Zeitschrift: Physioactive

Herausgeber: Physioswiss / Schweizer Physiotherapie Verband

Band: 47 (2011)

Heft: 3

Artikel: Viel Wissen zu Muskelverletzungen = Tout savoir sur les lésions musculaires

Autor: Terwiel, Hans

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-928449

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Viel Wissen zu Muskelverletzungen

Tout savoir sur les lésions musculaires

HANS TERWIEL

Ein neues Buch stellt umfassendes Wissen zum Muskel und seinen Verletzungen zusammen. Von der Prävention über die Diagnostik bis zur Behandlung ist alles anschaulich und vertieft dargestellt.

Das Buch «Muskelverletzungen im Sport» [1] von Hans-Wilhelm Müller-Wohlfahrt et al. bietet viel mehr, als man aufgrund des Titels erwarten kann: Beginnend mit der Anatomie und Physiologie, über die Diagnostik bis zur Therapie und Prävention findet man eigentlich alles, was es über die Muskulatur zu sagen gibt.

Interessant im Kapitel zu den Grundlagen der funktionellen Anatomie und die (Sport)-physiologie der Skelettmuskulatur ist zum Beispiel der Exkurs über die Satellitenzellen (Notfallzellen). Bei einem Muskelfaserriss werden diese Zellen aktiviert und beginnen sich zu teilen. Sie verschmelzen mit der verletzten Muskelfaser und ersetzen dadurch deren durch das Zerreissen der äusseren Muskelfasermembran verloren gegangene Myonuklei.

Die Einteilung der Muskelverletzungen

Zentrales Thema ist die exakte Einteilung der Muskelverletzungen nach Schweregrad und die daraus resultierende Behandlung.

- Typ 1 Läsion: Muskelverhärtung: erhöhte Muskelspannung auf die gesamte Länge eines Muskelstrangs
- Typ 2 Läsion: Muskelzerrung: eine Störung des den Muskeltonus regulierenden Spindelapparats
- Typ 3 Läsion: Muskelfaser- und -bündelriss: effektive Risse von Sekundärbündeln
- Typ 4 Läsion: Sehniger Muskelausriss: Der ganze Muskel ist in seiner Kontinuität zerstört.

Bildgebende Diagnostik kann den Schweregrad einer Muskelverletzung exakt feststellen, das Buch stellt deswegen Untersuchungstechniken wie Ultraschall und Magnetresonanz-

Un nouvel ouvrage fournit des informations exhaustives sur le muscle et ses lésions. De la prévention au traitement, en passant par le diagnostic, tout y est présenté de manière claire et approfondie.

L'ouvrage «Muskelverletzungen im Sport» [1] de Hans-Wilhelm Müller-Wohlfahrt et al. contient bien davantage que le titre ne pourrait le laisser penser: qu'il s'agisse de l'anatomie, de la physiologie, du diagnostic ou du traitement et de la prévention, il traite le sujet du muscle sous tous ses aspects.

Le chapitre sur les bases de l'anatomie fonctionnelle et de la physiologie musculo-squelettique du sport fait une digression intéressante sur les cellules satellites. En cas de déchirure musculaire, ces cellules sont activées et commencent à se diviser. Elles fusionnent avec la fibre musculaire endommagée et remplacent ainsi les myonucléi perdus lors de la déchirure de la membrane extérieure de la fibre musculaire.

Le classement des blessures musculaires

Le thème central aborde le classement exact des lésions musculaires en fonction du degré de gravité et le traitement qui doit être adopté en conséquence.

- Lésion de type 1: rigidification musculaire: tension musculaire accrue sur toute la longueur d'un muscle
- Lésion de type 2: claquage musculaire: affection de l'appareil fusorial régulant le tonus musculaire
- Lésion de type 3: déchirure de la fibre et du faisceau musculaires: déchirures effectives des faisceaux secondaires
- Lésion de type 4: déchirure musculaire, déchirure musculo-tendineuse: le muscle entier est détruit dans sa continuité tendineuse.

Un diagnostic par imagerie permet de déterminer exactement le degré de gravité d'une lésion musculaire. Le livre présente donc de manière claire les techniques d'examen

tomografie anschaulich vor. Dann erlaubt sie auch, Komplikationen wie Serom/Zyste, Fibrose/Narbe, Myositis ossificans oder Kompartmentsyndrom auszuschliessen. Beschrieben sind auch die Differentialdiagnosen: Neben angeborenen und erworbenen Krankheitsbildern der Muskulatur sind auch die Unterschiede zwischen Muskelverletzungen und myofazialer Triggerpunkte zu beachten.

Behandlungstechniken

Der Band stellt die Sofortmassnahmen bei Muskelverletzungen vor: Kälte und Kompression, Hochlagern und Muskelentlastungsverband. Die drei Phasen der Wundheilung werden mit physikalischer Therapie (Elektrotherapie, Ultraschall, Kryotherapie) unterstützt.

Speziell zu erwähnen sind die so genannten Ganzkörperkälteapplikationen. Sie kommen vor, während und nach sportlichen Aktivitäten zum Einsatz. Mittels Vasokonstriktion werden subkutane arteriovenöse Verbindungen geschlossen; somit steht eine grössere Blutmenge zur Stoffwechselversorgung muskulärer Aktivitäten zur Verfügung.

Zur Behandlung gehören auch so genannte Release-Techniken. Ziel ist es, Störungen der Zirkulation der interstitiellen Flüssigkeiten zu beheben und somit die Ernährung und Versorgung für alle Gewebe zu gewährleisten. Dazu zählen etwa myofasziale und arthroligamentäre Release-Techniken (für z. B. Halsfaszien oder respiratorisches Diaphragma), Strain-Counterstrain (Zerrungsumkehr), Spray and Stretch, neuromuskuläre Techniken, Tender- und Triggerpunktbehandlung sowie elastisches Taping (Kinesiotaping).

«Störfelddiagnostik»

Bezeichnend für den umfassenden Ansatz des Buches ist aber auch, dass es neben operativen Eingriffen und Infiltrationstherapie auch die «Störfeldiagnostik» (Fokaltoxikose) beschreibt. In Erscheinung tritt in der Regel nicht das Störfeld, sondern seine Auswirkung. So kann zum Beispiel eine in der Kindheit durchlebte Mittelohrentzündung via Lymphsystem das Mesenchym nachhaltig belasten und schlussendlich muskuläre Funktionsstörungen im M. subscapularis und M. quadriceps femoris auslösen. Natürlich fehlt auch das Thema «Bedeutung der Wirbelsäule bei Muskelfunktionsstörungen und Muskelverletzungen» nicht.

comme l'échographie et l'imagerie par résonance magnétique. Ce diagnostic permet aussi d'exclure des complications de type sérome/kyste, fibrose/cicatrice, myosite ossifiante ou syndrome compartimental. Les diagnostics différentiels sont également décrits: à côté des tableaux cliniques innés et acquis de la musculature, il faut aussi faire attention aux différences entre lésions musculaires et points gâchette myofasciaux.

Techniques de traitement

L'ouvrage présente les mesures d'urgence à prendre en cas de lésion musculaire: froid, compression, surélévation du membre atteint et bandage de soutien musculaire. Les trois phases de la guérison sont accompagnées par un traitement physique (électrothérapie, ultrasons, cryothérapie).

Il faut notamment mentionner les applications de froid sur l'ensemble du corps, à faire avant, pendant et après l'activité sportive. Grâce à la vasoconstriction, les connexions artério-veineuses sous-cutanées sont fermées; cela permet la mise à disposition d'une plus grande quantité de sang pour le métabolisme des activités musculaires.

Le traitement peut également inclure les «release techniques». L'objectif est de supprimer les troubles de la circulation des liquides interstitiels pour assurer ainsi l'approvisionnement de tous les tissus. On peut citer les «release techniques» myofasciales et arthro-ligamentaires (p.ex. pour les fascias cervicaux ou le diaphragme respiratoire), le strain-counterstrain (tension contre-tension), le spray and stretch, les techniques neuromusculaires, le traitement des points sensibles et des points-gâchettes ainsi que le taping élastique (kinesio taping).

«Diagnostic des champs perturbateurs»

L'ouvrage se distingue par une approche exhaustive en décrivant non seulement les interventions chirurgicales et le traitement par infiltration mais aussi le «diagnostic des champs perturbateurs» (toxicose focale). En général, ce n'est pas le champ pertubateur qui se manifeste, mais ses effets. Ainsi, une inflammation de l'oreille moyenne via le système lymphatique survenue pendant l'enfance peut affecter durablement le mésenchyme et finir par provoquer des troubles musculaires fonctionnels dans le muscle subscapulaire et le muscle quadriceps fémoral.

Le thème «Bedeutung der Wirbelsäule bei Muskelfunktionsstörungen und Muskelverletzungen» (importance de la colonne vertébrale dans les troubles musculaires fonctionnels et les lésions musculaires) est bien sûr abordé.

Prävention

Die neuromuskuläre Funktion zu verbessern, steht im Mittelpunkt bei den präventiven Massnahmen. Dazu erklären die Autoren Trainingsmassnahmen wie Stretching, konzentrisches und exzentrisches Training, intermuskuläre Koordination und Training der lumbo-pelvikalen Kontrolle und Stabilität, und sie begründen sie mittels Studienergebnissen. So hat sich zum Beispiel die Anzahl der Hamstringverletzungen durch eine verbesserte exzentrische Muskelfunktion stark reduziert. Zum *Aufwärmen* werden drei Phasen empfohlen:

- Phase 1: Optimierung der Körperkern- und Muskeltemperatur, der Durchblutung und der neuronalen Aktivierung. Dies wird durch moderates Bewegen im aeroben Bereich erreicht.
- Phase 2: Vorbereitung der Muskeln und Gelenke. Die Gelenke werden in einem grösseren Bewegungsausmass aktiviert und die sportspezifisch wichtigen Muskeln werden bezüglich gebrauchter Länge voreingestellt.
- Phase 3: Übung der Bewegungsaktionen mit höherer Intensität. Dies ist ein wichtiger Aspekt, um sowohl die Bewegungsautomatismen abzurufen als auch die Muskulatur aus koordinativer Sicht optimal vorzubereiten.

Jeder Physiotherapeut wird sein Wissen über die Muskulatur und ihre Verletzungen mit diesem gut bebilderten Buch vertiefen können. Farblich hinterlegte Textpassagen, speziell gekennzeichnete Tipps für die Praxis und Cave-Felder ermöglichen ein ergebnisorientiertes Arbeiten. Auch für Personen in Ausbildung ist dieses Buch sehr empfehlenswert.

Literatur I Bibliographie

Hans-Wilhelm Müller-Wohlfahrt, Peter Ueblacker, Lutz Hänsel (2010): Muskelverletzungen im Sport. Thieme Verlag, Stuttgart. ISBN: 9783131467515. 432 Seiten. CHF 209.–

Das vorgestellte Buch ist erhältlich bei

HUBER & LANG DER SCHWEIZER SPEZIALIST FÜR FACHINFORMATION

in Bern und Zürich oder unter
www.huberlang.com

Prévention

L'une des principales mesures préventives consiste à améliorer la fonction neuromusculaire. Les auteurs présentent des techniques d'entraînement comme le stretching, l'entraînement concentrique et excentrique, la coordination intermusculaire et l'entraînement du contrôle et de la stabilité lombo-pelviens. Ils illustrent leur efficacité en citant les résultats de différentes études. Ainsi, il est montré qu'une meilleure fonction excentrique permet de réduire fortement le nombre des lésions tendineuses. Trois phases sont recommandées pour *l'échauffement:*

- Phase 1: Optimisation de la température de l'intérieur du corps et des muscles, de la circulation et de l'activation neuronale. Cela peut être obtenu grâce à un exercice modéré dans le domaine aérobie.
- Phase 2: Préparation des muscles et des articulations. Les articulations sont activées dans un mouvement plus ample et les muscles les plus sollicités dans la pratique du sport sont préparés en fonction de l'effort à effectuer.
- Phase 3: Exercice avec des mouvements de plus forte intensité. Il s'agit d'un aspect important, tant pour favoriser les automatismes de mouvement que pour préparer de manière optimale la musculature du point de vue de la coordination.

Cet ouvrage bien illustré permettra à tous les physiothérapeutes d'approfondir leurs connaissances au sujet de la musculature et de ses lésions. Le surlignage de certains passages, certains conseils spécialement soulignés pour la pratique et des champs de sélection permettent un travail axé sur le résultat. Ce livre est aussi à recommander fortement aux personnes qui sont en période de formation.

Hans Terwiel

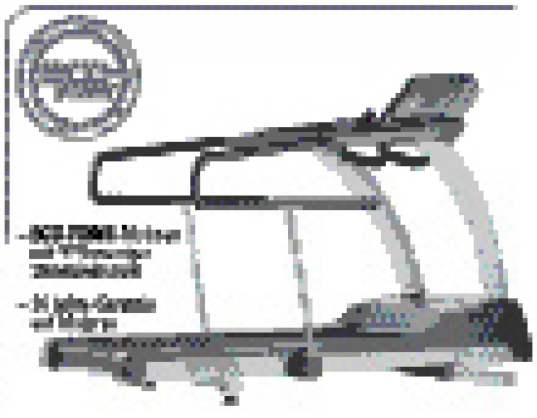
Hans Terwiel arbeitet als Physiotherapeut im Kantonsspital Schaffhausen und in einer Privatpraxis. Er war langjähriger Lehrer an der Physiotherapieschule Schaffhausen und ist Mitglied des Fachbeirats der physioactive.

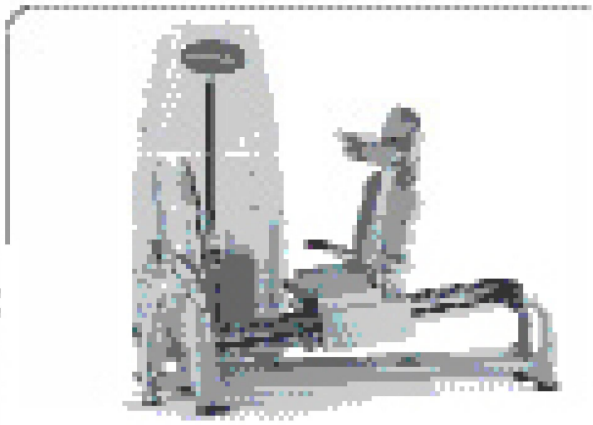
Hans Terwiel travaille comme physiothérapeute à l'hôpital cantonal de Schaffhouse et dans un cabinet privé. Il a enseigné pendant nombreuses années à l'école de physiothérapie de Schaffhouse et est membre du comité de rédaction de physioactive.

Trainingsgeräte und -zubehör

The Shark
Fitness Company

www.sharkfitness.ch





The Shark
Fitness Company
www.sharkfitness.ch

Shark Fitness AG Professional Fitness Division
Lochacker 129 | 5430 Wettingen 2 | Tel. 056-437 03 43 | info@sharkfitness.ch | www.sharkfitness.ch

Sport Fitness Shop Wettingen 5430 Wettingen | Tel. 056-426 53 02
Sport Fitness Shop Pfäffikon | Tel. 071 958 51 51