Halbzeit-Strategien im Fußball

In der Wissenschaft häufen sich die Indizien, dass die physische Leistungsfähigkeit im Fußball insbesondere in den ersten 15 Minuten nach der Halbzeitpause abfällt, was auf eine unzureichende Vorbereitung in der Halbzeitpause zurückzuführen sei. Durch eine inaktive Halbzeitpause reduzieren sich sowohl Muskeltemperatur als auch die neuronale Aktivierung, was mit einer verminderten konditionellen Leistungsfähigkeit aber auch mit einer erhöhten Verletzungsgefahr assoziiert ist. Gegenüber initialen Warm-Ups sind gesicherte Erkenntnisse zu adäquaten Warm-Ups bezüglich der zweiten Halbzeit wissenschaftlich noch recht rar.

In der vorliegenden Studie wurden Effekte verschiedener Warm-Ups während der Halbzeitpause auf die physiologische Leistungsfähigkeit während eines simulierten Spiels unter Laborbedingungen untersucht.

10 halbprofessionelle männliche Fußballspieler führten in randomisierter Reihenfolge eine der folgenden Warm-Ups während eines simulierten Fußballspiels in der 15-minütigen Halbzeitpause durch: wiederholte moderate fußball-spezifische Läufe über 20m zum Ende der Halbzeitpause; intermittierende Ganzkörpervibrationsreize (3 x 60 sek auf einer Power Plate Platte bei 40Hz Vibrationsfrequenz). Eine Halbzeitpause, die die Spieler passiv in einer sitzenden Position verbrachten, diente als Kontrolleinheit. In regelmäßigen Abständen während des simulierten Fußballspiels wurden u.a. Kraftwerte der unteren Extremität, die Sprintleistung über 10m und die Muskeltemperatur im M. vastus lateralis gemessen. Das 90-minütige Fußballspiel wurde als „fixed-intensity soccer simulation" unter Laborbedingungen durchgeführt, wobei spielspezifische Anforderungen (vorwärts- und rückwärtslaufen, beschleunigen, abbremsen …) wiederholt simuliert werden.

Während sich nach einer passiven Halbzeitpause Sprintschnelligkeit, Sprungkraft und Kraftparameter der Ischiocruralen Muskulatur verschlechterten, blieben diese Leistungsfaktoren nach den intermittierenden Läufen und den Vibrationsreizen gegenüber dem Ende der ersten Halbzeit unverändert. Einzig durch die intermittierenden fußball-spezifischen Läufe konnte auch die Muskeltemperatur wieder auf ein Niveau angehoben werden, welches am Ende der ersten Halbzeit gemessen worden ist. Die Autoren schlussfolgern, dass Fußballspieler durch eine passive Halbzeitpause nur unzureichend auf den Beginn der folgenden Halbzeit vorbereitet werden.

Eine optimale Vorbereitung für die kommende Halbzeit hingegen bieten intermittierende Läufe in den letzten Minuten der Halbzeitpause. Da jedoch viele Trainer die Halbzeitpause nahezu vollständig nutzen wollen, um taktische Anweisungen zu besprechen, könnten Ganzkörpervibrationsreize eine sinnvolle Alternative bieten. Im Umkleideraum durchgeführt, werden die Spieler durch die Vibrationsreize wieder physiologisch auf die zweite Halbzeit vorbereitet, taktische Anweisungen und motivationale Aspekte könnten dennoch ungekürzt durchgesprochen werden.

(Lovell R, Midgley A, Barrett S, Carter D, Small K: Effects of different half-time strategies on second half soccer-specific speed, power and dynamic strength. Scand J Med Sci Sports 23 (2013) 105-113.)

REBEKKA ULRICH

Einsatz von NSAD unmittelbar vor Belastung mit schweren Nebenwirkungen

Es ist unumstritten, dass körperliche Belastung eine Entzündungsreaktion hervorruft, deren Ausprägung von Art, Intensität, Dauer und Neuartigkeit der Belastung abhängt. So führt bekanntermaßen eine exzentrische Belastung z.B. Bergabgehen zu einer stärkeren Reaktion als Bergaufgehen.

Auch ist bekannt, dass eine längere Belastung mit einem deutlichen Anstieg inflammatorischer Zytokine im Plasma einhergeht. Da derartige Entzündungen mit Muskelschmerzen und nachlassender Leistungsfähigkeit verbunden sind, ist der Einsatz von nicht-steroidalen Entzündungshemmern (NSAD) unter Sportlern weit verbreitet. Diese gehen allerdings mit einigen Nebenwirkungen einher wie u.a. einer Schleimhautzerstörung im Magen-Darm-Trakt, was wiederum den Eintritt von Bakterien ins Blut begünstigt und einen endotoxischen Schock bzw. eine generalisierte Entzündungsreaktion auslösen könnte. Diese bekannten Nebenwirkungen scheinen durch körperliche Belastung noch verstärkt zu werden. So konnte gezeigt werden, dass die gastrointestinale Permeabilität gesteigert war, wenn Ibuprofen oder ASS vor einer längeren Belastung eingenommen wurden.

Eine aktuelle Studie aus den USA untersuchte die Wirkung von Indomethacin unterschiedlicher Dosierung mit und ohne körperliche Belastung bei Mäusen. Die Belastung bestand aus einer 90 min Laufbandarbeit, die über 2 Wochen täglich eine Stunde nach der Gabe von Verum bzw. Plazebo durchgeführt wurde. Während sich die Dosis von 5mg/kg KG als hochtoxisch erwies mit einer Todesrate von 70%, traten unter den inaktiven Mäusen bei einer Dosis von 2,5 g/kg KG keine Todesfälle auf. Bei den aktiven Mäusen stieg diese Rate jedoch auf über 50%. Auch kam es unter dem Medikament zu einem früheren Nachlassen der Leistungsfähigkeit und einer stärkeren Gewichtsabnahme über den Versuchszeitraum. Letztere könnte die Folge einer geringeren Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme im Zusammenhang mit den gastrointestinalen Problemen sein. Die Daten geben erste ernst zu nehmende Hinweise auf die Gefährlichkeit einer regelmäßigen NSAD-Einnahme im Zusammenhang mit körperlicher Belastung.

(Enos RT, Davis JM, McClellan JL, Lake JL, Carmichael MD, Murphy E: Negative interaction between indomethacin and exercise in mice. Int J Sportsmed 34 (2013) 191-195)

URTE KÜNSTLINGER

Thorax-Röntgendiagnostik – von der Deskription zur Diagnose

Kulke HM
1. Auflage 2012, Verlag D. E. Wachholz K.G., 30 Seiten, 18 Euro
ISBN 978-3-8133-5262-6

In nahezu allen medizinischen Fachbereichen ist die Befundung des Thorax-Röntgenbildes auch in Zeiten moderner bildgebender Verfahren ein unverzichtbarer Bestandteil der ärztlichen Arbeit. Der Autor, selbst Professor für Radiologie, stellt heraus, dass es trotz breiter Anwendung keine etablierte Vorgehens- und Ausdrucksweise in der Interpretation der erhaltenen Befunde gibt.

Dieses Buch soll durch ein Procedere zur radiologischen Befunderhebung eine einheitliche Terminologie und standardisierte Systematik schaffen.

Nach der Vorstellung des Grundkonzeptes wird im zweiten Teil des Buches die systematische Befundung anhand klinisch relevanter Fallbespiele eingeübt. Entsprechendes Bildmaterial hierzu rundet dieses gelungene Büchlein ab.

Die „Thorax-Röntgendiagnostik" kann ein hilfreicher Begleiter in der Kitteltasche des Arztes und in der Ambulanz sein.

MARTIN SDZUJ, ULM

Therapielexikon der Sportmedizin

Maibaum S, Braun M, Jagomast B, Kučera K
2. Auflage, Springer Medizin Verlag Heidelberg, 6,99 Euro (als eBook bei springer.com)
ISBN 3-540-33522-6

In einem Autorenbuch von aktiven Sportmedizinern, einem Krankengymnasten und einem Osteopathen sowie einem Sportwissenschaftler wird ein Therapielexikon wichtiger Krankheitsbilder der orthopädischen Sportmedizin dargestellt.

Die Autoren verfolgen den Aspekt der Komplextherapie, dies bedeutet, dass mehrere Spezialisten an einem Krankheitsbild beteiligt sind und damit der Patient unter Definition von Schnittstellen von Arzt zu Therapeut zu Sportwissenschaftler übergeben wird und jeder dieser Fachgebiete seine Spezialkenntnisse und -fähigkeiten zur Therapie einbringt.

Dies versuchen die Autoren anhand der Krankheitsbilder darzustellen, wobei vor allem der allgemeine Teil, wie Schnittstellen organisiert und wie Befunde übermittelt werden, etwas zu kurz kommt.

Innerhalb der einzelnen Krankheitsbilder, die vom Achillessehnenriss über die Haglund-Ferse, dem Nagelhämaton bis zur Wachstumsfugenverletzung gehen, werden stichpunktartig die Definition der Erkrankungen der akut-medizinischen Behandlungsmethoden und dann die Therapiemethoden der Komplextherapie dargestellt, gegliedert nach Entzündungsphase, Proliferationsphase und Konsolidierungsphase.

Ziele, sowohl für die Krankengymnastik, wie für die MTT werden stichpunktartig dargestellt. Das Buch ist eine interessante Quelle für die Praxis. Die Darstellung aber wegen der gedrängten Wiedergabe sehr vieler Krankheitsbilder nur ausschnittsweise, sodass die Übersichtlichkeit etwas fehlt.

Es ist ein interessantes Buch für die Organisation der Behandlung, aber kein Handbuch, aus dem man direkt ein Krankheitsbild erlernen kann.

JÜRGEN M. STEINACKER, ULM