Die Problematik des Bauchmuskeltrainings

Autor(en): **Dejung, Beat**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti**

Band (Jahr): **27 (1991)**

Heft 1

PDF erstellt am: **02.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-930037

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Die Problematik des Bauchmuskeltrainings

Originalbeitrag von Dr. med. Beat Dejung, Winterthur

Das im Fitnessbereich und in der Physiotherapie praktizierte Bauchmuskeltraining führt oft zu einer Überlastung der Iliopsoas-Muskulatur. Die dadurch hervorgerufenen Myosen entwickeln einen Projektionsschmerz in die Lumbosacral-Region. Prophylaxe und Therapie dieser häufigen Rückenschmerzen werden diskutiert.

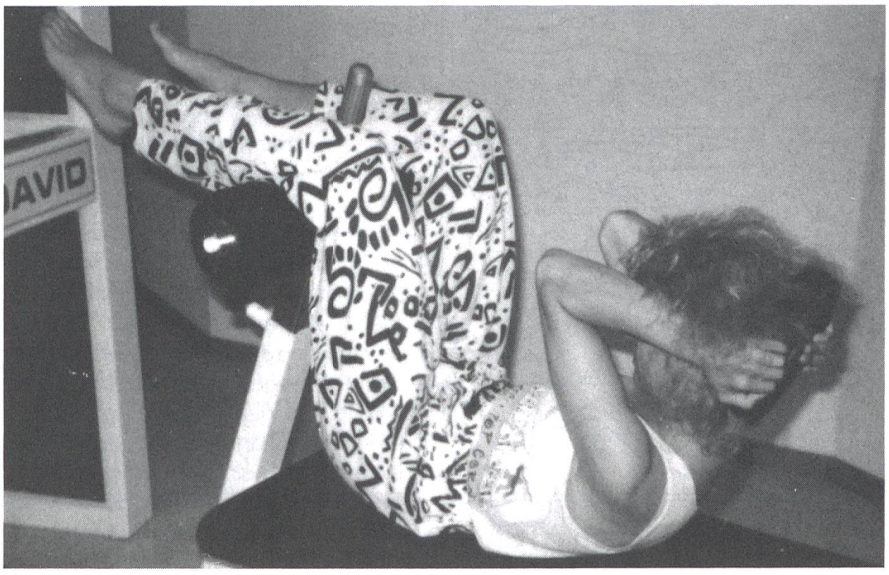
Vor einigen Wochen hat mich eine Patientin aufgesucht, die vor fünf Jahren eine Discushernie hatte. Nach der Operation verschwanden damals Ischialgie, Gefühlsstörungen und Lähmungen. Eine starke Lumbosacralgie blieb aber unbeeinflussbar. Die nach der akuten Phase instruierte Bauchmuskel-Kräftigungsübung hat die Patientin seither getreulich und regelmässig durchgeturnt. Zwar hatte sie schon seit Jahren den Eindruck, dass ihre Rückenschmerzen jeweils stärker wurden, wenn sie das verordnete Therapieprogramm wieder einmal gründlicher ausgeführt hatte. Schliesslich wurde dieser Zusammenhang so evident und die Schmerzen so stark, dass die Patientin Rat und Hilfe suchte.

In den letzten Jahren habe ich Dutzende von Patienten kennengelernt, deren Rükkenschmerzen nach intensivem Bauchmuskeltraining erstmals aufgetreten waren. In vielen Turnvereinen gehören Klappmesserübungen zum Aufwärmprogramm, in vielen Fussballclubs bilden sie den Hauptbestandteil des Gymnastikprogramms, in den Fitnesszentren fördern junge Frauen ihre Schönheit mit ähnlichen Übungen, öfters wird die Wirksamkeit dieser Übungen durch den Gebrauch von Hanteln gesteigert, Spitzensportler machen dieselben Übungen, die Serien enthalten aber nicht Dutzende, sondern Hunderte von Wiederholungen. In mehreren Sportarten sind mir Spitzenleute bekannt, die nach intensivem Bauchmuskeltraining ihren Sport über Jahre hinweg nur unter starken Rückenschmerzen ausüben können. Aber auch in den Physiotherapiepraxen werden ähnliche Übungen instruiert. Die physiotherapeutische Lehrmeinung geht dahin, dass eine Anwinklung der Oberschenkel den Iliopsoas ausschalte und damit ein selektives Training der Bauchmuskulatur möglich mache und dass eine isometrische Anspannung von Hüftextensoren und Knie- und Fussreflexoren die Hüftbeugemuskulatur reziprok hemme und damit die Übungen ungefährlich mache. Häufig bleibt dies aber nur ein Wunsch, und die Patienten kommen nichtsdestotrotz nach dem Bauchmuskeltraining mit verstärkten Rückenschmerzen in die Sprechstunde.

An dieser Stelle stellt sich natürlich die Frage: Was tut eigentlich weh beim Rükkenweh? Und warum? An den internationalen Kongressen wird beharrlich die Meinung vertreten, in 80 Prozent der Fälle seien die Ursachen lumbosacraler Schmerzen unbekannt [9]. Diese gängige Ansicht wird mit tapferer Resignation akzeptiert. Statt dass man sich ernsthaft an die Erforschung der Ursachen lumbosacraler Schmerzen, dieser häufigsten Schmerzen im Bewegungsapparat, macht, schiessen landauf, landab Rükkenschulen aus dem Boden, die unsere Bevölkerung zu einem Verhalten zu animieren versuchen, welches statistisch die Häufigkeit von Rückenschmerzen zu vermindern in der Lage sei. Wenn aber beispielsweise solche Massnahmen in 40 Prozent der Fälle eine Besserung bewirken, in 40 Prozent nichts nützen, in 20 Prozent aber die Rückenschmerzen verstärken, so kann sich der rheumatologische Statistiker zwar auf die Schulter klopfen, dem letzten Fünftel unserer Patienten ist damit aber nicht geholfen. Der Denkfehler ist, dass man glaubt, die landläufigen Rückenschmerzen hätten eine einheitliche Ursache, und man könne sich um eine Differenzierung der Lumbalgieursachen herumdrücken. Diese Situation ist unbefriedigend.

Seit Jahren gibt es gute Arbeiten, die den muskulären Ursprung der landläufigen Rückenschmerzen beschreiben [10, 11]. Dem Erfahrenen sind die Phänomene der strangartigen Veränderungen gewisser Muskelabschnitte, der erhöhten Empfindlichkeit bestimmter Stellen in diesen Strängen und der ödematösen Verquellung der Umgebung als Substrat von Schmerzen in der Lumbosacralregion (und von Schmerzen im Bewegungsapparat überhaupt) gut bekannt. Wer selber therapeutisch tätig ist, weiss, dass mit geeigneten Massnahmen (Injektion eines

Abbildung 1:
«Bauchmuskeltraining» in einem Fitnesszentrum. Eine Langhantelscheibe, hinter dem Kopf gehalten, macht die Übung effektvoller.



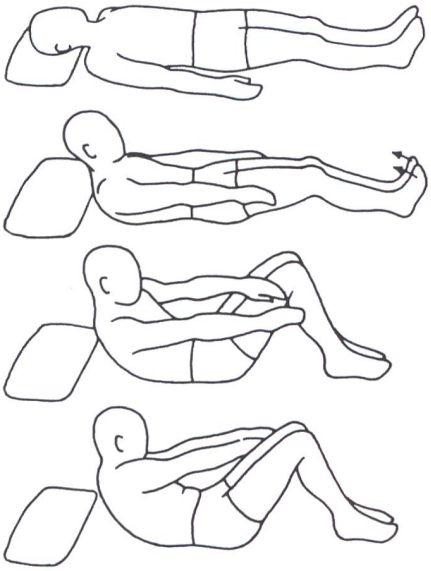
Lokalanästhetikums ins Zentrum der schmerzempfindlichen Muskelstellen, deren Kompression, deren manuelle Dehnung oder deren Stretching unter Kälteapplikation) die erwähnten Phänomene oft ganz zum Verschwinden gebracht werden können und die Schmerzen dann definitiv verschwinden. Natürlich gibt es Rückenschmerzen, denen eine Discushernie, eine Spinalstenose, eine Instabilität, eine Gelenkblockierung, eine rheumatische Sacroileitis oder eine Osteoporose zugrunde liegen. In einer Mehrzahl der Fälle von Lumbalgie freilich findet man keine dieser Schmerzursachen, sondern ausschliesslich die beschriebenen muskulären Störungen.

Die Ursache, dass der Zusammenhang zwischen muskulärer Störung und Rükkenweh seit Jahrzehnten verkannt wird, ist das Übersehen eines Grundphänomens der Biologie des Bewegungsapparates: Man realisiert nicht, dass der Ort der Schmerzentstehung und der Ort der Schmerzempfindung oft weit auseinanderliegen. Zwar hat Kellgren [5] schon 1939 gezeigt, dass die Reizung bestimmter muskulärer Strukturen durch Injektion hypertoner Kochsalzlösung Schmerzen in weit entfernten Körpergebieten auszulösen in der Lage ist. Diese wichtigen Grundlagenforschungen wurden aber in der Medizin nicht wahrgenommen.

Welche Muskeln können denn Störungszonen entwickeln, die zur Ursache von unteren Rückenschmerzen werden? Die Antwort heisst: Alle unteren Rumpfmuskeln. Die Erectormuskulatur hat ihre Störungszonen meist im thorako-lumbalen Übergang. Der Glutaeus medius mit Störungszonen weit lateral ist eine der häufigsten Ursachen medial gelegener Lumbosacralgien. Aber auch der Quadratus lumborum und andere tiefgelegene Muskeln sind manchmal Ursprung lumbosacraler Schmerzen. Immer noch halten es die meisten Ärtze und Physiotherapeuten für absurd, dass auch erkrankte Muskeln an der Vorderseite des Körpers Schmerzen an dessen Hinterseite verursachen können. Was Brügger [1] schon lange postulierte, kann der sorgfältige Untersucher immer wieder finden: Die Bauchmuskulatur (Rectus und Obliquii abdominis) als Ursache unterer Rückenschmerzen. Und für unser Thema wichtig: Eine der häufigsten Ursachen von Rückenschmerzen sind Störungen in den Hüftbeugern, sowohl im Iliacus als auch im Psoas.

Abbildung 3:
Auf ein Stretching des Iliopsoas unmittelbar nach jeder Belastung der Hüftbeuger darf nie verzichtet werden.

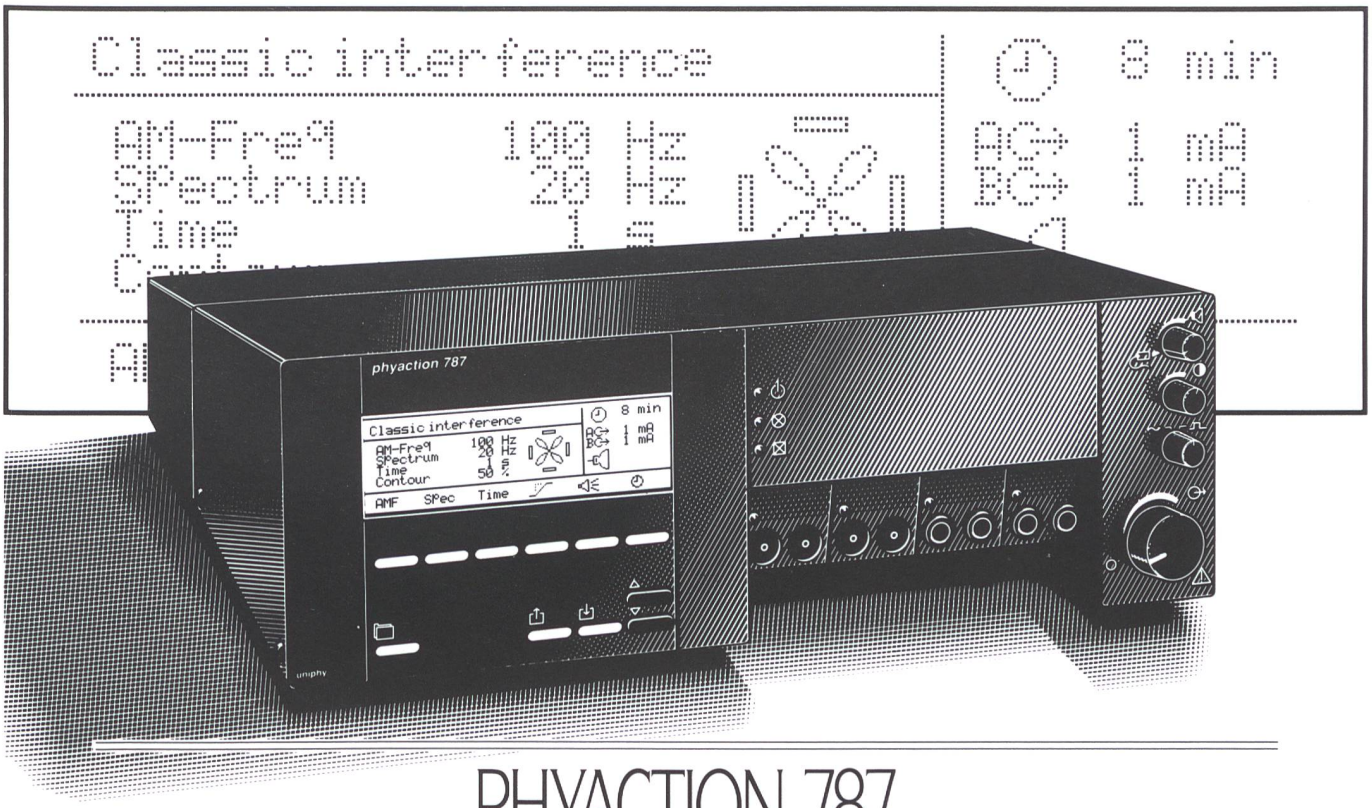
Abbildung 2:
«Tägliche Diskusgymnastik», aus einem Merkblatt einer Rheumaklinik [8].



Wie identifiziert man denn einen schmerzverursachenden Muskel? Das diagnostische Prozedere ist einfach. In einem ersten Schritt fällt unter gezielten Dehnungen verschiedener Strukturen in der Regel eine Dehnung dadurch auf, dass sie in der Endphase schmerzhaft wird. Im so gedehnten Muskel hat es einen leicht verkürzten Hartspannstrang, der einen oder mehrere empfindliche Triggerpunkte enthält. Diese Strukturen werden in einem zweiten Schritt durch gezielte Palpation lokalisiert. Sichern kann man eine solche Diagnose durch Injektion von einigen ml eines Lokalanästhetikums in den gefundenen Triggerpunkt. Bei richtiger Diagnose und ausreichender Treffsicherheit verschwindet jeder Schmerz im betreffenden Körperteil sogleich. Wenn also das Vorbeugen schmerzhaft ist, hat man den Hartspannstrang und die Triggerpunkte in den hinteren Strukturen zu suchen (im Errector und in der Glutealmuskulatur). Hat der Patient hingegen einen Rückenschmerz, so suche man die Triggerpunkte in der Bauchmuskulatur und im Iliopsoas.

Es stellt sich die schwierige Frage: Wie entsteht denn eigentlich eine derartige schmerzhafte Muskelpathologie? Travell und Simons zählen als Ursache auf: Durch akute und chronische Überlastung, durch akute Überdehnung eines Muskels oder durch ein direktes Trauma [10]. Im Lumbalbereich entstehen die meisten Schmerzen, wie wir eigentlich alle wissen, durch akute Überlastungen. Schwere Lumbalgien haben manchmal muskeltraumatisierende Unfälle zur Ursache. Sind Iliacus und Psoas schmerzverursachend, so ist der Grund in der Regel in ihrer repetitiven Belastung über die Grenze des physiologischen Zuträglichen hinaus zu suchen.

Die landläufigen Bauchmuskelübungen, wie man sie auch macht, stellen immer eine Belastung der Hüftbeugemuskulatur dar. Durch das Anwinkeln von Hüft- und Kniegelenken nimmt man den Übungen das Gefährdungspotential nicht. Die Hüftbeugemuskulatur wird dann nämlich in verkürztem Zustand belastet. In diesem Zustand ist die Gefahr der Bildung von überlastungsinduzierten Hartspannsträngen besonders gross [10]. Auch das isometrische Anspannen der Antagonisten auf der Streckseite von Körper und Beinen hemmt die Kontraktion der Hüftbeuger nur unwesentlich. Davon kann man sich durch einen palpatorischen Selbst-



PHYACTION 787.
GLÄNZENDE LEISTUNGEN IN DER PRAXIS.

Das kompletteste Gerät für Elektrotherapie, daß es gibt. Komplett in jeder Hinsicht. Hinter dem Phyaction 787 steckt ein theoretisches und ein technisches Konzept von allerhöchstem Niveau. Und wie funktioniert das in der Praxis?
Wer dieses schöne Gerät in der Praxis erprobt, entdeckt bald, daß seine wahre Stärke eben gerade in der Praxis zum Ausdruck kommt. Wie auch immer diese Praxis aussehen möge. Welche Anforderungen auch immer gestellt werden mögen: der Phyaction 787 bietet ungeahnte Möglichkeiten auf allen Einsatzgebieten...

Wenn Flexibilität ein Kriterium ist

- Wahlmöglichkeiten zwischen allen niederfrequenten, dia-dynamischen, mittelfrequenten und diaphysischen Stromformen im weitesten Sinne.
- Interferenz mit einzigartigem, rotierendem Vektorfeld.
- Alternierende Polarität zur Behandlung von Patienten mit Implantaten. Alternierende Kanäle zur Muskelstärkung und Behandlung von Kreislaufstörungen.

Unter hektischen Umständen

- Mehr als 60 vorprogrammierte Indikationen aus der Orthopädie, Neurologie, Rheumatologie und Gynäkologie. Mit einem einzigen Tastendruck zugänglich!
- Außerordentlich leicht zu bedienen. Der Phyaction 787 hilft Ihnen bei der richtigen Einstellung der Stromform und gibt Anweisungen in Ihrer Sprache.
- Eingebaute Vakuumeinheit, die die Elektroden schnell, problemlos und flüsterleise fixiert. Es gibt auch ein Modell ohne Vakuum.
- Automatische Bestimmung der I/t-Kurve und des Akkomodationsquotienten. Graphische Wiedergabe der Kurve auf dem Display!
- Eingebaute Kabel- und Elektrodentest.

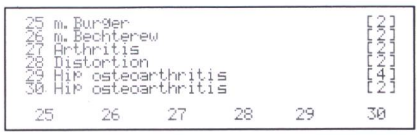
Wo Wissenschaft vorherrscht

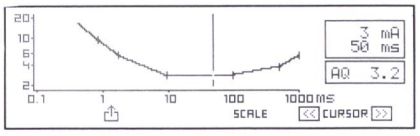
- Unbeschränkte Einstellmöglichkeiten ermöglichen Individualtherapien.
- Möglichkeit, kombinierte Programme zusammenzustellen, z.B. 1 Min. DF und danach automatisch 4 Min. CP.
- Zwei-Kanal-Anwendung für kombinierte, örtliche und segmentale Behandlung.
- Großer Elektronenspeicher, um Stromformen und I/t-Kurven zu speichern!

Wenn Design auch mitzählt

- Der Phyaction 787 wurde mit der Deutschen Forum Design Award 1990 ausgezeichnet - ein Beweis für gutes Design, das Ihre Kollegen und Patienten schätzen werden.

Möchten Sie mehr wissen?
Für weitere Auskünfte stehen wir gerne zu Ihrer Verfügung.
Ein Versuch wird Sie überzeugen!





DER PHYACTION 787.
IHR IDEALER PARTNER.

VISTA HI-TECH AG
Medizintechnik, Langendorfstrasse 2, 4513 Langendorf
Telefon 065/38 29 14, FAX 065/38 12 48

Groupe VISTA Gruppe

VISTA med S.A.
Chemin du Croset 9a, 1024 Ecublens
Téléphone 021/691 98 91, FAX 021/691 31 80

versuch leicht überzeugen. Die alte Ansicht übrigens, dass forciertes Bauchmuskeltraining zu einer Schädigung der Bandscheiben führe, trifft nur für einen kleinen Teil der Fälle zu. Für die Mehrzahl von lumbosacralen Schmerzen wurde dieser Mechanismus in den letzten Jahren durch Zehntausende von Computertomographien widerlegt.

Zum Glück sind die durch Verspannung der Hüftbeuger bewirkten Rückenschmerzen gut behandelbar. Mit Lokalanästhetica-Injektionen allerdings trifft man die Triggerpunkte im Iliacus (man führt die Nadel der Innenwand des Os ileum entlang) meist nicht genau. Die Anästhesie ist aber eine gute Voraussetzung für ein therapeutisches Stretching. Auch den Psoas kann man anästhesieren. Man führt die Nadel von dorsal her auf einen lumbalen Querfortsatz und gelangt beim Vorbeistechen und leichten Vorschieben in den wirbelsäulennahen Hüftbeuger. Am besten wirkt aber bei Iliacus- und Psoasverspannung die manuelle Triggerpunktbehandlung kombiniert mit aktiven Bewegungen. Obwohl man im Abdomen die Triggerpunkte durch andere Strukturen hindurch ischämisch komprimiert, gelingt das Detonisieren der Hartspannstränge hier in der Regel leichter als beispielsweise in den Extremitäten. Die entsprechende Technik haben wir andernorts beschrieben [4]. Die traditionelle Manualtherapie ist eine gute Massnahme, auf reflektorischem Wege den Tonus der Muskulatur zu senken. Definitiv lässt sich freilich der Hartspannstrang auf diese Weise meistens nicht beseitigen [2].

Wie soll sich nun aber der fitnessbewusste Normalbürger, wie sollen sich physiotherapeutische Fachleute dem weitverbreiteten Bauchmuskeltraining gegenüber verhalten? Zweifellos ist es zweckmässig, den Iliopsoas und die Bauchmuskulatur zu trainieren. Ein trainierter Muskel ist für Triggerpunkt- und Hartspannprobleme weniger anfällig. Dieses Training sollte allerdings dosiert und nur langsam gesteigert werden. Die Philosophie der Krafttrainingspäpste [6], nach welcher das Training nur dann effektiv sei, wenn die Muskulatur bis zum «Versauern» ausgereizt werde, hat bei den Hüftbeugern oft bedenkliche Folgen. Von einem Training des Muskels in verkürzter Position (mit angewinkelten Hüften) sollte nach dem heutigen Stand des Wissens eher abgeraten werden. Die Hauptsache ist aber: Nach jedem Training sollte man die beanspruchten Hüftbeugemuskeln immer sogleich ausgiebig dehnen.

Für die Fachleute gilt: Vor der Therapie kommt die Diagnose. Hat ein Patient einen lumbosacralen Vorbeugeschmerz, so dürfen Bauchmuskeln und Hüftbeuger in vernünftigem Ausmass schon trainiert werden. Hat ein Patient aber einen Rückbeugeschmerz im unteren Rücken und tastet man druckdolente Verspannungen im Iliacus oder im Psoas, so ist Bauchmuskeltraining in jeder Form kontraindiziert. Man verordne dann Stretchingübungen für die Hüftbeuger oder allenfalls Rückbeugeübungen nach Mc Kenzie [7]. Am besten behandelt man einen solchen Patienten mit manueller Triggerpunkt- und Bindegewebstherapie an der erkrankten Muskulatur [3, 4].

Die hier dargestellten Probleme tangieren grundsätzliche Fragen von Physiotherapie und Rehabilitationsmedizin. Das Bauchmuskeltraining mit seinen Folgen hat oft tragisch-komische Aspekte. Wir sollten uns von Therapieschemen lösen, deren einzige Legitimation unsere Gewohnheit ist. Wann immer möglich, sollte unser therapeutisches Handeln auf Einsicht in pathophysiologische Zusammenhänge gründen. Die Natur ist komplex. Von 100 Lumbalgiepatienten haben kaum zwei identische Schmerzursachen. Unsere Patienten haben ein Anrecht darauf, dass wir ihre Schmerzursachen exakt zu ergründen versuchen und dass wir unsere Therapie dabei auf eine rationale Grundlage stellen. Das macht unsere Arbeit schwieriger, aber auch interessanter. Der Austausch von Wissen, das wir bei dieser Arbeit gewinnen, wird unseren Stand des Wissens über lumbosale Schmerzen, dieser häufigsten Erkrankung des Bewegungsapparates, auf ein Niveau heben, wie es in anderen Bereichen der Medizin heute selbstverständlich ist.

Résumé

Le développement des abdominaux, tel qu'on le pratique dans le domaine du fitness et en physiothérapie, provoque souvent une surcharge de la musculature iliaque. Les myomes qui en résultent engendrent fréquemment une douleur qui se prolonge dans la région des vertèbres sacro-lombaires. La prophylaxie et la thérapie de cette douleur dorsale font actuellement l'objet de discussions.

Riassunto

L'allenamento per sviluppare i muscoli addominali, praticato nei centri di fitness e in fisioterapia, spesso provoca un sovraccarico per i muscoli iliaci dal quale derivano delle miosi, che a loro volta sviluppano un dolore nella regione lombosacrale. La profilassi e la terapia per questi dolori di schiena molto frequenti sono attualmente oggetto di discussioni.

(Fortsetzung auf Seite 21)

Abbildung 4:
Manuelle Triggerpunktbehandlung des M. Psoas. Das Hüftgelenk wird unter dem Fingerdruck repetierend gebeugt.

Literatur

[1] *Brügger A:* Die Erkrankungen des Bewegungsapparates. Fischer, Stuttgart (1980)
[2] *Dejung B:* Iliosacralgelenksblockierungen – eine Verlaufsstudie. Manuelle Medizin 23, 109–115 (1985)
[3] *Dejung B:* Die Verspannung des M. Iliacus als Ursache lumbosacraler Schmerzen. Manuelle Medizin 25, 73–81 (1987)
[4] *Dejung B:* Triggerpunkt- und Bindegewebsbehandlung, Physiotherapeut 6/1988
[5] *Kellgren JH:* Observations on referred pain arising from muscle. Clin. Sci. 3: 175–190 (1938)
[6] *Kieser W:* Krafttraining. Falken Verlag, Niedernhausen (1986)
[7] *Mc Kenzie R:* The lumbar spine. Spinal-Publications, Waikanal (1983)
[8] *Merck-Sharp und Dohme:* Tägliche Diskusgymnastik, Zürich (1985)
[9] *Nachemson A:* Eine kritische Betrachtung der konservativen Behandlung von tiefsitzenden Rückenschmerzen. Eular-Bulletin 4/1982, 191–195
[10] *Travell J. Simons D:* Myofascial pain and dysfunction. Williams and Wilkins, London (1983)
[11] *Travell J. Simons D:* Myofascial origins of lowback pain. Low Back Pain 73: 66–108 (1983)

Adresse des Autors:
Beat Dejung
Spezialarzt FMH für Rehabilitation
und Rheumatologie
Theaterstrasse 1
CH-8400 Winterthur

●

(suite de la page 16)

des charges de 20 kg, par exemple, contre 8 kg auparavant.
Aucun des participants ne souffraient d'affections aiguës, ils pouvaient obéir à des ordres simples et faisaient l'objet d'une surveillance attentive sur le plan de la sécurité. Mais tous souffraient de rhumatismes, d'ostéoporose, d'hypertension, de troubles cardiaques et d'autres problèmes.
La force musculaire diminue de 30 à 40% dans la dernière partie de la vie. Autrement dit, ces volontaires étaient devenus «plus forts qu'ils ne l'avaient été depuis de nombreuses années».
En conséquence, les chercheurs appellent instamment les spécialistes à entraîner désormais sans hésiter les personnes d'un grand âge. (DS/11/90)

●

Terza età: viva la forma fisica

Dovete crederci: anche se siete nonagenari, paralizzati dai reumatismi e affetti da disturbi cardiaci, un allenamento con un po' di sollevamento pesi può rendervi più forti di quanto lo siate stati da numerosi anni a questa parte.
Alcuni medici specializzati nei problemi dell'invecchiamento hanno allenato dieci volontari fragili, il più anziano dei quali aveva 96 anni, ricoverati presso ospizi, e hanno ottenuto risultati spettacolari, sia sul piano della forza e della massa muscolare che sul piano dell'agilità. Per quel che riguarda la forza, si sono avuti dei miglioramenti del 174%, vale a dire più del triplo delle prestazioni iniziali.
Uomini e donne hanno reagito in modo simile. Inoltre, 8 settimane dopo la fine del programma, tutti continuavano ad essere in miglior forma. Nessuno è stato vittima di cadute, causa principale di invalidità e di decesso nei soggetti molto anziani. Naturalmente queste persone hanno dovuto in seguito mantenere un certo grado di attività per conservare i benefici ottenuti.
All'inizio, tutti i soggetti presentavano una debolezza muscolare, avevano un'autonomia motoria limitata ed erano esposti a rischio elevato di fratture, cadute e dipendenza funzionale.
Lavorando sotto la direzione della Dottoressa Maria Fiatarone, una équipe del Centro Nazionale di Studi Geriatrici della «Tufts University», di Harvard e altri centri, ha misurato il grado di debolezza dei soggetti e ha cercato di ottenere, nella misura del possibile, un'inversione di tendenza con un «allenamento concentrato sulla forza».
A questo scopo, i ricercatori hanno concepito un programma di allenamento intensivo di 8 settimane basato sulla «resistenza». Per far ciò hanno utilizzato un sistema di puleggie e carichi progressivi grazie al quale, pur restando seduta, la persona anziana alzava ed abbassava i pesi con le gambe prima tese ed in seguito piegate. Vi era inoltre un test che consisteva nell'alzarsi in piedi dalla sedia in modo rapido senza utilizzare le mani.
I ricercatori hanno quindi esaminato i volontari con uno scanner. I muscoli della mezza coscia erano aumentati del 9% (cosa che all'inizio sembrava impossibile presso i nonagenari). La velocità media del passo è aumentata del 48%. Gli «apprendisti» sono riusciti a sollevare dei pesi di 20 kg, rispetto agli 8 kg precedenti.
Nessun partecipante soffriva di affezioni acute, erano tutti in grado di obbedire a ordini semplici sotto sorveglianza attenta sul piano della sicurezza. Soffrivano però tutti di reumatismi, osteoporosi, ipertensione, disturbi cardiaci e altri problemi. La forza muscolare diminuisce del 30 al 40% nell'ultima fase della vita. In altre parole, questi volontari erano diventati «più forti di quanto fossero stati da molti anni».
Di conseguenza, i ricercatori lanciano un appello agli specialisti perchè allenino senza indugi le persone in età avanzata. (SA/11/90)

●

Bücher/Livres

Neuropathie und Motorik

Bedeutung der motoneuralen Axon- und Myelinschädigung für die Nervenregeneration und funktionelle Kompensation bei Neuropathien 1990, von Karlheinz Reiners, X, 117 Seiten, 26 Abb., 1 Tab. «Thieme Copythek» DM 44,–, ISBN 3-13-756801-3.
Neu beleuchtet bei chronischen Neuropathien des Menschen werden Arbeitsweise, Läsionsfolgen, Regenerationsvoraussetzungen und -ablauf sowie Kompensationsmechanismen im neuromuskulären System experimentell und im klinischen Kontext:
Dabei wird deutlich, dass es einen wesentlichen Unterschied macht, ob eine Neuropathie vorwiegend axonal oder demyelinisierender Natur ist. Die Befunde werden schliesslich betrachtet hinsichtlich ihrer diagnostischen Relevanz und der therapeutischen Umsetzbarkeit im Rahmen eines Trainingsprogrammes.
Der funktionellen Einheit von Nerv *und* Muskel mit wechselseitiger Einflussnahme wird damit mehr als bisher die Aufmerksamkeit des Neurologen und Physiotherapeuten zu gelten haben. □