



Sportärzteebund Nordrhein e.V. **Sportmedizin in Nordrhein**

Landesverband der DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR SPORTMEDIZIN UND PRÄVENTION



Sportmedizin im Kindes- und Jugendalter

Editorial	3		
Sportmedizinische Untersuchungen bei Kindern und Jugendlichen	4		
Empfehlungen der Kommission Kinder- und Jugendsport der DGSP zur verpflichtenden Einführung einer täglichen Sportstunde in der Schule	8		
Bewegung und Bewegungsmangel bei Kindern und Jugendlichen sowie aktuelle Empfehlungen	9		
Interview mit ... Prof. Dr. Dr. Claus Reinsberger	12		
Therapiekonzepte bei aseptischen Osteonekrosen am Knie am Beispiel des Morbus Osgood-Schlatter	16		
Sonografische Diagnostik metaphysärer Unterarmfrakturen im Wachstumsalter	18		
Kinderkardiologische Patienten und Sport ..	22		
Sport und Bewegung mit angeborenem Herzfehler	25		
		Neues aus dem Verband	30
		Änderung: Voraussetzung zur Weiterbildung	
		Einladung zur Mitgliederversammlung	
		Lehrer-Welsch-Sprachpreis	
		Verstorbene	
		Unsere Fort- und Weiterbildungen	
		Buchbesprechungen	36
		Sportmedizin in Deutschland	
		Aktiv und fit bleiben mit Bogenschießen	
		Marathon & Langdistanz	
		Kompendium der Sportmedizin	
		Schnell und effizient Laufen	
		Faszientraining	
		Zugseiltraining	
		Autorenhinweise	40

Impressum

Herausgeber:
Sportärztebund Nordrhein
Landesverband in der Deutschen Gesellschaft
für Sportmedizin und Prävention
(DGSP) – (ehem. DSÄB)
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln
Tel.: (0221) 49 37 85
Fax: (0221) 49 32 07
E-Mail: Info@Sportaerztebund.de

Chefredakteur:
Dr. med. Götz Lindner

Redaktion (in alphabetischer Sortierung):
Helga Fischer-Nakielski
Dr. med. Michael Fritz
Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf
Priv. Doz. Dr. med. Dr. Sportwiss. Thorsten Schiffer
Gabriele Schmidt
Dr. med. Claudia Velde

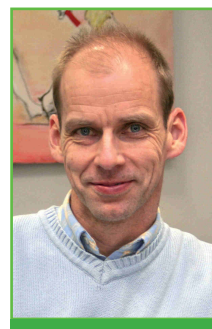
Titelfoto: LSB NRW - Andrea Bowinkelmann

Alle Rechte bleiben vorbehalten.
Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion.
Zuschriften sind erwünscht.
Die Redaktion behält sich vor, Manuskripte zu kürzen und redaktionell zu bearbeiten.
Mit Namen oder Kürzel gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder.

Das Mitglieder-Journal erscheint zweimal im Jahr.
Der Bezug ist im Mitgliederbeitrag enthalten.

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

das Schwerpunkt-Thema des zweiten Mitglieder-Journals in diesem Jahr ist die Sportmedizin im Kindes- und Jugendalter. Dieses Thema findet sowohl von Seiten der Kinder- und Jugendmedizin als auch der Sportmedizin nur geringe Beachtung, obwohl ein Großteil der Wettkampfsportler Kinder und Jugendliche sind. Ca. 50 % der 12- bis 18jährigen sind aktive Mitglieder in einem Sportverein, die meisten von ihnen nehmen an wettkampfsportlichen Aktivitäten teil. In diesem Heft wollen wir Ihnen einige interessante Aspekte dieses vielfältigen Teilbereichs der Sportmedizin näherbringen.



So werden die Empfehlungen der Gesellschaft für Pädiatrische Sportmedizin und der Kommission Kinder- und Jugendsport der DGSP zur Durchführung einer sportmedizinischen Untersuchung in dieser Altersgruppe vorgestellt, die sowohl zu Beginn als auch regelmäßig im Verlauf der sportlichen Laufbahn des jugendlichen Sportlers erfolgen sollte.

Mit dem Status quo sowie den Folgen von Bewegungsmangel bei Kindern und Jugendlichen beschäftigt sich der Artikel von Frau Prof. Dr. Dr. Graf. Als mögliche Gegenmaßnahme fordert die Kommission Kinder- und Jugendsport die verpflichtende Einführung einer täglichen Sportstunde in der Schule, da hierdurch eine flächendeckende Bewegungsförderung für alle Kinder und Jugendliche erreicht werden kann.

Dass Sport auch Risiken birgt, zeigen das Interview mit Herrn Prof. Dr. Dr. Reinsberger zum Thema Schädel-Hirn-Trauma und die Ausführungen von Herrn PD Dr. Ackermann zur sonographischen Diagnostik metaphysärer Unterarmfrakturen bei Kindern und Jugendlichen.

Welche Rolle Sport bei der Entstehung von aseptischen Knochennekrosen spielt und ob eine Fortsetzung sportlicher Aktivitäten bei dieser Diagnose möglich ist, erläutert Frau Dr. Rudolf in ihrem Artikel.

Auch chronisch kranke Kinder profitieren von Sport, sowohl im Bereich der psychischen als auch der motorischen Entwicklung. Bei der ärztlichen Betreuung einer Kinderherzsportgruppe war ich immer wieder beeindruckt, mit welcher Freude auch Kinder mit komplexen Herzfehlern am Sport teilnehmen und wie groß die motorischen Fortschritte sind, die bereits nach wenigen Stunden zu beobachten sind. Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung der Kölner Kinderherzsportgruppe werden im Artikel von Frau Dr. Schickendantz und Frau Prof. Dr. Sticker dargestellt. Im Interview mit Frau Prof. Dr. Bjarnason-Wehrens wird darüber hinaus ein Überblick über die aktuelle Situation der Kinderherzsportgruppen in Deutschland gegeben.

Ergänzt wird das Heft durch aktuelle Informationen aus der Sportmedizin, z. B. zu Änderungen im Bereich der Weiterbildung zur Zusatzbezeichnung Sportmedizin.

Naturgemäß kann hier nur ein kleiner Teil des breiten Spektrums der Sportmedizin im Kindes- und Jugendalter beleuchtet werden. Ich hoffe, dass wir mit diesem Heft Ihr Interesse an diesem spannenden Thema wecken.

Ihr Wolfgang Lawrenz
Referent für Kinder- und Jugendsport
Sportärztebund Nordrhein e.V.

Sportmedizinische Untersuchungen bei Kindern und Jugendlichen

von Dr. med. Wolfgang Lawrenz

Warum ist eine sportmedizinische Untersuchung sinnvoll?

Die positiven Effekte von Bewegung, körperlicher Aktivität und Sport auf die psychomotorische Entwicklung von Kindern und Jugendlichen sowie in der Prävention von Übergewicht, Adipositas und kardiovaskulären Erkrankungen sind in vielen Studien beschrieben. Daher ist es zu begrüßen, dass mehr als 50 % der Kinder und Jugendlichen aktive Mitglieder in einem Sportverein sind; ein Großteil von ihnen nimmt an wettkampfsportlichen Aktivitäten teil. Sportliche Aktivitäten, insbesondere intensiver Wettkampfsport, bergen aber auch Risiken, die einerseits von der ausgeübten Sportart, andererseits von der individuellen Prädisposition des Sportlers beeinflusst werden.

Daher fordern viele Sportverbände vor Erteilung eines Spielerpasses oder einer Wettkampflizenz eine sportmedizinische Untersuchung. Ziel ist die Erkennung von physischen „Schwachstellen“ oder gesundheitlichen Problemen, die sich bei re-



© Abb. Quelle: LSB A. Bowinkelmann

gelmäßiger Sportausübung ungünstig auswirken können. Die erhobenen Befunde müssen im Kontext der gewählten Sportart betrachtet werden. So kann beispielsweise eine Beinlängendifferenz, die bei Alltagsbelastungen keine Probleme verursacht, bei Radsportlern aufgrund permanenter Ausgleichsbewegungen im Becken zu Rückenschmerzen führen, während dieser Befund bei Schwimmern unproblematisch ist. Werden entsprechende Probleme festgestellt, können Maßnahmen eingeleitet werden, um langfristig Beschwerden zu vermeiden.

Auch im weiteren Verlauf der Sportlerlaufbahn sollten regelmäßige sportmedizinische Untersuchungen in mindestens zweijährigen Abständen erfolgen, um Änderungen des Gesundheitszustandes oder Hinweise für Überlastungsschäden zu erkennen.

Die sportmedizinische Untersuchung muss von den Eltern selbst bezahlt werden. Daher sollte auf aufwändige apparative Untersuchungen so weitgehend wie möglich verzichtet werden, um die Kosten gering zu halten.

Welche Risiken bringt Sport mit sich?

Das offensichtlichste Problem, das von Sporttreiben ausgeht, ist die akute Verletzungsgefahr. Hinzu kommt das Risiko von Überlastungsschäden. In einigen Sportarten kann es zur Entwicklung von Essstörungen kommen. Auch wird immer wieder über plötzliche Todesfälle beim Sport berichtet.

Akute Verletzungen

Ca. 40 % aller Verletzungen im Kindes- und Jugendalter treten beim Sport auf. Aufgrund wachstumsbedingter Faktoren ist das Verletzungsrisiko höher als bei Erwachsenen. Unterschiedliche Wachstumsgeschwindigkeiten von Knochen und Weichteilen führen zu Dysbalancen zwischen Muskeln und Sehnen, die die Entstehung von Verletzungen begünstigen. Auch die psychische Entwicklung ist ein Risikofaktor; Kinder und Jugendliche nehmen Gefahrensituationen anders wahr und sind meist risikofreudiger.

Akute Sportverletzungen können durch eine sportmedizinische Untersuchung nicht verhindert werden, allerdings kann beim abschließenden Beratungsgespräch darauf hingewiesen werden, wie wichtig das Tragen von sportartspezifischer Schutzkleidung und ein ausreichendes Aufwärmen zur Prophylaxe von Verletzungen ist.

Überlastungsschäden

In vielen Sportarten finden wettkampfsportliche Aktivitäten bereits im Grundschulalter statt. Dies bringt die Gefahr einer frühzeitigen Spezialisierung mit einseitigem Training und dem Risiko von Überlastungsschäden mit sich, insbesondere bei vorbestehenden Schwächen des Bewegungsapparates.

Überlastungsschäden sind nicht leicht festzustellen, da die Beschwerden oft nicht in unmittelbarem zeitlichen Zusammenhang mit der sportlichen Aktivität auftreten. Auch führen vergleichbare Trainingsbelastungen aufgrund unterschiedlicher individueller Prädisposition nicht bei allen Sportlern zu überlastungsbedingten Verletzungen.

Die sportmedizinische Eingangsuntersuchung kann dazu genutzt werden, insbesondere bei jüngeren Kindern auf die positiven Effekte einer breiten sportlichen Ausbildung und die Gefahren einer zu frühzeitigen Spezialisierung hinzuweisen. Bei den Verlaufsuntersuchungen sollte gezielt nach Hinweisen für Überlastungsschäden gefahndet werden.

Esstörungen

Bei Sportarten, bei denen sich ein geringes Körpergewicht positiv auf die sportliche Leistung oder das ästhetische Erscheinungsbild auswirkt, besteht ein Risiko für die Entwicklung von Essstörungen. So wird in der Literatur das Krankheitsbild der Anorexia athletica als Sonderform der Anorexia nervosa beschrieben. Die Häufigkeit dieser Störung variiert in verschiedenen Sportarten (z.B. Turnen) deutlich und kann bis zu 20 % betragen.

Da die Anorexia athletica erst im Rahmen der sportlichen Aktivitäten auftritt, kann sie erst bei sportmedizinischen Verlaufsuntersuchungen festgestellt werden.

Der plötzliche Tod beim Sport

Plötzliche Todesfälle beim Sport sind sehr seltene Ereignisse, die allerdings oft ein hohes Medienecho hervorrufen. Die Inzidenz des plötzlichen Herztodes beim Sport wird in den meisten Untersuchungen mit 0,5 bis 2,6 Fälle/100000 Athletenjahre angegeben. Für Kinder und Jugendliche existieren kaum Daten. In den Daten der schwedischen Versicherung Folksam, bei der ein großer Teil der im organisierten schwedischen Sport aktiven Sportler versichert ist, wurden im Zeitraum von 1998-2009 in der Altersgruppe der unter 20-jährigen insgesamt 14 Todesfälle beim Sport erfasst.

Die meisten dieser Todesfälle sind auf unerkannte kardiale Vorerkrankungen zurückzuführen. Dabei scheinen die Ursachen regionale Unterschiede aufzuweisen; selektive Daten für die Altersgruppe der unter 18-jährigen sind nicht publiziert (Tab. 1).

Kardiale Erkrankungen	USA	Italien	Deutschland
Hypertrophe Kardiomyopathie	36 %	2 %	-
Dilatative Kardiomyopathie	3 %	2 %	3 %
Kongenitale Koronaranomalie	19 %	12 %	6 %
Koronare Herzerkrankung	2 %	18 %	38 %
Myokarditis	3 %	6 %	32 %
Rupturiertes Aortenaneurysma	5 %	2 %	-
Mitralklappenprolaps	2 %	10 %	3 %
Aortenklappenstenose	-	-	3 %
Aortenisthmusstenose	-	-	3 %
Arrhythm. rechtsventr. Kardiomyopathie	3 %	23 %	-
Long QT-Syndrom	0,5 %	-	-

Tab. 1: Verteilung der Ursachen des plötzlichen Herztodes beim Sport bei Sportlern unter 35 Jahren in den USA, Italien und Deutschland.

Die zwei häufigsten Ursachen je Nation sind durch Fettdruck hervorgehoben.

Hinweise für ein erhöhtes Risiko für einen plötzlichen Herztod, die bei einer sportmedizinischen Untersuchung erfasst werden können, sind beispielsweise plötzliche unerklärte Todesfälle in der Familie, eine familiäre Belastung mit einer hypertrophen Kardiomyopathie, Ionenkanalerkrankungen oder kardiale Beschwerden oder Synkopen unter Belastung.

Durchführung der sportmedizinischen Untersuchung

Die sportmedizinische Untersuchung besteht aus der Eigenanamnese, der Sportanamnese, der Familienanamnese, und der körperlichen Untersuchung. Der Impfstatus sollte überprüft und wenn notwendig aktualisiert werden.

Bei der Sportanamnese werden die ausgeübten Sportarten, die Trainingshäufigkeit und die Belastungsintensität erfasst. Es sollte gezielt nach Beschwerden bei körperlicher Belastung gefragt werden, da diese unter Umständen eine Erweiterung der Diagnostik erforderlich machen. Bei Husten und Dyspnoe unter Belastung kann zur weiteren Abklärung eine Lungenfunktionsdiagnostik sinnvoll sein. Häufige Verletzungen oder belastungsabhängige Schmerzen sollten durch eine Vorstellung beim Orthopäden abgeklärt werden. Bei Kindern und Jugendlichen, die schon länger Wettkampfsport treiben, ist es sinnvoll, gezielt nach dem Essverhalten und nach Nahrungsergänzungsmitteln zu fragen.

Bei der Familienanamnese sind insbesondere Erkrankungen wichtig, die auf ein erhöhtes Risiko für den plötzlichen Herztod bei Sport hinweisen, wie die hypertrophe Kardiomyopathie, das Marfan-Syndrom und Ionen-Kanal-Erkrankungen (z.B. das long-QT-Syndrom). Auch sollte nach ungeklärten plötzlichen Todesfällen unter körperlicher Belastung in der Familie gefragt werden.

Es folgt die klinische Untersuchung, bei der man sich nach dem Untersuchungsbogen der Gesellschaft für Pädiatrische Sportmedizin (www.kindersportmedizin.org) richten kann (siehe auch Anhang).

Ein Schwerpunkt der Untersuchung ist die Beurteilung des Bewegungsapparates. Besonders die Funktionseinheiten, die bei der Sportausübung besonders belastet sind, sollten sorgfältig untersucht werden. So sind bei Schwimmern die Arme,

Schultern und der Rücken, bei Läufern die unteren Extremitäten hohen Belastungen ausgesetzt. Bei auffälligen Befunden ist eine weiterführende orthopädische Diagnostik sinnvoll.

Bei fast allen sportlichen Aktivitäten kommt es zu einer starken Beanspruchung des Herz-Kreislauf-Systems. Zeigen sich bei der klinischen Untersuchung auffällige Befunde, ist eine kurzfristige kinder-kardiologische Abklärung sinnvoll. Ob ein Ruhe-EKG obligater Bestandteil der sportmedizinischen Untersuchung bei Kindern und Jugendlichen sein soll, wird kontrovers diskutiert. Nach den Empfehlungen der Gesellschaft für Pädiatrische Sportmedizin und der American Heart Association ist ein EKG nur bei Auffälligkeiten in der Anamnese oder im Rahmen der klinischen Untersuchung erforderlich, während europäische Fachgesellschaften wie die European Society of Cardiology ein Ruhe-EKG fordern. Grundlage hierfür ist eine Beobachtungsstudie aus Italien, bei der die Häufigkeit des plötzlichen Herztodes durch eine sportmedizinische Untersuchung mit EKG deutlich gesenkt werden konnte. Allerdings konnten diese Daten bisher durch andere Untersucher nicht bestätigt werden. Studien für unter 18-jährige liegen nicht vor, so dass der Stellenwert des Ruhe-EKG zur Reduktion der Häufigkeit des plötzlichen Herztodes beim Sport in dieser Altersgruppe unklar ist.

Bei unter Belastung auftretenden Symptomen ist ergänzend eine Belastungsuntersuchung sinnvoll, die als standardisierte Ergometrie oder besser Spiroergometrie durchgeführt werden sollte. Belastungstests wie Kniebeugen oder Treppenlaufen sind wegen fehlender Objektivierbarkeit der erreichten Belastungsintensität nicht sinnvoll.

Zum Abschluss der Untersuchung erfolgt ein Gespräch mit dem Kind/Jugendlichen und seinen Eltern über die Ergebnisse der Untersuchung und die hieraus resultierenden Empfehlungen zur Sportausübung. Wenn erforderlich, wird eine Bescheinigung über die Untersuchung zur Vorlage beim Verein ausgestellt.

Fazit

Körperliche Aktivität und Sport sind wichtig für eine gesunde Entwicklung von Kindern und Jugendlichen. Allerdings ist Sport auch im Kindes-

und Jugendalter nicht frei von Risiken. Neben der Gefahr akuter Verletzungen können Überlastungsschäden sowie bei unerkannten kardialen Vorerkrankungen auch plötzliche Todesfälle auftreten. Eine ausführliche sportmedizinische Untersuchung vor Beginn der sportlichen Aktivität und regelmäßige Untersuchungen im Verlauf der sportlichen Karriere können dazu beitragen, die Häufigkeit des Auftretens ungünstiger Auswirkungen von Sport gering zu halten.

Seite 9/10:

Sportmedizinischer Untersuchungsbogen nach den Empfehlungen der Gesellschaft für Pädiatrische Sportmedizin

Literatur beim Verfasser

Neuigkeiten aus der DGSP-Kommission Kinder- und Jugendmedizin

In der DGSP-Kommission wurden drei neue Flyer zu folgenden Themen erstellt:

- „Sport bei großer Hitze“,
- „Der Schulranzen - Ursache von Rückenschmerzen bei Kindern und Jugendlichen?“ und
- „Gutes Sehen im Kinder- und Jugendsport“,

letzterer unter Mitarbeit von Dr. med. Dieter Schnell.

Die Flyer können der Website entnommen werden und demnächst als Druck von der Geschäftsstelle der DGSP und des Sportärztebundes Nordrhein bestellt werden.



Empfehlung der Kommission Kinder- und Jugendsport der DGSP zur verpflichtenden Einführung einer täglichen Sportstunde in der Schule

von Dr. med. Wolfgang Lawrenz

Mangelnde körperliche Aktivität ist in allen Altersgruppen einer der wichtigsten Risikofaktoren für eine erhöhte Morbidität und Mortalität (WHO, 2009). Die finanziellen Belastungen des Gesundheitssystems durch die Versorgung von Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen, Diabetes mellitus Typ II sowie Übergewicht und Adipositas sind schon heute immens. Die Prävention dieser Erkrankungen muss daher hohe Priorität haben, damit diese Kosten nicht noch weiter ansteigen.

Regelmäßige Bewegung und Sport sind effektive Maßnahmen zur Prävention von kardiovaskulären Erkrankungen wie arterieller Hypertonie, Herzinfarkt und Schlaganfall, sowie gestörter Glukosetoleranz, der Entwicklung eines Diabetes Typ II und von Übergewicht und Adipositas. Darüber hinaus sind präventive Effekte bezüglich Osteoporose, Depressionen sowie Brust- und Kolonkarzinomen nachgewiesen.

Da die im Kindesalter erlernten Lebensgewohnheiten und Verhaltensweisen meist bis ins Erwachsenenalter beibehalten werden, sollte ein körperlich aktiver Lebensstil bereits in diesem Lebensabschnitt etabliert werden.

Aktuelle Empfehlungen der WHO und anderer Fachgesellschaften propagieren für Kinder und Jugendliche täglich mindestens 60-90 Minuten körperliche Aktivität mit moderater bis hoher Intensität oder mindestens 12 000 Schritte/Tag.

Angesichts der aktuellen Lebensbedingungen mit Nachmittagsunterricht in der Schule, zunehmendem Autoverkehr, der das Spielen auf der Straße erschwert, und dem breiten Angebot an Medien wie Fernsehen und Computern, die das körperlich aktive Spielen teilweise ersetzen, stellt sich die Frage, wie diese Empfehlungen umgesetzt werden können.

Der Vereinssport ist für Kinder und Jugendliche eine gute Möglichkeit, regelmäßig körperlich aktiv zu sein. Allerdings sind nur etwa 60 % der Kinder und Jugendlichen Mitglieder in einem Sportverein und in der Regel wird dort nur ein-

bis dreimal in der Woche Sport getrieben. Somit werden über den Vereinssport etwa 40 % der Kinder und Jugendlichen nicht erreicht und auch bei den im Sportverein organisierten Kindern und Jugendlichen wird das Ziel von 60-90 Minuten täglicher körperlicher Aktivität mit moderater bis hoher Intensität verfehlt.

Aufgrund der Schulpflicht bietet sich die Schule als optimales Setting an, um regelmäßige körperliche Aktivität für fast alle Kinder und Jugendliche zu realisieren. Durch eine tägliche Sportstunde kann 5-6mal in der Woche Sport und Bewegung in der angestrebten Intensität erfolgen. Hierdurch werden die Empfehlungen der WHO bereits annähernd umgesetzt. Darüber hinaus zeigen Kinder, die während der Schulzeit körperlich aktiv sind, auch in der Freizeit höhere Aktivitätslevel, so dass die tägliche Sportstunde über die eigentliche Schulzeit hinaus zu einem aktiveren Lebensstil beiträgt.

Dabei sind durch die tägliche Sportstunde keine Verschlechterungen der schulischen Leistungen in anderen Fächern zu erwarten. In einer Übersichtsarbeit zum Zusammenhang zwischen schulbasierter Steigerung der körperlichen Aktivität und schulischen Leistungen zeigten sich keine negativen Effekte, es wurde entweder eine Verbesserung der Schulleistungen oder kein Effekt auf die Schulleistungen nachgewiesen.

Daher fordert die Kommission Kinder- und Jugendsport der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (DGSP) die verpflichtende Einführung der täglichen Sportstunde in allen Schulformen. Damit können die Empfehlungen der WHO bezüglich körperlicher Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland annähernd umgesetzt werden. Darüber hinaus werden damit die Grundlagen für einen gesunden und aktiven Lebensstil bereits in diesem frühen Lebensalter etabliert.

Literatur beim Verfasser

Sportmedizinischer Untersuchungsbogen für Kinder und Jugendliche

Untersuchungsdatum: _____

Name: _____ Vorname: _____ Geburtsdatum: _____

Länge: _____ cm (_____. P.) Gewicht: _____ kg (_____. P.)

BMI: _____ kg/m² (_____. P.) Blutdruck: _____ MM Hg (_____. P.)

Anamnese:

Eigenanamnese/Vorerkrankungen:

- Asthma bronchiale Herzerkrankungen Orthopädische Erkrankungen
 Diabetes mellitus verzög. Entwicklung Anfallsleiden
 Verletzungen/Operationen: _____
 Allergien: _____
 Medikamente: _____
 Andere Erkrankungen: _____
 Ergänzungen: _____

Familienanamnese:

- Marfan-Syndrom hypertr. Kardiomyop. Hypertonie
 andere Erkrankungen: _____
 Ergänzungen: _____

Sportanamnese:

- Sportarten: _____
 seit wann: _____ wie oft: _____ wie lange: _____
 Symptome bei Belastung: Atemnot Schwindel Schmerz Synkope
 Ergänzungen: _____

Klinische Untersuchung:

	o.p.B.	Auffällige Befunde
Augen		
HNO		
Mund/Zähne		
Lunge		

Bewegung und Bewegungsmangel bei Kindern und Jugendlichen sowie aktuelle Empfehlungen

von Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf



Heutzutage besteht Konsens bezüglich des Nutzens von körperlicher Aktivität bzw. der Reduktion vermeidbarer Sitzzeiten auch für das Kindes- und Jugendalter. Auch wenn über die konkreten Umfänge diskutiert wird, ist unbestritten, dass Bewegung für eine

gesunde körperliche, geistige, emotionale und psychosoziale Entwicklung eine essenzielle Rolle spielt. Die aktuellen Bewegungsempfehlungen werden in Tabelle 1 zusammengefasst.

Status quo Bewegung

Generell zeichnet sich ein Rückgang der Bewegungszeit bzw. eine Zunahme von Inaktivität und daraus folgend der körperlichen und motorischen Leistungsfähigkeit ab. Unter Berücksichtigung der methodischen Erschwernisse in Bezug auf die Erfassung von körperlicher Aktivität besteht überwiegend Konsens, dass die Bewegungszeit von Kindern und Jugendlichen im Alltag und in der Freizeit deutlich abgenommen hat. Auch wenn nach wie vor nicht bekannt ist, wie hoch die „Dosis Bewegung“ sein sollte, werden als Richtwert international 60 Minuten moderate Aktivität täglich, in Deutschland für das Kindergartenalter 180 Minuten und ab dem Grundschulalter 90 Minuten Bewegungszeit empfohlen. Nach aktuellen Querschnittsdaten aus dem Momo-Kollektiv (Motorik Modul als Subgruppe der KiGGS-Studie) betrug die durchschnittliche „institutionelle“ Bewegungszeit, d.h. in Kindergärten und Schulen, 2,2 Stunden pro Woche an 1,6 Tagen (n = 4401) und nahm mit höherem Lebensalter weiter ab. Danach erreichen nur etwa 17% der Jungen und 13% der Mädchen die international geforderten täglichen 60 Minuten. Addiert man allerdings die Zeiten aus allen angegebenen Bereichen, beträgt die wöchentliche Bewegungszeit der Jungen durchschnittlich etwa 480 Minuten und die der Mädchen etwa 400 Minuten und entspricht damit zumindest dem internationalen Richtwert. Die Spanne reicht nach Daten der europaweiten IDEFICS Studie von 2% in Zypern bis 14,7% in Schweden bei Mädchen bzw. 9,5% in Italien bis 34,1% in Belgien bei Jungen. Entscheidender scheint

daher die Analyse möglicher Einflussfaktoren, um auch Interventionen darauf zuschneiden zu können. So hat die internationale HBSC (Health Behaviour in School aged-Children) Studie 2009/10 gezeigt, dass in allen 32 beteiligten Ländern ältere Kinder weniger aktiv sind als jüngere, Jungen sich mehr moderat bewegen als Mädchen (im Mittel etwa 4 Stunden gegenüber 3,5 Stunden pro Woche) und ein signifikant positiver Zusammenhang mit dem sozioökonomischen Status (SES) gezeigt wurde; d.h. je höher der SES desto größer war die angegebene Aktivitätszeit.

Status quo Inaktivität

Bezüglich der sitzenden Tätigkeit oder „sedentary behaviour“ finden sich in der Literatur zunächst zwei Sichtweisen. Die eine orientiert sich tatsächlich an überwiegend sitzenden oder liegenden Tätigkeiten, deren Energieverbrauch sich unterhalb von etwa 1,5 METs (= metabolische Einheiten) liegt. METs beschreiben den Faktor, um den die Ruhesauerstoffaufnahme von 3,5 ml/kg Körpergewicht durch eine bestimmte Aktivität ansteigt. Die andere, eher „sportlichere“ Sichtweise definiert sämtliche Tätigkeiten als „sedentary“, deren Intensität sich unterhalb von moderat bis Intensiv (MVPA = moderate vigorous physical activity) befindet. Um Irritationen vorzubeugen schlägt das Sedentary Behaviour Research Network (2012) daher vor, „sedentary behaviour“ als jede sitzende bzw. liegende Tätigkeit zu umschreiben, die unterhalb von 1,5 METs bleibt. Unter inaktiv werden dagegen Aktivitäten beschrieben, deren Intensität die Schwelle von moderat-intensiv nicht übersteigt.

Im Kontext Übergewicht liegt der Fokus vor allem auf dem Medienkonsum. Laut der KiGGS-Daten schauen 95,9% der Kinder und Jugendlichen in Deutschland zwischen 11 und 17 Jahren täglich fern oder Video; insgesamt verbringen die 11- bis 17-jährigen Jungen täglich 3,8 Stunden und die gleichaltrigen Mädchen 2,7 Stunden mit Fernsehen/Video, Computer/Internet und Spielkonsole. Mit steigendem Alter nimmt für beide Geschlechter die Mediennutzung zu. Auch hier hat insbesondere ein niedriger Sozialstatus, bei den Jungen auch ein potenzieller Migrationshintergrund, einen negativen Einfluss und es bestätigt sich im Querschnitt, dass der höchste

Medienkonsum bei adipösen Kindern und Jugendlichen vorliegt. Zwar sind diese Zusammenhänge differenzierter zu betrachten, aber Fernsehzeit stellt naturgemäß keine Bewegungszeit dar und sie wird häufiger von einem erhöhten Kalorienkonsum begleitet. Umso bedeutsamer wird die Forderung nach einer altersentsprechenden Begrenzung der Fernsehzeit als maßgeblicher Punkt zur Prävention, aber auch der Therapie der Adipositas. Denn auch in der HELENA-Studie konnte gezeigt werden, dass körperliche Aktivität nicht das Risiko einer „TV-induzierten“ Adipositas ausgleichen kann.

Gesundheitlicher Nutzen

Bereits für das Säuglings- und Vorschulalter zeigte ein systematischer Review von Timmons et al. (2012), dass eine Steigerung bzw. ein höheres Ausmaß an Bewegungszeit mit einer geringeren Adipositasprävalenz, weniger kardiometabolischen Risikofaktoren, höherer motorischer Leistungsfähigkeit, besserer Knochengesundheit, günstigeren psychosozialen Aspekten und höherer kognitiver Entwicklung verbunden ist. Für diese Altersgruppe gilt es, so viel Bewegung wie möglich anzubieten bzw. den natürlichen Bewegungsdrang nicht einzuschränken und die Eltern bzw. Betreuungspersonen für die Bedeutung von Bewegung zu sensibilisieren. Denn es gibt ebenfalls Hinweise, dass das Ausmaß an körperlicher Aktivität im Vorschulalter die Bewegungszeit im Erwachsenenalter positiv beeinflusst.



© Abb. Quelle: LSB A.Bowinkelmann

Für die weiteren Altersgruppen, insbesondere ab dem Grundschulalter ist die Datenlage deutlich besser. Als Grundlage für die kanadischen Empfehlungen untersuchten Janssen u. LeBlanc (2010) den Benefit von körperlicher Aktivität für Schulkinder und fassten folgende Auswirkungen zusammen: Mit dem Einfluss auf Cholesterin und die Blutlipide beschäftigten sich 9 Studien. In einer Beobachtungsstudie zeigte sich, dass körperlich weniger leistungsfähige 12- bis 19-jährige Mädchen ein etwa 1,9-fach höheres Risiko einer Hypercholesterinämie aufwiesen, Jungen ein etwa 3,7-fach höheres. Die übrigen experimentellen Studien beschäftigten sich mit erhöhten Blutfettwerten und/ oder Adipositas. Die Ergebnisse waren inkonsistent. Aerobe Belastungen führten zu einer Verbesserung v. a. der Triglyzeridspiegel. Die Effekte von Krafttraining auf die Lipidspiegel waren minimal. Mit arterieller Hypertonie befassten sich 11 Studien. Die Effektstärken waren aber für das Ausdauertraining gering ($-1,39$ mmHg bezüglich des systolischen, $-0,39$ mmHg bezüglich des diastolischen Blutdrucks) und für das Krafttraining nicht beurteilbar. Die Zusammenhänge mit Übergewicht und Adipositas wurden deutlich häufiger untersucht. In 31 Studien, die integriert wurden, lag die Effektstärke für Ausdauertraining bei $-0,40$ für den prozentualen Körperfettanteil und $-0,07$ für den BMI, für Krafttraining lag die Effektstärke bei $-0,19$ für den prozentualen Körperfettanteil. In Untersuchungen über Zusammenhänge mit dem metabolischen Syndrom bzw. dem Nüchterninsulinspiegel zeigen sich Effektstärken für das Ausdauertraining in der Höhe von $-0,60$ bzw. für das Krafttraining von $-0,31$. Positive Ergebnisse wurden auch für die Knochendichte, das Auftreten von Verletzungen bzw. Depressionen und entsprechenden Symptomen berichtet.

Differenzierungen nach weiteren Einflussgrößen wie z.B. Bewegungsformen/Sportarten, Intensität, soziale und kulturelle Voraussetzungen, Alter und Geschlecht fehlen nach wie vor. In einem aktuelleren Review wurde der Zusammenhang zwischen der muskulären Fitness als „Outcome“ der körperlichen Aktivität und der Reduktion von (zentraler) Adipositas, kardiometabolischen Risikofaktoren wie z.B. Insulinresistenz, Blutdruck, Knochengesundheit sowie

Selbstwertgefühl untersucht. Je höher die Umfänge von körperlicher Aktivität sind, desto höher wird auch der gesundheitliche Nutzen angenommen.

Zusammenfassung und Fazit

Zusammengefasst zeigt sich infolge des heutigen Lebensstils ein Rückgang von Bewegung mit entsprechend möglichen Folgen für eine gesunde kindliche Entwicklung. Aufgrunddessen ist es von entscheidender Bedeutung, dass im famili-

ären, aber auch institutionellen Umfeld (Tagespflegepersonen, Kindergärten, Schulen etc.) auf ein entsprechend bewegungsfreudiges Umfeld und die Aktivierung geachtet wird. Neben der Sensibilisierung der Eltern und Betreuungspersonen sollten daher Ausbildungsgänge entsprechend ausgestaltet werden – auch in der Humanmedizin, in der die Sportmedizin bestenfalls als Wahlpflichtfach besucht werden kann.

Literatur bei der Verfasserin

Säuglinge und Kleinkinder	Säuglinge und Kleinkinder sollten so wenig wie möglich in ihrem natürlichen Bewegungsdrang gehindert werden und sich so viel wie möglich bewegen; auf sichere Umgebungsbedingungen ist zu achten.
Kindergartenkinder (4 bis 6 Jahre)	Für Kindergartenkinder soll eine angeleitete und nichtangeleitete Bewegungszeit von 180 min/Tag und mehr erreicht werden.
Grundschul Kinder (6 bis 11 Jahre)	Für Kinder ab dem Grundschulalter soll eine tägliche Bewegungszeit von 90 min und mehr mit moderater bis intensiver Intensität erreicht werden: 60 min davon können durch Alltagsaktivitäten, z.B. Schulweg, jedoch mindestens 12000 Schritte/Tag absolviert werden.
Jugendliche (12 bis 18 Jahre)	Für Jugendliche soll eine tägliche Bewegungszeit von 90 min und mehr mit moderater bis intensiver Intensität erreicht werden: 60 min davon können durch Alltagsaktivitäten, z.B. mindestens 12000 Schritte/Tag absolviert werden.
Spezifische Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Besonderheiten, aber auch Neigungen, Bedürfnisse und mögliche Barrieren der jeweiligen Zielgruppe, z.B. Alter, Geschlecht, soziokulturelle Faktoren, sollen berücksichtigt werden. • Allgemein soll eine Förderung der motorischen Leistungsfähigkeit alters- und geschlechtsangepasst werden. • Ab dem Grundschulalter soll zur Verbesserung von Kraft und Ausdauer an zwei bis drei Tagen pro Woche intensive Beanspruchung der großen Muskelgruppen erfolgen, jeweils unter Berücksichtigung des jeweiligen Entwicklungsstandes. • Bewegungsarme Kinder und Jugendliche sollten schrittweise an das Ziel herangeführt werden, z.B. durch zunächst 30 min Bewegung an ein bis zwei Tagen pro Woche. Anschließend werden der zeitliche Umgang, dann die Intensität gesteigert.
Sitzende Tätigkeiten in der Freizeit/ Bildschirmmedien	Vermeidbare Sitzzeiten sollten auf ein Minimum reduziert werden. Neben (motorisiertem) Transport z.B. in Babyschale oder Kindersitz oder unnötig im Haus verbrachten Zeiten, betrifft dies insbesondere die Reduktion des Bildschirmmedienkonsums auf ein Minimum: <ul style="list-style-type: none"> • Säuglinge und Kleinkinder: 0 min • Kindergartenkinder: möglichst wenig, maximal 30 min/Tag • Grundschul Kinder: möglichst wenig, maximal 60 min/Tag • Jugendliche: möglichst wenig, max. 120 min/Tag

Tab. 1



11 Fragen an ...

Prof. Dr. Dr. Claus Reinsberger



Herr Prof. Dr. Dr. Reinsberger leitet seit 2014 das Institut für Sportmedizin an der Universität Paderborn. Er ist der erste Neurologe, der einen sportmedizinischen Lehrstuhl in Deutschland innehat. Professor Reinsberger vertritt den Bereich „Sport und Gehirn“ in der deutschen und internationalen Sport-

medizin. Unter anderem ist er Leiter einer vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft beauftragten Arbeitsgruppe zum Umgang mit Schädel-Hirn Verletzungen im deutschen Spitzensport.

Viel zitiert ist das Geschehen beim Fußball WM-Finale 2014 in Rio, als Christoph Kramer nach einem Zweikampf für weitere 14 Minuten lang mit - im Nachhinein festgestellter - Gehirnerschütterung weiterspielte, bevor er ausgewechselt wurde. Zwischenzeitlich fragte er den Schiedsrichter sogar: „Schiri, ist das das Finale?“ Wie kommentieren Sie diesen Vorfall im Kontext des Themas?

Neurokognitive Defizite gehören zu den typischen Symptomen im Rahmen einer concussion, sind jedoch oft nicht die einzigen Symptome. Zudem ist zu berücksichtigen, dass einige Symptome auch erst im Zeitverlauf mit einer gewissen Latenz nach dem Trauma auftreten können. Ob und in welcher Reihenfolge diese und andere Symptome bei Christoph Kramer im zeitlichen Verlauf im Rahmen der concussion aufgetreten sind, lässt sich natürlich aus der Ferne schwer beurteilen. Auch wenn bereits eine Latenz zum stattgefundenen Trauma bestanden hat, sollte der entsprechende Spieler bei Auftreten der Symptome und damit Stellung der Verdachtsdiagnose unbedingt auch dann noch aus dem Spiel genommen werden.

„Gehirnerschütterung“ ist ein sowohl von Ärzten als auch Laien häufig verwendeter Begriff. Können Sie uns den Begriff einmal exakt erläutern? Wie ist eine Gehirnerschütterung von einer leichten Schädel-Hirn-Verletzung abzugrenzen?

In der Literatur werden häufig die Begriffe „concussion“, „leichtes Schädel-Hirn-Trauma“ oder auch „contusio cerebri“ zum Teil synonym, zum Teil jedoch differenziert gebraucht. Diese Diskrepanz in der Definition und auch Klassifika-

tion von Gehirnerschütterungen sollte bei der Analyse der entsprechenden Literatur berücksichtigt werden. Die im Sport am weitaus häufigsten verwendete Definition einer concussion entstammt der „concussion in sport group“. Nach der 5. Internationalen Konsensuskonferenz im Oktober 2016 in Berlin ist kürzlich das neue Konsensuspapier inklusive Definition (frei verfügbar im British Journal of Sports Medicine) erschienen, das die concussion als eine „traumatische Hirnschädigung, die durch biomechanische Kräfte hervorgerufen wird“, charakterisiert. Zudem werden andere Spezifikationen genannt, die zur Definition und auch zur Diagnose einer concussion beitragen, wie z. B. eine direkte oder auch indirekte Krafteinwirkung auf den Kopf, ein rasches Auftreten von Symptomen nach dem Trauma mit zum Teil spontaner Besserung bei Ruhe, negative Befunde in der so genannten „Standardbildgebung“, eine weite Bandbreite von Symptomen (Bewusstseinsstörungen sind hier möglich aber nicht obligat), die sich meist sequenziell bessern und der Ausschluss von Symptomen oder klinischen Zeichen durch andere Medikamente, Noxen, Alkohol, andere Verletzungen oder (auch vorbestehende) Komorbiditäten.

Es gibt Berichte über Bluttests, wie die Bestimmung des Proteins S100B, die auf eine concussion hindeuten können. Haben sich diese Tests in der Sportpraxis bewährt? Können solche Bluttests strukturelle Läsionen des Gehirns ausschließen?

Es gibt derzeit eine Vielzahl vielversprechender so genannter Biomarker für das Auftreten einer concussion, die in Zukunft möglicherweise einen klinischen Einsatz in der Diagnostik oder dem Management einnehmen können. Diese Biomarker orientieren sich zumeist an patho-physiologischen Zusammenhängen im Rahmen einer concussion (hier insbesondere dem diffusen axonalen Schaden) und können neben Blutwerten auch bildgebende oder elektrophysiologische Parameter darstellen. Bislang gibt es dort nur vorläufige klinische Daten, sodass noch keine für den breiten klinischen Gebrauch notwendige Daten hinsichtlich einer ausreichenden Sensitivität und Spezifität vorliegen. Auch die Frage nach strukturellen Läsionen des Gehirns im Rahmen einer concussion ist komplex. Wenngleich sich in der „Standardbildgebung“ (CT, Standard-MRT) keine Auffälligkeiten zeigen, wurden im Rahmen von

quantitativen MR-Analysen (insbesondere bei struktureller und funktioneller Beurteilung von Hirnnetzwerken) Auffälligkeiten gefunden, deren klinische Relevanz es aufzuklären gilt.

Der US-amerikanische Fußballverband hat 2015 auf Druck von Elterninitiativen hin („soccer moms“) ein Kopfballverbot für jugendliche Fußballer unter 11 Jahre sowie mit Einschränkung unter 13 Jahren beschlossen. Sind die Amerikaner uns in diesem Fall einen Schritt voraus?

Das Kopfballverbot für jugendliche Fußballer unter 11 Jahren sowie die Einschränkung für Kinder unter 13 Jahren fußt nicht primär auf wissenschaftlichen Daten. Es gibt derzeit keine Studien, die belegen, dass (und wie viele) Kopfballschläge für die Gehirnentwicklung bei Kindern und Jugendlichen sind. Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass sich strukturelle und funktionelle Netzwerkadaptationen möglicherweise in Abhängigkeit von Kopfballspiel nachweisen lassen. Dabei muss man die im Rahmen von Kopfballen (oder zumeist Kopfballduellen mit Kopf-Kopf-Kontakt) aufgetretenen klinischen Concussions von den Effekten subklinischer, so genannter „subconcussive blows“ unterscheiden und differenziert betrachten. Hier besteht noch ein hoher Forschungsbedarf, um verantwortungsvoll mit dem Thema umgehen zu können! Die Entscheidung des amerikanischen Fußballverbandes für das Verbot hatte jedoch sicherlich auch andere Gründe.

Wäre nicht die Einführung einer Helmpflicht für Risikosportarten wie Fußball oder Hockey sinnvoll in der Prävention von Schädel-Hirn-Verletzungen? In anderen Sportarten (z.B. Reiten, Rugby) besteht ja Helmpflicht.

Eine Helmpflicht für Risikosportarten ist dann sinnvoll, wenn durch den Helm Inzidenzen von Concussions reduziert oder deren Auswirkungen limitiert werden können. Fußball zum Beispiel ist hier keine Risikosportart per se, sondern die Inzidenzraten sind hier wesentlich niedriger als bei den Kollisionssportarten (z. B. Rugby, American Football oder Eishockey). Jedoch bedingt die Tatsache, dass Fußball der populärste Sport weltweit ist und somit sehr viele Sportlerinnen und Sportler Fußball spielen, dass das Auftreten von Concussions gemessen an der absoluten Zahl beachtlich ist. Es gibt jedoch insbesondere hier keinen

Nachweis für eine Wirksamkeit bezüglich Prävention von Gehirnerschütterungen, weswegen die Diskussion über die Helmpflicht natürlich kontrovers ist. Anders sieht es dagegen beim Eishockey aus, bei dem sich die Einführung der Helmpflicht nicht nur auf das Concussionrisiko ausgewirkt hat, sondern auch dazu beigetragen hat, dass sich Spielerkarrieren verlängert haben. Insgesamt sollte eine Helmpflicht immer im Kontext der entsprechenden Sportart und den dortigen Risikofaktoren und -mechanismen diskutiert werden.

Sie sind Leiter einer vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft beauftragten Arbeitsgruppe zum Umgang mit Schädel-Hirn-Verletzungen im deutschen Spitzensport. Können Sie uns Kernbotschaften aus ihren Untersuchungen nennen, insbesondere was Kopf-Verletzungen unserer Kinder- und Jugendsportler betrifft?

Die Kernbotschaft aus der Expertise zum Umgang mit Schädel-Hirn-Verletzungen im deutschen Spitzensport besteht leider darin, dass wir die Versorgung der Sportlerinnen und Sportler noch optimieren können und sollten. Wenngleich an vielen Stellen schon vorbildhafte Strukturen und Mechanismen vorzufinden sind, kann zum Beispiel die adäquate Sensibilisierung aller Beteiligten (d. h. nicht nur Ärzte, sondern auch Trainer, Betreuer, Angehörige und nicht zuletzt auch Sportler) dazu beitragen, dass die medizinische Versorgung von Concussions auf ein ähnliches gutes Level wie die Versorgung der mittelschweren und schweren Schädelhirntraumata angehoben werden kann. Zudem besteht ein großer Forschungsbedarf an praktisch-relevanten und auch speziell auf den deutschen Sport zugeschnittenen Aspekten von Concussions. Diese beinhalten z. B. die Entwicklung von objektiven Biomarkern, die von nahezu allen von uns befragten Verbandsärzten als wünschenswert bis absolut notwendig befunden worden sind. Da sich die Expertise vorwiegend mit den nationalen olympischen Spitzenverbänden befasst, wurde der Kinder- und Jugendsport nicht spezifisch untersucht. Hier gelten jedoch ähnliche Richtlinien und Kriterien. So wurde z. B. von der „concussion in sport group“ nicht nur ein Algorithmus zum return-to-play, sondern auch zum return-to-school nach Concussions bei Kindern und Jugendlichen veröffentlicht. In Deutschland helfen dabei Maßnahmen

des Bundesinstituts für Sportwissenschaft, des DOSB, sowie der Hannelore-Kohl-Stiftung und der Berufsgenossenschaften (VBG), um diese Informationen zu verbreiten.

Es gibt seit mehreren Jahren Taschenkarten, das sogenannte „concussion recognition tool“, ein einfaches Hilfsmittel für das Erkennen einer Schädel-Hirn-Verletzung bei Sportlern. Wie bewerten Sie das Tool und wie wird es Ihrer Meinung nach in der Praxis umgesetzt?

Die deutsche Übersetzung des „concussion recognition tool“ in der dritten Ausführung ist als Taschenkarte erhältlich und kann ohne Kosten beim Bundesinstitut für Sportwissenschaft erworben werden. Es handelt sich dabei um ein aus meiner Sicht sehr wichtiges Tool, um vorwiegend das nicht-medizinische Personal sowie Sportlerinnen, Sportler und deren Angehörige für die Zeichen einer concussion zu sensibilisieren. Insbesondere weil die concussion bei richtiger Diagnose und richtiger Behandlung exzellente Heilungschancen hat (bis zu 90 % aller Patienten erreichen dann eine folgenlose Ausheilung) ist es wichtig, nicht nur Ärzte, sondern auch die Allgemeinbevölkerung, die mit Sport in Verbindung steht und häufig Sport betreibt, für dieses Thema zu sensibilisieren. Dabei kommt den ‚red flags‘, also den Zeichen und Symptomen, die zu einer sofortigen notärztlichen Versorgung führen sollten und die ebenfalls der Karte entnommen werden können, eine ganz besondere Bedeutung zu. Aber auch die so genannten ‚soft signs‘ werden

gerade im Sport immer noch häufig bagatellisiert, oftmals wird keine adäquate Diagnostik und Therapie veranlasst. Bis es zur Übersetzung des neuen „concussion recognition tool“ kommt, sollte die dritte Version weiter benutzt und verbreitet werden (abrufbar z.B.: https://www.dfb.de/fileadmin/_dfbdam/130132-LSHT_taschenkarte.pdf).

Nach stattgehabter Schädel-Hirn-Verletzung bei Kindern und Jugendlichen stellt sich die zentrale Frage der Wiederaufnahme des Sports. Beschreiben Sie ein Stufenschema zur Wiedererlangung der Arbeits- (Schul)- und Sportfähigkeit. Was gilt es hierbei zu beachten? Ist der „return-to play“ nicht immer letztlich eine Einzelfallentscheidung?

Das Basisschema zum „return-to play“/ „return-to competition“ sieht zunächst einmal vor, dass Symptomfreiheit in Ruhe herrschen sollte. Nach einer individuellen Ruhephase folgt die Aufnahme leichter Alltagsarbeit, die nicht zu einem Wiederauftreten oder einer Verschlimmerung der Symptome führen kann (in der Regel nach ärztlicher Vorstellung und Freigabe), sodass mit dem „return-to play“ begonnen werden kann. Diese sieht eine stufenweise Steigerung der Belastung vor. Das am häufigsten verwendete „return-to play“-Protokoll sieht in der 1. Stufe die Wiederaufnahme eben dieser täglichen Aktivitäten vor, in der 2. Stufe dann leichte aerobe Übungen wie Gehen, Schwimmen oder Fahrrad fahren, in der 3. Stufe sportspezifische Übungen, die jedoch noch einfach sein sollten, in der 4. Stufe Kontakt vermeidendes Training, welches dann auch zunehmend komplexer werden kann, in der 5. Stufe das Training mit Kontakt und in der 6. Stufe die komplette Freigabe für Wettkampfsport. In den meisten Leitlinien wird empfohlen, in jeder Stufe für mindestens 24 Stunden zu verharren. Sollten in einer Stufe Symptome auftreten, die mit einer concussion in Verbindung gebracht werden können, sollte auf die zuvor gut tolerierte Stufe zurückgegangen werden. Wichtig ist auch hier die Sensibilisierung der Beteiligten, da die Gefahr der Bagatellisierung von unspezifischen Symptomen (wie Unwohlsein, leichter Schwindel oder Kopfschmerzen) besteht. Im „return-to school“-Protokoll werden aktuell von der concussion-in-sports-group vier Stufen definiert. In der 1. Stufe



© Abb. Quelle: LSB A.Bowinkelmann

sollten Tagesaktivitäten durchgeführt werden, die keine weiteren Symptome hervorrufen und in einer schrittweisen Steigerung von z. B. Lesen oder anderen kognitiven Aufgaben bestehen können. In der 2. Stufe sollten z. B. Hausarbeiten oder längere Leseaufgaben (außerhalb der Schule) absolviert werden und in der 3. Stufe soll eine Rückkehr zur Schule in Teilzeit mit vermehrten Pausen durchgeführt werden, bevor in der 4. Stufe sämtliche Schulaktivitäten wieder aufgenommen werden können.

Nach einem Schädel-Hirn-Trauma ist das Gehirn aufgrund der pathophysiologischen Veränderungen vulnerabel. Es sind Fälle von Kindern beschrieben, bei denen unspezifische Symptome wie Müdigkeit, Konzentrationsprobleme in der Schule etc. auch lange Zeit nach dem Trauma beschrieben sind („post concussion syndrom“). Welche Therapiemöglichkeiten gibt es für die Betroffenen?

Therapiemöglichkeiten für die Betroffenen sind derzeit sehr begrenzt. Wichtig sind die initiale Ruhe und dann die schrittweise Belastung bis hin zur alltäglichen Arbeit bzw. Wiederaufnahme des Sports. Sollten spezifische Symptome entstehen, die einer medikamentösen Therapie zugänglich sind (z. B. Kopfschmerzen, Schlafstörungen, affektive Symptome wie Stimmungsschwankungen, Depression etc.), so können diese symptomorientiert therapiert werden. Derzeit werden weitere Therapiemaßnahmen (z. B. Physiotherapie etc.) klinisch evaluiert, zum jetzigen Zeitpunkt sollte die Therapie jedoch supportiv und symptomatisch erfolgen. Dabei ist eine serielle Evaluation des Patienten unerlässlich, da sich Symptome im Lauf der Zeit auch immer wieder verändern können.

Was versteht man unter dem sogenannten „second impact syndrom“?

Kommt es während einer inkompletten Erholung aus der concussion zu einem weiteren Kopf-Trauma, so könnte ein „second impact syndrom“ drohen. Durch eine concussion kommt es bereits zu einer „zellulären Energiekrise“ in den betroffenen Nervenzellen. Ein weiterer Treffer könnte diese Energiekrise massiv und exponentiell verschlimmern, sodass katastrophale neurologische

Zustandsbilder wie ein malignes Hirnödem oder eine Hirneinklemmung entstehen können. Glücklicherweise sind bislang nur ca. 30 Fälle weltweit beschrieben, die jedoch meistens Kinder, Jugendliche oder junge Erwachsene betreffen. In ganz seltenen Fällen können solche Veränderungen und Symptome sogar auch schon nach einem einzigen Kopftreffer auftreten. Solche Fälle sind dokumentiert zumeist beim Boxen, seltener im American Football und ganz vereinzelt im Eishockey. Diskutiert wird der Einfluss von genetischen Veränderungen wie z. B. von Mutationen in Kalzium-Kanälen, wie sie aus anderen neurologischen Krankheitsbildern in anderen pathophysiologischen Zusammenhängen (z. B. bei der Migräne) bekannt sind. Das Second-Impact-Syndrom ist einer der Gründe, warum in jedem Fall nach einer concussion kein Training oder Spiel am selben Tag mehr stattfinden sollte.

Wie kann man besorgte Eltern beruhigen und sie davon überzeugen, dass Sport trotz mancher Risiken „kein Mord“ ist, sondern auch schon im Kindesalter zu empfehlen ist aufgrund der uns hinreichend bekannten positiven Effekte des Sporttreibens?

Wenngleich sich nicht zuletzt durch die concussion in vielen Sportarten ein erhöhtes Risiko nicht nur für Erwachsene, sondern auch für Kinder ergibt, überwiegen die positiven Aspekte von Sport und körperlicher Aktivität weitaus. Wichtig ist jedoch, die concussion als mögliche Gefahr zu kennen, um sie dann korrekt diagnostizieren und behandeln zu können. Das Risiko ist ja je nach Sportart unterschiedlich, sodass genügend Sportarten zur Auswahl stehen. Wie bei vielen Dingen des täglichen Lebens gibt es Risiken. Dennoch überwiegen deutlich die gesundheitlichen positiven Aspekte des Sports, insbesondere wenn man die entsprechende Sportart nach sportmedizinischen Kriterien gesund und verantwortungsvoll betreibt.

Für das Gespräch bedanken wir uns!

Das Interview führte Dr. Götz Lindner.

Therapiekonzepte bei aseptischen Osteonekrosen am Knie am Beispiel des Morbus Osgood-Schlatter

von Dr. med. Margit Rudolf



- Die häufigsten aseptischen Knochennekrosen beim Jugendlichen am Knie sind der Morbus Osgood-Schlatter, der Morbus Sinding-Larsen-Johansson und die Osteochondrosis dissecans.
- Die Diagnostik umfasst die klinische Untersuchung, die Ultraschall- und die Röntgenkontrolle sowie das MRT.
- Als Ursache werden das Ungleichgewicht von Extensoren und Flexoren des Kniegelenkes, Phasen des Längenwachstums, Sportarten mit kurzen Seitstopps und hereditäre Disposition diskutiert.
- Die Therapie ist vorrangig konservativ und zielt vor allem auf die Detonisierung bzw. Kräftigung der betroffenen Muskulatur sowie lokale reizmindernde Maßnahmen ab. Sie besteht in Entlastung oder Teilbelastung, Physiotherapie, physikalischer Maßnahmen, NSAR und insbesondere in Trainingsadaptation. Bei frustranen konservativen Versuchen ist auch ein operatives Prozedere zu erwägen.



Beim Morbus Osgood-Schlatter werden die Sportler, zumeist Ballspielsporttreibende, in der Sprechstunde des Orthopäden oder Sportarztes mit Schmerzen im Bereich des Kniegelenkes und der Patellasehne vorstellig, nicht selten auch mit Ausstrahlung in das obere Schienbeindrittel.

Diagnostik

Zur Diagnostik bedient man sich einer Ultraschalluntersuchung und der seitlichen Röntgenaufnahme des Kniegelenkes.

Im MRT zeigen sich häufig eine Verdickung der Patellasehne, eine Osteonekrose des Schienbeinkopfes am Ansatz der Patellasehne im ungünstigen Falle mit der Bildung von Ossikeln bis hin zu freien Gelenkkörperchen am Patellasehnenansatz. Die naheliegende Differentialdiagnose eines „jumpers knee“ sollte ausgeschlossen werden.

Auftreten

Die Erkrankung tritt im Alter von 10-16 Jahren gehäuft auf. Männliche Jugendliche sind 8-mal häufiger betroffen.

Ursache

Als Ursachen werden das Ungleichgewicht der Kraft zwischen Hüftgelenksexpensoren und -flexoren sowie Kniegelenksexpensoren und -flexoren gesehen. Besonders hormonelle Umstellungsphasen, die mit starkem Längenwachstum einhergehen und Sportarten, bei denen kurze Seitstopps den Hauptinhalt darstellen, können die Erkrankung auslösen.

Therapie

In der akuten Phase des Auftretens ist es angebracht, den Sportler an Unterarmgehstützen oder mit Rahmenorthese entlasten zu lassen. Patella-Tapes werden häufig als hilfreich empfunden. Patella-Bänder im Sinne einer Konfektionsorthese können durch den verursachten Druck häufig problematisch werden. Als Akutmaßnahme ist auch der Einsatz von NSAR möglich, insbesondere bei Schwellung und Druckgefühl.

In der Frühphase der Erkrankung steht „Bewegung ohne Belastung“ im Vordergrund. Hier sollte der Quadrizeps gedehnt und additiv besonders im Bereich des Patellasehnenansatzes mit Kryotherapie behandelt werden, (z.B. mit einem Eis-

Lolly, Quarkumschlägen oder Retterspitzumschlägen). Auch Funktionsmassage bringt gute Erfolge in der lokalen Therapie des Quadrizeps. Hierbei wird eine Querknetung des Muskels mit additiver Dehnung vorgenommen. Weiterhin stehen die Triggerpunkt-Behandlung, die heiße Rolle für den Oberschenkel und Unterschenkel und stabilisierende krankengymnastische Therapie zur Optimierung der Patellaführung zur Verfügung. An apparativen physiotherapeutischen Maßnahmen kann für den Bereich des Patellasehnenansatzes Ultraschall erwogen werden. Es ist jedoch zu beachten, dass der Einsatz von Ultraschall direkt über der Wachstumsfuge eine relative Kontraindikation darstellt, da dies zum frühzeitigen Fugenschluss führen kann.

In letzter Zeit wird die Faszientherapie von vielen Physiotherapeuten und Sportlern favorisiert. Hierbei werden mittels manueller Technik nach Typaldos oder mit Hilfsmitteln (Faszienrolle, Faszienball) die Faszien der gesamten Muskelkette bearbeitet. Elektrotherapeutische Anwendungen sind im Sinne von Galvanic möglich, wenn die Schmerzkomponente im Vordergrund steht und gegebenenfalls eine Diodynamik, falls es schon zu relevantem Muskelabbau im Quadrizepsbereich gekommen ist. Traktion und Schlingentisch können eine lokale Entlastung erzielen. Querfraktion führt zu einer Verbesserung des lokalen Stoffwechsels, ist aber für den Patienten sehr schmerzhaft.

In der postakuten Phase kann eine aktive Krankengymnastik ordiniert werden. Hierbei sollte weiterhin die Dehnung des Quadrizeps erfolgen, zusätzlich jedoch auch die Kräftigung der ischiocruralen Muskulatur und der Gluteen.

Ist in der klinischen Untersuchung eine Beckenverwringung, eine Schiefstellung, eine Achsfehlstellung im Bereich des Kniegelenks oder des Sprunggelenks sowie des Rückfußes aufgefallen,

ist hier unbedingt eine Gangbildanalyse anzuschließen, um gegebenenfalls durch korrigierende Individualeinlagen einen lotrechten Belastungsaufbau zu sichern.

Sollte eine weitere Stabilisierung der Muskulatur erforderlich und die lokale Behandlung noch zu schmerzhaft sein, empfiehlt sich das Behandlungskonzept der propriozeptiven neuromuskulären Fazilitation (PNF). Dabei wird über neuronal gespeicherte Bewegungsmuster gearbeitet, ohne dass eine Behandlung lokal im Bereich der Patellasehne erforderlich ist. Diese Therapie führt zu verbesserter Stabilisierung der kniegelenksführenden Muskulatur.

Eine operative Versorgung ist nur in sehr seltenen Fällen erforderlich. Sollte im Bereich der Patellasehne die Osteonekrose fortschreiten und es zu einer Dislokation von Knochenanteilen kommen, ist unter Umständen die operative Entfernung dieser Sequester erforderlich, um eine schmerzfreie Kniegelenksbeweglichkeit zu erreichen.

Fazit

Mit dem jugendlichen Sportler, den Eltern und den Trainern ist der gutartige jedoch jahrelange Verlauf der Erkrankung ausführlich zu besprechen. Die Trainings- und Wettkampfbelastung ist in der Akutphase ohne schnelle Antritte, Sprints und kurze Seitstoppbewegungen auszuführen. Auch für Training und Wettkampf gilt in der Akutphase „Bewegen ohne zu belasten“. Ein Sportartwechsel ist nicht generell anzuraten. In den schmerzfreien Phasen ist eine normale Trainings- und Wettkampfbelastung möglich. Nach Abschluss der Pubertät und Schluss der Wachstumsfuge kommt es zum Sistieren der Erkrankung.

Literatur bei der Verfasserin

Sonographische Diagnostik metaphysärer Unterarmfrakturen im Wachstumsalter

von Priv. Doz. Dr. med. Ole Ackermann



Einleitung

Die Fraktursonografie ist eine Methode, mit der die häufigsten Knochenbrüche im Wachstumsalter schnell und sicher diagnostiziert oder ausgeschlossen werden können. Durch den Einsatz mobiler Geräte ist auch ein Einsatz vor Ort,

z.B. bei Sportveranstaltungen, möglich. Die aktuelle Forschung hat gezeigt, dass distale Unterarmfrakturen bei Kindern bis zu 12 Jahren sonografisch mit gleicher Sensitivität und Spezifität wie bei der konventionellen Röntgendiagnostik dargestellt werden können.

- Die Fraktursonografie erlaubt eine sichere Diagnostik distaler Unterarmfrakturen
- Die Methode ist vor Ort einfach und sicher einsetzbar
- Es sind keine speziellen Geräte notwendig
- Die Methode ist leicht erlernbar

Hauptteil

Die intensive Forschung der letzten Jahre hat die Möglichkeiten der sonografischen Frakturdiagnostik aufgezeigt. Der einfachste und effektivste Anwendungsbereich ist die Diagnose der bei weitem häufigsten Fraktur des Wachstumsalters, der distalen Unterarmfraktur. 40% aller Frakturen des wachsenden Skeletts entfallen auf diesen Bereich. Auch ist der kindliche Organismus etwa 10fach empfindlicher für ionisierende Strahlung als der erwachsene, sodass hier die Vermeidung von Röntgenbelastung besonders lohnend erscheint.

Gerätevoraussetzungen

Zur Frakturdarstellung sind handelsübliche Sonografiergeräte mit einem Linearschallkopf mit mindestens 5 MHz ausreichend. Vorteilhaft sind eine Möglichkeit zur Winkelmessung und eine CINE-Funktion.

Sonografische Untersuchung

Die Untersuchung kann im Sitzen oder bei kleineren Kindern auf dem Schoß der Eltern in entspannter Lage durchgeführt werden. Mit dem Schallkopf wird die Extremität umfahren, so dass die schmerzarme Schonhaltung beibehalten werden kann und nur wenige Stellungswechsel nötig

sind. Es werden nur Längsschnitte (parallel zum Knochen) dargestellt, quere Projektionen bringen keinen Zusatznutzen. Die korrekte Ebene ist erreicht, wenn der Knochen auf der gesamten Länge des Bildausschnitts dargestellt ist und die gesamte Epiphyse und das Gelenk mit abgebildet sind.

Handgelenksnahe Frakturen

Die metaphysäre Unterarmfraktur im Kindesalter bis zu 12 Jahren ist rein ultraschallgesteuert zu diagnostizieren und therapieren, wie Douma den Hamer in einer Metastudie 2016 bestätigte. Der Unterarm ist von allen Seiten gut darstellbar, die Fraktur ist sehr häufig und intraartikuläre Frakturen sind eine Rarität. Dies bietet ideale Voraussetzungen für eine Ultraschalldiagnose.

Die handgelenksnahe Unterarmfraktur beim Kind ist damit die klassische Indikation für die Ultraschalldiagnostik und auch für den Anfänger schnell zu erlernen.

Untersuchung

Nach Erhebung der Anamnese werden bei der klinischen Untersuchung Radius und Ulna, die Handwurzelknochen und die Tabatiere palpirt, die Weichteilschwellung im Seitenvergleich erhoben und DMS (Durchblutung, Motorik, Sensibilität) geprüft. Dabei reicht eine vorsichtige Palpation, das Ziel der Untersuchung ist der Nachweis oder Ausschluss von Schmerzen, da das Ausmaß der Schmerzen auf einer Skala (VAS-10) keinen sicheren Rückschluss auf das Vorliegen einer Fraktur erlaubt.

Im Regelfall kann anhand der klinischen Untersuchung die Verdachtsdiagnose auf eine Region eingegrenzt werden.

Die Untersuchung erfolgt am Unterarm in Schonhaltung in sechs Längsschnitten (Abbildung 1). Einen Vergleich von Röntgen- und Sonografiebefund zeigt Abbildung 2.

Es können bis zu vier weitere schräge Schnitte von 45° dorsal-ulnar und dorsal-radial und 45° palmar-ulnar und palmar-radial dargestellt werden. Diagnostik und Therapie folgen dem Wrist SAFE-Algorithmus (Abbildung 3).

Zusammenfassung

Distale Unterarmfrakturen bei Kinder bis zu 12 Jahren sind sehr häufig und rein sonografisch di-

agnostizierbar. Die Technik ist schnell und sicher vor Ort anzuwenden. Bei Unsicherheiten sollte eine Röntgenkontrolle erwogen werden. Zur Umsetzung in die Praxis empfiehlt es sich, einen ca. achtstündigen Kurs der Fraktursonografie zu absolvieren und die ersten Untersuchungen parallel, sonografisch und radiologisch durchzuführen. Nach 20-30 Fällen ist regelhaft die sichere Ultraschallkompetenz erreicht und auf das Röntgenbild kann dann verzichtet werden.

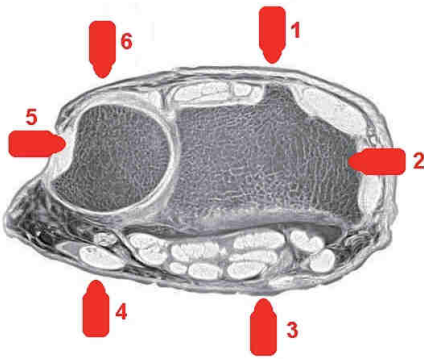


Abb. 1: Standard-Untersuchungsebenen Handgelenk



Abb. 2: Sonografiebefund Handgelenk (dorsoventral zusammengesetzt) und Röntgenbild

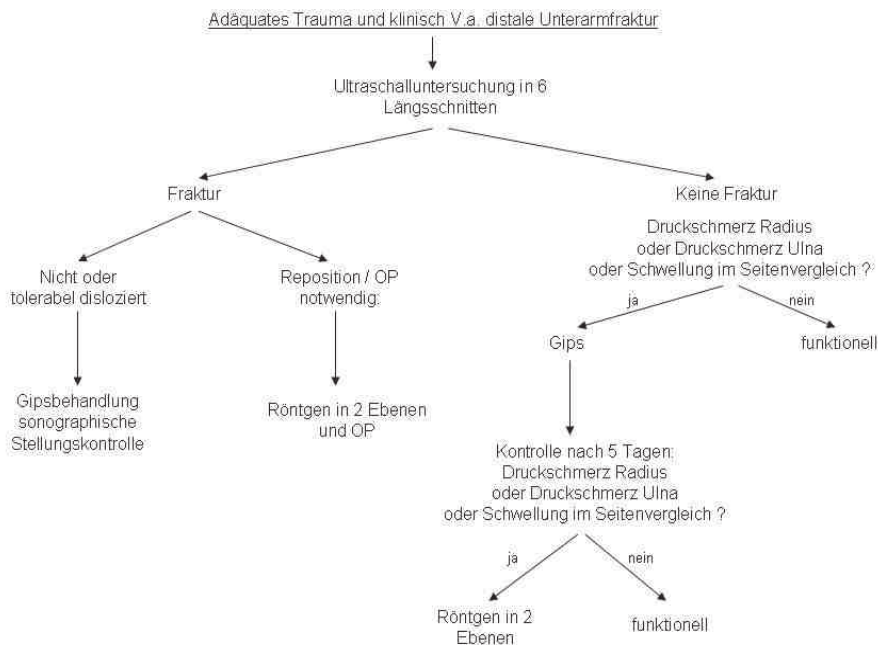


Abb. 3: Wrist SAFE Algorithmus

Literatur beim Verfasser
(Bilder mit freundlicher Genehmigung der off label media Essen)

Kinderkardiologische Patienten und Sport

von Dr. med. Sabine Schickendantz
und Prof. Dr. Elisabeth Sticker



Einleitung

Mit der Weiterentwicklung der diagnostischen Möglichkeiten in der Kinderkardiologie, der Kinderherzchirurgie, der Kinder-Intensiv-Medizin und der medikamentösen Behandlungsoptionen wuchs seit den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts

die Zahl der überlebenden Kinder mit auch komplexen angeborenen kardialen Fehlbildungen. Zu gleicher Zeit erhöhte sich bei den Kindern und den Eltern das Interesse am Sport. Standardmäßige Formulierungen in den ärztlichen Attesten für die Teilnahme am Schulsport lauteten damals: spielerische Teilnahme, kein Leistungs- und Wettkampfsport möglich oder auch „Sportbefreiung“. Dabei wurde meist nicht nach Schweregrad der kardialen Leistungseinschränkungen differenziert, d.h. hier bestand noch Forschungsbedarf.

Anfang der 90er bildeten wir eine Forschungsgruppe mit Prof. Richard Rost, dem damaligen Leiter des Instituts für Kreislaufforschung und Sportmedizin an der Deutschen Sporthochschule Köln (DSHS) und mit Prof. Birna Bjarnason-Wehrens. Im Rahmen der Studie „Sport für herzkranken Kinder“ sollte erforscht werden, welches Kind mit welcher kardialen Fehlbildung welchen Sport ausüben darf.

Methodik der Studie

Die Studie wurde in den Jahren 1994 bis 1999 in Sporthallen der DSHS Köln durchgeführt. Insgesamt nahmen 76 Kinder im Alter von 4 bis 14 Jahren in 6 Gruppen von jeweils 10 bis 15 Kindern teil. Die von der



Abb. 1: Sportförderunterricht (Erfahrung mit Kleingeräten li. und Entspannungstraining re)

Übungsleiterin Sabine Leurs als Sportförderunterricht konzipierten Kurse umfassten jeweils 8 Monate und liefen wöchentlich über 75 Minuten. Der Aufbau war pro Übungseinheit standardisiert mit Einstimmung und Aufwärmspiel, Bewegungsangebot und Mannschaftsspiel sowie Entspannungstraining mit Abschlussgespräch. Jeder Kurs begann mit Kennenlernen und ersten Erfahrungen mit Bewegungsmaterialien, gefolgt von Erfahrungen mit Kleingeräten und einfachen Mannschaftsspielen und endete mit Angeboten an Großgeräten und mit komplexen Mannschaftssportarten (Abb. 1). Das Gesamtkonzept basierte auf der Erkenntnis, dass Bewegungserfahrungen Voraussetzung für eine normale motorische Entwicklung sind.

Vor und nach jedem Kurs erfolgten umfangreiche kinder-kardiologische Untersuchungen sowie psychologische und sportmotorische Erhebungen Untersuchungen zum psychosozialen und psychomotorischen Entwicklungsstand der Kinder.

Ergebnisse der Studie

Global zeigte die Studie einen deutlichen Benefit für die Entwicklung der Kinder in verschiedenen Facetten, also nicht nur auf die Motorik bezogen. Dies lässt sich zusammenfassen mit „Sport macht stark!“ Ein weiteres wichtiges Ergebnis war der Nachweis, dass die Teilnahme bei keinem der Kinder zu einer Verschlechterung der hämodynamischen Situation geführt hat.

Eine Verbesserung der kardialen Situation konnte nicht erwartet werden, da ein Kreislauf-Trainingsgewinn durch den Aufbau der Übungseinheiten nicht beabsichtigt war.

Nicht differenziert werden kann jedoch mit der Studie, welches Kind mit welcher Hämodynamik welchen Sport in welchem Ausmaß durchführen kann und welches Kind eine Leistungseinschränkung in welchem Ausmaß hat. Denn nicht bei allen Kindern kann die jeweilige Fehlbildung am Herzen korrigiert, d. h. ohne Residuen operiert werden. Eine im Rahmen der Inklusion zu fordernde Teilnahme am Sport auch chronisch herzkranker Kinder macht aber eine Aussage zu möglichen Einschränkungen erforderlich.

Weiterführende Überlegungen

Für die Beurteilung der Teilnahmemöglichkeit ist zunächst die Vielfalt und Ausprägung der kardialen Fehlbildungen, also deren Art und Ausmaß, zu beachten (Tab. 1). Es ist nicht möglich, von „den herzkranken Kindern im Sport“ zu sprechen.

Herzfehler	Lokalisation	Ausprägungen
Leckage	zwischen rechter und linker Herzseite auf Vorhof-, Kammer- und Gefäß-Ebene an den Klappen	von winzigen Defekten - bis hin zum völligen Fehlen einer Trennung
Verengungen (Stenosen)	- von Klappen-, Gefäß- und Ventrikel-Strukturen	von geringfügige Verengungen bis hin zu völligem Verschluss (Atresien)
Fehlanschlüsse	auf Vorhof-, Ventrikel- und Gefäß-Ebene	von unbedeutenden partieller - bis hin zu totalen Fehleinmündungen
Komplexe Fehlbildungen	Kombinationen oben angeführter Fehlbildungen	
Rhythmusstörungen	ausgehend von Vorhöfen und Kammern	von einzelnen Extraschlägen bis hin zu Herz-Flattern und -Flimmern

Tab. 1: Vielfältigkeit angeborener Fehlbildungen des Herzens nach Lokalisation und Ausprägung

Die Zahl der Kinder, die mit einer Fehlbildung des Herzens geboren werden, ist bekannt (1,1 % der Neugeborenen). Auch bekannt ist der Anteil der jeweiligen Vitien. Weitgehend unbekannt ist dagegen der Anteil der Kinder im sportfähigen Alter mit noch hämodynamisch wirksamen Residuen, d.h. postoperativen Restbefunden. Hierfür wurde

vom Kölner Forschungsteam eine fünfstufige Einteilung entwickelt. Um die Verteilung auf diese Kategorien abschätzen zu können, wurde in der Klinik und Poliklinik für Kinderkardiologie Köln ein Jahrgang von Schulanfängern, die regelmäßig zur kardiologischen Kontrolluntersuchung kommen, nach Schweregraden eingeteilt.

	Schweregrad
A	Kein Herzfehler mehr
B	leichte (Rest-) Befunde
C	bedeutungsvolle (Rest-) Befunde
D	schwere (Rest-) Befunde
E	vitale Gefährdung bei körperlicher Belastung

Tab. 2: Fünfstufige Schweregradeinteilung

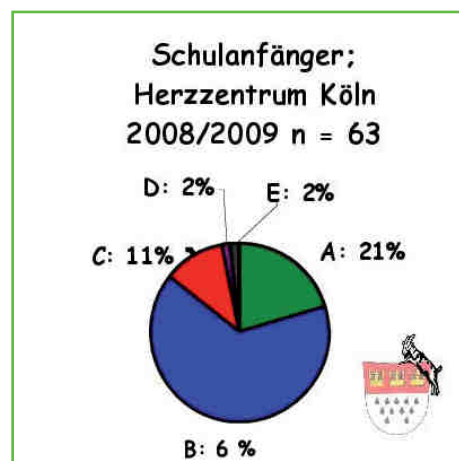


Abb. 2: Verteilung der Schweregrade

Nach dieser Zählung ist zu erwarten, dass der überwiegende Teil der Kinder mit einem Herzfehler bei völlig normaler Herzleistung uneingeschränkt am Sport teilnehmen kann (Gruppe A und B = 85%). Kinder der Gruppe C (11%) mit bedeutungsvollen (Rest-) Befunden lassen ein normales Herzzeitvolumen (HZV) im Alltag erwarten, können es aber unter körperlicher Belastung nicht adäquat steigern (z. B. durch Herzklappenersatz, Herzschrittmacher, myokardiale Einschränkungen). Bei schweren Rest-Befunden (Gruppe D = 2%) ist das HZV bereits in Ruhe eingeschränkt (z. B. Einkammerherz). Alle diese Kinder können und sollen aber am Sport teilnehmen, auf die Einschränkungen muss von den Sportpädagogen und Übungsleitern jedoch Rücksicht genommen werden.

Nur einem sehr geringen Teil der Kinder (Gruppe E = 2%), bei dem unter körperlicher Belastung die Gefahr einer vitalen Gefährdung besteht, muss die Teilnahme am Sport untersagt werden (z. B. bei schwerem pulmonalem Hypertonus, hypertropher Kardiomyopathie, schwerwiegenden Herzrhythmusstörungen).

Um sich im Einzelfall professionell auf die optimale Förderung der betroffenen Kinder in Schul- oder Freizeitsport einstellen zu können, brauchen die Sportpädagogen und Übungsleiter eine individuelle ärztliche Attestierung. Im Umlauf befindliche Atteste sind für die erforderlichen Informationen bei Kindern mit Einschränkungen unzureichend. Eine sinnvolle Attestierung ist

umfangreich und ihre Erstellung zeitaufwendig. Sie muss Auskunft über Medikamente, die die sportliche Betätigung einschränken (z. B. Antikoagulantien, Herzschrittmacher, Beta-Blocker), die Leistungsfähigkeit und mögliche Gefahren beim Sport enthalten. Sie soll auch Stellung nehmen zur Notwendigkeit einer Schulbegleitung sowie zur Benotung der Sportleistungen. Deshalb wurde im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft psychosoziale Belange und Rehabilitation in der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie (DGPK) ein computergestütztes Programm entwickelt, das jeden Kinderkardiologen in die Lage versetzt, in kurzer Zeit ein ausführliches Attest zu erstellen (siehe auch: www.kinderkardiologie.org > „Willkommen“ > „Sportattest“).

Fazit

Es erscheint nicht zuletzt im Zuge des Inklusionsgedankens sinnvoll, dass die Kinderkardiologen basierend auf o.g. PC-Programm eine ausführliche Beurteilung der körperlichen Leistungsfähigkeit bei ihren Patienten vornehmen („Sportattest“), damit die Sportpädagogen und Übungsleiter sich ausreichend informiert fühlen. Weiterhin sollten Rückfragen mit den Ärzten besprochen werden können, was allerdings eine Entbindung von der Schweigepflicht durch die Eltern erfordert.

Literatur bei den Verfassern



© Abb. Quelle: LSB A. Bowinkelmann

Sport und Bewegung mit angeborenem Herzfehler

gekürzter Auszug aus: 2. Sonderdruck Sport und Bewegung September 2016, medizin & forschung
herausgegeben von der Deutschen Herzstiftung

von Prof. Dr. Sportwiss. Birna Bjarnason-Wehrens



Frau Professor Bjarnason-Wehrens studierte an der Deutschen Sporthochschule Köln und wurde von der Universität Dortmund im medizinischen Bereich der Sportwissenschaften promoviert. In Köln habilitierte sie sich mit einer Arbeit zum Thema „Ambulante kardiale Rehabilitation der Phase II – das Kölner Modell“.

Schwerpunkte ihrer derzeitigen Forschungsarbeiten sind die Prävention, Sekundärprävention und Rehabilitation von kardiovaskulären Erkrankungen und die körperliche Aktivität sowie das Training von Kindern und Jugendlichen mit angeborenen Herzfehlern. In ihren eigenen Alltag hat die Wissenschaftlerin sportliche Aktivitäten fest integriert – die gebürtige Isländerin nutzt für ihre Wege auf dem Campus, dem Sportpark Müngersdorf in Köln, stets ihren neongrünen Roller.

Frau Bjarnason-Wehrens, warum ist Sport für herzkranken Kinder und Jugendliche so wichtig?

Professor Dr. Birna Bjarnason-Wehrens: Sport ist für alle Kinder wichtig – vor allem Bewegung ist für Kinder wichtig. Denn die Entwicklung von Kindern wird maßgeblich über Bewegung beeinflusst. Die Wahrnehmungs- und Bewegungserfahrungen bestimmen nicht nur die körperliche und motorische Entwicklung. Sie sind auch entscheidend für die Entwicklung im psychosozialen, emotionalen und kognitiven Bereich und somit für die gesamte Entwicklung der Persönlichkeit. Das fängt schon bei Babys an: Sie signalisieren mit Bewegung, was sie zu „sagen“ haben. Dann erweitern sie über Bewegung ihren Horizont und fangen an zu krabbeln und zu laufen. Auch herzkranken Kinder sollten ihren natürlichen Bewegungsdrang ausleben dürfen und hierbei möglichst keine Einschränkung erfahren.

Aber steht dem nicht die Herzerkrankung der Kinder im Wege?

Die operative oder interventionelle Korrektur eines angeborenen Herzfehlers erfolgt heute in der Regel im Neugeborenen- oder Kleinkindalter. Sehr viele Herzfehler können vollständig korrigiert werden, sodass keine oder nur geringe

Restbefunde vorliegen. Das schafft gute Voraussetzungen für eine normale Entwicklung. Sobald sich die Kinder von dem Eingriff erholt haben, sind sie voll belastbar und bedürfen keiner Einschränkungen hinsichtlich ihrer Bewegungsaktivitäten. Später können sie an allen Aktivitäten von Gleichaltrigen im Kindergarten, in der Schule oder in der Freizeit teilnehmen.

Gilt das ohne jede Ausnahme?

Einschränkungen gibt es nur bei einer kleinen Gruppe von Kindern mit schweren Herzfehlern, die nur unvollständig korrigiert werden konnten und deshalb bedeutungsvolle Restbefunde aufweisen. Aber auch diese Kinder sollten möglichst wenig Einschränkung in ihrem Bewegungsverhalten erfahren.

Wie sollte die Bewegung oder der Sport bei diesen Kindern aussehen?

Bei Kindern im Vorschulalter sollten vielfältige spielerische Aktivitäten im Vordergrund stehen, um die Koordination zu schulen und Bewegungs- sowie Wahrnehmungserfahrungen zu erweitern. Es ist wichtig, dass die herzkranken Kinder mit Gleichaltrigen spielen und bei all deren Aktivitäten mitmachen können. Das ist bedeutend für ihre psychosoziale Entwicklung, es erhöht ihr Selbstwertgefühl und ihre Lebensqualität.

Und außerhalb des Vorschulalters?

Die Kinder sollten möglichst das machen, was ihre Altersgenossen auch tun, das was gerade populär ist. Das fördert die Akzeptanz unter Gleichaltrigen. Die meisten herzkranken Kinder können unproblematisch am Schulsport, am Freizeitsport und an spielerischen Aktivitäten teilnehmen, beispielsweise Fußball spielen. Kinder mit bedeutungsvollen, beziehungsweise schweren Restbefunden aber sollten nicht an leistungsorientiertem Sport teilnehmen.

Bewegung und Sport sind also auch und gerade für herzkranken Kinder sehr wichtig. Aber wie sieht die Realität aus? Werden Kinder mit angeborenen Herzfehlern nicht oft geschont?

Ja, oft gibt es eine Schonhaltung der Eltern und der Umgebung – „das Kind ist eben herzkrank“. Das ist wie ein „Stempel“, der den Kindern auf-

gedrückt wird. Viele Eltern mögen den Begriff Überbehütung nicht, aber die meisten Eltern von herzkranken Kindern sind schon ein bisschen wachsamer und vorsichtiger als andere Eltern – das ist eine sehr normale Reaktion. Das Kind spürt das und hält sich zurück – es wird also oft unbewusst von der Umgebung gebremst und bewegt sich nicht so viel, wie es eigentlich gerne möchte. Oder das Kind wird eher an andere Aktivitäten herangeführt – etwa an Malen oder Basteln.

Ist das immer noch so oder ändert sich derzeit etwas im Themenfeld herzkranken Kinder und Sport?

Die Situation hat sich sehr verändert. Zum einen erteilen Ärzte nicht mehr so schnell ein Sportverbot, sondern empfehlen inzwischen Sport. Außerdem sind viele Eltern und Familien mittlerweile besser aufgeklärt und sich darüber bewusst, wie wichtig Bewegung und Sport für das Kind sind. Eine gute körperliche Fitness ist schließlich auch wichtig, um Herz-Kreislauf-erkrankungen im Erwachsenenalter vorzubeugen. Aber auch heute gibt es immer noch herzkranken Kinder, die sich zu wenig bewegen und deshalb Defizite aufweisen.

Woher wissen Sie das?

Wir haben hierzu Untersuchungen durchgeführt und feststellen müssen, dass herzkranken Kinder im Vergleich zu gesunden Gleichaltrigen Defizite aufweisen, insbesondere im Bereich der Grobmotorik. Feinmotorisch hingegen sind sie im Vorteil. Dies gilt auch für Kinder mit anderen Krankheiten, etwa für Kinder mit Krebs oder Asthma. Und es gilt für übergewichtige sowie fettleibige Kinder. Die grobmotorischen Defizite lassen sich sehr gut mit einer entsprechenden psychomotorischen Förderung ausgleichen oder sogar eliminieren. Auch das haben wir mit unseren Untersuchungen nachweisen können. Die Ursache für die Defizite in der Grobmotorik sind in der Regel fehlende Bewegungs- und Wahrnehmungserfahrungen – und die können durch Förderprogramme sehr gut aufgearbeitet werden.

Was konkret geschieht in einer Kinderherzsportgruppe?

Im Vorschulalter steht die psychomotorische Förderung im Vordergrund, insbesondere die

Schulung der Koordination. Generell sollen die Kinder vielfältige Bewegungserfahrungen sammeln. Die Kinderherzsportgruppen bieten einen geschützten Raum, um eventuelle Defizite aufzuholen und Fähigkeiten zu erweitern. Wichtig ist es auch, die eigene Körperwahrnehmung zu schulen. Die Kinder sollen darüber hinaus ihre Belastungsgrenzen kennenlernen, und sie müssen lernen, wann sie Pausen einlegen müssen. Der Sportlehrer beobachtet die Kinder: Haben sie einen blassen oder einen roten Kopf, bewegen sie sich langsam und wenig koordiniert, wie atmen sie? Daran kann er erkennen, wann die Kinder müde sind und eine Pause brauchen. Kinderherzsportgruppen werden außerdem ärztlich überwacht. Bei uns in der Kölner Gruppe macht der Arzt beim Training einfach mit – wir hatten bislang noch keinen Einsatz im ärztlichen Sinn. Der Arzt gibt den Eltern und vielleicht auch den Kindern Sicherheit – eigentlich mehr den Eltern ...

Gibt es Sportarten, die man herzkranken Kindern und Jugendlichen besonders empfehlen kann? Oder Sportarten, die sie besser meiden sollten?

Generell gilt, dass herzkranken Kinder eher dynamische als statische Sportarten ausüben sollten. Sportarten mit hohem dynamischen Anteil sind beispielsweise alle Ausdauerbelastungen wie Laufen, Radfahren, Inlineskating, aber auch kleine Spiele wie Ball- und Fangspiele und Mannschaftsspiele mit hohem Laufanteil.

Zu vermeiden sind Belastungen mit hohem statischen Anteil, etwa Turnen und Kampfsportarten.

Kinder mit angeborenen Herzerkrankungen können und sollen also Sport treiben. Aber hängt die Sporttauglichkeit nicht auch von der Art des Herzfehlers ab?

Jedes Kind ist anders – es ist schwierig, eine generelle Empfehlung im Bereich der angeborenen Herzfehler zu geben, weil die individuellen Unterschiede sehr groß sind. Unsere Arbeitsgruppe geht bei der Klassifikation der Sporttauglichkeit von den Restbefunden aus, die nach einem korrigierenden Eingriff noch vorhanden sind, und wie schwerwiegend sie sind. Eine andere Möglichkeit ist es, die Sporttauglichkeit nach Krankheitsbildern zu klassifizieren. Oder man orientiert sich

an besonderen Behandlungsmaßnahmen, etwa Antikoagulation, Herzschrittmacher oder Defibrillator, sowie an spezifischen Problemen, die mit bestimmten Krankheitsbildern verbunden sind. Das ist der Ansatz der neuen Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie „Sport bei angeborenen Herzerkrankungen“ von Juni 2015, an der ich mitgearbeitet habe. Beide Empfehlungen ergänzen sich. Eine einfache Einordnung bieten die Tabellen auf den folgenden Seiten. Zum Beispiel: Keine Restbefunde – das Kind kann uneingeschränkt Sport treiben. Diese Botschaft ist wichtig.

Welche Untersuchungen sollten erfolgen, bevor eine Sportempfehlung ausgesprochen werden kann?

Die neue Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie (siehe Infokasten Seite 28) gibt einen guten Überblick: Es wird empfohlen, dass der Kinderkardiologe neben einer ausführlichen Anamnese, einem Ruhe- und Langzeit-EKG und der Untersuchung des Herzens mit Ultraschall eine Belastungsuntersuchung mit Ergometrie oder Spiroergometrie durchführt. Darauf basierend kann eine Sportempfehlung ausgesprochen werden.

Wie oft sollten diese Untersuchungen erfolgen?

Die Kinder sollten einmal im Jahr vom Kinderkardiologen untersucht werden.

Noch einmal konkret: Welche Kinder mit angeborenen Herzfehlern können ohne jede Einschränkung Sport machen?

Uneingeschränkt jeden Sport machen können Kinder mit leichten Herzfehlern, die keine hämodynamische Bedeutung haben, und Kinder, bei denen keine oder nur unbedeutende Restbefunde nach einer Intervention oder Operation vorliegen. Bei diesen Kindern sind keine Einschränkungen der körperlichen und sportlichen Aktivität notwendig. Sie können an allen Aktivitäten Gleichaltriger teilnehmen. Kinder mit bedeutungsvollen Restbefunden können an allen normalen Aktivitäten Gleichaltriger sowie am Schulsport und an Freizeitaktivitäten teilnehmen. Sie sollten jedoch auf Sport mit Leistungsorientierung verzichten und hohe Belastungen vermeiden – insbesondere hohe Kraftbelastungen und hohe statische Belastungen, die zum Beispiel mit Pressatmung einhergehen.

Gruppe	Schweregrad	Empfehlung der Sporttauglichkeit
0	Operationsbedürftige Herzfehler	Kein Sport
A	Kein Herzfehler (mehr)	Sport uneingeschränkt möglich
B	Leichte (Rest-)Befunde	Sport uneingeschränkt möglich
C	Bedeutungsvolle (Rest-)Befunde	Sport nicht leistungsorientiert möglich, im Alltag körperlich normal belastbar, keine Sportarten mit hoher statischer Belastung
D	Schwere (Rest-)Befunde	Sport eingeschränkt möglich, Belastbarkeit auch im Alltag eingeschränkt
E	Vital gefährdende Befunde	Kein Sport möglich

Tab.: Die Empfehlung zur Sporttauglichkeit richtet sich nach den Restbefunden, die nach einem korrigierenden Eingriff noch vorhanden sind.

Quelle: Deutsches Ärzteblatt 2007;104(9): A563-569

Bei welchen Kindern und Jugendlichen sollte man Vorsichtsmaßnahmen ergreifen?

Kinder mit problematischen Dauertherapien, insbesondere Schrittmacherimplantation und Antikoagulation, sollten keine verletzungssträchtigen Sportarten und keine Kontaktsportarten betreiben. Denn bei Kontaktsportarten oder etwa einem zu festen Ballwurf könnte beispielsweise das Schrittmacheraggregat beschädigt werden. Alternativ kann man mit Softbällen spielen.

Welche Kinder und Jugendlichen dürfen keinen Sport betreiben?

Das ist nur eine kleine Gruppe – die meisten Kinder mit angeborenen Herzfehlern können Sport machen. Ein Sportverbot gilt zum Beispiel für Kinder mit schweren Herzrhythmusstörungen, mit pulmonaler Hypertonie oder mit inoperablen Herzfehlern.

Gruppe	Beispiele für Restbefunde
0	Herzfehler vor Korrektur; direkt nach der Operation: drei bis sechs Monate kein Sport
A	Keine Restbefunde
B	Leichte Restbefunde: Patienten nach Operation: Narbe nach Ventrikulotomie (Eröffnung einer Herzkammer), kleiner Rest eines Lochs in der Herzscheidewand, triviale Aorten-(Rest-)Verengung/-Schwäche, milde Herzklappenfehler (Mitralinsuffizienz, Trikuspidalinsuffizienz), leichte Herzrhythmusstörungen: supraventrikuläre und ventrikuläre singuläre Extrasystolen Patienten mit nicht operationsbedürftigen Herzfehlern: unbedeutende Klappenfehler, unbedeutende Herzrhythmusstörungen, unbedeutende Herzmuskelveränderungen
C	Patienten nach Operation mit bedeutungsvollen Restbefunden: Funktionsstörung rechte oder linke Herzkammer, rechte Herzkammer = Systemventrikel, Pulmonal-(Rest-)Stenose, Aorten-(Rest-)Stenose, Klappenersatz Patienten mit problematischer Dauertherapie: Herzschrittmacher, Antikoagulanzen Antiarrhythmika
D	Schwere Restbefunde: Patienten nach Palliativeingriffen: mit Trennung der Kreisläufe (zum Beispiel Fontan-Operation), ohne Trennung der Kreisläufe (zum Beispiel aorto-pulmonale Shunt-Operation) Patienten mit inoperablen Herzfehlern Patienten mit bedeutsamen chronischen Herzmuskelerkrankungen Eventuell Patienten nach Herztransplantation
E	Pulmonale Hypertonie, hypertrophe obstruktive Kardiomyopathie (HOCM)

Tab.: Beispiele für leichte, bedeutungsvolle und schwere Restbefunde nach einer korrigierenden Operation und die Einteilung in Gruppen (0 bis E) für die Empfehlung zur Sporttauglichkeit.

Quelle: Deutsches Ärzteblatt 2007 und Handbuch Sportatlet

Wie viele Kinderherzsportgruppen gibt es derzeit in Deutschland?

Deutschlandweit gibt es schätzungsweise 15 bis 20 Kinderherzsportgruppen. Die meisten Gruppen gibt es für Kinder im Vorschulalter von fünf bis sieben Jahren bis hin zum Alter von zehn bis zwölf Jahren. Für ältere Kinder gibt es weniger Gruppen. Kinderherzsportgruppen sind leider nicht einfach am Leben zu halten. Viele werden nach einiger Zeit nicht mehr fortgeführt, etwa weil die Finanzierung fehlt oder auch weil sich nicht ausreichend Kinder angemeldet haben.

Was kann man tun, damit es mehr Kinderherzsportgruppen in Deutschland gibt?

Die Gruppen sind relativ teuer in der Unterhaltung. Wenn eine Zulassung für die Kinderherzsportgruppe vorhanden ist, wird sie aber von der Krankenkasse unterstützt: Der Träger bekommt für jedes Kind eine bestimmte Summe pro Unterrichtseinheit. Das reicht aber nicht, um die Gruppe zu finanzieren, wenn sie nur aus drei oder vier Teilnehmern besteht. Denn den Vorschriften nach sind für jede Kinderherzsportgruppe ein speziell ausgebildeter Sportlehrer, ein Arzt und eine Notfallausrüstung notwendig – all das muss finanziert werden. Damit immer wieder genügend Kinder teilnehmen ist es wichtig, mit einem großen Herzzentrum oder den niedergelassenen Kinderkardiologen zu kooperieren. Ärzte sollten die Eltern gezielt ansprechen und darauf hinweisen, dass es spezielle Sportgruppen für Kinder mit angeborenem Herzfehler gibt. Auch wir hier in Köln müssen unsere Gruppen immer wieder mit neuen Aktionen „am Leben“ halten.

Welche Rolle spielen die Eltern?

Es gibt eine sehr positive Entwicklung hinsichtlich der Aufklärung und der Offenheit dem Thema Sport gegenüber. Womöglich denken manche Eltern aber: Mein Kind ist ganz normal aktiv – es braucht keine spezielle Kinderherzsportgruppe. Das ist jedoch nicht immer der Fall.

Wenn sich keine spezielle Kinderherzsportgruppe in der Nähe des Wohnortes findet – was können Eltern sonst noch tun?

Eine Möglichkeit ist, nach einem anderen

Sportförderprogramm für Kinder mit motorischen Defiziten Ausschau zu halten. Einige große Sportvereine bieten solche Programme an. An manchen Schulen gibt es Sportförderunterricht. Diese Angebote können von herzkranken Kindern wie von allen anderen Kindern mit motorischen Defiziten in Anspruch genommen werden. Es gibt auch spezielle Sportgruppen für asthmakranke Kinder oder für Kinder, die an Krebs erkrankt sind. Sie funktionieren nach vergleichbaren Prinzipien – Gruppen für diese Kinder gibt es häufiger als Gruppen für herzkranken Kinder.

Was würden Sie Kindern mit angeborenen Herzfehlern, Jugendlichen, jungen Erwachsenen und den Eltern von herzkranken Kindern zusammenfassend raten?

Erstens würde ich raten, so früh wie möglich mit Bewegung und Sport zu beginnen, damit Phasen, in denen sich das Kind schonen musste, so schnell wie möglich wieder „aufgeholt“ werden können. Zweitens sollten herzkranken Kinder und Jugendliche so normal wie möglich Sport treiben – im Sinne von Spielen oder der Teilnahme an Aktivitäten gemeinsam mit Gleichaltrigen. Denn der Kontakt mit anderen ist sehr wichtig. Und drittens sollten die Betroffenen so viel wie möglich Sport treiben – und sich nur dann schonen, wenn es notwendig ist.

Die Fragen stellte Maren Schenk.



© Abb. Quelle: LSB A.Bowinkelmann

Neufassung der Voraussetzung zur Zusatzbezeichnung Sportmedizin der Ärztekammer Nordrhein



Anfang des Jahres 2016 stellte der Sportärztebund Nordrhein zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention an die Bundesärztekammer (BÄK) den Antrag, der von der Ärztekammer Nordrhein (ÄKNO) unterstützt wurde, die „Voraussetzung zum Erwerb der Bezeichnung“ Sportmedizin zu ändern. Diese Voraussetzung, die den Erwerb einer Facharztbezeichnung vorschrieb, sollte in der neuen Musterweiterbildungsordnung (2019) lauten: „Zwei Jahre Weiterbildung in einem Gebiet der unmittelbaren Patientenversorgung“, wie dies in der Notfallmedizin und in Bayern auch bei der Sportmedizin schon lange praktiziert wird.

Die Ärztekammer Nordrhein (ÄKNO) führte diese geänderte Voraussetzung nun schon vorzeitig, nämlich ab 1. April 2017, ein. Diese Änderung verkürzt die Zeit zur Erlangung der Zusatzbezeichnung Sportmedizin in Nordrhein um mehrere Jahre.

Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung der Zusatzbezeichnung Sportmedizin in Nordrhein ist zukünftig:

Neben den Nachweisen für die Erfüllung der Weiterbildungsbedingungen (1 Jahr ganztägige Sportmedizin-Weiterbildung oder 240 Stunden Kurs-Weiterbildung und 12 Monate 120 Stunden Vereinsbetreuung) muss ein Nachweis über eine mindestens zweijährige Gebietsweiterbildung (Facharztweiterbildung) bei einem von der ÄKNO (oder einer anderen Ärztekammer) befugten Weiterbilder oder an einer von der ÄKNO (oder einer anderen Ärztekammer) zugelassenen Weiterbildungsstätte erbracht werden.

Hat eine Kollegin oder ein Kollege die Prüfung zur Zusatzbezeichnung Sportmedizin bestanden, darf sie/er die Zusatz-Weiterbildung Sportmedizin in der Form „ZW Sportmedizin“ führen.

*Dr. med. Dieter Schnell
Weiterbildungsbeauftragter der
Deutschen Ges. f. Sportmedizin und Prävention
(DGSP) und
Leiter der Akademie für Weiter- und Fortbildung in der
Sportmedizin des Sportärztebundes Nordrhein*

Einladung zur Jahreshauptversammlung

11.11.2017 - ab 9.15 Uhr

Köln (Deutsche Sporthochschule)

Aktuelle Aspekte in der Sportmedizin

Begrüßung und Einführung

Priv. Doz. Dr. med. Dr. Sportwiss. Thorsten Schiffer

Immunologie und Sport

em. Univ.-Prof. Dr. med. Gerhard Uhlenbruck

Zwischen Genuss und Zwang: Motivation im Sport

Univ.-Prof. Dr. med. Jens Kleinert

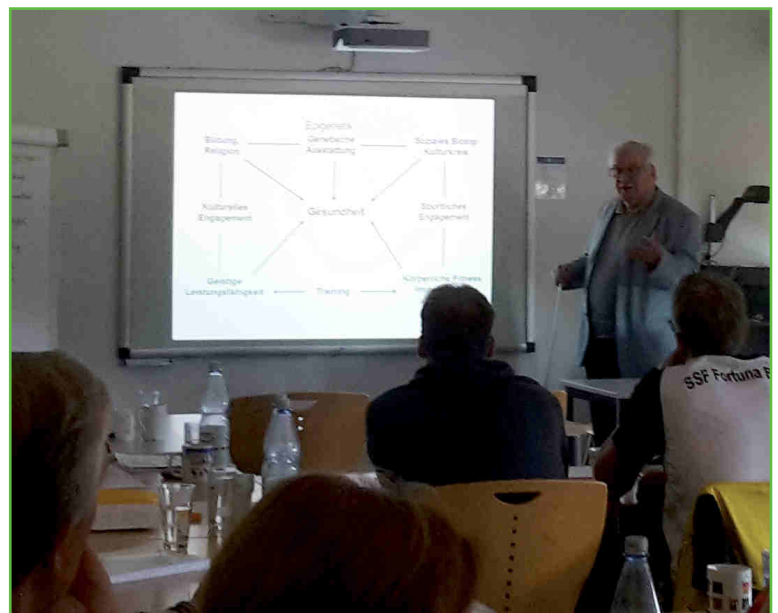
Innerhalb einer Weiterbildung nach ZTK 8
mit dem Thema „Ernährung und Doping in der Sportmedizin“

Information u. Anmeldung:
Geschäftsstelle des Sportärzteebundes Nordrhein

Am 4. September 2017 wurde Herrn Professor Dr. med. Gerhard Uhlenbruck der Lehrer-Welsch-Preis für Literatur in Köln verliehen. Damit wurden seine zahlreichen und größtenteils humoristischen und medizinischen Werke gewürdigt.

Herr Prof. Uhlenbruck war bis 1996 Direktor des Instituts für Immunbiologie an der Universität zu Köln. Über Jahrzehnte hinweg hat er sich begeistert für die Sportmedizin eingesetzt.

Wir freuen uns, Herrn Prof. Uhlenbruck als Redner bei unserer diesjährigen Jahreshauptversammlung unseres Sportärzteebundes Nordrhein am 11.11.2017 begrüßen zu können.



Zum Gedenken an unsere verstorbenen Mitglieder

Dr. Walter Krimmel †

gestorben am 5.03.2017
im Alter von 64 Jahren

Er war 18 Jahre Mitglied in unserem Verband.

Dr. Jürgen Sellmann †

gestorben am 30.06.2017
im Alter von 82 Jahren

Er war 40 Jahre Mitglied in unserem Verband.

Sportweltspiele der Medizin und Gesundheit

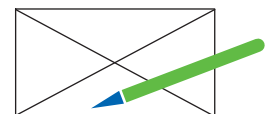
JMM - Jeux Mondiaux de la Médecine et de la Santé



Die 39. Sportweltspiele der Medizin und Gesundheit finden statt vom 16.-23. Juni 2018 auf Malta. Weitere Informationen zu dieser Veranstaltung finden Sie auf: www.sportweltspiele.de

Ihre Meinung ist uns wichtig!

Wir freuen uns über Ihre Artikel – Beiträge und Leserbriefe erwünscht!



Möchten auch Sie einen Artikel für unser Mitgliederjournal verfassen oder vielleicht einen interessanten Fall aus Ihrem sportmedizinischen Alltag vorstellen?

Haben Sie wichtige Fragen aus den vielfältigen Bereichen der Sportmedizin? Dann schreiben Sie uns!

Wir freuen uns auf spannende Leserbriefe und wichtige und interessante Impulse. Wir legen Wert auf Ihre Meinung.

Schreiben Sie uns, was Sie über bestimmte Themen denken oder vielleicht auch wissen wollen. Möchten Sie einen Beitrag aufgreifen, ergänzen oder richtig stellen? Wollen Sie einem Artikel zustimmen oder widersprechen?

Rücken Sie falsche oder einseitige Berichterstattung wieder ins rechte Licht. Tragen Sie Ihre wichtigen Themen ins öffentliche und kollegiale Bewusstsein.

Gerne akzeptieren wir auch freie kommentierende Leserbriefe, die an einem Problem, einer Zeiterscheinung oder einem beliebigen Sachverhalt ansetzen und Stellung nehmen. Dabei muss Ihr Brief sich nicht auf einen bestimmten Text oder eine bestimmte Primäraußerung beziehen, jedoch einen eindeutigen Bezug zur Sportmedizin haben.

Die Redaktion behält sich die Auswahl und Kürzung der Leserbriefe bei deren Veröffentlichung vor. Falls Ihr Brief nicht veröffentlicht werden soll und nur für die Redaktion bzw. den Autor eines Artikels bestimmt ist, bitten wir, dies zu vermerken.

Ihr Dr. Götz Lindner



Die aktuellen Fort- und Weiterbildungen des Sportärztebund Nordrhein e.V. Kurse der AKADEMIE für Weiter- und Fortbildung in der Sportmedizin (AWFS)



2017 / 2018

Angewandte Sportmedizin: Ernährung und Doping in der Sportmedizin

Incl. Mitgliederversammlung des Sportärztebund Nordrhein e.V.
ZTK 8

Termin: 11.11. bis 12.11.2017

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Weiterbildung nach Zweitage-Kurs 8

(Sportmedizin: ca. 8 Std./Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 8 Std.)

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: *beantragt 16*

Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf und Dr. Michael Fritz

Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s.u.)

Sportophth.-sportmed. u. andere Aspekte: Sportmed. der Sinnesorgane, Sport bei Infekten im Haut-, Augen- und HNO-Bereich, Behindertensport, sportmed. Aspekte des (Wasser-)Sports, Ethik und Recht (einschl. Doping), Organisation der Sportmedizin

317. Hennef-Kurs (25. Sportophthal.-sportmed. Kurs)
ZTK 15

Termin: 20.01. bis 21.01.2018

Ort: Hennef/Sieg (Sportschule)

Weiterbildung nach Zweitage-Kurs 15

(Sportmedizin: ca. 8 Std./Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 8 Std.)

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: *beantragt 17*

Leitung: Dr. Dieter Schnell / Dr. Hans-Jürgen Schnell

Inform., Programm u. Anmeldung: Dr. med. D. Schnell,
AWFS, Ressort Sportophth. BVA

Otto-Willach-Str. 2 / 53809 Ruppichterath

Fax: 02295-9099073

E-Mail: D.Schnell@Sportaerztebund.de

Web: www.sportaerztebund.de / www.auge-sport.de

Sportmedizinische Laktat-Leistungsdiagnostik

Fortbildungskurs der Akademie für Weiter- und Fortbildung in der
Sportmedizin

Termin: 23. bis 25.02. 2018

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: *beantragt 29*

Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf, Dr. Jürgen Fritsch u. Dr. Thomas Schramm

Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s.u.)

Angewandte Sportmedizin

Der Herzgruppenarzt

ZTK 1 und/oder 2,10, 11

Termin: 03.-04. / 05. – 10. März 2018

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Weiterbildung nach Zweitage-Kurs-Nr. 1 / 2, 10, 11

Fortbildungszertifizierungspunkte der ÄK: *beantragt 16 / 48*

Leitung: Prof. Dr. Dr. Christine Graf u. Prof. Dr. Klara Brixius

Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s.u.)

GOLF Kurs 12, Teil 1

Sportmedizinische Fortbildungsveranstaltung zu Diagnostik,
Therapie und Training im Golfsport

Termin: 9.03. bis 11.03.2018

Ort: Sylt

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: *beantragt*

Leitung: Dr. Holger Herwegen u. Dr. Roland Strich

Inform. u. Anmeldung: Dr. med. Roland Strich

Sportorthopädische Praxis CALORCARREE

Calor-Emag-Str. 3 / 40878 Ratingen

Tel.: 02102-913591 / Fax: 02102-913593

E-Mail: Info@golfmedicus.eu / www.golfmedicus.eu

Angewandte Sportmedizin

Metabolischer Schwerpunkt in der Sportmedizin

ZTK 12

Termin: 14.04. bis 15.04.2018

Ort: Köln (Deutsche Sporthochschule)

Weiterbildung nach Zweitage-Kurs 12

(Sportmedizin: ca. 8 Std./Sportmed. Aspekte des Sports: ca. 8 Std.)

Fortbildungszertifizierungspunkte der Ärztekammer: *beantragt 16*

Leitung: Dr. Michael Fritz

Inform. u. Anmeldung: Geschäftsstelle des Sportärztebundes Nordrhein, Frau Gabriele Schmidt (s.u.)

Aktuelle Änderungen unter: www.sportaerztebund.de

Bei Nichterreichen der Mindestteilnehmerzahl behalten wir uns die Absage des jeweiligen Kurses vor!

Sportärztebund Nordrhein e.V. • Deutsche Sporthochschule Köln • Am Sportpark Müngersdorf 6 • 50933 Köln
Tel.: 0221 493785 • Fax: 0221 493207 • E-Mail: Info@Sportaerztebund.de

Impressionen aus unseren sportmedizinische Weiter- und Fortbildungskursen





Deutscher Olympischer Sportärztekongress - Abstracteinreichung

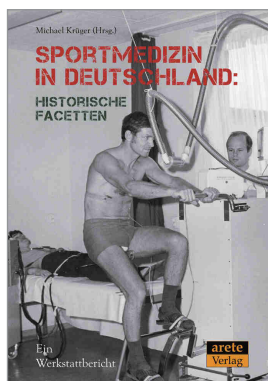
Die Abstracteinreichung für den Deutschen Olympischen Sportärztekongress, welcher vom 24.-26.05.2018 in Hamburg stattfindet, ist noch bis zum 31.10.2017 möglich!

Leisten Sie einen aktiven Beitrag zum wissenschaftlichen Programm und reichen Sie ein Abstract zu folgenden Themen ein:

- Belastungsstoffwechsel / Metabolom
- Bewegungssporttherapie
- Molekulare und zelluläre Aspekte von Training
- Prehabilitation / Muskelerhalt
- Leistungsdiagnostik
- Muskelverletzungen
- Kreuzbandrupturen: Primär und Rezidiv
- Meniskusläsionen
- Schulterinstabilität / OSG
- Freie Themen

Jetzt Abstract einreichen!

<https://ic.abstracts-online.de/DOSK18/submission/de/home.html>



Sportmedizin in Deutschland

Historische Facetten – Ein Werkstattbericht

Michael Krüger (Hrsg.)

unter Mitarbeit von Christian Becker, Stefan Nielsen und Lukas Rehmann

Broschur, 395 Seiten, Illustrationen ; 21 cm

Verlag: Arete, Hildesheim

1. Auflage, 2016

ISBN: 978-3-942468-78-7

EUR 29.95

Am 25. Mai 2016 fand ein Workshop zur Geschichte der deutschen Sportmedizin im Institut für Sportwissenschaft der WWU Münster statt. Die Ergebnisse der Zusammenkunft sind in diesem Berichtsband im Sinne eines „Werkstattberichtes“ bzw. einer Aufsatzsammlung zusammengefasst. Man kann das Buch als Zwischenbericht des vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft geförderten Forschungsprojektes „Geschichte der deutschen Sportmedizin“ verstehen. Das klingt auf den ersten Blick nicht besonders mitreißend. So verleitet das Buch auch zum Querlesen. Aber egal wo man anfängt, die historisch kritische und unabhängige Aufarbeitung der Geschichte durch Fachhistoriker, sowohl im gesamtdeutschen als auch im europäischen Kontext, fesselt den Leser und verleitet zum Weiterlesen. Das Highlight des Workshops und auch des Buches ist das Zeitzeugengespräch mit drei herausragenden Vertretern

der deutschen Sportmedizin: Wildor Hollmann, Dieter Schnell und Dirk Clasing. Diese Zeitzeugen werden in einem Gruppengespräch von Michael Krüger zu den Themen Doping und Dopinganalytik, Impulse aus dem Sport für die Sportmedizin, Sport als Medikament, sportmedizinische Betreuung der Bevölkerung, Präventionsforschung als Schwerpunkt sportmedizinischer Dienstleistung, Kontakte zu DDR Sportmedizinern, Wiedervereinigung der West- und Ost-Sportmedizin sowie der Frage des Facharztstatus interviewt. Es ist hochinteressant zu verfolgen, wie individuelle Erinnerungen und miterlebte Ereignisse die Antworten prägen und wie die Teilnehmer die Fragen auf eine persönliche Erlebnisebene herunterbrechen. Alle diese Fragen und Antworten werden sorgfältig nach den methodischen Kriterien der „Oral History“ analysiert und interpretiert.

Im Zentrum der Aufsatzsammlung stehen historisch kritische Bearbeitungen zur Legitimation der Sportmedizin in Sport, Medizin, Politik und Gesellschaft, dem Verhältnis von Sportmedizin und Leistungssport sowie die Geschichte der Sportmedizin in der DDR. Dabei handelt es sich aber überhaupt nicht um trockene theoretische Lektüre. So imponiert der Aufsatz von Klaus Michael Braumann eher als Anmerkungen aus der Sicht eines involvierten interessierten Zeitzeugen. So liest es sich zum Beispiel packend und aufrüttelnd, wie er über den schleichenden kaum merklichen Übergang der leistungsphysiologischen Forschung in die Grauzonen zum Doping berichtet.

Gesamturteil: Sehr lesenswert

von Dr. med. Michael Fritz



Aktiv und fit bleiben mit Bogenschießen.
Methodik und Technik für alle Bogendisziplinen unter besonderer Berücksichtigung des Trainings für Senioren

Oliver Haidn (Hrsg.), Günter Kuhr, Natalia Butuzova und Holger Hertkor
 Taschenbuch, 118 Seiten, 98 Abbildungen
 Spitta Verlag
 1. Auflage, 2017
 ISBN: 9783946761426
 EUR 27.80

Zweifelsfrei zählt das Bogenschießen zu den Sportarten, denen gerade in den letzten Jahren insbesondere im Freizeit- und Breitensportbereich ein großes Interesse zuteil wird. Von den Bewegungsabläufen geht offensichtlich eine große Faszination aus, und dies nicht nur für junge Menschen, sondern, ganz im Sinne einer sogenannten „Life-Time-Sportart“ auch für alle sportiven Menschen bis ins Seniorenalter. Dabei profitiert das Sporterlebnis auch davon, dass Bogenschießen sowohl in der Halle als auch unter freiem Himmel ausgeführt werden kann.

Diese Entwicklung greift das Buch auf und möchte dem Bogenschützen eine Handreichung zur effektiven Trainingsgestaltung sein, damit der sportliche Erfolg durch eine Perfektionierung der eigenen Schießtechnik auch möglich wird. Ein besonderes Augenmerk richten die Autoren dabei auf die Seniorensportler.

Auf den über 100 Seiten des Buches finden sich eine Fülle an Informationen zu den allgemeinen Trainingsgrundlagen im Bogensport, der Trainingsorganisation, der Methodik im Schießablauf mit Schwerpunkt auf dem Positionsphasenmodell sowie speziellen Trainingsansätzen. Der Leser erfährt darüberhinaus einiges über Materialwahl sowie die verschiedenen Bogendisziplinen.

Die ersten beiden Kapitel beschäftigen sich vor allem mit trainings- und bewegungswissenschaftlichen Grundlagen, die Haidn et al. in ihrem ebenfalls im Spitta-Verlag erschienenen Buch „Bogenschießen“ bereits ausführlich thematisiert haben. Hier und da fallen in dem aktuellen Buch entsprechende Informationen - vielleicht aufgrund des bereits herausgebrachten ersten Buches - sehr knapp aus. Ohne begleitende Unterstützung eines Bogentrainers oder erfahrenen Sportschützen dürfte die Kompaktheit vieler der gegebenen Hinweise zum Positionsphasenmodell - unter paralleler Einbindung des Bewegungsphasenmodells - einen Einsteiger überfordern. Auch die Darstellung von anatomisch-physiologischen Grundlagen der Schießtechnik unter besonderer Berücksichtigung von Kraftverhältnissen dürfte den Anfänger eher irritieren als tatsächlich Hilfe geben. Dem biomechanisch Interessiertem wiederum liefern die Darstellungen leider nur die bekannten Ansätze für weitere Diskussionen, die hier aber nicht geführt werden. Ebenso dürften erfahrene Sportler oder Trainer in den ersten Kapiteln wenige wirklich neue Erkenntnisse aus dem zweifelsfrei hohen Trainingsschatz der Autoren erfahren.

So hätte man sich mehr solcher Inhalte gewünscht, wie sie dann in Kapitel 6 mit speziellen Trainingsempfehlungen aufgeführt sind. Solche aus der praktischen Trainingserfahrung der Autoren abgeleiteten Programme tauchen tatsächlich bis heute viel zu selten im Trainingsalltag von Freizeit- und Breitensportlern auf, um gezielt Fähig- und Fertigkeiten für das Bogenschießen zu schulen.

Letztendlich macht das Buch eines deutlich: Komplexe Bewegungsabläufe, wie sie beim Bogensport zu beherrschen sind, lassen sich besser in der Praxis mit Unterstützung durch erfahrene Trainer erlernen als autodidaktisch. Dies gilt auch und insbesondere für Senioren, die in diesen faszinierenden Sport einsteigen wollen.

Dennoch finden Interessierte beim Lesen dieses Buches einige nützliche Tipps und Tricks rund um das Bogenschießen.

von Dr. rer. nat. Stefan Türk



**Marathon & Langdistanz:
Leistungssteigerung mit
System**

Frank Hennig

Broschur, 350 Seiten: ca. 30
Fotos, ca. 100 Abb.; 24 cm x
16.5 cm

auch als Online Ausgabe

Verlag: Meyer & Meyer,

1. Auflage, Februar 2017

ISBN: 978-3-89899-925-0

EUR 36,00

Bei diesem Buch handelt es sich nicht um ein weiteres Exemplar zum Thema „Marathon für Breitensportler“, sondern dieses Werk richtet sich speziell an Trainer und Sportwissenschaftler, die ihre Athleten mit einem systematischen Konzept zur Entwicklung von Spitzenleistungen an das Niveau internationaler Meisterschaften heranführen wollen. Angesprochen werden auch leistungsorientierte Läufer und Triathleten aus Kaderkreisen. Der Autor möchte eine Brücke zwischen sportwissenschaftlicher Abhandlung und praktischem Ratgeber schlagen.

Da ich als Sportarzt davon ausgehe, dass nur 3-5% der sportmedizinischen Patienten aus dem Kreis der Kaderathleten stammen, ist der Inhalt des Buches zwar interessant, aber für den sportärztlichen Praxisalltag weniger relevant.

So befassen sich die meisten Kapitel mit den Voraussetzungen der motorischen Hauptbeanspruchungsformen und der

Berechnung von Leistungsperspektiven unter dem Aspekt Kadersport. In diesem Kontext fällt der Passus „Besonderheiten des Lauftrainings bei Frauen“ leider enttäuschend knapp aus und betrachtet lediglich Ursachen der geringeren Laufleistung, nicht aber frauenspezifische Probleme wie z.B. den Aspekt der Triade der sporttreibenden Frau. Spannend liest sich das Kapitel „Besonderheiten im Marathonlauf“. Hier stellt der Autor Untersuchungsergebnisse zu marathon-spezifischen Trainingsläufen, Renngestaltung und Trainingssystemen von renommierten erfolgreichen Trainern und Spitzenläufern vor.

Physiologische und sportwissenschaftliche Zusammenhänge werden in ihrer ganzen Komplexität, aber auch für Nichtakademiker sehr gut verständlich dargestellt. Das gilt insbesondere für das Kapitel Leistungsdiagnostik und Trainingssteuerung. Zwar wird bei der Betrachtung der Laktat-Schwellenwert-Modelle die Nähe des Autors zum „DDR-Leistungssport“ sowie dem FKS und IAT Leipzig offensichtlich, dennoch ist die Thematik nicht einseitig, sondern hochinformativ mit engem Bezug zum Trainingsalltag dargestellt. Auch die Ausführungen zum alternativen Training und zur Verletzungsprophylaxe stellen eine Bereicherung für den sportärztlichen Praxisalltag dar. Das Kapitel zur Wettkampfernährung und zum Trinkmanagement ist praxisnah dargestellt und auch für Nicht-Kaderathleten hilfreich.

Gesamturteil: Interessante Hintergrundlektüre für Sportärzte, die leistungsorientierte Läufer betreuen.

von Dr. med. Michael Fritz



Kompendium der Sportmedizin

Physiologie, Innere Medizin
und Pädiatrie

Herausgeber:

Wonsch, M. et al.

Broschur, XXI, 578 Seiten:
184 Illustrationen und Dia-
gramme ; 24 cm

Verlag: Springer, Wien

2. Auflage, 2017

ISBN: 978-3-211-99715-4

EUR 58,00

Die Aufsatzsammlung der fünf Herausgeber ist als Kompendium zur Vorbereitung auf die Prüfung zum Erwerb des österreichischen Sportmedizin-Diploms konzipiert. Thematisch widmet sich das Buch den Schwerpunkten der physiologischen, internistischen und pädiatrischen Ausbildungsgrundlagen. Der Inhalt gliedert sich in die Kapitel Prävention, sportmedizinische Untersuchung, Leistungsdiagnostik, Grundlagen der Trainingslehre, Ernährung,

Immunsystem, spezielle Bereiche der Sportmedizin (Kindersport, Frauensport, Seniorensport, Behindertensport, Doping) sowie Sport unter besonderen Umweltbedingungen. Hierbei wurde die Erstauflage aus 2004 gründlich überarbeitet und aktualisiert. Jedes Kapitel schließt mit umfangreichen Hinweisen zu weiterführender Literatur und hilfreichen Internetadressen.

Das Buch wird seinem Titel gerecht. Es ist tatsächlich ein Kompendium im Sinne eines hoch komprimierten aber mit über 500 Seiten sicherlich nicht zu kurzgefassten Repetitoriums und ist somit zur Prüfungsvorbereitung und als Nachschlagewerk für Praxis und Klinik sehr gut geeignet. Es erfüllt aber nicht die Ansprüche eines erklärenden Lehrbuchs. Ein breitaufgestelltes Grundlagenwissen im Querschnittsfach Sportmedizin sollte der Leser schon mitbringen, will er die prägnant verdichtete, aber tiefgründig dargestellte Sammlung von geballtem Fachwissen nachvollziehen können.

Gesamturteil: Kaufempfehlung

von Dr. med. Michael Fritz



Schnell und effizient laufen
 Die 20 besten Einheiten für
 Läufer und Triathleten
 Nils Goerke
 Ohne Bindung; 54 Seiten; 210
 cm x 148 cm
 Verlag: spomedis, Hamburg
 1. Auflage, 2017
 ISBN: 978-3-95590-128-8
 EUR 17,95



Faszientraining
 Für Ausdauersportler
 André Plegge und Christoph
 Clephas
 Ohne Bindung; 54 Seiten; 210
 cm x 148 cm, durchgehend
 farbige Abbildungen
 Verlag: spomedis, Hamburg
 1. Auflage, 2017
 ISBN: 978-3-95590-129-5
 EUR 17,95



Zugseiltraining
 Technik, Kraft und Ausdauer
 für Schwimmer und Triathleten
 Frank Wechsel
 Ohne Bindung; 54 Seiten; 210
 cm x 148 cm, durchgehend
 farbige Abbildungen
 Verlag: spomedis, Hamburg
 1. Auflage, 2017
 ISBN: 978-3-95590-131-8
 EUR 17,95

Hier möchte ich Ihnen drei Neuerscheinungen des Spomedis Verlages aus 2017 in einer Rezension vorstellen. Es handelt sich um Bücher ohne Bindung im Kartenformat. Die Titel sprechen für sich und die Untertitel halten was sie versprechen. Ich habe die Bücher nicht nur gelesen, sondern auch mit den Karten trainiert. Alle drei Werke beginnen mit einem kurzen gut verständlichen Einleitungsteil. Darauf folgt ein übersichtlicher systematischer Übungsteil. Die Übungen sind auf abwaschbare Kartons farbig dargestellt, so dass man sie beim Sport handlich und zweckmäßig mitnehmen und einsetzen kann. Die Inhalte sind kurz, prägnant und auch für Laien gut verständlich dargestellt, ohne jedoch in fragliche populärwissenschaftliche Unschärfen abzugleiten. Auch in der sportmedizinischen Sprechstunde konnte ich die Karten sehr gut nutzen, um im Arzt-Patienten Gespräch meine Erläuterungen zu Übungen und Trainingseinheiten zu konkretisieren und zu veranschaulichen.

Gesamturteil: Nicht nur für Leistungssportler und ihre Trainer, sondern auch für den Sportarzt im Praxisalltag sehr empfehlenswert.

von Dr. med. Michael Fritz

Autorenverzeichnis

Priv.-Doz. Dr. med. Ole Ackermann

Evangelisches Krankenhaus Mettmann
Klinik für Unfallchirurgie u. Orthopädie
Gartenstraße 4-8 / 40822 Mettmann
E-Mail: O.Ackermann@evk-mettmann.de

Prof. Dr. Sportwiss. Birna Bjarnason-Wehrens

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Sportmedizin und Kreislaufforschung
Abtl. für präventive u. rehabilitative Sport- u. Leistungs-
medizin
Am Sportpark Müngersdorf 6 / 50933 Köln
E-Mail: Bjarnason@dshs-koeln.de
www.dshs-koeln.de

Dr. med. Michael Fritz

Praxis für Allgemeinmedizin, Sportmedizin
Bahnhofstr. 18 / 41747 Viersen
E-Mail: M.Fritz@Sportaerztebund.de
www.praxis-drfrizt.de

Prof. Dr. med. Dr. Sportwiss. Christine Graf

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Bewegungs- u. Neurowissenschaft
Abtl. Bewegungs- u. Gesundheitsförderung
Am Sportpark Müngersdorf 6 / 50933 Köln
E-Mail: C.Graf@Sportaerztebund.de
www.dshs-koeln.de / www.chilt.de

Dr. med. Wolfgang Lawrenz

Katholisches Klinikum Essen
St. Vincenz-Krankenhaus
Klinik für Kardiologie
Von-Bergmann-Str. 2 / 45141 Essen
E-Mail: W.Lawrenz@Sportaerztebund.de

Dr. med. Götz Lindner

Hermann-Josef-Krankenhaus
Tenholter Strasse 43 / 41812 Erkelenz
E-Mail: G.Lindner@Sportaerztebund.de

Univ.-Prof. Dr. Dr. Claus Reinsberger

Universität Paderborn
Department Sport & Gesundheit, Fakultät für Naturwis-
senschaften - Lehrstuhl für Sportmedizin
Warburgerstr. 100 / 33098 Paderborn
E-mail: reinsberger@sportmed.uni-paderborn.de
www.uni-paderborn.de

Dr. med. Margit Rudolf

Medizinische Fakultät Universitätsklinikum Magdeburg
Leipziger Str. 44 / 39120 Magdeburg
E-Mail: Margit.Rudolf@med.ovgu.de

Dr. med. Sabine Schickendantz

Herzzentrum der Uniklinik Köln
Kerpener Str. 62 / 50937 Köln
E-Mail: Sabine.Schickendantz@uk-koeln.de

Dr. med. Dieter Schnell

Otto-Willach Str. 2 / 53809 Ruppichteroth
E-Mail: D.Schnell@Sportaerztebund.de
www.auge-sport.de

Prof. Dr. Elisabeth Sticker

Universität zu Köln
Humanwissenschaftliche Fakultät
Department Psychologie
E-Mail: e.sticker@uni-koeln.de
www.hf.uni-koeln.de

Dr. rer. nat. Stefan Türk

Deutsche Sporthochschule Köln
Institut für Natursport und Ökologie
Am Sportpark Müngersdorf 6 / 50933 Köln
E-Mail: Tuerk@dshs-koeln.de
www.dshs-koeln.de

Quellenangaben zu allen Artikeln können vom interessierten Leser bei den Autoren angefordert werden.

Sportärztebund Nordrhein
Landesverband in der Deutschen Gesellschaft
für Sportmedizin und Prävention
(DGSP) – (ehem. DSÄB)
Am Sportpark Müngersdorf 6
50933 Köln

www.sportaerztebund.de

 <https://www.facebook.com/sportaerztebundNR/>