg, Bellis perennis Trit. D2, Echinacea Trit. D2, Echinacea purpurea Trit. D2 jew. 6 mg, Hypericum perforatum Trit. D2 3 mg, Arnica montana Trit. D2 15 mg. Die Bestand. 1-7 werden über die vorletzte Stufe u. die Bestand. 1-13 über die letzte Stufe gemeins. potenziert. Sonst. Bestand.: Lactose-Monohydrat, Magnesiumstearat. Anw.geb.: Registriertes homöopath. Arzneimittel, daher ohne Angabe einer therapeut. Indikation. Vorsicht bei Fortdauer der Krankheitssymptome. Gegenanz.: Aus grundsätzl. Erwägungen nicht einnehmen bei fortschreitenden Systemerkrankg. wie Tuberkulose, Leukämie bzw. Leukämie-ähnlichen Erkrankg. (Leukosen), entzündl. Erkrankg. des Bindegewebes (Kollagenosen), multipler Sklerose, AIDS-Erkrankung, HIV-Infektion o. anderen Autoimmunerkrankg. Nicht anwenden bei bekannter Überempfindlichkeit gg. Achillea millefolium (Schafgarbe), Matricaria recutita (Kamille), Calendula officinalis (Ringelblume), Bellis perennis (Gänseblümchen), Echinacea (Sonnenhut), Arnica montana (Bergwohlverleih) o. andere Korbblütler. Nebenwirk.: Nach Anwendg. kann Speichelfluss auftreten; das Mittel ist dann abzusetzen. Aufgrund des enthaltenen homöopath. Wirkst. Mercurius solubilis (Quecksilber) können gelegentl. allerg. Reaktionen auftreten. In Einzelfällen können Überempfindlichkeitsreaktionen auftreten. Für Arzneimittel mit Zubereitungen aus Sonnenhut (Echinacea) wurden Hautausschlag, Juckreiz, selten Gesichtsschwellung, Atemnot, Schwindel u. Blutdruckabfall beobachtet. Das Mittel ist dann abzusetzen. Bei der Anwendg. von homöopath. Arzneimitteln können sich vorhandene Beschw. vorübergehend verschlimmern (Erstverschlimmerung) Warnhinweis: Enthält Laktose. 1 Tabl. = 0,025 BE.

Biologische Heilmittel Heel GmbH, 76532 Baden-Baden, www.heel.de

-Heel



Im Alter von drei Jahren nahm Steffi Graf erstmals einen Tennisschläger in die Hand, mit sieben Jahren folgten die ersten Turniersiege. Betitelt als „Wunderkind“ und größtes Talent, das es in Deutschland je gegeben hätte, startete Graf ihre Profikarriere mit 13 Jahren, gewann mit 19 den Grand-Slam und wurde zur besten Tennisspielerin der Welt. Von Verletzungen blieb sie in ihrer Karriere nicht verschont, über 40 Blessuren musste sie ertragen. Schulterverletzungen, chronisches Rückenleiden und immer wieder Verletzungen im linken Knie zwangen sie schließlich mit 30 Jahren zum Rücktritt.

Präventives Rückentraining

Muskuläre Stabilisation der Lendenwirbelsäule im Nachwuchssport

Hohe Trainingsbelastungen im Kindes- und Jugendalter sind im Leistungssport keine Seltenheit. Die Lendenwirbelsäule als zentrales Bewegungsorgan ist hiervon oftmals besonders betroffen. Um die Belastungen möglichst kontrolliert zu halten, ist ein präventives Stabilisationstraining unabdingbar. Spezielle sportartspezifische und altergemäße Übungen zur Ansteuerung der stabilisierenden Muskulatur sollten in den Trainingsbetrieb integriert werden, um einen möglichst gesunden, langen und erfolgreichen Leistungssport zu gewährleisten.

Im Nachwuchsbereich des heutigen Leistungssports wird bereits in jungen Jahren mit großen Umfängen und hohen Belastungen trainiert, um die entsprechenden Voraussetzungen für Spitzenleistungen zu erreichen. In Abhängigkeit von der jeweiligen Sportart besteht das verstärkte Risiko von Überlastungsschäden und degenerativen Veränderungen an der Lendenwirbelsäule. Um diese Risiken zu minimieren und die Sportart möglichst lange und den Belastungen entsprechend gesund durchzuführen, bedarf es entsprechender präventiver und sportartspezifischer Stabilisationsübungen. Diese jedoch scheinen sich aus diversen Gründen leider noch nicht überall im Trainingsbetrieb etabliert zu haben. Dies ist verwunderlich, wäre es doch durch entsprechende Vorleistung durchaus möglich, lange Verletzungspausen und frühzeitige gesundheitsbedingte Dropouts zu vermeiden. Hierzu bedarf es in der Regel nicht einmal besonders viel Zeit. Effektivität, Effizienz und Regelmäßigkeit sind die entscheidenden Faktoren.

Belastungsanalyse im Leistungssport

Art und Prävalenz von Sportverletzungen und Überlastungsschäden der jeweiligen Disziplin sind ein eindeutiger Indikator für initialen Handlungsbedarf. Die Bewegungsbelastungs-Analyse versucht, Belastungsspitzen und Elemente mittlerer Belastung mit hohen Wiederholungszahlen auszumachen, welche ursächlich für typische Verletzungen herangezogen werden können.

Neben Informationen einschlägiger Datenbanken besteht die Möglichkeit, Daten durch Bewegungsbeobachtung in vivo, auf Video oder anhand von Reihenbildern zu gewinnen. Die Interaktion zu den jeweiligen Fachtrainern ist diesbezüglich und auch für die spätere Umsetzung von sehr großer Bedeutung. Eine zusätzliche manuelle orthopädische Untersuchung und Muskelfunktionstests für Kraft und Beweglichkeit sind anzuraten.

Muskuläre Stabilisation der Lendenwirbelsäule

Um die Lendenwirbelsäule gegenüber sportlichen Belastungen zu schützen, ist die Stabilisation durch entsprechende Muskeln zu gewährleisten. In Anlehnung an die klassische Differenzierung in lokale und globale Muskulatur [1] wird an dieser Stelle die Klassifikation in Primär-, Sekundär- und Ter-

tiärstabilisation vorgenommen. Die Primärstabilisation wird durch Muskeln bereitgestellt, welche aufgrund ihrer anatomischen Lage und Eigenschaften stabilisierend auf die Lendenwirbelsäule wirken und nahezu keine Bewegungsfunktion aufweisen. Diese sind weitläufig auch als tiefe Muskulatur bekannt. Hierzu zählen Multifidii, Transversus abdominis, Beckenboden und Zwerchfell. Multifidii und Transversus abdominis bilden einen muskulär-bindegewebigen Stabilisationsgürtel, der zusammen mit Beckenboden und Zwerchfell einen Stabilisationszylinder ergibt [2]. Dabei bewirken die Multifidii mit den Rotatores zwei Drittel der Stiffness im Bereich L4/L5 [3]. Die zur Sekundärstabilisation gehörigen Muskeln haben hauptsächlich die Funktion, die Lendenwirbelsäule als Teilelement zwischen Becken und Thorax zu bewegen. Dabei ist der Anteil an



Christoph Mühlberger

- // Diplom-Sportwissenschaftler
- // Sport- und Bewegungstherapeut DVGS
- // Sport- und Gymnastiklehrer,
- // Personal Trainer
- // Referent für MTT und Funktionelles Training

// Schwerpunkte: Muskuläre Stabilisation der Lendenwirbelsäule und Sensomotoriktraining der unteren Extremität



Abb. 1: Rückenlage Beinheben auf IU



Abb. 2: Schwingbewegungen mit Wackelstab



Abb. 3: Rückenlage Diagonalmuster



Abb. 4: Bauchlage Diagonalmuster



Abb. 5: Rückenlage Grätsche



der Stabilisation mehr im Sinne einer Gesamtverspannung zu betrachten. Zu ihnen gehören Obliqui internus et externus, Erector spinae, Rectus abdominis und Quadratus lumborum. Die Tertiärstabilisation fokussiert die Hüftregion. Die entsprechenden Muskeln gewährleisten durch Stabilisation des Hüftgelenkes und Einstellung der Beckenposition die stabile Basis für die Lendenwirbelsäule.

Stabilisationstraining mit Kindern bedeutet Umdenken

Das Stabilisationstraining mit Kindern unterscheidet sich vom Training mit Erwachsenen und bedarf einiger Überlegungen im Vorfeld. Zielsetzung ist, die Ansteuerung der tiefen Muskulatur so früh wie möglich zu erlernen, ohne Gefahr zu laufen, dass die Kinder damit kognitiv und kinästhetisch überfordert sind. Zu Beginn sollte den Kindern in Wort und Bild deutlich bewusst gemacht werden, dass die Übungen und korrekte Ausführung besonders wichtig für deren Gesundheit, Erfolg und langfristige Ausübung ihrer Sportart sind. Gegenseitige Kontrolle und Anleitung führt zu mehr Aufmerksamkeit und Identifikation mit dem Training. Weiter ist darauf zu achten, dass die spezifischen Trainingseinheiten relativ kurz gehalten werden und möglichst zu Beginn des Trainings stattfinden. Letztendlich ist der Spaßfaktor entscheidend, um die Kinder entsprechend zu motivieren.

Praxisumsetzung im Nachwuchsleistungssport

Die exemplarische Umsetzung fand mit Unterstützung des Kunst-Turn-Forums Stuttgart im Rahmen des D-Kaders statt, wo bereits entsprechende Maßnahmen angewandt werden.

Zunächst wird die Primärstabilisation in adäquaten Positionen anhand der Handlungsanleitungen aus der Forschung [4,5] erarbeitet. Für das Erlernen der kokontraktiven Grundspannung aus Transversus abdominis und Beckenboden ist eine separate wahrnehmungsorientierte Einheit unter Ausschluss des visuellen Systems ratsam. Basis für alle Übungen mit Ausnahme der Sportartspezifik ist die Einhaltung der neu-

tralen Lendenlordose und Beckenachse. Im zweiten Schritt wird die „Grundspannung“ in Übungen der Sekundärstabilisation integriert. Um möglichst umfangreiche Reize für die tiefe Muskulatur zu setzen kann zusätzlich mit instabilen Unterlagen (IU) gearbeitet werden.

Achtung: Die vollständige isolierte Kontraktion von Transversus abdominis, Beckenboden und segmentaler Multifidii bleibt der ultraschallassistiven Therapie vorbehalten und ist nicht Ziel dieses Stabilisationstrainings.

Die Übung Bauchlage Beinheben respektive Diagonalmuster wird repräsentativ als typische Übung für die Aktivierung der Multifidii dargestellt [6] und wurde auf ihre Wirksamkeit hin überprüft [7]. Die Turnspezifik sieht vor, dass die Stabilisationsübungen an die spezifischen Eigenschaften des Leistungssports angepasst werden und die Lendenlordose auch aufgelöst wird. Die Beweglichkeitsübung Grätsche in der Rückenlage (Abb. 5) wurde beispielhaft aus dem bestehenden Training aufgegriffen, unter Stabilisationskriterien angepasst und anschließend wieder integriert.

Die Tertiärstabilisation ist eher marginal zu betrachten, jedoch nicht zu vergessen. Klassische Übungen auf Kraft und Beweglichkeit zum Ausgleich muskulärer Dysbalancen sind obligatorisch.

Fazit

Für den Nachwuchs im Leistungssport sind präventive Stabilisationsmaßnahmen von entscheidender Bedeutung. Ziel ist es, entsprechende Trainingseinheiten mit der optimalen Zeit-Nutzen-Relation in den Trainingsalltag zu integrieren. Es gilt, den Nachwuchs möglichst früh mit der Wahrnehmungsschulung für die tiefe Muskulatur vertraut zu machen und durch entsprechendes Training die nötigen Grundlagen bereit zu stellen. Machen Sie den ersten Schritt!

// cm@qualitaetstraining.de

Literatur beim Autor



Von den Pionieren autologer Therapien

Zur nebenwirkungsarmen Behandlung von Gelenken, Sehnen, Muskeln und Rückenschmerzen



- Medizinprodukt zur Gewinnung von Autologem Conditioniertem Serum
- Entzündungshemmend
- Lange Wirkdauer



- Medizinprodukt zur Gewinnung von Thrombozytenkonzentrat
- Beschleunigt den Heilungsprozess
- Verkürzt die Regenerationszeit



ORTHOGEN Lab Services GmbH
Tel: +49 211 38 700 700
www.orthokin.de

Hoch hinauf

Die Besteigung der Seven Summits

Dr. med. Karl Wolfgang Flock,

Leiter des Orthopädischen Fachzentrums Weilheim, Garmisch-Partenkirchen, Starnberg





Unterwegs am Mount McKinley (6195 m) in Alaska, an einem der kältesten Berge der Welt. Links der südtiroler Bergfilmer Wolfgang Thomaseth, rechts Dr. Karl Flock, sechster deutscher „Seven Summitter“.

Seven Summits – in Bergsteigerkreisen ein heiß begehrtes Ziel. Doch bis zu meinem Erfolg zählten weltweit nur ca. 128 Gipfelstürmer zu dem auserwählten Kreis, der die sieben höchsten Gipfel aller Kontinente bestiegen hat. Seit 2008 darf ich mich zu den „Seven Summitern“ zählen. In diesem Beitrag möchte ich über die Besteigung zweier Gipfel berichten und auch auf medizinische Aspekte der Höhenkrankheit eingehen.

Die Berge waren schon immer ein Teil meines Lebens und jeder Berg hat seine eigene Geschichte. Die Seven Summits (Afrika: Kilimandscharo 5895 m, Asien: Mt. Everest 8850 m, Europa: Elbrus 5642 m, Südamerika: Aconcagua 6962 m, Nordamerika: Mt. McKinley 6195 m, Australien: Carstensz Pyramide 4884 m, Antarktis: Mt. Vinson 4892 m) zu besteigen, war ein ganz besonderer Traum. Nachdem ich 1995 mit dem Kilimandscharo „den Leichtesten“ und 2001 mit dem Mt. Vinson „den Schönsten“ bestieg, rief mich im Jahr 2004 der Aconcagua, der als „der Unterschätzte“ gilt. Technisch gesehen nicht der schwierigste Berg, jedoch mühsam in seiner Besteigung. Nummer vier war der Elbrus und nach der exotischen Carstensz Pyramide wartete der „Berg der Berge“ auf mich, der Mount Everest.

Mount Everest – der Höchste

Seine 8850 m machen ihn zum höchsten Gipfel der Erde, zum Dach der Welt. Kein anderer Berg hat so viel Geschichte geschrieben wie er. 2006 schrieb ich meine ganz persönliche Geschichte. Für jeden Höhenbergsteiger ist es von enormer Bedeutung, möglichst gesund im Basislager anzukommen. Dies ist allerdings angesichts der manchmal mehr als fragwürdigen hygienischen Verhältnisse in den jeweiligen Ländern ein großes Problem. Und so hatte es auch mich „erwischt“. Während der gesamten Besteigung kämpfte ich mit Diarrhöe. In der Höhe kann eine zusätzliche Schwächung des Körpers fatal sein. Zudem ist es nicht gerade angenehm, bei erheblichen Minusgraden neben der Gletscherspalte aufs „Örtchen“ zu müssen... In den

kommenden Wochen war die vordringlichste und einzige Aufgabe, sich richtig zu akklimatisieren. Und so begann der lange Weg bereits in Lhukla (2800 m), in einer knappen Woche liefen meine beiden altbewährten Bergfreunde Walter Laserer, Markus Büel und ich den ganzen Weg zum Everest Basecamp (5300 m). Wir überwandten 2500 Höhenmeter und gaben unseren Körpern Zeit, sich langsam an die Höhe zu gewöhnen. Im Basecamp angekommen, bezogen wir unser karges Zuhause. Ein kleines Zelt auf eiskaltem harten Gestein war das Domizil für die nächsten 11 Wochen. Die Dusche ist ein Eimer mit warmem Wasser aus der Küche und ein Becher, mit dem das Wasser über den Kopf gegossen wird – die so genannte „Pocket-Dusche“. Die Mahlzeiten werden im großen Gemeinschaftzelt eingenommen, Dresscode sind Winterstiefel, Daunenjacke und warme Mütze. Das Basislager auf 5300 m lag gerade noch auf einer Höhe, auf der sich der menschliche Körper regenerieren kann. In größeren Höhen baut der Körper sukzessive ab – bis zum Tod.

Der Berg sollte in mehreren Etappen bestiegen werden. Die Bergsteiger gehen zum Lager 1 hoch, übernachten und kommen wieder zum Basecamp zurück. Bei der nächsten Begehung gehen sie bis Lager zwei (6400 m), übernachten und gehen wieder auf 5300 m zurück. Und so geht es immer weiter. Wir gingen also nicht nur einmal die steilen Wände des Everests hinauf, nicht zweimal, sondern drei- bis viermal. Nur das letzte Gipfelstück wird ein einziges Mal begangen. Wir wählten die Südroute zur Besteigung – es ist auch die Route der Erstbesteiger. Vom Basislager aus führt sie zunächst durch



Karl Flock

- // Orthopäde, Sportmediziner und Knie-spezialist aus Weilheim in Oberbayern
- // Gründer und einer der fünf Leiter des OFZ, des Orthopädischen Fachzentrums mit drei Standorten in Weilheim, Garmisch-Partenkirchen und Starnberg
- // Spezialgebiet: minimalinvasive OP-Methoden des Kniegelenkes bei Meniskus-, Knorpel- und Kreuzbandverletzungen

Network

- // langjähriger ärztlicher Betreuer der deutschen Eishockey-Nationalmannschaft sowie der Deutschen Damen-Ski-Nationalmannschaft
- // staatlich geprüfter Skilehrer und leidenschaftlicher Amateurbergsteiger



Das Expeditionsteam um Dr. Karl Flock am Mount McKinley 2008. (von links) Matthias Knaus, Manfred Pongratz, Dr. Karl Flock, Dr. Wilhelm Fischer, (sitzend) Wolfgang Thomaseth

den enorm gefährlichen Khumbu Eisbruch. Gefährlich deswegen, da er ein schnell fließender Gletscher mit großen Bewegungen ist. Haushohe Eispfeiler, die „Seracs“, können jederzeit bersten. Wer den Khumbu Eisbruch zur falschen Tageszeit geht, bezahlt es unter Umständen mit dem Leben. Leider sind auch wir am Everest nicht von Katastrophen verschont geblieben.

Ein Sherpa-Team stieg am ersten sonnigen Tag, an dem sich alle Expeditionen 2006 erstmals in diese „Todesfalle Nr. 1“ hineinbewegten, durch den Khumbu Eisbruch auf, um Fixseile und Leitern zu verlegen und um Proviant in die höheren Lager zu bringen. Wärme macht die Seracs jedoch instabil und als es einen fürchterlichen Knall gab, hielt das ganze Basislager den Atem an. Ein Serac war geborsten und hat sieben Sherpas nach einer Woche verschüttet, drei kamen ums Leben, die anderen konnten geborgen werden. Unbeschreiblich die Trauer, die das ganze Basislager zum Erlähmen brachte. Erst als die Sherpas nach einer Woche von sich aus sagten, sie würden dennoch weitermachen, kam wieder Leben auf. Vom Khumbu Eisbruch aus geht es durch das „Tal des Schweigens“, das sog. „Western Cwm“ ist ein kesselförmiges Tal, umzingelt von Everest, Lhotse und Nuptse. Wenn die Sonne in das Kar brennt, kann es trotz der Höhe von ca. 6000 m zu Temperaturen von etwa +30 Grad Celsius kommen. Die 3 km Länge des höchsten Tales der Welt wird so zu einer mörderischen Tortur. Doch ich sehnte mich nach diesem Tal, als ich zum ersten Mal die berühmte Lhotse-Flanke vor mir sah. Eine 60 Grad steile Wand aus purem Eis, die 1200 m hinauf zum Südsattel führt. Auf dem Südsattel auf knapp 8000 m befindet sich das Hochlager für die Gipfletappe. Hier beginnt das wirklich große Gipfelabenteuer. Bis zum Jahr 2006 haben weltweit ca. 14.000 Bergsteiger versucht, den Gipfel zu erreichen, doch nur 3057 waren erfolgreich. Das heißt, nur jeder Fünfte schafft es. Über den Süd-West-Grat gelangt man zum Südgipfel, ca. 100 Höhenmeter unter dem eigentlichen Gipfel. Eigentlich ist es nicht mehr weit. Doch wenn einem hier die Sauerstoffmaske vereist, wie es mir passierte, und man genau weiß, dass ein Hinunterkommen nur dann möglich ist, wenn genügend Sauerstoff durch die Lungen fließt, wird dieser Grat zur Ewigkeit. An dieser Stelle war ich bereits so fertig – psychisch wie physisch –, dass ich eigentlich nur noch umkehren wollte. Mir war klar, dass hier die größten Katastrophen am Mount Everest passiert sind. Nicht nur Rob Hall, einer der besten Bergführer der Welt, und Hannelore Schmatz, die erste deutsche Frau am Gipfel des Mount Everest, ließen hier ihr Leben. Und zu allem Überduss liegt noch der „Hillary Step“ vor mir, eine senkrechte Felskante, die 12 m hoch überwunden werden muss. Erst dann ist man am Ziel. Aufgrund meiner vereisten Sauerstoffmaske stieg Panik in mir hoch. Und nur meinem Gipfel-Sherpa hatte ich es zu verdanken, dass ich durch dessen Zuspruch zu neuem Mut fand und meine Angst überwinden konnte. Am 16. Mai 2006 um 6.41 Uhr stand ich am Gipfel des Mount Everest. Der höchste Punkt der Erde, mich erfasste tiefe Demut. Der höchste Berg der Erde war geschafft. Eigentlich wäre das genug. Doch ein Berg fehlte noch: der Mount McKinley in Alaska.



KÄLTE: EINE EINFACHE OPTION GEGEN ENTZÜNDLICHE SCHMERZEN!

- Schmerzstillende Wirkung innerhalb weniger Sekunden ohne Nebenwirkungen.
- Antiphlogistische Wirkung führt zu einem sofortigen Stillstand der entzündlichen Reaktion. Dadurch verbesserte Wundheilung.
- Unterstützt Ihre Behandlung mit wenig Zeitaufwand und ermöglicht einen früheren Therapiebeginn (kürzere Belegzeiten).
- Kurze Behandlungszeit – meist nur 30 bis 180 Sekunden.
- Schutz vor „Verbrennungen“ durch eingebaute Sicherheitsabschaltung.
- Präzise, einfach und selbsterklärend anwendbar – punktgenaue Anzeige der Temperatur und des thermischen Schocks im Behandlungszentrum während der Behandlung.
- Mobiler und schneller Einsatz überall – ermöglicht durch Akkubetrieb.
- 3 Jahre Garantie – dank Spitzentechnik „Made in Germany“.

Durch die Abkühlung der Haut innerhalb weniger Sekunden auf 0° bis 4°C wird ein thermischer Schock erzeugt – die Folge ist erstens eine oberflächliche Vasokonstriktion und zweitens eine tiefe Vasodilatation.



ELMAKO
Hightech international

WWW.ELMAKO.DE · WWW.CRYOLIGHT.DE
ELMAKO GmbH & Co. KG · Industriestr. 8 · D-76473 Iffezheim
Phone +49(0) 7229 607 94 · Fax +49(0) 7229 607 77

Tab.1:**Symptome der Höhenkrankheit**

Man unterscheidet zwischen der akuten Bergkrankheit und dem lebensbedrohenden Höhenödem, dem Höhenlungen- und Höhenhirnödem.

// Leitsymptom der akuten Bergkrankheit ist der Höhenkopfschmerz, zusätzlich können Appetitlosigkeit, Übelkeit, Müdigkeit, Schwäche, Schlafstörungen und Lidschwellungen auftreten.

// Leitsymptom beim Höhenlungenödem ist ein erheblicher Leistungsknick, verbunden mit Kurzatmigkeit beim Rasten, schneller Puls und schnelle Atmung, Blaufärbung von Haut und Lippen, Husten und Rasselgeräusche beim Atmen.

// Leitsymptom beim Höhenhirnödem ist eine Sturzneigung (Koordinationsstörung), zusätzliche Symptome: anhaltende Kopfschmerzen trotz Kopfschmerzmittel, Übelkeit mit Erbrechen, Halluzinationen, „unvernünftiges Verhalten“, Bewusstseinsstörungen

Die Symptomatik ist jedoch nicht immer eindeutig zuzuordnen. Die drei Formen der Höhenkrankheit können parallel auftreten und ineinander übergehen

Bei den ersten Anzeichen von Höhenkrankheit sollte der Aufstieg abgebrochen werden. Bei anhaltenden Beschwerden muss der Abstieg erfolgen. Ist die Nachtruhe dann ohne Symptomatik verlaufen und man fühlt sich wieder wohl, kann der Aufstieg mit erhöhter Vorsicht fortgesetzt werden.

Tab.2:**Therapie bei Auftreten von Höhenkrankheit**

Therapie der ersten Wahl bei einem Höhenlungen- oder Höhenhirnödem ist die sofortige Verbesserung der Sauerstoffversorgung. Dazu dienen:

// **Abstieg/ Abtransport um mindestens 1000 m**

// **Flaschensauerstoff**

// **Überdrucksack**

// **Medikamente/ Notfallmedizin:**

Höhenlungenödem: Nifedipin 20 retard alle sechs bis acht Stunden.

Höhenhirnödem: Dexamethason 8 mg, dann 4 mg alle sechs Stunden. Acetazolamid (Diamox) dient ebenfalls als Notfallmedikation – kann auch vorbeugend bei einem unvermeidbar schnellen Anstieg in größere Höhen (z.B. bei einer Rettungsaktion) oder zur unterstützenden Therapie bei Höhenhirnödem verabreicht werden.

Die milde Form der Höhenkrankheit, die akute Bergkrankheit, bedarf zur besseren Anpassung oder Ausheilung oft nur eines Ruhetages. Gegen Kopfschmerzen kann man Ibuprofen 600mg verabreichen (max. 3x1 Tbl./Tag).

Mount McKinley – der Gefährlichste

Der Denali (der Hohe, der Große), wie er in Alaska genannt wird, ist in Bergsteigerkreisen aufgrund seiner extremen Wetterverhältnisse gefürchtet. Er gilt mit dem Mount Vinson in der Antarktis als kältester Berg der Erde. Immer wieder fegen Orkanstürme mit Windgeschwindigkeiten bis zu 120km/h, bei Jetstream sogar bis zu 160km/h über den Berg. An Schönwettertagen ist es besonders kalt am Denali. Die Temperaturen am Gipfel variieren zwischen -15 und -30 Grad Celsius; wenn der Orkan kommt, ist es noch kälter. Beim ersten Versuch im Jahr 2007 verhinderten genau diese extremen Wetterverhältnisse – anhaltender Schneefall, akute Lawinengefahr, orkanartige Stürme und -25 Grad Celsius das Erreichen des Gipfels. Zum ersten Mal musste ich einen der Seven Summits verlassen, ohne auf dem Gipfel gestanden zu haben. Doch Ziel bleibt Ziel. Im Frühjahr 2008 folgte der zweite Versuch. Vom Basislager (2100m) aus führt der Weg auf Skiern durch eine Welt aus Eis und Schnee und extremer Kälte: Aufstieg zum Ski Hill, weiter zum KahiltnaPass (3000m), Windy Corner (4100m), ABC-Camp (4350m) und über das Hochlager (5250m) sowie den Denali-Pass zum Gipfel. Mindestens fünf Camps mussten errichtet werden. Am 27. Mai 2008 hatte unser Team den strategischen Punkt erreicht, die 5300 Meter-Marke. Hier entscheidet es sich: Lassen die Wetterbedingungen den Aufstieg zum Gipfel zu? Zeigt sich der Denali gnädig oder nicht? Die 50 bis 60 Grad steile Eisflanke zum Westgrat-Sattel lag völlig im Schatten. Stürmischer Wind piffte uns um die Ohren, die -20 Grad Celsius ließen den Atem gefrieren und machten uns schwer zu schaffen. Meter für Meter kämpften wir uns in die Höhe. Vom Hochlager aus sind es 8 km Wegstrecke mit 1800 Höhenmetern. Dieser Gipfeltag war einer der härtesten in meinem Leben. Noch 300 Höhenmeter

bis zum Gipfel auf der „Summit Ridge“, die letzten Kräfte wurden mobilisiert. Am 30. Mai 2008 um exakt 14:15 Uhr war es geschafft, ich stand auf dem Gipfel des Denali, auf meinem letzten Gipfel der Seven Summits. Mein Lebenstraum ist in Erfüllung gegangen.

// **Dr.KarlFlock@t-online.de**

Den vollständigen Artikel von Dr. Flock mit einem ausführlichen Bericht über die Besteigung aller sieben Gipfel finden Sie auf www.medicalsportsnetwork.de. Dort erfahren Sie auch mehr über die Bedeutung der Seven Summits und erhalten Tipps zur richtigen Höhentaktik am Berg.



Dr. Karl Flock (vorne) am Gipfelgrat des Mount McKinley (6195 m), wenige Meter vor dem großen Ziel.



Messe München
International

Jetzt online
Tickets sichern
und sparen!

Sie sind ein Sports Business Professional! Vernetzen Sie
sich auf der ISPO MUNICH vom 29.01. bis 01.02.2012.

Nutzen Sie die international führende Sports-Business-Plattform für Ihren Erfolg!

- Knüpfen Sie relevante Kontakte für Ihren Erfolg im Sports Business.
- Profitieren Sie von zahlreichen Networking-Möglichkeiten.
- Erweitern Sie Ihr Sports Business – nachhaltig, persönlich, direkt.
- Nutzen Sie die Vorteile von Synergien und Cross-Selling-Möglichkeiten.

www.ispo.com/connect



PD Dr. med. Dipl.-Sportlehrer Peter Brucker,
Orthopäde, Unfallchirurg, Sportmediziner;
Abt. für Sportorthopädie, TU München



Shorttrack ist eine eigenständige und extrem dynamische Disziplin des Eislaufs, die auf einer 111,12 Meter langen ovalen Bahn ausgetragen wird. Im Unterschied zum Eisschnellauf, bei dem eine 400 Meter Bahn umrundet wird, zählt nicht die erzielte Zeit, sondern die Platzierung. Pro Lauf starten vier bis acht Läufer, von denen im K.O. System zwei bis drei die nächste Runde erreichen.

Foto: © Matthias Kulik

Scharfe Kurven Flotte Kufen

Faszination Shorttrack – schnell, dynamisch und risikoreich

**Dr. med. Heinz Kusche, Oberarzt in der Abteilung für Unfallchirurgie und Sportorthopädie
Klinikum Garmisch-Partenkirchen in Kooperation mit der BG-Unfallklinik Murnau**

Shorttrack wird seit den Spielen 1992 als offizielle olympische Disziplin bei insgesamt 24 zu vergebenden Medaillen geführt. Vor allem in Kanada und im asiatischen Bereich, insbesondere in Südkorea, können erfolgreiche Sportler zu erheblichem nationalen Ruhm gelangen.

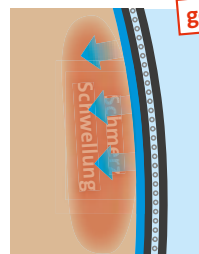
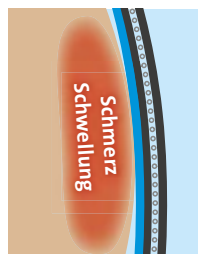
In Deutschland wird Shorttrack von wenigen hundert Sportlern, hauptsächlich als Leistungssport betrieben, das Bundesleistungszentrum liegt hierbei in Dresden, weitere Nachwuchsstützpunkte befinden sich in München und Rostock. Die Wettkämpfe werden im Vergleich zum herkömmlichen Eisschnelllauf („Long-Track“), bei dem eine 400 Meter-Bahn umkreist wird, auf einem Eishockeyfeld mit einer Runde von 111,12 Metern ausgetragen. Hierbei wird der jeweilige Sieger nicht im Kampf gegen die Zeit, sondern im direkten Duell ausgetragen. Dabei ist neben einer hervorragenden Lauftechnik mit extremem Kurvenverhalten das taktische Verhalten während des Laufes von herausragender Bedeutung. Auf den kurzen Distanzen (500 und 1000 Meter) starten jeweils vier Athleten gegeneinander, beim 1500 Meter-Lauf sind sechs, manchmal bis zu acht Läufer gleichzeitig am Start. Hierbei kommt es bei den sehr engen Kurvenradien, in denen bis zu 50 km/h erreicht werden, zu von erheblicher Dynamik und Rasanzen geprägten Wettkämpfen, deren Spannung durch ein K.O.-System erhöht wird, bei dem der Sieger mehrere Qualifikations- und Finalläufe zu absolvieren hat. Besonders attraktiv sind die Staffelwettkämpfe, mit jeweils vier Athleten pro Nation auf dem Feld, hierbei absolvieren die Damen eine 3000 Meter-Strecke, die Herren 5000-Meter. Es stellt sich die Frage, ob durch die hohe Rasanzen und Dynamik ein besonders hohes Verletzungsrisiko besteht.

Verletzungsrisiken und Gesundheitsschäden

Es besteht ein erhebliches Potenzial für das Auftreten von Verletzungen und Gesundheitsschäden. Die hohen Geschwindigkeiten,

der enge Kontakt zum Gegner und der aktuelle Rennverlauf erfordern höchste Konzentration und ein ausgeprägtes Koordinations- und Reaktionsvermögen. Insbesondere die nur wenige Meter betragenden Sturzwege lassen bei Stürzen einen „geordneten Aufprall“ nicht immer zu, insbesondere dann, wenn mehrere Sportler, zum Teil ineinander verhakt, in Richtung Bande schlittern. Hierbei sind die Banden innenseitig mit speziellen Matten ausgekleidet, um den Aufprall abzu-dämpfen. Ein erhebliches Verletzungspotenzial stellen die messerscharfen Kufen dar, zumal nur sehr dünne, hautenge Wettkampfanzüge getragen werden. Zum Schutz vor Verletzungen werden Helme, ähnlich einem Fahrradhelm, getragen. Das Material der Anzüge sollte schnittfest sein, was in den Regeln des Internationalen Eisschnelllaufverbandes verankert ist. Das Material wird diesem Anspruch jedoch nicht immer gerecht, zudem ist nicht die gesamte Körperoberfläche geschützt. Die weitaus meisten Verletzungen treten entsprechend beim Aufprall auf die Bahnbegrenzung auf und können durch den Kontakt mit den Matten, mitunter auch durch die Bande beim Durchrutschen unter der Bande sowie durch den Kontakt mit dem Gegner oder dessen Kufen beim gemeinsamen Aufprall verursacht werden. Hierbei werden teils erhebliche Schnittverletzungen verursacht, Verletzungen großer Gefäße mit entsprechenden Folgen sind nie auszuschließen. Häufige Verletzungen sind Prellungen, Distorsionen der Halswirbelsäule und der Sprunggelenke sowie Frakturen im Handgelenksbereich und an den unteren Extremitäten. Chronische Beschwerden treten häufig nach intensivierte Trainingsphasen auf und betreffen insbesondere die Sehnenansätze im

Arctic Air® Kälte-Kompressions-Therapie bei Sportverletzungen



gezielte Kühlung



inkl. Handpumpe



Regulierbare Kompression. Höchste Mobilität. Schmerzlinderung. Erhältlich für Schulter-, Knie-, Hand- und Sprunggelenk.

> entnehmbares Kühlkissen



www.darco.de

DARCO



Heinz Kusche

- // Oberarzt Abteilung für Unfallchirurgie und Sportorthopädie Klinikum Garmisch-Partenkirchen in Kooperation mit der BG-Unfallklinik Murnau (Chefarzt Prof. Dr. V. Bühren)
- // Schwerpunkt: Sporttraumatologie, arthroskopische Eingriffe

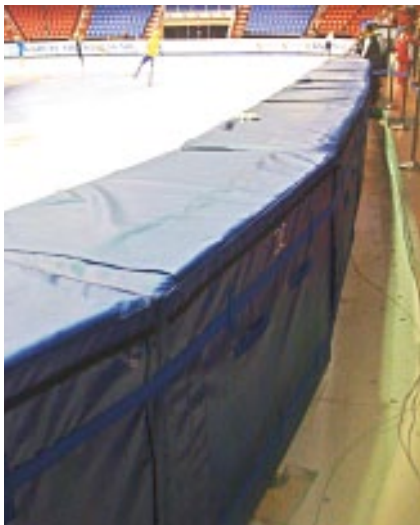
Network

- // Olympia-Arzt Turin 2006 und Vancouver 2010
- // Seit 2000 Teamarzt Deutsche Snowboard- Nationalmannschaft
- // Seit 2007 Verbandsarzt Deutsche Eisschnelllauf-Gemeinschaft Bereich Short-Track
- // Seit 1994 Teamarzt SC Riessersee Eishockey

Kniegelenksbereich. Durch die einseitige Belastung und das Laufen in extremer Schräglage entgegen dem Uhrzeigersinn sind die Sportler für Dysbalancen des Bewegungsapparates mit Fehlbelastungen der Wirbelsäule prädestiniert. Häufig zeigen sich Blockaden der Iliosakralgelenke. Der Aufenthalt in klimatisierten Eishallen mit trockenen Luftverhältnissen führt zur erhöhten Anfälligkeit für Infekte und Reizzustände des Atemwegsystems.

Verletzungsprävention

Viele Verletzungen können vermieden werden. Eine optimale physische Konstitution ist Voraussetzung für die Ausübung der Sportart. Insbesondere das kontinuierliche Training der Koordinationsfähigkeit und Stabilisierungsübungen gehören neben dem Ausdauertraining und der sportartspezifischen Beübung des technischen Geschicks zum Trainingsalltag. Reaktionsschnelligkeit und ein entsprechendes Sturztraining können die Folgen eines Aufpralls erheblich reduzieren. Hierbei sollte der Aufprall mit möglichst großer Körperoberfläche erfolgen. Besonders verletzungsgefährlich ist ein Aufprall mit den Füßen oder dem Kopf voraus. Durch optimierte Schutzanzüge können die Folgen von Verletzungen durch die Kufen reduziert werden. Eine hohe Bedeutung kommt den verwendeten Mattensystemen in der Vermeidung von Verletzungen zu. Die wenigsten Verletzungen zeigen Systeme, bei denen auf eine feste Bande komplett verzichtet wird und die das Feld begrenzenden Matten sich beim Aufprall verschieben und hierbei die auf den Sportler einwirkende Energie erheblich reduzieren können. Durch das Regelsystem werden Körperkontakte geahndet, die den Gegner beim Lauf beeinflussen, Verstöße werden mit Disqualifikation bestraft. An der Wettkampfstrecke muss qualifizierte medizinische Versorgung vorgehalten werden, um im Extremfall auch mitunter lebensbedrohende Verletzungen qualifiziert versorgen zu können. Zur Vermeidung von Infekten ist eine ab-



Für die Vermeidung von Verletzungen kommt dem Mattensystem eine besondere Bedeutung zu. Sinnvoll sind Systeme bei denen keine feste Bande (rechts) vorkommt und beim Aufprall die wenigsten Verletzungen entstehen.

wechsungsreiche und ausgewogene Ernährung ebenso unabdingbar wie der Aufenthalt an der frischen Luft außerhalb der Eishalle und klimatisierten Hotels. Zudem sollte durch mehrschichtige und hochwertige Kleidungssysteme dem Wechsel zwischen Schwitzen und Kälteeinfluss in Wartephase am Wettkampftag Rechnung getragen werden.

Verletzungsgefahr beim Shorttrack

kurze Sturzzäume
messerscharfe Kufen
hohe Geschwindigkeiten
Stürze mit Körperkontakt
nicht ausreichende Mattensysteme

Mehr zum Thema: www.desg.de und www.shorttrack.wordpress.de

Fazit

Shorttrack ist eine faszinierende, hochdynamische und im Wettkampf äußerst spannende Sportart. Aufgrund der hohen Geschwindigkeiten, des engen Körperkontakts und kurzer Sturzzäume besteht ein zum herkömmlichen Eisschnelllauf erhöhtes Verletzungspotenzial. Um Verletzungen zu vermeiden, sind höchste Anforderungen an die körperliche Konstitution der Sportler – insbesondere an die Koordinationsfähigkeit und Stabilität sowie Reaktionsschnelligkeit – zu stellen. Durch die Verwendung hochwertiger Materialien zum Schutz der Sportler, sei es die Bekleidung oder das Mattensystem, von dem das Sportfeld umgeben ist, konnte das Verletzungsrisiko erheblich reduziert werden. Trotzdem sind schwerste Verletzungen nicht auszuschließen, weshalb die medizinische Versorgung höchsten Ansprüchen gerecht werden muss.

// heinz.kusche@klinikum-gap.de



Foto: © Matthias Kulik

BESTFORM für Sportler



INSUMED BESTFORM

Medizinischer Proteinshake für optimale Leistungsfähigkeit

BESTFORM enthält eine spezielle Kombination von Aminosäuren und Mikronährstoffen

- hohe biologische Eiweißwertigkeit
- niedrige glykämische Last (0,98)
- cholesterinfrei
- purinfrei
- geringer Fettanteil
- leicht verdaulich



Made in Germany

INSUMED GmbH • Jean-Pierre-Jungels-Str.6 • 55126 Mainz
Tel.: +49 (0) 6131- 24053-0 • Fax: +49 (0) 6131- 24053-24
Mail: info@insumed.de • Web: www.insumed-bestform.de

Neue Schmerztherapie

Mit Hilfe des INDIBA-Activ-Therapiegerätes kann das gesamte Spektrum orthopädisch-traumatologischer Erkrankungen behandelt werden. Das moderne und von Fachleuten anerkannte Verfahren zeigt vor allem in der physiotherapeutischen Schmerzbehandlung große Erfolge. Internationale Top-Sportler, wie die Fußballer des FC Barcelona oder der spanische Tennis-Weltranglistenerste Rafael Nadal, werden mit der INDIBA Activ Therapie behandelt und zeigen sich höchst zufrieden.

// www.indiba-germany.de



Kräftig in den Seilen hängen

Schlingentraining voll im Trend / Training mit dem eigenen Körpergewicht / aeroSling® von ARTZT vitality® besticht durch hohe Variabilität, Effizienz und Sicherheit

Schlingentraining erfreut sich einer stark wachsenden Beliebtheit. Das liegt vor allem daran, dass unter Einsatz des eigenen Körpergewichts - und damit innerhalb der eigenen Leistungsstärke - ganze Muskel-Funktionsketten angesprochen und Bewegungsabläufe trainiert werden. Der Effekt: Mehr Muskelkraft geht dank der Instabilität des Systems einher mit einer verbesserten reaktiven Anpassungsgeschwindigkeit - für Leistungssportler wesentlich, um das Verletzungsrisiko zu senken, bei Laien erhöht es die Sicherheit im Alltag.

// www.artzt-vitality.de



Ideal für Sportler

Die Push med Knöchelbandage von Arcus Orthopädie vereint die Vorteile eines Tape-Verbandes mit den Vorzügen einer modernen Orthese. Unelastische Bänder sowie rigide Materialien schränken die Inversions-/Eversionsbewegung ein, elastische Bänder sorgen für die notwendige Kompression. Eingearbeitete Silikonstreifen im Innenfutter gewährleisten den perfekten Halt. Als verordnungsfähiges Hilfsmittel mit der Pos.Nr. 23.02.02.1028 rezeptierbar!

// www.arcus-orthopaedie.de

Doppelt CRAFT hält besser

Doppelt smart präsentiert sich der neue Hybrid Weather Glove von CRAFT! Clever ist zum einen die 2-in-1-Konstruktion, mit der man dem Fingerhandschuh eine wasser- und winddichte Hülle überziehen kann. Obendrein hat das Ausziehen ein Ende! Zur einfachen Bedienung des Smartphones integriert CRAFT an Zeigefinger und Daumen Touchscreen kompatible Einsätze!

CRAFT setzt in der Wintersaison 2012/13 auf einen nahtlosen Übergang! Die Schweden präsentieren eine neue Funktionswäsche – Warm Wool Circular Knit: Sie vereint feine Merinofasern (76%) mit Synthetikfasern und zwar in einem komplexen 3D-Rundstrick. Damit integriert die schwedische Marke das Bodymapping-Design direkt in die Konstruktion und umgeht gleichzeitig störende Nähte.

// www.craft-sports.de



Katalog 2012

Perform Better Europe hat einen neuen Katalog herausgebracht. Er enthält über 700 Geräte aus dem Bereich des funktionellen Trainings. Darunter befindet sich auch der ViPR, mit dem über 9000 Übungen möglich sind. Den Perform-Better-Katalog 2012 können Sie kostenlos bestellen unter:

// www.perform-better.de



Feel the Power

Auf der Ski-Piste spielen mehrere Eigenschaften eine wichtige Rolle: Energie und Ausdauer, ausreichend Kraft und nicht zuletzt Gleichgewicht und Beweglichkeit. Energiearmbänder, wie von Ampli5, können diese fünf Eigenschaften unterstützen. Dank ihres wirkungsvollen Verschlusses, der die körpereigenen Schwingungen wieder ins Gleichgewicht bringen kann, können sie zur besseren Körperbeherrschung und zur Leistungssteigerung führen. Mit diesem effektiven Schmuckstück macht jeder Wintersportbegeisterte eine gute Figur.

// www.ampli5-europe.eu



Neue Maßstäbe

Der Wave Rider 14 ist einer der beliebtesten Neutralschuhe und ein idealer Trainingspartner. Die Composite Parallel Wave macht den Schuh extrem leicht und schnell. Das ap+ Zwischensohlenmaterial sorgt nicht nur für eine bessere Druckaufnahme, sondern ist auch länger haltbar – ohne das Gewicht des Schuhs zu beeinflussen. Die Wave Platte aus Pebax Rnew reicht bis in den Mittelfuß und sorgt für ein dynamisches und geräuscharmes Abrollverhalten.

// www.mizuno.eu

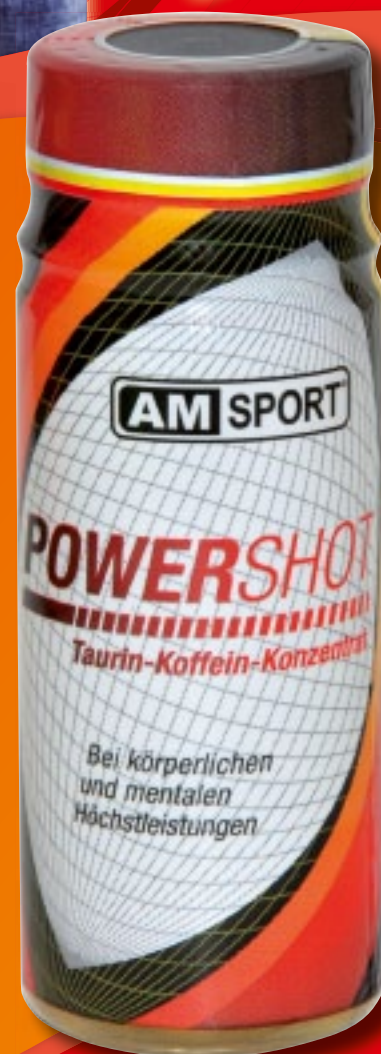


AM SPORT®

NEUE POWER TANKEN

Der beliebte PowerShot von Sporternährungsexperte Mark Warnecke ist eine durch das ernährungsmedizinische Institut Nutri-Viact® entwickelte Substratmischung aus Taurin und Koffein sowie ausgewählten Aminosäuren. Er unterstützt Höchstleistungen im Sport genauso wie im Beruf und Alltag. Einfach 20 Minuten vor Bedarf trinken. Dank der kompakten Größe ist der PowerShot in Sporttasche, Handschuhfach oder Jacke immer mit dabei. Ein zuverlässiger Begleiter, wenn schnell neue Energie benötigt wird.

Erhältlich unter WWW.AMSPORT.DE oder in **91 FITNESS FIRST-STUDIOS** in Deutschland.



Raus aus dem Alltag

Schneeschuhtour - Entschleunigung mit Flow-Garantie

Dr. Jan Ries, Dozent für Bewegung, Sport und Gesundheitsförderung, Hochschule Fulda



Genussvolle Tour im Mittelgebirge mit den vierbeinigen Freunden

Copyright: Kebabpin, Miti - Österreich, TUBBS

Fasst man „klassische“ Alltags- und/oder Zivilisationsprobleme zusammen und sucht in den Bereichen Sport, Bewegungs-, Gesundheits- und Entspannungsangebote nach geeigneten Kompensations- oder Präventionsangeboten, so stößt man u.a. auch auf vielfältige Varianten des Schneeschuhtourings.

Für immer mehr naturorientierte und wetterfeste Ausdauersportler wurden die ursprünglich von Jägern, Trappern und „Fallenstellern“ genutzten, aus Leder und Holz hergestellten Schneeschuhe, zu vielfältigen, den unterschiedlichen Ansprüchen gerecht werdenden Hightech-Geräten entwickelt. Die verwendeten Materialien reichen heute von Kunststoff, Aluminium über Titan bis hin zu Carbon. Die Einsatzbereiche decken – je nach Bauart der Schneeschuhe – hochalpine Abenteuer, erlebnisorientierte Wanderungen, sportives Lauf- und Höhenstraining sowie entspannungsorientierte Spaziergänge ab.

Ausdauertraining und Touren

Wie bei jedem anderen Ausdauertraining erlaubt die Gestaltung der Parameter

Trainingsumfang (i. d. Regel die zurückgelegte Strecke), Belastungsintensität (im Sinne von prozentualer Belastung der maximalen Herzfrequenz und/oder Höhenmeter) die Ansteuerung unterschiedlichster konditioneller Fähigkeiten, hier speziell im Ausdauerbereich. Grundsätzlich lassen sich über kurze und intensive Einheiten die anaerobe Leistungsfähigkeit, durch das Training im submaximalen Bereich (ca. 80%–90% der maximalen Pulsfrequenz) die anaerob/aerobe Ausdauer, mit mittellangen Einheiten die aerobe Leistungsfähigkeit ansteuern. Lange Einheiten mit ca. 60%–70% der maximalen Pulsfrequenz stellen den Bereich des Stoffwechseltrainings dar, das Training im niedrigeren Pulsbereich fördert die physische und psychische Regeneration. Moderate Schneeschuhtouren über längere oder lange

Strecken bei wenig profilierten Landschaftsformen ermöglichen es, „die Seele baumeln zu lassen“. Je schwieriger das Gelände und die Streckenführung, umso gewissenhafter muss die Vorbereitung der „Expedition“ sein. Im alpinen Gelände gilt es, die Lawinensituation und die Wetterverhältnisse vor und während der Tour unbedingt zu berücksichtigen. Das Mitführen u.a. eines Lawinenverschüttetensuch-Gerätes, einer Lawinenschaukel, einer Erste-Hilfe-Ausrüstung und einer Sonde ist bei anspruchsvollen alpinen Touren eine Selbstverständlichkeit. Schneeschuhtouren in moderaten Mittelgebirgslandschaften lassen sich unter Beachtung deutlich weniger umfangreicher Maßnahmen realisieren.

// jan.ries@hs-fulda.de

Physio on ice

Eishockey ist eine der schnellsten und impulsivsten Mannschaftssportarten der Welt. Die körperliche Belastung ist enorm, Ausdauer, Geschicklichkeit, Schnellkraft und Koordination sind Grundvoraussetzungen. Trotz guter Schutzausrüstung kommt es immer wieder zu Verletzungen, z.B. durch einen Puck oder Stock im Gesicht, schwere Bodychecks oder gebrochene Knochen vom Blocken eines Schusses. MedicalSportsNetwork sprach am Rande des Bundesligaspiels der Hannover Scorpions gegen den ERC Ingolstadt mit Dave Dale, Physiotherapeut der Hannover Scorpions.

Dave Dale, was können Sie uns über die Medizinische Versorgung bei den Hannover Scorpions sagen?

Zu Beginn jeder Saison wird jeder Spieler einem medizinischen Examen unterzogen. Hier in Hannover nutzen wir diese Möglichkeit auch, um baseline tests in Bezug auf Gehirnerschütterungen durchzuführen. Meine Abteilung besteht aus zwei festangestellten Physiotherapeuten, Marcus Skibba und mir. An Spieltagen haben wir zwei Ärzte auf der Bank, die uns und dem Gastteam helfen. Dr. Heide und Dr. Ezichieli. Wir haben einen kleinen Raum, der aus drei Therapieliegen, einer Standard Elektrophorasiemaschine, einem „Hot Pack-Wärmer“, und dem wichtigsten Gerät, dem Indiba Activ pro recovery Therapie Medizingerät besteht.

Praxisbeispiel Physiotherapie: Wie sieht der typische Ablauf während des Spiels aus?

Wenn sich ein Spieler während des Spiels verletzt, ist es sehr wichtig, sofort herauszufinden, ob er weiterspielen kann oder nicht. Wenn ja, müssen wir ihn ggf. schnell nähen oder eine stützende Bandage anlegen. Wenn er nicht weiterspielen kann, geben wir zuerst Eis und Kompression, bevor wir ihn ins Hospital bringen, um schnellstmöglich eine

exakte Diagnose zu erhalten. Wenn eine Operation mit anschließender Reha notwendig wird, schicken wir den Spieler normalerweise zur Reha am Podbi Park hier in Hannover. Sollte es sich nur um eine kleine Verletzung handeln, behandeln wir den Spieler hier in der Arena und versuchen ihn so schnell wie möglich wieder aufs Eis zu bekommen.

Wie wichtig ist die Zusammenarbeit zwischen Therapeut und Mediziner?

Ich bin sehr dankbar für die Hilfe und Unterstützung der Mediziner für uns und die Spieler hier in Hannover. Wenn ich daran denke, wie lange ein Patient normalerweise auf ein MRT oder einen Termin bei einem Orthopäden warten muss, und unsere Spieler bekommen erstklassige Untersuchungen innerhalb von 12 Stunden. Eine Verletzung nach einem Spiel am Abend ist voll diagnostiziert bis zum nächsten Morgen um 10 Uhr, inkl. MRT. Das erleichtert unsere Arbeit als Therapeuten enorm. Solch eine gute Zusammenarbeit wirkt sich natürlich positiv auf Spieler und Verein aus.

Danke für das Gespräch!



SCENAR kommuniziert
mit dem Körper

SCENAR ist eine biofeedbackgesteuerte Frequenz-Therapie. Durch seine Wirkungsweise entsteht ein direkter Dialog mit dem Körper. Die eigenen Heilungsprozesse werden aktiviert und adaptiv regulierend auf das Nervensystem und die Nervenautoregulation eingewirkt.



„Sehr gut“ in
Kundenzufriedenheit

Originalgröße

Lesen Sie mehr
in dieser Ausgabe

S. 46

>>www.scenar.de



Der Dirigent vom Bosphorus

MedicalSportsNetwork unterwegs bei Fenerbahçe Istanbul

Dr. med. Ertuğrul Karanlık, Robert Erbeldinger, Masiar Sabok Sir

Abb.1: Der stolze Teamarzt vor seinem
Meisterkader 2010/11



Ich lausche Istanbul, die Augen geschlossen.
Erst weht ein leichter Wind,
ganz leise bewegen sich die Blätter an den Bäumen;
weit, ganz weit in der Ferne
das unaufhörliche Klingeln der Wasserverkäufer.
Ich lausche Istanbul, die Augen geschlossen.

Wer schon einmal selbst in Istanbul war, wird in den Zeilen des türkischen Lyrikers Orhan Veli die eine Seite der Metropole am Bosphorus wiedererkennen. Die mystische, lauschende und geheimnisvolle Stadt mit ihrer über 2600 Jahre alten Geschichte. Dass es bei knapp 13 Millionen Einwohnern nicht immer besinnlich zugeht, sollte niemanden verwundern. In den Straßen und Gassen, vor den Moscheen und in den Basaren herrscht dynamisches Treiben. Längst ist das ehemalige Konstantinopel eine weltoffene und moderne Kulturmetropole geworden, die Orient und Okzident auf eindrucksvolle Art und Weise verbindet.

Einen wichtigen Platz in der türkischen Kultur nimmt der Fußball als Nationalsportart Nummer 1 ein. In der Süper Lig, der höchsten Spielklasse im türkischen Fußball, spielen mit Fenerbahçe, Galatasaray, Beşiktaş und Istanbul BB vier Istanbul Teams. Die Fußballverrücktheit der Fans und der hohe Stellenwert des Fußballs in Medien und Gesellschaft haben dazu geführt, dass sich die Süper Lig zu einer der großen europäischen Ligen entwickelt hat. Den größten Erfolg auf internationaler Ebene feierte Galatasaray, die in der Saison 1999/2000 den UEFA-Pokal gewinnen konnten. Die meisten nationalen Erfolge verbucht der auf der asiatischen Seite beheimatete Verein Fenerbahçe Istanbul, der insgesamt 18-mal türkischer Meister wurde und international in der Saison 2007/08 in das Champions-league Viertelfinale vorstieß. Seit knapp drei Jahren arbeitet dort als Teamarzt ein Mediziner, der in Deutschland aufgewachsen ist, Dr. Ertuğrul Karanlık. Wir von MedicalSportsNetwork nahmen das zum Anlass, den Mediziner vor Ort zu besuchen und sich die medizinische Abteilung sowie das Umfeld des türkischen Rekordmeisters anzuschauen.

Was will „der Deutsche“ hier?

Einfach hatte es Dr. Karanlık, der zuvor in Deutschland, England, Neuseeland und Dubai arbeitete, nicht, als er 2009 an den Bosphorus zog. Mit seiner deutschen Arbeitsauffassung und Art eckte er anfangs durchaus an. Außerdem entsprach er schon rein optisch nicht dem typischen Bild eines Arztes in der Türkei. „Am Anfang musste ich einige Hindernisse überqueren und mich hier erst einmal beweisen. Einige Prüfungen, die ich hier ablegen musste, verliefen nicht ganz fair, aber ich habe durchgehalten und die Probleme gelöst. Mit jedem Tag wurden die Kritiker weniger. Mittlerweile habe ich mir einen Namen gemacht, auch weil ich bin, wie ich bin und mich in kein Schema zwängen lasse“, beschreibt er die ersten Monate. Schon alleine der Weg in den Leistungssport, der den schon immer Fußball begeisterten nach Istanbul führte, war alles andere als einfach. Als Teamarzt einer türkischen Mannschaft in Köln lernte er bei einem Freundschaftsspiel gegen Fenerbahçe Istanbul 2005 den damaligen Trainer Christoph Daum kennen. „Man kann so etwas nicht erzwingen, ich war zur richtigen Zeit am richtigen Ort. Christoph Daum lud mich nach Istanbul ein, er wollte viel über meine Arbeitsweise wissen und wir stimmten in vielen Punkten überein“, so Karanlık.

HIGH DEFINITION OPTICS®



Die Airbrake erlaubt den schnellen Umstieg auf die Scheibentönung, die die beste Kombination aus UV-Filter, Farbbalance und optischem Kontrast bietet. Ohnehin steht bei der Entwicklung jedes Oakley Glases die Performance im Fokus. Für hohe optische Präzision auch in großer Höhe gibt es High Definition Optics® (HDO®), eine Reihe von Technologien, die der Garant für eine gestochen scharfe, klare und unverfälschte Sicht sind. Hinzu kommen ein 100-prozentiger UV-Schutz und eine unübertroffene Stoßfestigkeit, die einen jeden Berg in Angriff nehmen lassen.

Die Airbrake ist in Sachen Tragekomfort das Maß aller Dinge. Dafür sorgt die perfekte Kombination aus einem starren O Matter® Rahmen und einer weichen, biegsamen Gesichtsauflage aus Urethanschaum. Diese Bauweise bewirkt eine Druckentlastung der Nase, optimiert die Luftzufuhr und ermöglicht selbst bei extremer Kälte einen passgenauen Sitz. Die Kopfbandausleger sorgen für eine ausgewogene Druckverteilung. Ein weiterer Vorteil der Airbrake™ ist der dreilagige Polar-Fleece-Schaum, der Feuchtigkeit von der Haut ableitet.

Optimale Sicht unter allen Wetterbedingungen verschafft die SwitchLock-Technologie, ein genial einfacher Mechanismus für den schnellen mühelosen Scheibenwechsel. Keine Probleme mehr beim Einsetzen der Scheibe. Kein Gefummel mehr mit den in Handschuhen steckenden Händen. Keine Kompromisse mehr.



Shaun White gehört weltweit zu den anerkanntesten Vertretern des Action-Sports. Mit sieben gewann er als Amateur seinen ersten Snowboard-Wettkampf. Seine Erfahrungen haben die Innovationen von Oakley maßgeblich beeinflusst.

// www.oakley.com



Abb. 2: Der Dirigent mit seinem Orchester v.l.n.r.: Physiotherapeuten Umut Sahin und Orhan Sakir, Teamarzt Dr. med. Ertugrul Karanlik, Masseur Kamuran Bozan, Özkan Alaca und Yilmaz Mete

Es dauerte ein weiteres halbes Jahr, bis Daum ihn ins Trainingslager nach Antalya einlud. Der deutsche Trainer wollte auch im medizinischen Bereich ein deutsches System aufbauen und fand in Dr. Karanlik die perfekte Besetzung. Als alles schon geklärt schien und er im Juli 2006 zur neuen Saison bei Fenerbahçe anfangen sollte, wurde Daum am letzten Spieltag gefeuert. Karanliks Weg führte vorerst nicht an den Bosphorus, sondern nach Neuseeland und Dubai. Zweieinhalb Jahre später kehrte Daum vom 1.FC Köln zurück zu Fenerbahçe Istanbul, nun stand dem Engagement Karanliks nichts mehr im Weg.

Ein perfektes Orchester – die medizinische Versorgung

In den darauffolgenden Wochen begann der Arzt, die medizinische Versorgung im Verein weiter zu professionalisieren. „Mein Vorteil ist, dass in meiner Brust zwei Herzen schlagen. Zum einen arbeite ich wie ein Deutscher, habe das Fachwissen und den deutschen Perfektionismus: Gut ist nicht genug, es muss perfekt sein. Lob ist nicht notwendig, stattdessen ist Kritik wichtig, denn nur das macht einen besser. Auf der anderen Seite habe ich die emotionale Seite eines Türken, weiß, wie die Spieler fühlen und kann dementsprechend auch handeln. Ich denke, dass es eine gute Mischung ist, die mit dazu beigetragen hat, dass ich mich hier etablieren konnte.“ Und der Erfolg seiner Arbeit gibt ihm Recht. Für Karanlik ging es schon immer um den Menschen als Ganzes und nicht nur um ein Gelenk oder eine Verletzung. Für sein Selbstverständnis gibt er sich selbst daher auch weitere Aufgaben: „Vertrauen zwischen Sportler und Arzt ist das A und O. Man muss die Sprache der Spieler verstehen und sprechen. Wichtig ist, dass wir den Spielern etwas Positives geben, physisch und psychisch. Nur weil man Arzt ist, muss man den Spielern keine Horrormeldungen mitteilen oder in Schwarzmalerei verfallen. Man muss sie aufbauen und klare Diagnosen erstellen.“ Im Profisport muss immer schnell gehandelt werden, das erwarten Verein und Spieler. Hier liegt ein gravierender Unterschied zur „normalen“ medizinischen Betreuung. Während ein Leistungssportler möglichst schnell wieder fit werden muss, jeder Ausfalltag kostet allen Beteiligten Geld, jedes Fehlen eines Leistungsträgers mindert die Erfolgchancen des Teams, kann bei einem „normalen“ Patienten auch mal



Abb. 3: Masiar Sabok Sir inspiziert das Abschlusstraining vor dem Spiel gegen Trabzonspor

abgewartet werden. „Manchmal ist ein Abwarten ausreichend. Man schickt einen Patienten nachhause und schaut ihn sich eine Woche später wieder an. Und siehe da, der Heilungsprozess ist gut vorangeschritten. Mit einem Fußballprofi kann man das nicht machen, da muss sofort mit viel Aufwand agiert werden. Das ist wichtig zu wissen, wenn man in der Leistungssportmedizin tätig ist“, so Karanlik. Dass dabei oft zu viele Nicht-Mediziner mitreden wollen, ist ein ernsthaftes Problem. „Seien wir doch mal ehrlich, es wimmelt nur so von „Halbärzten“, etwa Verwandten und Freunden der Spieler, die alles besser wissen. Vor allem in der Betreuung von Leistungssportlern möchte jeder seinen Senf dazu abgeben“, kritisiert der Teamarzt. Dabei war ihm eines von Anfang an in Istanbul wichtig: „Ich spreche immer vom ‚Wir‘, aber im Endeffekt stehe ich in der Verantwortung und muss letztendlich entscheiden. Ich bin der Dirigent und habe bei Fenerbahçe ein starkes Orchester, auf das ich mich zu 100% verlassen kann. Das geht von den Therapeuten über die Masseur bis hin zum Trainerstab und zu den Köchen.“

Professionelles Umfeld – mehr als ein Arzt

Als Dirigent nimmt Karanlik seine Arbeit ernst und baute in seinem Verein sofort neue Strukturen auf. Neben hochmodernen Geräten wie dem AlterG findet man innovative Therapie- und Diagnostikgeräte, optimale Räumlichkeiten und perfekte Trainingsbedingungen. Trotzdem denkt Karanlik noch einen Schritt weiter: „Der Aufbau eines neuen und eigenständigen medizinischen Zentrums ist ein Ziel, das ich hier noch verwirklichen möchte. Wir haben im medizinischen Bereich in den letzten drei Jahren schon eine Menge erreicht, aber es ist noch nicht genug. Sie wissen schon, meine deutsche Seite, es muss immer noch ein bisschen besser werden, ich will das medizinische Umfeld hier perfektionieren.“ Hierbei geht es nicht nur um Geräte, auch die Hände kommen ins Spiel. Karanlik ist auch Chiroprapeut und schwört als Ergänzung darauf. „Man muss als Arzt nicht alles anbieten, aber das, was man anbietet, muss man auch beherrschen. Alles, was man tut, sollte man nur deshalb tun, damit man dem Patienten hilft“, beschreibt er seine Philosophie. Dabei scheut er sich auch nicht davor, Kollegen zu fragen. Auch das ist nicht unbedingt typisch, für Karanlik jedoch äußerst wichtig: „Man sollte nie



Abb. 4: Mitten drin statt nur dabei. Robert Erbdinger (mitte) zwischen Reha-Trainer Dolu Arslan (links) und Dr. med. Ertugrul Karanlik (rechts)

leichtsinnig werden, sondern seine Arbeit immer zu 100% machen. Ein kleiner Fehler kann alles kaputt machen, weshalb solch ein Risiko eingehen und nicht lieber auch mal Kollegen fragen, wenn man sich nicht ganz sicher ist? Das hat nichts mit Schwäche zu tun, wie oft angenommen wird. Ganz im Gegenteil, das hat etwas mit Stärke zu tun.“ Wenn nach der ersten Therapiebehandlung keine Besserung eintritt, wird diese Behandlung bei dem Patienten nicht zum zweiten Mal angewandt. Und wenn der Sportler operiert werden muss, wird er zu internationalen Spezialisten geschickt. Dafür hat Karanlik in

den letzten Monaten ein starkes Netzwerk in ganz Europa aufgebaut wie z.B. Dr. Ludwig Seeburger aus München, Prof. Dr. Peter Habermeyer aus Heidelberg oder auch Dr. Lukas Weisskopf aus Basel. Auch das gehört für ihn in den Aufgabenbereich eines modernen Teamarztes. Und was noch? „Nachdenken, nachdenken, nachdenken. Egal, um was es geht. Wir haben doch alle unseren gesunden Menschenverstand, wir müssen ihn nur einsetzen. Jede Therapie muss z.B. immer individuell gestaltet werden, das ist doch logisch. Wir behandeln schließlich keine Maschinen, sondern Menschen. Wir müssen den Menschen als Ganzes betrachten. Dazu gehören auch die Ernährung und psychologische Aspekte. Ja, manchmal muss man dem Spieler gegenüber Seelsorger sein, manchmal muss man ihm aber auch ehrlich die Augen öffnen. Der Spieler muss das Gefühl haben, dass man sich ganz besonders um ihn gekümmert hat, dann ist man auf einem guten Weg. Wir müssen viel mehr mit unseren Patienten sprechen, dann erfahren wir viel mehr über seine Verletzung, als wenn wir nur auf Befunde und Geräte schauen. Ein Spieler, um den ich mich nach einer schweren Verletzung gekümmert habe, fragte mich nach seiner Genesung, was er mir Gutes tun könnte. Er sei so froh, dass alles gut verlief und er nun wieder spielen könne. Ich sagte ihm, wenn Du mir etwas Gutes tun willst, dann stehe auf dem Platz und jubele mit mir zusammen, wenn Du ein Tor geschossen hast.“ Vielleicht sind es genau solche Gedanken, die ein Teamarzt in den stürmischen Zeiten des Profifußballs haben muss, um seiner eigenen Philosophie treu bleiben zu können.

// MSS

FIBO - Internationale Leitmesse für Fitness, Wellness und Gesundheit
19. - 22. April 2012 • Messegelände Essen

FIBO *med*
Fitness macht Gesundheit

Die FIBO bietet über 600 Aussteller aus den Bereichen Fitness, Wellness und Gesundheit. Mit der Messe in der Messe „FIBOmed“ werden gerade die speziellen Innovationen und Trends für Physiotherapeuten, Ärzte, Rehakliniken und weitere Akteure des Gesundheitsmarktes abgebildet.

Dieses vielfältige Angebot verteilt sich über die gesamten Messehallen und wird durch besondere Kennzeichnung und durch eine eigene Website hervorgehoben.

www.fibo-med.de



Arjen Robben, Star des FC Bayern München, gilt aufgrund seiner außergewöhnlichen Technik und seiner Schnelligkeit als einer der besten Flügelspieler der Welt. Einziger Schwachpunkt des 28-jährige Niederländers ist seine Verletzungsanfälligkeit. So verpasste er fast die gesamte Hinrunde der aktuellen Saison aufgrund einer Leistenverletzung. Teamarzt Müller-Wohlfahrt: „Auf dem Boden einer Schambeinentzündung hat sich eine weiche Leiste entwickelt.“



Schambeinentzündung

Ostitis pubis – Grund chronischer Leistenschmerzen

Dr. med. Jens Krüger, Sportchirurgische Praxis Berlin

Der chronische Leistenschmerz gehört auch heute noch zu den häufig ungeklärten Problemen in der sportmedizinischen Praxis. Die Diskussion über die möglichen Ursachen dieses Leistenschmerzes verlagerte sich in den letzten Jahren zunehmend von der Leistenregion hin zu Erkrankungen, die nicht unmittelbar die Leiste betreffen.

Zwei Erkrankungen haben hierbei in letzter Zeit bei der Diskussion um den Leistenschmerz des Sportlers zunehmend an Bedeutung gewonnen. Dies betrifft zum einen die frühen Veränderungen bzw. Verletzungen des Hüftgelenks, die mit anhaltenden Leistenschmerzen einhergehen können und zum anderen die im Rahmen der Diagnostik des Leistenschmerzes in der MRT immer wieder beschriebene Schambeinentzündung (Ostitis pubis). Die Bedeutung des Befundes einer Ostitis pubis für die vom Patienten beklagten Leistenschmerzen scheint jedoch oftmals unklar. Ziel dieser Arbeit ist es, den Kollegen und den behandelnden Physiotherapeuten einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Erkenntnis bezüglich der Schambeinentzündung zu geben.

Was versteht man unter einer Schambeinentzündung?

Ursprünglich war die Schambeinentzündung (Ostitis pubis) eine bakterielle Erkrankung des Schambeins, die nach gynäkologischen und urologischen operativen Eingriffen auftrat. Diese Form der Schambeinentzündung, die heutzutage eine Rarität darstellt, ist mit starken Schmerzen, Fieber und massiv erhöhten Entzündungsparametern verbunden. An sie sollte gedacht werden, wenn bei den Patienten insbesondere urologische Operationen vorausgegangen sind. Diese Form der Ostitis pubis muss strikt von der hier im Weiteren zu besprechenden Ostitis pubis getrennt werden. Sowohl die Patientengruppe als auch das Beschwerdepotential unterscheiden sich völlig voneinander. Die Patientengruppe mit einer diagnostizierten Ostitis pubis, von der hier gesprochen werden soll, ist jünger und sportlich äußerst aktiv. Im Rahmen der Diagnostik des Leistenschmerzes oder eines Adduktorenschmerzes wird mittels einer MRT irgendwann die Diagnose einer Ostitis pubis durch den Radiologen gestellt. Mangelndes Wissen um diese Diagnose, gepaart mit medienwirksam inszenierten Erkrankungsfällen, bei denen die Ostitis pubis als Ursache einer langen sportlichen Inaktivität bzw. für ein Karriereende des Leistungssportlers verantwortlich gemacht wird, führt häufig dazu, diese zunächst radiologische Diagnose ungeprüft zu übernehmen und sie dem Patienten gegenüber als Diagnose zu verwenden sowie zugleich darauf zu verweisen, dass es therapeutisch nur wenige Optionen

gibt. Tatsächlich ist die Ostitis pubis aber zunächst einmal eine radiologisch beschriebene Diagnose, die ein Ödem im Schambeinknochen beschreibt. Diese Feststellung kann nicht oft genug wiederholt werden. Bereits seit den Untersuchungen von Verral und Lovell wissen wir, dass keine strenge Korrelation zwischen diesem radiologischen Befund und der klinischen Symptomatik des Athleten besteht. Die australische Arbeitsgruppe um Lovell und Verral wies überzeugend nach, dass mit zunehmender Belastung im Sport diese radiologischen Phänomene im Schambeinknochen zunahm, ohne dass es zwingend zu Beschwerden bei den Sportlern kam. Im Umkehrschluss kann dies eben aber auch heißen, dass Schmerzen in der Leistenregion, kombiniert mit einer in der MRT nachgewiesenen Ostitis pubis, nicht zwangsläufig auf diese zurückgeführt werden können.

Diagnostisches Vorgehen

Unsere eigenen Erfahrungen der letzten Jahre zeigen, dass die Diagnose einer Ostitis pubis nicht ausreicht, um eine erfolgreiche Therapie bei dem Patienten durchzuführen. Es geht im Rahmen der weiteren Diagnostik darum, Begleiterkrankungen aufzudecken, die eine Ostitis pubis unterhalten oder einen Leistenschmerz auslösen können. Fragt man nach den Symptomen, die ein Patient mit einer Ostitis pubis hat, so unterscheiden sie sich nicht von denen eines Patienten mit chronischer Insertionstendopathie bzw. mit einer sog. „weichen Leiste“. Neben dem Leistenschmerz finden sich regelmäßig ein Schmerz bei der isometrischen Adduktion des Beins und ein positiver Lift up-Test. Auch aus diesem Grund führte Hölmi den Begriff des long standing groin pain ein, der das Problem besser zu umreißen scheint. Es handelt sich bei den Patienten, über die wir sprechen, um Athleten, die einen leistenassoziierten Schmerz haben und bei denen zusätzlich radiologisch eine Entzündung des Os pubis nachgewiesen wurde. Fragt man nach den Ursachen einer Schambeinentzündung, so sind diese bis heute nicht geklärt, auch wenn verschiedenste Erklärungsversuche bisher gemacht wurden. Was sicher zu sein scheint, ist, dass eine hohe Belastungsintensität, gekoppelt mit athletenspezifischen anthropomorphen Eigenschaften, notwendig ist, um eine symptomatische Ostitis pubis auszulösen. Wir wissen



Jens Krüger

// Sportchirurgische Praxis Berlin

// Facharzt für Chirurgie

// Tätigkeitsschwerpunkt seit 1999:

Chronischer Leistenschmerz und Ostitis pubis

Network

// Betreuung zahlreicher Leistungssportler aus den Bereichen
Fußball, Handball, Basketball, Eishockey und Schwimmen

auch, dass nicht alle Sportarten in gleichem Maße die Entwicklung einer Ostitis pubis initiieren. Im sportmedizinischen Fokus stehen Kontaktsportarten wie Fußball und Eishockey sowie zunehmend die Langstreckenläufer mit einer hohen wöchentlichen Laufbelastung.

Ist einmal die Diagnose einer Ostitis pubis im MRT durch den Radiologen gestellt worden, muss man sich über die möglichen Ursachen bzw. die begleitenden Pathologien bei dem Patienten Gedanken machen. Dies verlangt neben einer ausführlichen Anamneseerhebung, die insbesondere akute muskuläre Verletzungen erfragt und sie von dem häufiger auftretenden schleichenden Krankheitsverlauf trennen. Die klinische Untersuchung muss sich auf die immer wieder auftretenden Komorbiditäten konzentrieren. Hierzu zählen insbesondere Erkrankungen des Hüftgelenks wie die verschiedenen Impingementsyndrome und Läsionen des ventralen Labrums. Neben dem Hüftgelenk müssen die Erkrankungen der Leistenregion wie die Leistenhernie und die sog. „weiche Leiste“ ausgeschlossen werden. Hierzu reicht es nicht aus, den äußeren Leistenring zu palpieren. Ein sicherer Ausschluss gelingt nur mit einer Ultraschalluntersuchung durch einen in diesem Verfahren und in dieser Region geübten Untersucher. Mit der Sonografie ist es somit möglich, frühe Leistenpathologien zu visualisieren wie kleinere Leistenhernien am inneren Leistenring und die „weiche Leiste“, d.h. eine beginnende Instabilität der Hinterwand des Leistenkanals. Denken sollte man auch an kleinere Verletzungen der Leistenregion mit Narbenbildung und anatomisch bedingte Nervenkompressionssyndrome des Leistenkanals. Eine dritte große Gruppe sind die Erkrankungen der Sehnenansätze, die sog. chronische Tendopathie der Adduktorensehnen. Die differenzialdiagnostischen Erwägungen umfassen schließlich noch Erkrankungen der unteren Wirbelsäule und des Beckens. Ein BSP sollte klinisch und wenn nötig, radiologisch ausgeschlossen werden. Ergänzt werden diese Befunde durch einen physiotherapeutischen Status, der sowohl aufsteigende bzw. absteigende muskuläre Ketten aufdeckt und so einen weiteren funktionellen Ansatz der Behandlung liefert.

Therapeutische Möglichkeiten

Die Behandlung der Ostitis pubis ist, hat man den Patienten genau untersucht, nur dann folgerichtig und erfolgversprechend, wenn man die gefundenen Pathologien gewichtet und sie abhängig von ihrer Bedeutung therapiert. Beim Vorliegen einer Leistenpathologie kann dies in einer operativen Therapie der Sportlerleiste bestehen, bei Kompressionssyndromen der Leistenerven in einer temporären Neuraltherapie oder bei einem Hüftschaden in einer intraartikulären probatorischen Injektion oder ggf. in einer Arthroskopie des Hüftgelenks. Tendopathien der geraden Bauchmuskulatur und der Adduktoren werden konservativ physiotherapeutisch oder mittels lokaler Injektionstherapie sowie radialer Stoßwellentherapie behandelt. Entscheidend für den Erfolg der Behandlung ist, dass der behandelnde Arzt eine Vorstellung von der Komplexität der Diagnose einer Ostitis pubis hat und mit dem Patienten einen Therapieplan entwickelt, der auf den erhobenen Untersuchungsergebnissen beruht, die Pathologien behandelt und während der Behandlung ein Feedback garantiert, das es dem Arzt ermöglicht, auch zeitnah zu reagieren und nichtwirksame Behandlungen abzubrechen. Entscheidend ist weiterhin, dass dem Therapeuten klar sein muss, dass eine Vielzahl von Athleten Doppelpathologien besitzen und nur eine parallele Behandlung beider Erkrankungen einen Erfolg garantiert.

Fazit

Die in den letzten Jahren in den Fokus des Interesses gerückte Schambeinentzündung des Leistungssportlers ist nur selten eine eigenständige Diagnose. Häufig ist sie, als chronischer Leistenschmerz in Erscheinung tretend, mit anderen Erkrankungen assoziiert. Für den Erfolg einer Behandlung der Ostitis pubis ist die Aufdeckung von Begleitpathologien von entscheidender Bedeutung.

// dr.jens.krueger@t-online.de

Literatur beim Autor



Schwellungen als Folge von Gewebeentzündungen

Bei einer frischen Sportverletzung kommt zur Vermeidung unnötiger Schwellungen und folgender Gewebeentzündungen der möglichst schnellen „Kälteschock-Therapie“ z.B. mit Kohlendioxid-Gas eine besondere Bedeutung zu.

Der Schmerzkreislauf wird durchbrochen, gleichzeitig werden die Entwicklung von Entzündungshormonen reduziert und bei unserem Verfahren zusätzlich durch eine hohe Luftdruckeinwirkung eine lokale Lymphdrainage durchgeführt. Das von uns eingesetzte Kältegas-Therapiegerät (CRYOLIGHT®) ermöglicht die exakte zeitliche Dosierung der Kälteanwendung wie auch die exakte Kontrolle der Hauttemperatur, die bei einer Hauttemperatur von -3°C die Behandlung automatisch unterbricht. Die Vorteile dieser Anwendung liegen in einer sehr schnellen Linderung der Beschwerden sowie einer kurzen Behandlungsdauer und einer vielfältigen Einsetzbarkeit. In den vergangenen Monaten behandelten wir neben rheumatologischen Erkrankungen annähernd sämtliche akuten Sportverletzungen der peripheren Gelenke (Schultern, Ellenbogengelenke, Finger-, Knie- und Sprunggelenke) und der Muskulatur primär mit Kältegas.

Erfahrungsberichte

Ein Handballer mit reaktiver Myositis nach zu spät erstbehandeltem Bündelriß des M. vastus medialis wurde acht Tage täglich behandelt (Behandlungsdauer je 50 Sekunden).

Nach vier Anwendungen stellte sich eine erste Schmerzlinderung ein. Nach acht Anwendungen war der Patient schmerzfrei. Nach einem Reitunfall wurde eine 43-jährige Frau mit massivem Hämatom, Muskelquetschungen am linken Knie und distaler Oberschenkelverletzung behandelt. Auch hier wurde die Kälteschock-Therapie ergänzend zur manuellen Lymphdrainage, zu Elektrotherapie und manueller Therapie eingesetzt. Nach acht Anwendungen wurde eine weitgehende Schmerzlinderung erreicht. Eine 29-jährige Radfahrerin kam nach einem Sturz mit schweren Quetschungen, Hämatomen, Bone Bruise und Kreuzbandläsion in die Praxis. Die Kälteschock-Therapie förderte das Abschwellen, linderte den Schmerz deutlich und machte es möglich, dass die Patientin früher als erwartet operiert werden konnte.

Fazit

Die Kälteschock-Therapie lindert den Schmerz, stoppt entzündliche Prozesse, durchbricht den Schmerzkreislauf und fördert den Heilungsprozess. Die körperliche Belastbarkeit der Patienten und Patientinnen kann deutlich früher erreicht werden. Selbstverständ-



**Dr. med.
Ulrich Frohberger**

Facharzt für Orthopädie, Münster

lich ist die Cryotherapie nur Teil eines sportorthopädischen Therapiekonzeptes, das ergänzend lokale entzündungshemmende und abschwellende Salbenanwendungen, Kompressionsverbände, stabilisierende Tapeverbände, lokale physikalische Therapie, Lymphdrainage, später krankengymnastische manuelle Therapie und gezielte Trainingstherapie beinhaltet.

// info@frohberger.de

Myoreflexkonzept

Schmerzfrei über die Physik funktioneller Anatomie

Dr. med. Kurt Mosetter, Leiter des ZiT – Zentrum für interdisziplinäre Therapien, Konstanz

Bertrand Gille, HSV Handball

Foto Michael Freitag



Die Versorgung von Verletzungen und Traumata im Breiten- und Profisport ist gekennzeichnet durch hohe Spezialisierung und große Fortschritte in der Medizin. Darüber hinaus bietet die Integration einfacher, aber grundsätzlicher Prinzipien der Physik über angewandte neuromuskuläre Mechanik elegante und erfolgreiche Lösungen.

Die Betrachtung von Drehmomenten macht eine erfolgversprechende Behandlung in kausal ermittelbaren Muskelvektorrechnungen möglich. Innerhalb des Myoreflexkonzeptes können Schonhaltungen aus früheren Verletzungen, aber auch Kompensationen im Kontext der aktuellen Problematik und individuelle Fehlhaltungsschwachstellen erkannt, gezielt behandelt und präventiv reguliert werden. Bei der Myoreflextherapie handelt es sich um eine manuelle Regulationstherapie. Sie bietet ein effizientes Behandlungskonzept für eine Vielzahl von Schmerzzuständen im Zusammenspiel von Nerv-, Muskel-, Gelenk- und Knochenstruktur. Ausgangspunkt ist die Biomechanik der Muskulatur in Aktion. Durch gezielte neuromuskuläre Druckpunktstimulation werden muskuläre Asymmetrien reguliert und so eine funktionale Tonussymmetrie erreicht. Vor allem im Breiten- und Profisport zeigt dies große Erfolge. Wesentliche Säulen dafür sind zum einen Rehabilitation und Therapie, zum anderen (vorgelagert) eine gezielte Leistungsoptimierung und Verletzungsprophylaxe.

Drehmomente

Wenn Muskeln auf die Drehachsen von Gelenken wirken, werden Drehmomente erzeugt. Die scheinbar lokalen Hauptdrehmomente einzelner Gelenke werden durch eine Vielzahl synergistischer und antagonistischer Muskelketten sowie deren Kraftwirkungen, Nebendrehmomente und Wechselwirkungen über komplexe muskuläre Kraftlinien (Muskelvektoren) ergänzt und fortgesetzt. Blockierte, verminderte Drehmomente in den Gelenkachsen des Beckens über das Muskelsystem des M.iliopsoas führen zu kompensatorischen Drehmomenten in benachbarten Gelenkachsen – bis in die Halswirbelsäule. Diese korrigierenden Muskelaktivitäten und ihre Kraftwirkungen werden über Spannungserhöhungen häufig überstrapaziert. Die Überlastung und Störung der Bewegungsgeometrie signalisiert Schmerzen, über die Fläche und entsprechend der Ausrichtung der beteiligten Muskelketten übersetzt sich dieser in die beteiligten Gelenkstrukturen. Asymmetrische Muskelvektoren und dysfunktionale Drehmomente haben Führungsverluste in Gelenken, Menisken oder Bandstrukturen zur Folge (Abb. 2). Diese biomechanischen Schwachstellen können strukturelle Sollbruchstellen einleiten. Vor diesem Hintergrund sind sehr viele Schmerzen und strukturelle Verletzungen nicht lokal kausal oder über die Materialeigenschaft der jeweiligen Struktur abzuleiten. Die Ursachen sind vielmehr von dysfunktionalen Drehmomenten in anderen Gelenkachsen abhängig.

Das Erkennen von asymmetrischen Drehmomenten, die zu hohe Kräfte und Spannungen auf die dazugehörigen Muskelvektoren übertragen, erlaubt kausale Behandlungen über bis dahin unauffällige, in Schonungsmustern getarnten Muskeltriggern in Fernregionen. So können eine bestimmte Abweichung der Bewegungsgeometrie und ihr Drehmoment sportartspezifisch und individuell bewegungsspezifisch sehr verschiedene Beschwerdebilder in unterschiedlichsten Körperzonen erzeugen.

Eine Ursache kann so das sehr weit verstreute vielfältige Schmerzgeschehen auslösen. Gleichzeitig kann ein scheinbar identischer Schmerz bei verschiedenen Sportlern eine gänzlich andere Behandlungsstrategie verlangen.

Asymmetrische Drehmomente des M.iliopsoas über dem Becken können zu kompensatorischen, sekundär korrigierenden Überlastungen über dem M.quadratus-lumborum-System und damit zu Rückenschmerzen führen.

Genauso können über veränderte Drehmomente im Becken Veränderungen der Drehmomente mit Führungs- und Zentrierungsverlust im Bereich der Kniegelenke ausgelöst werden. Eine endgradige Streckhemmung im Kniegelenk kann über die Zügel des M.tensor fasciae latae zu lateralem Knieschmerz, Patellapolbeschwerden oder über die erhöhte Spannung, d. h. die erhöhte Drehmoment-Kraftwirkung über die Fläche des Tractus iliotibialis zur direkten Überlastung mit Hüftschmerzen führen (Abb. 6).

Je nach Bewegungsspezifität und Bewegungsmuster können über diese Wege auch Adduktorenprobleme initiiert werden. Die Adduktoren als aktiver Bewegungsschenkel werden in diesen Fällen über-



Beim HSV Handball: Myoreflextherapeut Niklas Albers und Bertrand Gille

lastet, weil das Tensorsystem als antagonistischer passiver Flügel die Aktion nicht mehr adäquat frei gibt. Auf diese Weise wird die „nicht mehr lösende, antagonistische Bremse“ mit ihren Drehmomenten im Becken zur Ursache von Adduktorenreizungen.

Analog zu den Drehmomentveränderungen über den Hüftgelenken und dem ISG synchronisieren sich im Dienste der Auf- und Ausrichtung ausgleichende kompensierende Drehmomente im Bereich der oberen Halswirbelsäule. Dies korreliert mit Überbelastungen und muskulärer Dysbalance im Schulter-Nackenbereich. Gleichzeitig sind Rotation und schnelles Orientierungsverhalten eingeschränkt (Abb. 5 und 6).

Häufig führen die mit „alten Verletzungen“ vergesellschafteten Beschleunigungs- und Bremskräfte zu veränderten Drehmomenten in den vom Muskelvektor- und Bewegungsablauf abhängigen Nachbargelenken. Die sportartspezifischen Bewegungskomponenten im Moment der Verletzung sind mit ihren Drehmomenten richtungsweisend für die Therapie.

Fallbeispiel Rippenprellung

Wie sich einzelne Drehmomente ganz unterschiedlich auswirken können, soll am Beispiel einer Rippenprellung durchgespielt werden. Über Rippenprellungen werden häufig die Muskelvektornetze der schrägen inneren Bauchmuskeln (M.obliquus int.) in Richtung Spannungserhöhung und relative Verkürzung affektiert. Dysbalancierte Aktivitäten dieser schrägen Bauchmuskeln gehen einher mit synchronen Spannungserhöhungen und Schutz- bzw. Schonaktivitäten des beugersynergistischen M.iliopsoas-Systems. In direkter, funktionell anatomischer Fortsetzung projiziert sich diese Kraftdysregulation auch entlang dem Verlauf des M.tensor fasciae latae und des Tractus iliotibialis. In weiterer Verfolgung können sich die Spannungserhöhungen und Dysfunktionen über das Fibulaköpfchen bis in Mm. Peronei, ins Schienbein oder die Achillessehne ausbreiten. Ausgehebelte Drehmomente können auch die reibungslose Funktion der oberen und unteren Sprunggelenke bis hin zu Plantarfascie-Überlastungen einschränken. Die beschriebenen Drehmomentveränderungen im Becken können sich je nach Bewegungsablauf und Belastung im Falle von Rippenprellungen nicht nur symmetrisch nach „oben“ in die HWS oder nach „unten“ ins Knie übertragen, sondern zu diagonalen, kontralateralen Kompensationen führen (Abb. 5, 6, 9 und 10).

Im Rahmen des ausgleichenden Alignments müssen die Nackenmuskeln der kontralateralen Seite Gegenarbeit leisten. Dies leitet in dieser Region die Überlastung unter muskulärer Dysbalance ein. Das entsprechende Signal dieser Störung in der Bewegungsgeometrie lautet Nacken- und/oder Schulterschmerz kontralateral der Rippenprellung. Dabei weisen die entstehenden Dysbalancen sportartspezifisch unterschiedliche Wirkungen auf: Für den Handballspieler haben Drehmomentveränderungen im Becken andere Konsequenzen als für den Fußballer. So wirken sich im Handball Drehmomentasymmetrien mit erhöhten Spannungen über den schrägen Bauchmuskeln als rigide Bremshebel gegenüber komplexen Schulter-/

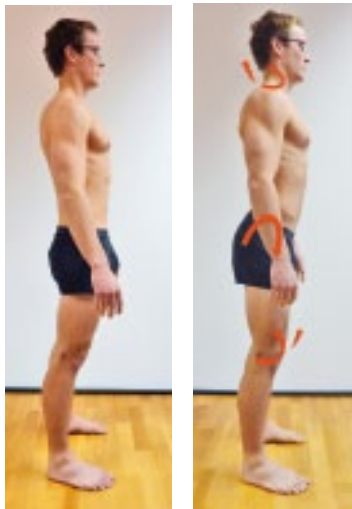


Abb. 1 + 2: Stand mit freien Drehmomenten und symmetrischen Muskelvektoren. Blockierte, verminderte Drehmomente in den Gelenkachsen des Beckens führen zu kompensatorischen Drehmomenten in der Schulter-/HWS-Region sowie im Kniegelenk



Abb. 3 + 4: Schussbewegung mit freien Drehmomenten und symmetrischen Muskelvektoren

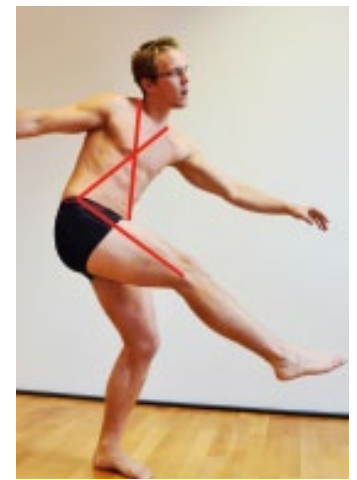


Abb. 5 + 6: Schussbewegung mit blockierten Drehmomenten und asymmetrischen Muskelvektoren, welche vom Becken kompensatorisch in den Nacken-/Schulterbereich (kontralateral) und den Kniebereich projizieren

Armbewegungen aus. Schulterschmerzen in Bewegung, Schmerzen im Bereich des M. deltoideus oder des M. supraspinatus erklären sich aus der relativen Überbelastung dieser Muskelvektoren gegenüber den zu starken „Bremszügen“ aus dem gegenüberliegenden Becken (Abb. 9 und 10). Rippenprellungen auf der linken Seite mit Drehmomentveränderungen und Spannungserhöhungen im M. obliquus int. führen bei Linkshändern zu Schulterbeschwerden mit Rotatorenmanschetten-Syndromen links. Rechtshänder entwickeln bei der gleichen Schwachstelle (M. obliquus li.) Schulterprobleme auf der rechten Seite. Die Überlastung leitet sich aus der „Verfolgung“ des aktiven Bewegungschenkels über die funktionell anatomischen Zügel M. serratus ant. re. in den passiven Ast des M. obliquus int. links ab. „Rechtsfüße“ im Fußballsport entwickeln bei Rippenprellungen links dagegen Schambein- und Leistenbeschwerden und Adduktorenreizungen rechts. Darüber hinaus können Hamstring-Beschwerden oder mediale Kniegelenkreizungen auf der linken Seite das dysfunktionale Muskelvektornetz ergänzen. „Linksfüße“ zeigen – ausgehend vom Rippenstößfeld links – Schmerzen beim Torschuss oder „langen Bällen“ in den Hamstrings links und Reizungen im ISG rechts. Die kausale und effektive Behandlungsregion liegt bei diesen sehr unterschiedlichen „Schmerzproblemen“ jeweils hauptsächlich in den Ursprungs- und Ansatzübergängen des M. obliquus int. und des M. iliopsoas-Systems. Je nach Körpergröße und Muskelvektorverhältnissen leiten sich zudem weitere, unmittelbar synergistische oder antagonistische Muskelketten ab. Im Fokus stehen jeweils die „passiven“ Bewegungsflügel sowie deren funktionell anatomische Fortsetzung.

Fazit

Ausgehend vom primären Schmerzerleben im Puzzle von Schonhaltungen, Bewegungsanalyse, Palpationsbefund und Ganzkörper-Funktionsuntersuchungen gilt es, so genannte „Primärpunkte“ in funktionellen Antagonisten zu entlarven. Die Leitlinien für diese



Kurt Mosetter

- // Studium der Humanmedizin an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg
- // Spezialisierung auf die Physik des neuromuskulären Systems
- // Begründer der Myoreflextherapie (www.myoreflextherapie.de)
- // Leiter des ZiT – Zentrum für interdisziplinäre Therapien

Network

- // Seit 2006 Mitbetreuung der Spieler der TSG 1899 Hoffenheim
- // Seit 2010 Betreuung der Spieler des HSV Handball
- // Seit 2011 Mannschaftsarzt der Fußballnationalmannschaft der USA

Ermittlungen werden über die physikalischen Gesetzmäßigkeiten der entsprechenden Drehmomente und der Anatomie in Funktion vorgegeben. Primärpunkte können komplexe Probleme schnell und nachhaltig klären. Auch prä- und postoperativ können Myoreflexkonzepte den Heilungsverlauf grundsätzlich stützen, beschleunigen und auf lange Sicht vor weiteren Verletzungen schützen.

// kurt.mosetter@myoreflex.de



Abb. 7 + 8: Wurfbewegung mit freien Drehmomenten und symmetrischen Muskelvektoren



Abb. 9 + 10: Wurfbewegung mit blockierten Drehmomenten und asymmetrischen Muskelvektoren, welche vom Becken kompensatorisch in den Nacken-/Schulterbereich (kontralateral) und den Schulter-/Brustkorbbereich (kontralateral) projizieren

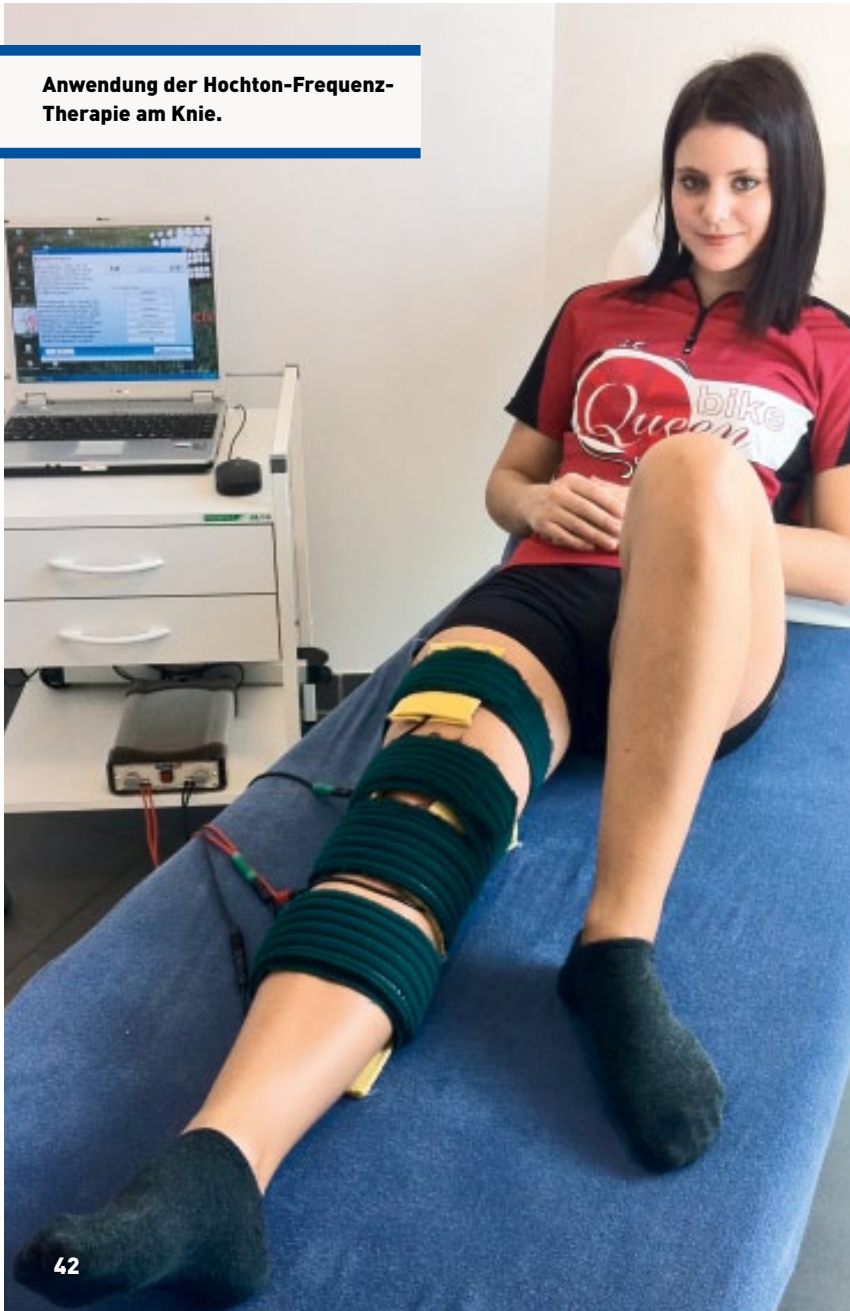
Hochton-Frequenz-Therapie

Potenzial und Stellenwert im Spitzensport

Dr. med. Wulf Schwietzer, Fachärzteezentrum Langen, Zentrum für Orthopädie und Sporttraumatologie

Die therapeutische Zielsetzung bei der Behandlung von Hochleistungssportlern liegt darin, die verletzungsbedingte Ausfallzeit eines Athleten zu reduzieren. Das kann über eine Reduktion von Schmerz- und Schwellungszuständen, Lösung von Spannungszuständen (z.B. Lockerung der Muskulatur) oder eine verbesserte Stoffwechsellage ermöglicht werden. Die Hochton-Frequenz-Therapie (HTFT) stellt hierbei eine geeignete Therapieoption dar.

Anwendung der Hochton-Frequenz-Therapie am Knie.



Mittlerweile sind bis heute in Deutschland ca. 200.000 Patienten mit dieser Therapie erfolgreich behandelt worden. Es stellt sich die Frage, warum trotz nachgewiesener Effektivität und Behandlungserfolge diese Therapie heute noch nicht weiter verbreitet ist. Die Begründung liegt hauptsächlich im Aufwand einer derartigen Therapie, bedingt durch einen zeitlichen Faktor und die hohe Komplexität in der Anwendung für das medizinische Personal.

Sanfte Behandlung

Entgegen anderen Verfahren handelt es sich bei der HTFT um ein rein modulierendes Verfahren, das mit elektromagnetischen Frequenzen zwischen ca. 4.000 und 12.000 Hertz arbeitet. Je nach Zielstellung können in Abhängigkeit vom gewählten Frequenzmuster verschiedene Wirkungen erzielt werden. Unterschiedliche Effekte wie Stoffwechselanregung, Zellkommunikation, Entzündungshemmung, Abschwellung und Muskellockerung können durch ein und dasselbe Verfahren wahlweise gesteuert werden, ohne hierbei einen Reiz auszulösen. Die Therapie wird vom Patienten aufgrund der schnell einsetzenden Wirkung als angenehm empfunden.

Überlegenheit gegenüber der herkömmlichen Elektrotherapie

Verglichen mit der weitläufig eingesetzten Elektrotherapie ist die HTFT effektiver und von anhaltendem Erfolg. Während bei der herkömmlichen Elektrotherapie die Eindringtiefe in das Gewebe begrenzt ist, liegt bei der HTFT selbst bei geringer Intensität der elektromagnetischen Felder eine unbegrenzte Eindringtiefe vor. Bei der Elektrotherapie werden zu wenige Aktionspotenziale in der Zelle generiert, um eine erforderliche Kettenreaktion für die Tiefenwirkung zu erhalten. Sie bricht nach ca. 0,5 cm unter der Haut ab und es bleibt bei einer flach unter der Haut begrenzten geringen Wirkung. Die über die volle Zeit einer Behandlungsstunde bei HTFT zu beobachtende Wirkung auf die Zellen und die damit verbundene Nachhaltigkeit des Behandlungserfolges ergeben sich aus der Komplexität der computergenerierten Frequenzmuster, die eine Zelladaptation an die eingebrachten Frequenzen vermeiden. Bei der Elektrotherapie kommt es schon nach kurzer Zeit (ca. 3 Sekunden) zur Zelladaptation, wodurch die gewünschte Gewebebeeinflussung abgebrochen wird. Der Nachteil der HTFT durch hohen zeitlichen Behandlungsaufwand (eine Sitzung dauert eine Stunde) wird durch die dabei erzielte Wirkung aufgewogen. Je länger ein Frequenzmuster auf eine Zelle trifft, desto wirkungsvoller ist ihre nachhaltige Beeinflussung. Aus diesem Grunde ist es auch wichtig,

die Sitzungen möglichst an ca. zehn aufeinander folgenden Tagen durchzuführen.

Vielfältige Einsatzbereiche

Die HTFT bietet in der Sportmedizin vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Sie eignet sich sowohl für die Behandlung akuter Verletzungen, Überlastungsreaktionen als auch zur Behandlung von Entzündungen. Hiervon abzugrenzen ist die Behandlung von Infektionen. Eigene beispielhafte Anwendungen erfolgten nach akuten Verletzungen bei Prellungen mit Weichteilschwellungen, Ödemen oder Hämatomen, bei Bone bruise, Muskelverletzungen und Kapsel-Band-Verletzungen. Der Faktor Stabilität ist bei letzteren Verletzungen in der Therapie selbstverständlich gesondert zu berücksichtigen. Überlastungsreaktionen wie Tendinosen/Insertionstendinosen (z.B. Achillodynie), Periostitis (z.B. Shin Splint Syndrom), Faszitiden (z.B. Plantarfasziitis) und Rückenschmerzen mit einhergehendem Muskelhartspann zeigten in eigenen Anwendungen ebenfalls durch die HTFT gute Behandlungserfolge. Unter den Patienten mit Rückenschmerzen konnten sogar Ischialgien, bedingt durch Nervenwurzelentzündungen, positiv beeinflusst werden. Nach eigener Erfahrung profitieren aber auch und insbesondere Patienten mit postoperativen Schwellungszuständen von der HTFT durch eine zeitnahe Abschwellung sowie eine Entzündungs- und Schmerzlinderung. Ein vergleichbarer Effekt lässt sich bei Vorliegen eines M. Sudeck erzielen. Gesondert zu betrachten sind die Behandlungsmöglichkeiten bei degenerativen Erkrankungen. Arthrose beispielsweise, insbesondere die damit einhergehende Entzündungsreaktion, lässt sich mit der HTFT hervorragend therapieren. Allerdings findet man diese Erkrankungsform bei Spitzensportlern selten.

Anwendung

Das Anschließen des HTFT-Gerätes an den Patienten ist denkbar einfach. Die Elektroden werden ähnlich wie bei der Elektrotherapie am Patienten mit einem Klettband befestigt. Behandlungen von Fuß, Sprunggelenk und auch Achillessehne lassen sich am besten in einem Wasserbad durchführen. Hier werden die Elektroden an der Innenseite einer Wasserwanne befestigt. HTFT-Geräte werden auf dem Markt von verschiedenen Herstellern angeboten. Das komplette Spektrum an Therapieoptionen ist jedoch stark abhängig von der mit dem Gerät angebotenen Software.

Fazit

Die HTFT stellt als modulierendes Verfahren offensichtlich eine sehr gute Therapieoption dar, um die verletzungsbedingte Ausfallzeit bei Spitzensportlern deutlich zu verringern. Herkömmliche konservative Therapieverfahren sollen hierdurch nicht ersetzt, können aber wesentlich und sinnvoll ergänzt werden. Eigene Anwendungen v. a. bei Profifußballern, aber auch bei Athleten anderer Ballsportarten und Ausdauersportlern haben geholfen, dieses Ziel zu erreichen.

// dr-schwietzer@faez-langen.de



Wulf Schwietzer

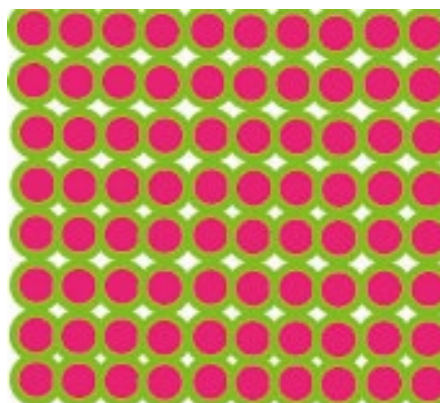
- // Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie
- // Sportmedizin, manuelle Medizin/Chirotherapie
- // Fachärzteezentrum Langen, Zentrum für Orthopädie und Sporttraumatologie

Network

- // Seit 2006 Mannschaftsarzt der Offenbacher Kickers



TENS: jeweils nur ein Aktionspotenzial pro Zelle führt bei TENS zur Limitierung der Eindringtiefe



HTFT: jeweils mehrere hundert Aktionspotenziale pro Zelle führen bei der HTFT zur unbegrenzten Durchdringung des Gewebes

Immobilität ausgleichen

Ernährungs-Tipps für einen effektiven Heilungsverlauf
nach Verletzungen

Dipl. oec. troph. Günter Wagner und Dipl. oec. troph. Bettina Solero
Institut für Sporternährung e.V., Bad Nauheim

Schon Hippokrates wusste
„Nicht der Arzt heilt die Krankheit,
sondern der Körper heilt die Krank-
heit.“ Für diesen Heilungsprozess
benötigt der Körper zum einen Zeit,
zum anderen bestmögliche Voraus-
setzungen, die u.a. durch eine adäquate
Ernährung unterstützt werden können.
Um die Erholungszeit zu verkürzen, sind
die ersten Maßnahmen nach einer Ver-
letzung u.a. Ruhigstellung, Kühlung,
Dehnung.

Häufig wird dabei allerdings der positive Einfluss der Ernährung auf den Heilungsprozess vernachlässigt. Je nach Art und Schwere der Verletzung dauert die Phase der Immobilität einige Tage bis sogar mehrere Monate. Dabei kommt es aufgrund der Inaktivität zu Veränderungen im Stoffwechsel, die eine Muskelatrophie und dadurch einen Kraftverlust mit sich bringen. Direkt nach schweren Verletzungen kommt es zu einer Entzündungsreaktion innerhalb des Körpers, welche für den Heilungsprozess wichtig ist. Häufig wird dann empfohlen, diese Entzündungsreaktion mithilfe von Medikamenten zu hemmen. Dies macht nicht unbedingt Sinn, stattdessen sollte versucht werden, eine übermäßige Entzündung zu vermeiden. Besonders hilfreich ist hier die vermehrte Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren in Form von Fisch, Leinöl oder Walnüssen, auch Omega-3-Nahrungsergänzungen und weniger Omega-6-Fettsäuren, z.B. in Form von Sonnenblumen-, Weizenkeim- oder Maiskeimöl.

Proteinbetonte Ernährung

In Phasen der Immobilität kommt es zu einem Verlust der Muskelmasse. Eine erhöhte Proteinzufuhr ist zunächst die erste Maßnahme, einen Muskelschwund zu vermeiden bzw. zu reduzieren. Diese hat jedoch beim inaktiven Muskel nicht unbedingt die gleiche Wirkung wie beim aktiven. Generell empfiehlt es sich, auf eine hohe biologische Wertigkeit des Eiweißes zu achten. Um möglichst effektiv körpereigenes Eiweiß aufbauen zu können, benötigt der Körper acht verschiedene Aminosäuren. Eine Kombination von pflanzlichen Lebensmitteln wie Getreide mit tierischen Lebensmitteln wie Milch und Milchprodukten wie Käse, Quark, Buttermilch oder Joghurt ergibt eine ideale Aminosäurezusammensetzung der Mahlzeit. Gute Kombinationen sind u.a. Haferflocken mit Milch, Ei mit Brot, Erbsensuppe mit Fleischeinlage oder Kartoffeln mit Quark. Neben der hohen biologischen Wertigkeit sind diese relativ kalorienarm. Mithilfe von Leucin, das wichtig für den Erhalt und den Aufbau von Muskelgewebe ist, können die anabole Resistenz des Muskels gesenkt und die Proteinbildung gefördert werden. Es unterstützt die Proteinsynthese in Muskulatur und Leber, hemmt den Abbau von Muskelprotein und unterstützt den Heilungsprozess. Leucinreiche Lebensmittel sind u.a. Rindfleisch, Hähnchenbrust, Lachs, Eier, Walnüsse und Milch. Durch die orale Zufuhr von Leucin kann die Proteinbildung wieder auf ein normales Maß erhöht werden.

Energiezufuhr anpassen, auf Nährstoffdichte achten

Ein nicht zu vernachlässigender Gesichtspunkt ist der reduzierte Kalorienverbrauch durch die verletzungsbedingte Immobilität. Um eine unerwünschte Gewichtszunahme zu vermeiden, ist die Kalorienaufnahme dem gesunkenen Kalorienbedarf anzupassen. Dabei sind hochwertige Lebensmittel mit hoher Nährstoffdichte empfehlenswert. Sie enthalten pro Kalorie viele wichtige Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente, verringern das Risiko einer Fehlernährung und versorgen den Körper nach der Verletzung optimal mit lebensnotwendigen Mikronährstoffen. Hierzu zählen Obst, Gemüse und Vollkornprodukte, aber auch Fruchtsäfte und mineralstoffreiches Mineralwasser. Außerdem unterstützt leicht verdauliche Kost, besser auf fünf als auf drei Mahlzeiten aufgeteilt, den Körper. Zwischenmahlzeiten können die Leistungsfähigkeit stabilisieren und mithelfen, Leistungstiefs zu vermeiden. Ein wesentliches Kriterium für die Wertigkeit einer Zwischenmahlzeit ist neben der Nährstoffdichte das Energieverlaufprofil. Es beschreibt die Geschwindigkeit der Resorption und des Abbaus der Energieträger. Ein sinnvolles Kohlenhydratspektrum mit einer Kombination aus Mono-, Oligo- und Polysacchariden – wie z.B. eine Banane, ein Vollkornbrötchen mit Honig oder Haferflocken mit Milch – sorgt für eine optimale Energiebereitstellung. Zuerst wird die schnelle Energie aus dem Honig aufgenommen, die innerhalb weniger Minuten zur Verfügung steht. Ergänzt wird diese Energiequelle durch die langsamer resorbierten Kohlenhydrate aus dem Getreide oder der Milch, die den Blutzuckerspiegel und damit die verfügbare Energie langfristig konstant halten. Trockenfrüchte helfen gegen akute Müdigkeit. Zusätzlich sollte darauf geachtet werden, dass nicht zu viel Süßes gegessen wird. Süßigkeiten verursachen einen raschen Anstieg des Blutzuckers, der aber dann durch einen hohen Insulinausstoß wieder steil nach unten geht. Dadurch wird die Müdigkeit weiter gesteigert. Durch die vermehrte Aufnahme von Ballaststoffen über Vollkornbrot, Müsli und Gemüse werden starke Schwankungen des Blutzuckerspiegels vermieden.

Flüssigkeitsdefizit vermeiden

Das Dilemma: Eine verringerte Nahrungszufuhr erhöht das Risiko eines Flüssigkeitsdefizits, da mit abnehmender Nahrungsaufnahme auch die Menge des Wassers abnimmt, das mit den Lebensmitteln aufgenommen wird. Zudem ist die Menge des Oxidationswassers geringer. Außerdem benötigt der Körper nach einer Operation zusätzliches Wasser, um harnpflichtige Substanzen auszuschcheiden. Ein Wassermangel führt rasch zur Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit und je nach Ausmaß und Dauer zu schwer wiegenden gesundheitlichen Schäden. Nicht selten kommt es zu Kreislaufversagen. Nach zwei bis vier Tagen ohne Flüssigkeitszufuhr ist der Organismus nicht mehr in der Lage, harnpflichtige Substanzen auszuschcheiden. Wer ausreichend trinkt, sorgt dafür, dass das Blut dünnflüssig bleibt und wichtige Nährstoffe dorthin transportiert, wo sie benötigt werden. Beispielsweise wird auf diese Weise das Gehirn optimal mit Sauerstoff und Kohlenhydraten versorgt. Die mentale Leistungs- und

Günter Wagner

// Ernährungswissenschaftler
und Mitglied des Vorstandes
im Institut für Sporternäh-
rung e.V., Bad Nauheim

Bettina Solero

// ist diplomierte Oecotrophologin.
Sie arbeitet am Institut für
Sporternährung e.V. in
Bad Nauheim



Konzentrationsfähigkeit wird so gefördert, Müdigkeit und Schläppheit wird entgegengewirkt. Außerdem liefert ein mineralstoffreiches Mineralwasser wichtige Mineralstoffe wie Calcium und Magnesium zum kalorientechnischen Nulltarif. Am besten eignet sich jetzt mineralstoffreiches Mineralwasser, ideal mit dem Verhältnis Calcium zu Magnesium von 2:1, aber auch Frucht- und Gemüsesäfte, am besten in Form von Schorlen. Gerade jetzt sollten mindestens zwei Liter getrunken werden, um den Kreislauf auf Touren zu bringen.

Mineralstoffreiches Mineralwasser gut für den Heilungsprozess

Hydrogencarbonat hat neben der Funktion im Säure-Basen-Haushalt zudem eine entscheidende Wirkung auf die Calciumabsorption. Ein hoher Gehalt an Hydrogencarbonat in Mineralwasser kann einen positiven Effekt auf den Knochenstoffwechsel ausüben und neben weiteren Wirkungen u.a. die Calciumabsorption fördern. Die verbesserte Aufnahmefähigkeit von Calcium – in Verbindung mit einem hohen Gehalt an HCO_3 – kann sich positiv auf die Regenerationsfähigkeit nach einer Operation auswirken. Mehrere Untersuchungen zeigten den positiven Effekt einer Bicarbonatgabe auf die Herabsetzung von Knochen abbauenden Markern. Mit der Wahl eines mineralstoffreichen Mineralwassers – mit mindestens 1000mg Hydrogencarbonat pro Liter – kann ein einfach zu realisierender Schritt in Richtung Knochengesundheit und Wiedererlangen der Leistungsfähigkeit getan werden. Neben einem hohen Gehalt an Hydrogencarbonat ist ein Verhältnis von Calcium zu Magnesium 2:1 empfehlenswert, denn in diesem Verhältnis werden beide Mineralstoffe optimal vom Körper aufgenommen. Regelmäßiges und ausreichendes Trinken von mineralstoffreichem Mineralwasser kann die Versorgung mit Hydrogencarbonat sowie Calcium sicherstellen und damit die Stabilität der Knochen maßgeblich erhalten. Zudem hat es einen positiven Einfluss auf die Heilung nach einer Operation – und das Ganze zum kalorientechnischen Nulltarif.

Fazit

Wird der Körper durch ein adäquates Ess- und Trinkverhalten unterstützt, kann der Heilungsprozess schneller und effektiver verlaufen.

// info.rainonline.de

Elektroimpuls-Therapie

Effektiver Ansatz für Breiten- und Hochleistungssport

Dr. rer. nat. Dieter Lazik, Leiter des Landeshauptstadtbüros des Instituts für transkulturelle Gesundheitswissenschaften der Europauniversität Viadrina Frankfurt/Oder
Christian W. Engelbert, Facharzt für Allgemeinmedizin, Europauniversität Viadrina Frankfurt/Oder, Praxis für Integrative Medizin, Berlin

Neben herkömmlichen Behandlungsverfahren haben in den letzten Jahren alternative und komplementärmedizinische Methoden Anerkennung bei Sportlern, Ärzten und Therapeuten gefunden. In Verbindung mit besonderen manuellen Techniken hat sich mit SCENAR ein hoch effektives Elektroimpulsverfahren im Breiten- und Leistungssport etabliert.

Um das internationale Topniveau einer Sportart überhaupt erreichen zu können, führt erst die extreme Beanspruchung unter maximaler Trainingsauslastung zu den gewünschten Effekten. Der Grat zwischen optimaler Leistung und Überbelastung des muskulo-skelettalen Systems ist deshalb entsprechend schmal. Konsequenz ist, dass genau diesen Sportlern zum Erhalt von Gesundheit und Leistungsfähigkeit innovative Therapieformen bereitgestellt werden sollten. In unseren Instituten ist das System seit 2005 im Einsatz und wird von immer mehr Vereinsärzten und -Therapeuten genutzt. Da neue Methoden und Verfahren auf Effizienz und Nachhaltigkeit geprüft werden sollten, wurden entsprechende Schritte unternommen.

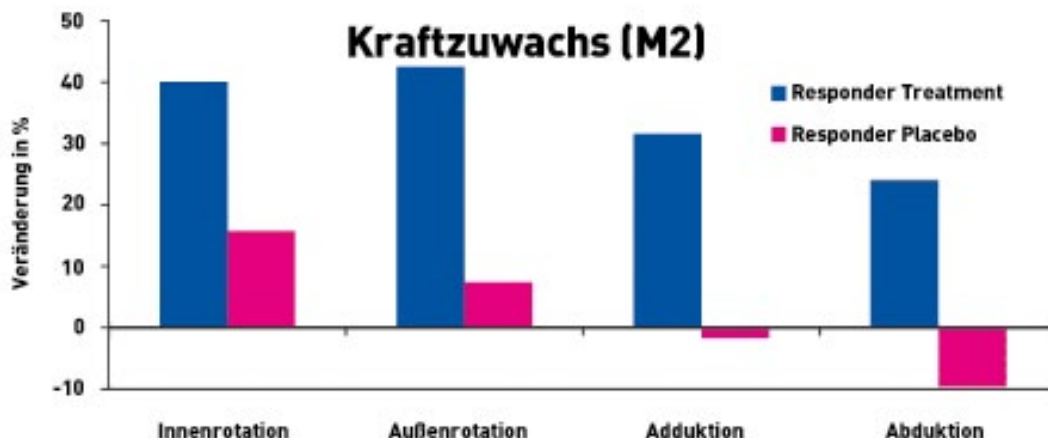
Anwendung und Wirkungsweise

Schon vor 30 Jahren begann eine Arbeitsgruppe um den Neurologen Prof. Alexander Revenko in Russland auf der Basis der Elektro-Impulstechnologie mit der Entwicklung ein neues Prinzip zur Diagnostik und Therapie von Schmerzen und Funktionsstörungen. Das SCENAR wird über einem ausgewählten Hautareal, zunächst im Beschwerdegebiet, aufgesetzt. Dann wird nach Einstellung der Impulsstärke- der Patient empfindet je nach Höhe der Impulsamplitude ein angenehmes Kribbeln bis zu nadelstichartigen Empfindungen- die Schmerzregion „ausgestrichen“. Über die Aktivierung der Nervenfasern werden offenbar neurotrope Substanzen generiert, die körpereigene Regulationsme-

chanismen in Gang setzen. Die Besonderheit dieser Behandlung ist die rasche klinische Veränderung der Beschwerden und Funktionsstörungen. Ein gelegentlich auftretendes kurzes Aufflammen der Beschwerden wird als Heilreaktion gedeutet und bei entsprechender Aufklärung des Patienten gut toleriert und verstanden. Neben Schmerzen des Bewegungsapparates, dem Muskel-Bänder-Sehnen-Systems sind Organstörungen (Asthma, chronisch entzündliche Darmerkrankungen, Urogenitalerkrankungen, etc.) sowie Funktionsstörungen Indikationen für den Einsatz für SCENAR. Gerade in der Sportmedizin beobachten wir unerwartet rasche Therapieerfolge. Um diese Aussage zu belegen, sollen Ergebnisse aus den Untersuchungen (2007–2010) an der Universität Potsdam dienen.

Studienlage

Eine Pilotstudie von Lazik und Mitarbeitern (2006) zeigte im Ein-Gruppen-Prä-Post-Design großes Potenzial zur Reduktion chronischer Schulterbeschwerden (Beschwerdedauer min. 3 Monate/max. 23 Monate) im Kraftsport. Durch die Anwendung der Therapie war nach sechs Behandlungen das gesamte Untersuchungskollektiv beschwerdefrei. Aufgrund der fehlenden Kontrollgruppe und der Besonderheit des Untersuchungskollektivs von 19 leistungsorientierten Kraftsportlern mit Impingement-Syndrom, war als nächster konsequenter Schritt eine randomisierte, placebo-kontrollierte Studie zur Wirksamkeitsüberprüfung dieser niederfrequenten Elektrotherapie durchzuführen. Im Jahreswechsel 2009/2010 konnte dann im Rahmen einer



Diplomarbeit die Nachfolgestudie präsentiert werden. Untersuchungsgegenstand war dabei wieder exemplarisch der Schulterschmerz, ausgelöst durch ein subacromiales Impingement-Syndrom. Zufällig ausgewählte Sportler, die dieses Beschwerdebild aufwiesen, wurden in einer einfachblinden randomisierten Studie wieder sechs Mal therapiert. Eine Gruppe erhielt also die SCENAR-Therapie, die andere Gruppe erhielt eine Placebo-Applikation mit dem gleichen Gerät. Die Studienteilnehmer wussten zu keiner Zeit, welcher Gruppe sie angehörten, da die Behandlungsschemata für beide Gruppen gleich und somit die Anzahl der Behandlungen und die Behandlungsdauer identisch waren. In die Studie eingeschlossen wurden 64 Sportler mit einseitigen Schulterschmerzen im Alter von 18–50 Jahren. Jeder Studienteilnehmer unterzog sich zu Beginn der Studie einer sportmedizinisch-orthopädischen Eingangsuntersuchung zur Überprüfung der o. g. Ein- und Ausschlusskriterien. Es wurde daraufhin das aktuelle Schmerzniveau mittels Numerischer Rating Skala erhoben und die erste isokinetische Messung durchgeführt, um auch hier ein Ausgangsniveau festzustellen.

Ergebnis

Der Ruheschmerz vor Belastung lag bei der Treatmentgruppe bei 2.8 und stieg nach Belastung auf 4.1 Punkte auf der NRS. Nach dem Interventionszeitraum war nicht nur der Ruheschmerz halbiert, sondern der Belastungs-

schmerz fiel geringer aus als der Ruheschmerz zu Beginn der Studie. Die Follow-Up-Messung vier Wochen nach Intervention sollte zeigen, ob die erzielten Therapie-Effekte länger anhalten oder ob sich das alte Schmerzniveau wieder einstellen würde. Entgegen der Erwartungen sank das Schmerzniveau der Behandlungsgruppe aber weiter, während die Effekte auf die Placebogruppe eine rückläufige Tendenz andeuteten. Der größte schmerzlindernde Effekt war demnach erst nach dem Behandlungszeitraum und weiteren vier Wochen zu verzeichnen. So sprechen die Kraftzuwächse von bis zu 42% der mit SCENAR behandelten Responder (siehe Tabelle) für andere Effektqualitäten als für die ohne SCENAR behandelten Responder, die geringere Kraftzuwächse bzw. sogar Kraftminderungen äußerten. Zusammenfassend lassen sich folgende Ergebnisse festhalten: Sechs Anwendungen niederfrequenter Elektrotherapie haben Effekte auf die Schmerzwahrnehmung im Sinne einer messbaren Linderung. Eine Linderung des Ruheschmerzes von durchschnittlich 69% und eine Verringerung des Belastungsschmerzes von durchschnittlich 62% bei der Abschlussmessung der Studie, weist auf einen Nachhalleffekt bei der Treatmentgruppe hin.

Neben dieser akademischen Herangehensweise konnten weitere Beobachtungsuntersuchungen dokumentiert werden. Bei der Behandlung von Sportlern nach hochintensivem Training konnte durch das gezielte Ausstreichen der belasteten Strukturen eine

individuell spürbare Beschleunigung von Regenerationsprozessen erzielt werden. Im Rahmen von Praxisuntersuchungen bei der Behandlung des operationswürdigen Carpal-tunnelsyndroms wurde bei über 90% der Patienten eine Operation nicht erforderlich. Im Kreiskrankenhaus Wertingen konnte nachgewiesen werden, dass sich die Regenerationszeit nach Sprunggelenksoperation signifikant verringern lies.

Fazit

Diese Therapie hat sich insbesondere bei Schmerzzuständen, Muskelverspannungen oder bei Nervenirritationen bewährt (z.B. Tennisellbogen, Schulterarmsyndrom, Migräne, aktivierte Arthosen). Frische oder ältere Muskelfaserrisse, Bandverletzungen oder Hämatome sprechen gut auf SCENAR an. Gerade bei akuten Traumen mit Schwellungen (Zerrung, Distorsionen mit Ödem oder Hämatom) werden pathophysiologisch bislang nicht zu erklärende Funktionsergebnisse in kurzer Zeit beobachtet. Die Behandlungszeit liegt bei oft bei nur einigen Minuten und kann beispielsweise bei Mannschaftssportarten in der Halbzeit oder Drittelpause durchgeführt werden. Die Behandlung kann sowohl vom Sportmediziner als auch vom ausgebildeten Physio- oder Sporttherapeuten durchgeführt werden.

// engelbert@riehmers.com

Literatur bei den Autoren

Fallbeschreibung

Ein ehemaliger Speerwerfer der deutschen Spitzenklasse verletzte sich während eines Handballspiels beim Aufkommen nach einem Sprungwurf das rechte obere Sprunggelenk. Es hatte sich ein massives HämARTHROS gebildet, der Patient wurde mit der Diagnose „schwere fibuläre Bandläsion“ an Unterarmgestützen, Aircastschiene und Heparin-Thromboseprophylaxe aus dem Krankenhaus entlassen. Nach der ersten, 15 minütigen SCENAR-Therapie konnte er humpelnd ohne Gehstützen die Praxis verlassen, das Gelenk war deutlich abgeschwollen. Es wurde

eine tägliche, dann zweitägliche Therapie über 10 Tage durchgeführt. Am dritten Tage legte der Patient die Aircast Schiene ab, die Heparinbehandlung wurde ebenfalls beendet. Die Schwellung war rasch komplett rückläufig, nach 6 Tagen begann der Patient mit leichten Walddläufen. Nach 10 Tagen war die Symptomatik, für die zunächst für 4–6 Wochen prognostiziert worden war komplett abgeklungen.

Kontraindikationen

Da es sich um eine Elektrotherapie handelt sollten Patienten mit Herzschrittmachern und

anderen elektrisch betriebene Implantaten (z.B. Defibrillatoren) nicht mit SCENAR behandelt werden. Vorsicht geboten ist bei Schwangeren, die aus forensischen Gründen nicht über dem Uterus behandelt werden sollten, Tumorpatienten und Kranken mit Thrombosen.

Grenzen der Methode

Bei schwerer Regulationsstarre gerät die Methode an ihre Grenzen. Hier sind alles entgiftenden und regulativen Methoden der Naturheilkunde ergänzend gefragt.



Extremsport auch bei
extremen Wetterbedingungen

Ernährungsstrategien im Extremsport

Ultradistanzen als neue Herausforderung

Dr. Achim Heinze, Simbach am Inn

Der Ausdauersport in seiner extremen Variante hat im letzten Jahrzehnt einen regelrechten Boom erfahren. Die Palette der Veranstaltungen reicht vom Langdistanz-Triathlon über 100-Kilometer-Läufe bis hin zu mehrtägigen Ultramarathons. Immer mehr Amateurathleten erliegen der Faszination Ultrasport – doch nur bei richtiger Wettkampfplanung ist eine Teilnahme aus medizinischer Sicht zu verantworten. Dazu zählt neben intensivem Aufbautraining besonders auch das richtige Ernährungsmanagement.

Diversität des Ausdauersports

Am Beispiel Radsport kann man die breit gefächerte Palette an Teildisziplinen im Ausdauersport erkennen. Vor allem die Langzeitausdauer hat in der Sportpraxis eine Differenzierung und Emanzipation einzelner Teilbereiche erfahren. Dabei werden allerdings z.B. an einen lizenzierten Radfahrer, der sich auf einstündige Kriterien spezialisiert hat, gänzlich andere physiologische Anforderungen gestellt als an Extremradfahrer, die bei mehrtägigen Nonstop-Wettbewerben sogar Schlafpausen einlegen. Dennoch sind beide Disziplinen im Bereich der Langzeitausdauer einzuordnen. Je höher die Anforderungen und die Dauer eines Wettbewerbs sind, umso deutlicher werden die Leistungsunterschiede: Während z.B. professionelle Spitzenathleten ein Bergrennen im intensiven Leistungsbereich mit einem hohen Anteil an Kohlenhydratverbrennung innerhalb einer Stunde bewältigen (LZA 2), befinden sich die so genannten „Jedermänner“ bei doppelt so langem Zeitbedarf auf gleicher Renndistanz innerhalb der Langzeit-

ausdauer 3. Dabei mobilisieren diese einen höheren Anteil an Körperfett. So geht die Leistungsspanne an für jedermann offenen Wettbewerben wie etwa dem Kärnten Radmarathon (106 km/2150 Höhenmeter) mittlerweile weit auseinander: Während der Sieger 2011 nach exakt 3:00h im Ziel war, kämpfte sich der letzte Finisher mit mehr als doppelt so langem Zeitbedarf nach 6:23h ins Ziel. Auch beim Laufmarathon lassen sich entsprechende Unterschiede zwischen erstem und letztem Finisher feststellen. Physiologisch relevant zur Einordnung und Beurteilung der physischen und psychischen Belastung ist aufgrund dieser gegenwärtigen Leistungsdiversität nicht mehr allein die vorgegebene Streckenlänge, sondern in erster Linie die dafür benötigte Zeit.

Physiologische Voraussetzungen

Um körperliche Aktivität hervorzuheben, bestehen verschiedene Wege der Energiegewinnung. Vorrangig relevant für Dauerleistungen von mehreren Stunden ist die aerobe Energiebereitstellung. Diese läuft verhältnis-

JETZT NEU!

Zur Behandlung von Schmerzen und eingeschränkter Bewegungsfähigkeit bei Sehnenbeschwerden.

OSTENIL® TENDON

2 Injektionen in wöchentlichem Abstand

Direktbezug möglich

40 mg/2,0 ml Hyaluronsäure
+ 10 mg Mannitol



1

1



TRB CHEMEDICA

TRB CHEMEDICA AG

Freecall 0800/243 63 34

Fax 0800/243 63 35

info@trbchemedica.de

www.trbchemedica.de



Achim Heinze

// Ist Weltmeister im Ultraradmarathon 2009 und Buchautor
„Von Null auf 1000 – mein Weg zum Extremradsport“.

mäßig langsam ab, ist bei nahezu unbegrenzt verfügbaren Fettspeichern aber sehr lange Zeit möglich. Diese Form der Energiebereitstellung ermöglicht entsprechend grundlagentrainierten Athleten eine sportliche Dauerbelastung von einigen Stunden bis zu mehreren Tagen auf Wettkampfniveau.

Ernährung im extremen Ausdauerwettkampf

Neben einem sehr gut trainierten Stoffwechsel, der die körpereigenen Vorräte nutzen kann, gibt es auch geeignete Nahrungsmittel für Ausdauersportler. Diese verfügen im Allgemeinen über drei wesentliche Aspekte: Sie liefern Elektrolyte, Energie und Flüssigkeit. Weiter ist noch darauf zu achten, dass Sportnahrung gut bekömmlich sein sollte und den Geschmackssinn anspricht.

Die Evolution der Langzeitausdauer. Innerhalb eines kurzen Zeitraums hat vor allem der Bereich der LZA 4 mit speziellen Anforderungen an die Athleten in der Sportpraxis eine starke Diversifikation erfahren.

Langzeit- ausdauer	Zeit	Wettkampfbeispiel (Radsport)	Kennzeichen
LZA 1	10–30 min	Kurzes Einzelzeitfahren, Bergsprint	Intensive Belastung, Dominanz des Kohlen- hydratstoffwechsels
LZA 2	30–90 min	Bergrennen, Kriterium, Zeitfahren der Elite	Flüssigkeitsaufnahme und Kohlenhydratzufuhr empfohlen
LZA 3	90 min–6 h	Radmarathon, Straßenrennen, Etappenlänge im Profibereich	Wiederholte Kalorien- und Flüssigkeitsaufnahme erforderlich
LZA 4	ab 6 h	Ultraradmarathon (bis zu 12 Tagen), 12/24-Stunden-Rennen	Regelmäßige vollwertige Nahrungsaufnahme, ggf. Betreuung notwendig, evtl. Unterbrechung der physio- logischen Dauerleistung

Elektrolyte

Im Renneinsatz sind hinsichtlich Elektrolytsubstitution vor allem Natrium und Magnesium von Bedeutung. Bei einer extremen Rendauer werden weitere Mineralstoffe zugeführt. Auf die Gefahr der Hyponatriämie im Ausdauersport wurde bereits mehrfach in Beiträgen dieser Schriftreihe hingewiesen. Während einer physiologischen Belastungssituation im extensiven Ausdauerbereich stellen Nahrungsergänzungsmittel somit anders als im eigentlichen Wortsinn keine „Ergänzung“, sondern selbst einen Teil des Ernährungsspektrums dar.

Energiebereitstellung

Der Energiedichte gilt das Hauptaugenmerk bei der Nahrungsaufnahme im langen Ausdauersport. Bis zu einer Rendauer von ca. sechs Stunden ist es unter Ausdauersportlern gängige Praxis, sich kohlenhydratbetont zu ernähren. Im Extremsport wie etwa bei mehrtägigen Wettbewerben werden neben Kohlenhydraten auch Eiweiß und Fett, kombiniert in der Form hochkalorischer Trinknahrung, zugeführt. Es handelt sich folglich um eine Form inhaltlich vollwertiger Ernährung.

Flüssigkeitsversorgung

Eine bewährte Möglichkeit ist es, im Extremsport hochkalorische Trinknahrung als Energieträger sowie begleitend dazu niedrig dosierte Elektrolytgetränke zu konsumieren. Ein Vorteil flüssiger Nahrung besteht darin, dass der Kauprozess entfällt und deshalb die Atmung kaum beeinträchtigt wird. Dazu kommen als weitere Vorteile gegenüber fester Nahrung noch die Zeitersparnis bei der Aufnahme und eine Entlastung des Verdauungstraktes. Zu beachten ist immer, dass zu dickflüssige Lösungen langsamer resorbiert werden. Optimal ist ein Anteil von 6–8 % an gelösten Stoffen. Nach dem langen Ausdauersport empfiehlt es sich zunächst, den Durst mit kohlenhydratreichen Getränken zu stillen, um so schnellstmöglich die Energiespeicher wieder aufzufüllen. Elektrolyte gesondert zu sich zu nehmen, ist nach der Sportbelastung nicht notwendig, da man wieder auf feste Nahrung zurückgreifen kann.

Fazit

Beim Ausdauersport in seiner extremen Variante handelt es sich um eine junge Sportdisziplin, die neue Herausforderungen an die Sportmedizin stellt. Fragestellungen wie etwa nach der Rolle des Eiweißstoffwechsels im Bereich der Langzeitausdauer und dessen Beeinflussung durch Ernährungsstrategien werden das sportmedizinische Forschungsinteresse vermehrt auf sich lenken. Auch die Klassifikation der Langzeitausdauer wird den erweiterten Distanzen zukünftig Rechnung tragen müssen: Sinnvoll erscheint angesichts der Etablierung Extremsportlicher Ausdauerveranstaltungen eine weitere Unterteilung in Langzeitausdauer 4 (6–24 Stunden) und Langzeitausdauer 5 (1–12 Tage), das Zeitlimit für das erfolgreiche Absolvieren des Race Across America. Zusammenfassend lässt sich derzeit feststellen, dass neben langjährigem Grundlagentraining das Wissen um die richtige Ernährungsstrategie einen wesentlichen Faktor für die erfolgreiche Durchführung eines extremen Ausdauerwettkampfes darstellt.

// achimheinze@web.de

// Buchtipp

Dr. Achim Heinze schildert seinen sportlichen Werdegang, wie er, ausgehend von einer gewöhnlichen Jugend in den 80er-Jahren, mit Fußball und Musik als Erwachsener zum Weltmeister im Extremradsport wurde. Als Einsteiger mit dem Ziel, einen Marathon zu laufen, kommt er danach zum Triathlon. Nach dem ersten doppelten Ironman sucht er sich neue Herausforderungen im Gebirge. Im Extremradsport findet er passende Antworten auf die Fragen: Wie weit, wie lange, wie hoch?

Von Null auf 1000 Dr. Achim Heinze

160 Seiten, 250 Abbildungen, Großformat, durchgängig farbig bebildert, Hardcover, gebundene Ausgabe

ISBN: 9-783942-596022
19,95 Euro



Dieser Ratgeber beantwortet Laufeinsteigern, aber auch Profis und Trainern alle wichtigen Fragen rund ums Laufen – berücksichtigt dabei aktuelle sportmedizinische Erkenntnisse und lässt alle Laufinteressierten von der jahrelangen, umfassenden Erfahrung zweier renommierter Langstreckler profitieren.

Laufen! Aderhold/Weigelt

Schattauer Verlag, 2012

ISBN: 978-3-7945-2840-0
29,95 Euro



// Gewinner

Wir gratulieren Frank Krüttgen aus Eschweiler zum Gewinn des Buches "Muskelverletzung im Sport" von Dr. Müller Wohlfahrt et al., Thieme Verlag (Gewinnspiel MSN 06.11) und wünschen ihm viel Spaß bei der Lektüre

allin® im Ausdauersport

Wer meint, sich im Spitzensport nur mit dem richtigen körperlichen Training behaupten zu können, der verkennt die Komplexität des menschlichen Körpers. Um Spitzenleistung zu erbringen, ist neben dem entsprechenden Training die richtige Ernährung eine wesentliche Säule für einen funktionierenden Körper.



**Andreas Dengler –
Ultradistanzradfahrer
und Teilnehmer am
härtesten Langstrecken-
rennen der Welt, dem
„Race Across America“**

Mein Name ist Andreas Dengler. Speziell bei meinen Ultradistanz-Radrennen setze ich auf vollwertige Flüssignahrung. Die Anforderungen an solch ein Produkt sind, neben einem ausgezeichneten Geschmack, eine gute Verträglichkeit während der Belastung und vor allem die Grundversorgung meines Körpers mit allen notwendigen Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen. Nur dadurch kann eine kontinuierliche Leistung aufrecht erhalten und die mit Mangelerscheinungen einhergehenden Probleme vermieden werden.

Mit allin® habe ich ein tolles Produkt gefunden, welches für mich all diese Anforderungen erfüllt. Sowohl während meiner Vorbereitungszeit als auch beim diesjährigen Rennen „Race Across America“ waren die allin® Produkte meine ständigen Begleiter. Aufgrund der guten Verträglichkeit konnte das Ziel, während des Rennens stündlich eine Packung allin® zu mir zu nehmen, eingehalten werden.

Die positive Wirkung von allin® hat sich zur Halbzeit des Rennens (nach ca. 5 Tagen) gezeigt, als ich aufgrund einer Magenverstimmung allin® absetzen musste. Bereits nach 24 Stunden ohne Zusatznahrung zeigten sich die ersten Mangelerscheinungen, die sich in Form eines massiven Leistungseinbruchs bemerkbar machten. Trotz Ernährung mit isotonischen Getränken, diversen Riegeln und fester Nahrung konnte meinem Körper nicht die ausreichende Menge an Nähr- und Ballaststoffen zugeführt werden. Erst durch die Wiederaufnahme von allin® in meinen Ernährungsplan wurde meine gewohnte Leistungsfähigkeit wiederhergestellt. allin® ist für mich im Training und bei den extremen sportlichen Belastungen während der Rennen eine unverzichtbare Zusatznahrung.

// www.allin-trinknahrung.com



Der äthiopische Weltrekordler Haile Gebrselassie füllt nach dem Sieg beim Berlin Marathon seine Speicher mit Polyphenole wieder auf.



Gesunde Pflanzenstoffe: Polyphenole

Einfluss von Polyphenolen auf Inflammation und Anfälligkeit für Infekte der oberen Atemwege bei Ausdauerathleten

Dr. med. Johannes Scherr, Poliklinik für Präventive und Rehabilitative Sportmedizin, Klinikum rechts der Isar, TU München

Es ist bekannt, dass der Verzehr von frischem Obst und Gemüse zu einer Reduktion des Risikos für die Entstehung von Herz-Kreislauf- sowie malignen Erkrankungen führen kann. Diese präventiven Effekte werden v.a. Polyphenolen zugeschrieben, die starke anti-oxidative, anti-entzündliche und anti-pathogene Eigenschaften besitzen und dadurch eine Modulation von verschiedensten Mechanismen des Zellzyklus (wie z.B. Zellproliferation/-differenzierung und Apoptose) bewirken.

Dabei beeinflussen sie verschiedene Signaltransduktionswege und Stoffwechselvorgänge innerhalb der Zelle. Aufgrund dieser positiven Eigenschaften erscheinen polyphenolreiche Nahrungsmittel sowie Supplemente ein erfolgversprechender Ansatz, um inflammationsassoziierten Erkrankungen wie z.B. der Atherosklerose, der koronaren Herzkrankung, Malignomen oder auch Diabetes mellitus vorzubeugen. Auch alkoholische Getränke enthalten neben dem Alkohol eine Vielzahl an pflanzlichen, non-alkoholischen

Bestandteilen, die potenziell günstige Auswirkungen auf die Gesundheit haben. So kommen sowohl im Wein (und hierbei v.a. Rotwein) als auch im Bier über 50 verschiedene Polyphenole vor, im Letztgenannten stammen diese vor allem aus den Grundstoffen Gerste und Hopfen. Der Polyphenolgehalt beträgt hierbei je nach Biersorte zwischen 366 und 875 mg Polyphenole pro Liter (Rotwein im Vergleich maximal 4000 mg/L). Die wichtigste Polyphenolgruppe scheinen hierbei die Flavonoide zu

sein, die sich nochmals in mehrere Subgruppen wie z.B. Chalkone, Flavanole, Tannine und Anthocyanidine untergliedern lassen.

Studien

Eine Vielzahl von Nahrungsergänzungsmitteln und Supplementen wurden auf ihre positiven Auswirkungen bei entzündlichen Prozessen, oxidativem Stress sowie Infektanfälligkeit bei Sportlern untersucht. Bei den meisten Studien waren jedoch keine signifikanten Effekte nachzuweisen. Die Ergeb-

nisse von großen randomisierten und doppel-verblindeten Studien mit hohen Dosen von einzelnen Flavonoiden (wie z.B. Quercetin) bei Athleten zeigten enttäuschende Resultate. Wurden hingegen Mischungen aus verschiedenen Polyphenolen verwendet, konnten positive Effekte im Hinblick auf anti-oxidative und anti-inflammatorische Kapazität gezeigt werden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei Einnahme von mehreren Polyphenolen gleichzeitig deren Bioverfügbarkeit (z.B. durch verbesserte intestinale Aufnahme oder verlangsamte hepato-gene Metabolisierung) deutlich steigt. Auf Grundlage dieser bereits vorhandenen Erkenntnisse untersuchten wir in einer randomisierten, placebokontrollierten Doppel-blindstudie an 277 männlichen Läufern die Auswirkungen der Einnahme von Polyphenolen aus alkoholfreiem Weißbier (Er-dinger Alkoholfrei vs. ein inhaltsstoffgleiches Getränk, nur ohne Polyphenole) in Bezug auf kardiovaskuläre Parameter, Entzündungsmarker sowie Anfälligkeit für Infekte der oberen Atemwege nach einem Marathonrennen. Aufgrund der Schwächung der körpereigenen Abwehrkräfte nach anstrengender körperlicher Aktivität, dem so genannten „open window“, kann erwartet werden, dass die Infektanfälligkeit nach einem Marathonrennen erhöht ist.

In unserer Studie konnten wir zeigen, dass durch die Aufnahme von ca. 400 mg Polyphenolen pro Tag (entsprechend 1 – 1,5 Liter Testgetränk pro Tag) für 3 Wochen vor bis 2 Wochen nach dem Rennen folgende positive Effekte nachzuweisen sind: Die Entzündungsparameter (IL-6, Leukozyten und CRP) waren in der Interventionsgruppe gegenüber der Kontrollgruppe teilweise um bis zu 20% reduziert. Ebenfalls signifikant erniedrigt war die Anfälligkeit für Infekte der oberen Atemwege in den 2 Wochen nach dem Marathonrennen (Odds Ratio: 3,3; Anzahl der notwendigen Behandlungen [NNT]: 8). Somit scheint eine Mischung aus verschiedenen Polyphenolen positive Effekte sowohl auf die Inflammation als auch auf die Infektanfälligkeit zu haben. Ob sich diese positiven Effekte auch für das Herzkreislaufsystem nachweisen lassen, soll durch weitere Analysen untersucht werden.



Foto: Klinikum rechts der Isar – M.Stobrawe

Johannes Scherr

- // Assistenzarzt in der Präventiven und Rehabilitativen Sportmedizin des Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München
- // Forschungsschwerpunkte: Auswirkungen von körperlichen Extrembelastungen auf das Herzkreislauf-System sowie Inflammationsstatus

Network

- // Mitglied: DGSP, DGK, ESC und weitere
- // Leitender Disziplinararzt Nationalmannschaft Ski Alpin des Deutschen Skiverbands (DSV)
- // Olympia-Arzt in Vancouver 2010 für den Bereich Ski Alpin

Fazit

In Zusammenschau der Ergebnisse scheint also für eine Supplementation mit Polyphenolen vor allem eine ausreichend lange Loading-Phase sowie die Aufnahme einer Polyphenolmischung, wie sie in natürlichen pflanzlichen Rohstoffen und ihren Endprodukten (wie z.B. Bier) vorkommt, von entscheidender Bedeutung zu sein. Somit lässt sich schlussfolgern, dass eine ausgewogene Ernährung, welche die entsprechende Menge an Polyphenolen jedwelchen pflanzlichen Ursprungs enthält, essenziell für die optimale Leistungsfähigkeit eines Sportlers ist.

// scherr@sport.med.tum.de

Literatur beim Autor

Kreativ, informativ und kulinarisch



fusionchef stellt einen neuen, kreativen und informativen Katalog vor. Mit großflächig gestalteten und interessant aufgemachten Seiten erläutert dieser Katalog zunächst das Garverfahren Sous Vide mit allen wirtschaftlichen und kulinarischen Vorteilen für den Küchenalltag. Profis und Einsteiger bekommen hier hilfreiche Erklärungen zur schrittweisen und sicheren Anwendung der Sous Vide Methode. Weiterhin stellt der Katalog das komplette fusionchef Produktsortiment vor. Der Sous Vide Interessent erhält mit diesem Katalog eine praktische Auswahlhilfe über alle fusionchef Modelle. Technische Daten und Maße sowie eine komplette Übersicht über das Zubehörprogramm helfen dabei, gezielt das passende Produkt für die eigene Anwendung zu finden. Als kulinarischen Anreiz liefert der Katalog das erste Rezept zum Nachkochen und Ideen sammeln gleich mit – inklusive per Smartphone abrufbarer Einkaufsliste. Der neue Katalog ist in mehreren Sprachen verfügbar und kann über die fusionchef Hotline (07823-51170) oder im Internet angefordert werden. Auf der fusionchef Homepage findet der Sous Vide Interessierte noch viele weitere Rezeptideen, Anwendungsvideos, Referenzen sowie Kochbuch- und Restaurantempfehlungen.

// www.fusionchef.de

100 Jahre Deutsche Sportmedizin

Die Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention e.V. (DGSP) ist die älteste sportmedizinische Gesellschaft weltweit. Anlässlich ihres 100-jährigen Bestehens findet vom 04. bis 06. Oktober 2012 in Berlin ein internationaler und ein nationaler wissenschaftlicher Kongress statt, bei denen es um eine Standortbestimmung der Sportmedizin sowie einer aktuellen Bestandsaufnahme der evidenzbasierten Sportmedizin gehen wird. Der Kongress wird von einer wissenschaftlichen Posterausstellung begleitet.

// www.dgsp.de

Neu im medicalsportsnetwork Beirat



Prof. Dr. Wilhelm Haverkamp

// Kommissarischer Klinikdirektor der Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Kardiologie, Charité Universitätsklinikum Berlin

// Von 1995 bis 2002 Oberarzt in der Kardiologischen Klinik, Universitätsklinikum Münster

// Schwerpunkte: Herzrhythmusstörungen und akute Herzinsuffizienz

// Mitglied mehrerer kardiologischer Fachgesellschaften, u.a. der European Society of Cardiology (ESC)



Sven Kruse

// Sportphysiotherapeut des DOSB und Gründer/Inhaber des Fortbildungszentrums MediVital (heute vier MediVital Rehasentren)

// Seit 1983 Betreuung von Weltmeistern und Olympiasiegern verschiedener Sportarten, u.a. Sven Ottke, Claudia Pechstein, Team Telekom, Deutsche Rudernationalmannschaft, Fußballnationalmannschaft Ecuadors bei der WM 2006 und seit 1997 „Club der Besten“

// Insgesamt sechs Olympische Spiele als Chefphysiotherapeut im Deutschen

Haus. Gilt als der Physiotherapeut, der die meisten Olympiasieger betreut hat

// Leiter der medizinischen Abteilung der Iserlohn Roosters (Eishockey 1. Liga)

// Einer der ersten BIT- und EAP-Therapeuten in Deutschland

// Engagiert in gesellschaftlichen Projekten, u.a. Gründung „Therapeuten gegen Rassismus“, int. Humanitäre Hilfe und Projekte im Bereich Physiotherapie in Brasilien, Äthiopien, Kenia etc., erste freiwillige Ehrenerklärung gegen Doping gegenüber dem DOSB

// Ausbildung von Sportphysiotherapeuten in Bremen und Hamburg



Prof. Dr. Mario Thevis

// Professor für Präventive Dopingforschung und Leiter des Zentrums für Präventive Dopingforschung an der Deutschen Sporthochschule Köln

// Studium der Chemie an der RWTH Aachen und der Sportwissenschaft an der DSHS Köln

// Habilitation an der DSHS Köln im Fach Biochemie

// 2009: Ernennung zum Forensischen Chemiker durch die Gesellschaft für Toxikologie und Forensische Chemie (GTFCh)

// 2004–2010 Mitglied der Dopingkontroll-Laboratorien Olympischer Spiele in Athen, Turin, Peking und Vancouver

Arthrose-management

Nach dem Kniegelenk stellt die Arthrose des Hüftgelenkes mit etwa 160.000 stationären und einem vielfachen an ambulanten konservativen Behandlungsfällen die zweithäufigste Arthrosemanifestation in den Praxen und Kliniken dar. Aus diesem Grunde greift der 2. Deutsche Arthrosekongress, der vom 16. bis 17. März 2012 in Bonn stattfindet, das Management der Coxarthrose auf. Ziel ist es, Optionen für ein „Interdisziplinäres Coxarthrosemanagement vom Erstbehandler, über den Operateur bis hin zum Nachbehandler“ aufzuzeigen, praxisnah vorzustellen und gemeinsam zu diskutieren.

// www.arthrosekongress.de

Leistungsdiagnostik-Fortbildung

Über die Möglichkeiten und Grenzen sportmedizinischer leistungsdiagnostischer Untersuchungen, über die individuelle Belastungsdosierung, die Interpretation von Laktat-Leistungs-Kurven sowie deren trainingspraktische Umsetzung herrscht häufig Unklarheit. In Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Sportärzteverband und der DGSP wurde eine spezielle Fort- und Weiterbildung geschaffen, die grundlegende theoretische und vor allem praktische Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln soll. Nach Erlangung der Zusatzbezeichnung Sportmedizin kann bei erfolgreichem Abschluss dieser Weiterbildung für Ärzte das „Zertifikat Laktat-Leistungsdiagnostik“ bei der DGSP beantragt werden. Kurs 1: 11.-12. Februar (Teil 1) + 21.-22. April (Teil 2). Kurs 2: 16.-17. Juni (Teil 1) + 13.-14. Oktober (Teil 2). Die Kurse finden in der Praxis Dr. med. Frank Möckel in Regensburg statt.

// www.sportmedizin-moeckel.de



Kochkunstführer – Auguste Escoffier

Auguste Escoffier (1847–1935) gilt heute als der Reformator der Kochkunst des 20. Jahrhunderts. Essen wurde gesünder und bekömmlicher. In seinem „Le Guide culinaire“ erfasste er erstmals systematisch Rezepturen für das gesamte Rohstoff- und Nahrungsangebot. Bis heute ist sein Vermächtnis eine schier

unerschöpfliche Fundgrube über die Zubereitung, Anrichtung und Garnierung von Speisen.

Verlag Europa-Lehrmittel, 15. Auflage 1998
EUR 63,00
ISBN 978-3-8057-0384-0



Handbuch Vibrationstraining – Marco Beutler

Entdecken Sie zusammen mit Deutschlands bekanntestem Vibrationsexperten Marco Beutler die Vorteile des Vibrationstrainings. Der Bestseller-Autor rüttelt an alten Gewohnheiten und räumt falsche Versprechen aus dem Weg. Dabei erfahren Sie alles Wissens-

werte rund ums Training mit der Platte.

Draksal Fachverlag 2011
EUR 19,90
ISBN: 978-3-386243-012-3



Praxis der Sportpsychologie – Beckmann/Elbe

Das Buch vermittelt den Anwendern (Sportpsychologen) und Nutzern (Sportler und Trainer) eine systematische Struktur der sportpsychologischen Praxis und ein Grundgerüst sportpsychologischer Strategien des mentalen Trainings. Für die 2. Auflage wurden neue Erkenntnisse, u.a. aus der Neurowissenschaft,

und zum Thema Depressionen ergänzt.

Spitta Verlag, 2. Auflage 2011
EUR 24,80
ISBN: 978-3-941964-19-8



Mir geht's gut – Dirk Klante

Vitamine & Co : Der Ratgeber zeigt, warum und wie natürliche Substanzen wirken. Klante leitet seine Beweisführung aus der Analyse von Studien – guter wie schlechter – ab und illustriert sie mit überzeugenden Beispielen aus Vergangenheit und Gegenwart. Er deckt unlogische Argumentationen und unzuläs-

sige Schlussfolgerungen auf und zeigt anhand gut erklärter chemischer und biochemischer Vorgänge, wann Nahrungsergänzung nötig ist.

FAZIT:GESUND 2011
EUR 16,00
ISBN: 978-3-943300-00-0



LOGI-Workout für Frauen – Maier / Worm

Das Fitnessprogramm „Bauch Beine Po - das LOGI-Workout für Frauen“ gibt das nötige Hintergrundwissen zur Hand, um langfristig und nachhaltig Erfolg zu haben – ganz egal, wie der persönliche Fitnessstand ist. Das ausführliche Booklet (48 Seiten) führt Schritt für Schritt durch die Grundthemen Bewegung, Ernäh-

rung, Regeneration und Sonnenlicht. Die DVD bietet eine völlig neue Art, Training zu Hause zu erleben.

Systemed Verlag 2011
EUR 14,95
ISBN: 978-3-927372-98-6



Abo sichern



☐ **Ja**, ich möchte MedicalSportsNetwork regelmäÙig beziehen. Deshalb bestelle ich das Jahresabonnement für 57€ zzgl. ges. MwSt., europäisches Ausland 69€.

Der Bezug beginnt mit Eingang des Betrages auf dem Konto von succidia AG und verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn nicht 6 Wochen vor Bezugsende schriftlich gekündigt wird.

Fax-Nr. 06151/360 5611

Vorname, Nachname

Firma/Klinik/Institut

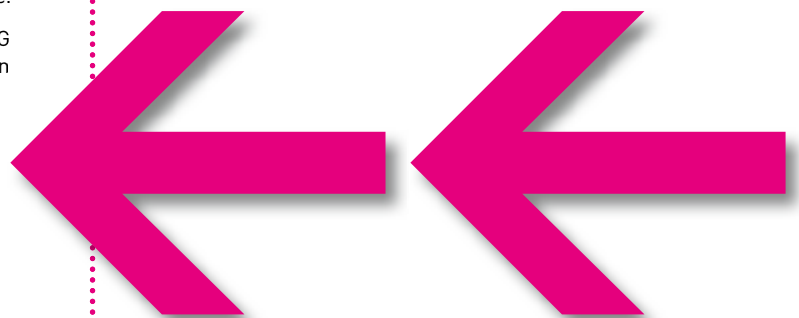
Position/Abteilung

StraÙe, Haus-Nr.

PLZ, Ort

Tel.

E-Mail



Entscheiden Sie sich jetzt für ein Abonnement, um wirklich jede Ausgabe druckfrisch auf dem Tisch zu haben.

Ihre Bestellung richten Sie bitte an:

info@succidia.de

Betreff: Abo MSN



EMA statt EMS: Tiefenwirksames Training für den ganzen Körper



Jetzt mit medizinischer Zulassung.

Ob Leistungssportler oder Patienten: Wer eine gesunde strombasierte Trainingsmethode sucht, wird bei AmpliTraining fündig. Das Ganzkörpertrainingssystem ist exklusiv mit der einzigartigen modulierten Mittelfrequenz ausgestattet und kann so – im Gegensatz zu herkömmlichen EMS-Geräten – quasiphysiologische Impulse tiefenwirksam in fast jedes Gewebe setzen. Das bedeutet: Umfassende Trainingseffekte ab der ersten Minute!

Entdecken Sie jetzt ein völlig neues und effizientes Trainingserlebnis – und erfahren Sie außerdem, wie Sie davon profitieren können!

www.amplitrain.de

Besuchen Sie uns:

ISPO München 29.01. - 01.02.12

Halle B6, Stand 545

Wearable Technologies

AmpliTraining powered by

amplitrain
Folge deinen Impulsen



ARCUS Sportklinik Pforzheim

BESTMÖGLICHE THERAPIE IM AMBIENTE EINES 5 STERNE HOTELS



OPERATIVE SCHWERPUNKTE:

Fachbereich Sporttraumatologie

Arthroskopische und offene Operationen an allen großen Gelenken

- Knie
- Schulter
- Ellenbogen
- Sprunggelenk

Fachbereich Unfallchirurgie

- Behandlung von Frakturen, Gelenkfrakturen operativ / konservativ

Fachbereich Hüftchirurgie

- Hüftarthroskopische Operationen
- minimalinvasiver Oberflächenersatz
- Totalendoprothesen
- Prothesenwechsel

Fachbereich Endoprothetik

- Gelenkersatz Knie, Hüfte, Schulter, Ellenbogen, Sprunggelenk
- minimal-invasive Verfahren
- Prothesenwechseloperationen bei Lockerung

Fachbereich Neuro- und Wirbelsäulenchirurgie

- minimal-invasive Verfahren
- offene Eingriffe (stabilisierende Verfahren)
- Behandlung von Frakturen

Fachbereich Gefäßchirurgie

- durch externe Belegärzte

Fachbereich Kardiologie

Fachbereich Schmerztherapie

Weitere Information zu unserem Leistungsspektrum entnehmen Sie unserer Homepage unter www.sportklinik.de



11. Internationales ARCUS-Wintersymposium 17.–24. März 2012

im Robinson Club Schweizerhof, Vulpera / Engadin

Weiterbildung zur Zusatzbezeichnung „Sportmediziner“.

Die Fortbildung ist bei der Landesärztekammer
Baden-Württemberg beantragt

Programmanforderung unter info@sportklinik.de