Zeitschrift: Physiotherapie = Fisioterapia

Herausgeber: Schweizerischer Physiotherapeuten-Verband

Band: 36 (2000)

Heft: 5

Artikel: Die Rehabilitation eines Elite-Triathleten : Trainingstherapie nach dem Konzept der Biokinetik Exercice Technique : ein Fallbericht (Teil 2)

Autor: Rydeard, Rochenda A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-929513

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: 09.12.2025

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

Die Rehabilitation eines Elite-Triathleten

Trainingstherapie nach dem Konzept der Biokinetik Exercice Technique: ein Fallbericht (Teil 2)

Rochenda A. Rydeard, B. A. (P. E.), B. Sc. P. T., M. Sc. Candidate, Canada

Fallberichte über die Instabilität des Beckengürtels sind relativ selten, und die Ergebnisse von konservativen Behandlungen eher entmutigend. Kliniker berichten über relativ zufriedenstellende Erfolge bei Patienten, die sitzende Berufe ausüben und nach der Behandlung wieder normale, funktionelle Alltagsaktivitäten ausüben können. In der Gruppe der Athleten allerdings, bei denen der Beckengürtel die beim Sport auftretenden grösseren Kraft- und Geschwindigkeitseinwirkungen auffangen muss, sind die Behandlungsergebnisse weniger zufriedenstellend (Aspinal, 1991).

Krankengeschichte und subjektive Beschwerden

Herr R. ist ein 31-jähriger Fitness-Trainer, Triathlon-Coach und professioneller Triathlet. Triathlon ist ein Wettkampfsport, mit aufeinanderfolgenden Schwimm-, Rad- und Laufdistanzen. Sechs Wochen vor Beginn der Behandlung wurde der Patient wegen eines akuten, unbekannten viralen Infekts in die Intensivstation eingeliefert. Die Symptome traten nach einem Hitzschlag auf, den der Patient 24 Stunden vorher während eines Triathlon-Wettkampfes erlitten hatte. Die Initialsymptomatik begann mit starken Schmerzen im Bereich der Symphyse, der Genital- und Analregion sowie im LWS-Bereich, und griff weiter fortschreitend auf verschiedene Körpersysteme über. Der Patient blieb fünf Wochen in Intensivbehandlung, um die klinische Manifestation des Virus zu behandeln. Bei Entlassung aus der Klinik blieben jedoch nervale, muskuläre und knöcherne Komplikationen bestehen, wegen derer der Patient die physiotherapeutische Behandlung begann. Zum Zeitpunkt der ersten Befundaufnahme war der Patient noch dabei, sich von den systemischen Symptomen der Infektion zu erholen. Die primären mechanischen Beschwerden von Herrn R. bestanden in Schmerzen und «Knacken» im Schambeinbereich. Zudem klagte er über beidseitige lumbosakrale und anale Schmerzen, sowie Steissbein-, Leistenschmerzen und Schmerzen an der Innenseite des Oberschenkels, mit Symptomen, die rechts stärker waren als links. Diese verstärkten sich beim Husten, Niesen oder bei Bewegungen der rechten unteren Extremität, jeglicher Bewegung des Beckens in diagonaler Ebene und beim Gehen. Es bestanden keine Beschwerden bezüglich Parästhesien, Schwäche, Blasen- oder Darmstörungen. Er bemerkte eine verminderte Übungstoleranz und eine um 50 Prozent reduzierte Laufgeschwindigkeit. Das kurzfristige Ziel des Patienten war, kurze Strecken ohne Schmerzen gehen zu können. Langfristiges Ziel zu diesem Zeitpunkt war eine Wiederaufnahme des Triathlon-Trainings, jedoch nicht unbedingt ein Triathlon-Wettkampf.

Befundaufnahme

Beobachtbar war, dass der Patient langsam und breitbeinig ging, mit Trendelenburg'schem Zeichen links. Das lumbale Bewegungsausmass beim Bewegungstest (Hoppenfeld, 1976) war in allen Richtungen uneingeschränkt, aber schmerzhaft, und transversale manuelle Stabilisation während der Flexion (Lee, 1989) verstärkte den Schmerz in der Symphyse stark. Weitere objektive Untersuchungen mit Positions- und Mobilitätstests des Beckens, wie von Lee beschrieben, liess auf die klinische Diagnose eines linksseitigen, nach kranial subluxierten und extendierten Darmbeins schliessen («upslip» des linken Darmbeins in anterior Rotation). Der Superiorinferior Symphysen-Stress-Test, ein Stabilitätstest, löste beidseitig signifikanten Schmerz und exzessive Mobilität aus und deutete auf eine klinische Instabilität hin. Belastungstests der Iliosakralgelenke lösten keinen Schmerz aus. Eine Dysbalance der Muskelspannung im Beckenbereich schien zu Dysfunktion der Symphyse während funktioneller Aktivitäten beizutragen. Der linke Gluteus medius, minimus und der Guteus maximus, sowie die gesamte rechte Rumpfmuskulatur waren atrophiert und hatten einen verminderten Muskeltonus. Beim manuellen Muskeltest (Kendall, 1993) zeigte sich eine signifikant verminderte Kraft der unteren Bauchmuskulatur, linken Glutealmuskulatur, der Hüftaussenrotatoren und der Adduktoren. Der Umfang des linken Oberschenkels war gegenüber dem rechten um 3 cm verringert. Die Schwäche der rechten Rumpfmuskulatur wurde bei grobmotorischen Bewegungen deutlich. Rumpfbeugung aus Rückenlage gegen Widerstand erzeugte beträchtliche Schmerzen im Symphysenbereich. Widerstand gegen Beinadduktion ergab rechten Leistenschmerz. Sensibilität sowie Reflexe waren innerhalb der Norm, und Pyramidenzeichen waren nicht vorhanden (Hoppenfeld, 1976). Durch Palpation der Symphyse wurde ein lokales Ödem ertastet und Schmerz ausgelöst. Zusätzlich bestand eine diffuse, unregelmässig residuale Neuropathie/Myalgie der proximalen Rumpf- und Beinmuskulatur. Diese hat vermutlich zu der beobachteten Muskeldysbalance – durch Veränderung der Gelenkmechanismen während der Bewegung – beigetragen.

Auch röntgenologisch konnte die Instabilität nachgewiesen werden. Es zeigte sich eine Verbreiterung der Symphyse transversal um 10 mm und superiorinferior um 6 mm. Die behandelnden Ärzte vermuteten eine Aufweichung und Absorption des faserknorpeligen Diskus als Folge der Virusinfektion. Eine operative interne Fixierung des Symphysengelenks war für zwei Monate nach der Entlassung geplant.

Unter Aufsicht von A.G.R., Aktion gesunder Rücken e.V.

Gratis-Liegetest
mit medizinischer Betreuung

Die Computer-Liegediagnose ermittelt das für Sie beste Bett mit einer 100-Tage-Besser-Liegen-Garantie.

Montag bis Freitag
von 9.00-18.00 Uhr
Samstag 9.00-16.00 Uhr

8036 Zürich, Zentralstrasse 2
Tel. 01 462 33 44
(Bitte unbedingt voranmelden.
Besten Dank)

- Bettsysteme
- Bürostühle
- Stehpulte
- Relax-Sessel
- Schülermöbel

ERGOSAN
besser Sitzen und Liegen

Unter Aufsicht von A.G.R., Aktion gesunder Rücken e.V.

Gratis-Liegetest
mit medizinischer Betreuung

Die Computer-Liegediagnose ermittelt das für Sie beste Bett mit einer 100-Tage-Besser-Liegen-Garantie.

Montag bis Freitag
von 9.00-18.00 Uhr
Samstag 9.00-16.00 Uhr

8036 Zürich, Zentralstrasse 2
Tel. 01 462 33 44
(Bitte unbedingt voranmelden.
Besten Dank)

- Bettsysteme
- Bürostühle
- Stehpulte
- Relax-Sessel
- Schülermöbel

ERGOSAN
besser Sitzen und Liegen

Unter Aufsicht von A.G.R., Aktion gesunder Rücken e.V.

Gratis-Sitztest
mit medizinischer Betreuung

Testen Sie, wie mit einer natürlichen Arbeitshaltung Ihr Rücken schmerzfrei bleibt und geschont wird.

Montag bis Freitag
von 9.00-18.00 Uhr
Samstag 9.00-16.00 Uhr

8036 Zürich, Zentralstrasse 2
Tel. 01 462 33 44
(Bitte unbedingt voranmelden.
Besten Dank)

- Bettsysteme
- Bürostühle
- Stehpulte
- Relax-Sessel
- Schülermöbel

ERGOSAN
besser Sitzen und Liegen

Unter Aufsicht von A.G.R., Aktion gesunder Rücken e.V.

Gratis-Sitztest
mit medizinischer Betreuung

Testen Sie, wie mit einer natürlichen Arbeitshaltung Ihr Rücken schmerzfrei bleibt und geschont wird.

Montag bis Freitag
von 9.00-18.00 Uhr
Samstag 9.00-16.00 Uhr

8036 Zürich, Zentralstrasse 2
Tel. 01 462 33 44
(Bitte unbedingt voranmelden.
Besten Dank)

- Bettsysteme
- Bürostühle
- Stehpulte
- Relax-Sessel
- Schülermöbel

ERGOSAN
besser Sitzen und Liegen

FITplus für Windows

Die effiziente Verwaltungssoftware für Ihr Trainingszentrum!

Unterstützt Sie bei Ihrer Administration: Kundenverwaltung (auf Wunsch mit Porträt und Kundenkarten), Rechnungs- und Mahnwesen, individueller Einsatz von Marketingswerkzeugen, auführliches Statistikwesen und vieles mehr!

Überzeugen Sie sich selber: verlangen Sie unsere unverbindliche und kostenlose Informationsmappe mit Demoversion!

Über 10 Jahre Erfahrung mit Software für Physiotherapien:

SOFTplus Entwicklungen GmbH
Lättichstrasse 8, 6340 Baar
Telefon 041 - 763 32 32, Telefax 041 - 763 30 90
Internet: http://www.softplus.net, E-Mail: fitplus@softplus.net

ClapTzu

Europas führender Hersteller von Massagetischen aus Holz

Massagetische aus Holz, die durch ihr lebendiges Design eine Freude fürs Auge sind und Funktionalität bieten.

Auf einen Blick...
- leicht & zusammenlegbar
- stabil & höhenverstellbar
- umfangreiches Zubehör
- fachkundige Beratung
- hohe Lebensdauer
- spezielle Cranio- & Reikitische

Tao Trade®
Mittlere Str. 151, 4056 Basel
Tel./Fax: 061/ 381 31 81
mail: office@taotrade.ch
web: www.taotrade.ch

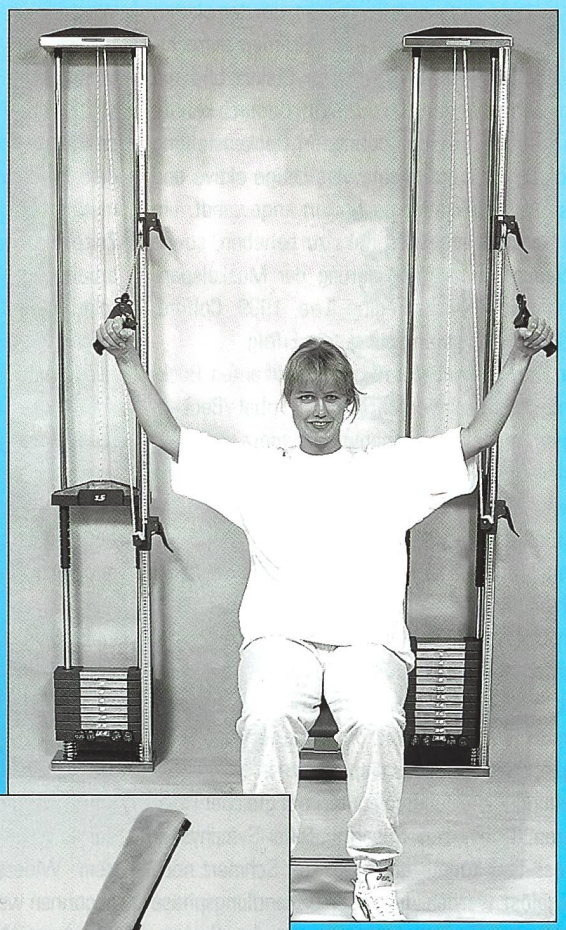
MTR MEDIZIN THERAPIE REHA AG

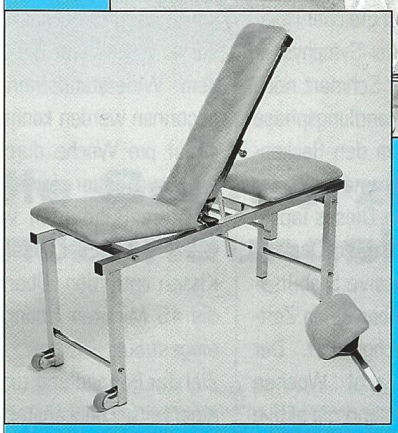
Roosstrasse 23
CH-8832 Wollerau
Tel. 01 / 787 39 40
Fax 01 / 787 39 41
mtrag@mythen.ch

MTT Medizinische Trainingstherapie

Steens Physical

Zugapparat Mobility und dreigeteilte Trainingsbank





Dieser funktionelle Zugapparat kann in Kombination mit anderen Geräten eingesetzt werden. Eine Reihe von Zubehör erweitert die Anwendungsmöglichkeiten. Kann als Wand- oder Standmodell montiert werden. Verlangen Sie bitte unsere Unterlagen.

MTR – Ihr kompetenter Partner
mit dem guten Service

Analyse

Eine Überprüfung der Befunde ergab, dass der Schmerz sekundär durch Fehlstellung der Symphyse und durch Instabilität des Symphysengelenks infolge des viralen Infekts ausgelöst wurde. Verringerte muskuläre Stabilität des Beckengürtels aufgrund schmerzbedingter Inhibition, Atrophie durch Nichtgebrauch, veränderter propriozeptiver Input aus dem Stütz- und Bindegewebe, sowie die bestehende Myalgie und Neuropathie trugen zusätzlich zur Belastung des Symphysendiskus und der Bänder bei und verstärkten die veränderte Mechanik des Beckens.

Behandlung

Ziel der physiotherapeutischen Behandlung dieses Patienten war Immobilisation/Stabilisation des Beckengürtels. Zunächst war es wichtig, die Beckendysfunktion zu korrigieren, um den akuten Schmerz zu lindern und die den Schmerz aufrechterhaltende Belastung auf den Diskus und die Symphysenbänder zu reduzieren. Dadurch konnte die Heilung in einer optimalen Beckenstellung erfolgen. Es wurden sehr vorsichtige aktive und passive Mobilisationstechniken angewandt, um die Beckendysfunktion links zu beheben, sowie Techniken zur Normalisierung der Muskelspannung in der Beckenregion (Lee, 1989; Colford, 1992). Beides gelang mit gutem Erfolg.

Der Patient berichtete über signifikanten Rückgang der Beschwerden in der Lumbal-/Beckenregion, minimalen Symphysenschmerz und minimalen Schmerz beim Gehen, Drehen, sowie bei Bewegungen des rechten Beines. Der Patient wurde angewiesen, konsequent Aktivitäten zu vermeiden, die die Beschwerden verstärkten und sich häufig in Rückenlage, mit einem Kissen unter den Oberschenkeln, auszuruhen. Die Symptome wurden jedoch weiterhin ausgelöst, während des Busfahrens, schnellem Gehen oder beim Versuch zu rennen. Die objektive Untersuchung ergab, dass das Becken inzwischen in einer guten Stellung in die Tuberculi pubici auf gleicher Höhe waren. Durch den Superiorinferior-Symphysen-Stress-Test konnte allerdings der Schmerz noch ausgelöst werden. In dieser Behandlungsphase wurde das Becken «getaped», um den Beckengürtel anterior an der Symphyse und posterior am Iliosakralgelenk zu stabilisieren. Dieses Taping wurde durch einen Beckenfixationsgürtel zusätzlich verstärkt. Diese externe, passive Stabilisation wurde täglich 24 Stunden über einen Zeitraum von zwölf Wochen durchgeführt. Der Beckengürtel wurde weitere acht Wochen tagsüber getragen. Zu Beginn bestand die aktive Übungsrehabilitation in täglich einstündigem Training mit grobmotorischen Bewegungen, wobei der Behandlungsaufbau auf der Grundlage der motorischen Entwicklungssequenzen erfolgte (Davies, 1991; Sullivan et al., 1982). Ziel der Behandlung in dieser Phase war es, Gleichgewicht und Geschicklichkeit während grobmotorischen Aktivitäten zu erreichen, ohne die Beckenstabilität zu gefährden. In der zweiten Woche wurde ein leichtes spezifisches Stabilitätstraining auf dem Reformer versucht. Der Patient berichtete über eine Zunahme der Symptome und Schmerzen beim Gehen in den zwei folgenden Tagen nach der Behandlung. Das Training auf dem Reformer wurde unterbrochen, da die Vermutung bestand, dass das Becken zu diesem Zeitpunkt noch zu instabil war, um eine Muskelarbeit gegen Widerstand auf diesem Gerät zu tolerieren.

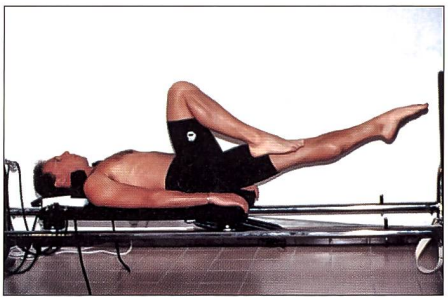


Abb. 3: **Übungen auf dem Reformer mit geschlossener kinetischer Kette in verschiedenen Positionen und abnehmender Unterstützungsfläche.**

In der weiteren Behandlung wurden grobmotorische Aktivitäten geübt und nach und nach auch spezifische Stabilisationsübungen auf dem Boden. Diese Übungen zielten auf die isolierte Aktivierung der unteren Bauchmuskulatur sowie des unteren Anteils des Gluteus maximus ab. Funktionelle elektrische Stimulation (Multifidi, Gluteus maximus und medius), gefolgt von elektromyographischem Feedbacktraining (untere Bauchmuskulatur und unterer Anteil des Gluteus maximus), unterstützten das Wiedererlernen von spezifischer Muskelaktivierung. Mit diesem Boden-Übungsprogramm und aktiver Stabilisierung des Beckens wurde eine stetige Zunahme des Muskeltonus und koordinierter Muskelaktivität beobachtet. Ab der 4. Woche war der Patient so weit, dass mit dem Widerstandstraining auf dem Reformer begonnen werden konnte. Die Behandlung wurde 4-mal pro Woche durchgeführt, wobei die Behandlungsdauer jeweils eine Stunde betrug. Mehrere Ruhezeiten von gesamt 15 Minuten, während derer der Patient in Rückenlage mit einem Kissen unter den Oberschenkeln lag, wurden in die 45 Minuten Übungszeit auf dem Reformer eingestreut.

Ziel der Behandlung zu diesem Zeitpunkt war es einerseits, Beckenstabilität zu erreichen und andererseits, kontrollierte und koordinierte Bewegungsmuster der unteren Extremitäten gegen leichten externen Widerstand einzuüben. Bewegungstraining auf dem Reformer erfordert die Aktivität einer geschlossenen kinetischen Kette, bei gleichzeitigem Halten der LWS und des Beckens in einer neutralen Position *(Abb. 3)*. Das Konzept von aktiver Beckenstabilisation wurde in verschiedenen funktionellen Haltungen angewandt, um das Lernen zu erleichtern. Durch die Verkleinerung der Unterstützungsfläche wurden die Übungen zunehmend im Schwierigkeitsgrad gesteigert. Der Schwerpunkt des Trainings wurde auf das Auftrainieren der Rumpf- und proximalen Hüftmuskulatur während der Bewegung gelegt. Die untere Bauch- und Glutealmuskulatur musste dabei in zweierlei Hinsicht arbeiten: a) isometrisch, um das Becken während der Bewegung in neutraler Position zu fixieren, und b) exzentrisch, um die Bewegung der unteren Extremitäten zu initiieren und zu führen. Jegliche Überaktivität des Rectus abdominis war verboten, da ansonsten die Symphysenstabilität durch den Zug des Sehnenansatzes am Schambein beeinträchtig worden wäre. Im Gegensatz dazu erhöhte die koordinierte Aktivierung der unteren Bauchmuskulatur die Symphysenstabilität, durch den Vorteil eines breiteren Ansatzes der Sehnen am Beckengürtel, Thorax und Faszia thoracalumbalis. Die synergistische Aktivität der unteren Bauch- und Glutealmuskulatur bildete eine stabile Basis für das Training isolierter Bewegungen der unteren Extremitäten. Es zeigte sich, dass die Fähigkeit, Extremitätenbewegungen vom proximalen Rumpf und Becken zu dissoziieren, sehr wichtig war, um die Belastung auf die Symphyse während distaler Extremitätenbewegungen zu minimieren. Es wurde geübt, die Extremitätenbewegung mit proximaler Muskelaktivität zu beginnen und die Aktivierung von proximal nach distal entlang der kinetischen Kette fortzusetzen. Eine optimale aufgerichtete Haltung war wesentlich für das Aufrechterhalten der Beckenstabilität und das Training isolierter Bewegungskontrolle. Ein Nachlassen in der biomechanischen Aufrichtung während der Übungen wurde entweder manuell oder verbal durch den Physiotherapeuten korrigiert. Korrekte Muskelaktivierung und Bewegungsmuster wurden gefördert und unterstützt durch kontinuierliches, manuelles, visuelles (Spiegel und Demonstration) und verbales Feedback.

Durch das Trainingsprogramm mit dieser Technik entwickelte der Patient eine verbesserte Haltungs- und Körperwahrnehmung, was zu einem bewussteren Ausführen funktioneller Alltagsaktivitäten im Sinne eines «Carry-over» führte. Dies wiederum förderte den motorischen Lernprozess. Zusätzlich führte der Patient weiterhin sein Heimprogramm mit Bodenübungen durch. Dieses Bodenübungs-Programm wurde täglich durchgeführt und dauerte zehn Minuten. Dies ermög-

Fastum® gel

Ketoprofenum

für schnelle Schmerzbefreiung und starke Entzündungshemmung

Das erste topische Ketoprofen der Schweiz • kassenzulässig

Zusammensetzung: Ketoprofen 2.5%. **Eigenschaften/Wirkungen:** Nichtsteroidaler Entzündungshemmer aus der Gruppe der Propionide zur topischen Anwendung mit antiphlogistischer und analgetischer Wirkung. **Indikationen/Anwendungsmöglichkeiten:** Schmerzhafte entzündliche oder traumatische Affektionen der Gelenke, Sehnen, Bänder und Muskeln (Arthritis, Periarthritis, Synovitis, Tendinitis, Tenosynovitis, Bursitis, Prellungen, Zerrungen, Luxationen, Tortikollis, Lumbago). **Dosierung/Anwendung:** Täglich 1–2x 3–5cm auf die Haut auftragen und zur Verbesserung der Absorption leicht einreiben. **Anwendungseinschränkungen:** Überempfindlichkeit gegenüber dem Präparat. Nicht auf die Schleimhäute, offene Wunden und Hautläsionen aufzutragen. **Packungen:** Tuben zu 50g Gel. **Liste B. Kassenzulässig.** Ausführliche Angaben entnehmen Sie bitte dem Arzneimittel-Kompendium der Schweiz. A. MENARINI AG, Eggbühlstrasse 14, 8052 Zürich.

A. MENARINI AG

lichte ein Üben der einzelnen Bewegungskomponenten und förderte den «Carry-over» zwischen den einzelnen Behandlungsstunden. Nach drei Wochen Training hatte sich der funktionelle Status von Herrn R. verbessert, und er begann mit schnellem Gehen. Normale funktionelle Alltagsaktivitäten verursachten keine Beschwerden mehr. Bei Aktivitäten, welche übermässige anterior-posterior oder Rotationsbewegungen des Beckens verursachten, traten jedoch weiterhin Symptome auf. Herr R. war nun soweit rehabilitiert, um seine Arbeit als Fitnesstrainer wieder aufzunehmen, sollte sich dabei allerdings auf Demonstrationen der Übungen für die Klienten beschränken. Er war noch nicht soweit, um die grösseren Kraft- und Geschwindigkeitserfordernisse des Triathlon-Trainings auszuhalten und wurde angewiesen, speziell das Laufen bis auf weiteres zu vermeiden. Der Patient hielt sich jedoch nicht gänzlich daran und begann mit Rad fahren und leichtem Jogging, mit einigen Schwierigkeiten allerdings. Schwimmen mit einer «Pull bouy», um die Beine ruhig zu halten, wurde empfohlen und führte zu keinen Symptomen. Herr R. führte weiterhin sein Heimprogramm durch. Ein Termin für eine Untersuchung zwölf Wochen später wurde vereinbart.

Zum Zeitpunkt dieser Untersuchung hatte Herr R. keinen Symphysenschmerz mehr und kein «Klopfen», aber klagte über iliosakrale Beschwerden und Knacken bei bestimmten Bewegungen. Er wies aber darauf hin, dass er diese Beschwerden kontrollieren konnte, durch Aktivierung der unteren Bauchmuskulatur zur Stabilisierung des Beckens in einer neutralen Position. Des Weiteren klagte er über Leistenschmerz, allem Anschein nach ausgelöst durch das Demonstrieren von Fitnessübungen für seine Klienten. Bei der klinischen Untersuchung zeigte sich, dass der Adductor magnus beidseitig verspannt und rechts proximal verdickt war. Dies hatte vermutlich zur veränderten Muskelspannung im Beckenbereich und zum iliosakralen Knacken beigetragen. Die Symphyse war in einer normalen Stellung und auf Belastungstest stabil. Andere Beckenfunktionstests lagen innerhalb der Norm. Des Weiteren hatte der Patient kurze Zeit vorher eine Nachuntersuchung durch seinen Orthopäden, welcher mittels Röntgenaufnahmen feststellte, dass die transversale Verbreiterung der Symphyse weiterhin bestand. Die klinische Symphysenstabilität konnte aber auch röntgenologisch nachgewiesen werden, d.h. eine Operation war nicht mehr indiziert und wurde abgesagt.

Der Patient entschied sich dafür, ein erweitertes Training aufzunehmen, um ein höheres Funktionsniveau zu erreichen. Das Heimprogramm wurde gesteigert, durch mehr Übungen für die laterale Beckenstabilisation während der Extremitätenbewegungen. Es wurde mit leichten Friktionen, Massage und Stretching der Adduktoren begonnen, unter Beobachtung der Symphysenintegrität. Stabilität und Bewegungskontrolle wurden auf dem Reformer gesteigert durch zunehmende Aktivitäten mit halb-offener Muskelkette und durch Training von sportspezifischen Bewegungsmustern *(Abb. 4)*. Schliesslich wurde die funktionelle Beckenstabilisation verbessert durch Bewegungen über das volle Bewegungsausmass der Wirbelsäule *(Abb. 5)*. Neun Behandlungen wurden innerhalb von drei Wochen durchgeführt. Im Anschluss daran hatte Herr R. keine weiteren Symphysenschmerzen mehr und war in der Lage, einen auftretenden Leistenschmerz unverzüglich durch Adduktoren-Stretching zu beheben. Restbeschwerden zu diesem Zeitpunkt bestanden in einer «Schwäche» bei plötzlichen, unkontrollierten Bewegungen beziehungsweise Bewegungen mit zunehmenden Geschwindigkeiten. Der Patient führte daraufhin zwei Wochen lang das Training der Bewegungskontrolle wie in Abb. 3 bis 5 dargestellt fort, allerdings mit zunehmender Geschwindigkeit. Danach wurde er mit einem selbständig durchzuführenden Übungsprogramm und progressivem Laufprogramm entlassen. Das Lauftraining wurde mit kurzen Übungseinheiten auf der schiefen Ebene eines Laufbandes begonnen. Das Laufen auf einer schiefen Ebene verursachte weniger Belastung auf den Beckengürtel, und die Geschwindigkeit konnte dabei besser kontrolliert werden. Die Übungseinheiten wurden stufenweise verlängert, und nach drei Wochen wurde mit dem Lauftraining im Gelände begonnen, ebenso anfangs auf Strecken mit Steigungen. Ein Untersuchungstermin wurde für sechs Wochen später vereinbart.

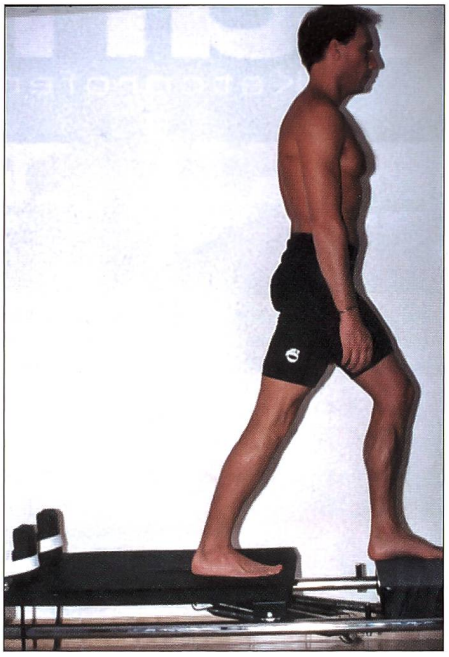


***Abb. 4:* Übungen auf dem Reformer mit halboffener kinetischer Kette und sportspezifischen Bewegungsmustern.**

Zum Zeitpunkt dieser Untersuchung berichtete der Patient über keinen Schmerz oder Instabilität im Bereich der Symphyse oder des Beckengürtels. Er klagte lediglich über eine Steifigkeit des linken Adduktormuskels, welche bei schnellem Laufen auftrat. Diese Steifigkeit konnte aber völlig kontrolliert werden durch Korrektur des Laufstils und gezieltem Stretching. Die wöchentliche Laufstrecke konnte bis auf das Niveau vor der Erkrankung gesteigert werden. Schwimmen und Rad fahren waren unproblematisch. Das Radtraining lag bei 80% des Vor-Erkrankungs-Niveaus, eingeschränkt durch die kardiovaskuläre Fitness. Des Weiteren hatte Herr R. erfolgreich und ohne jegliche Probleme an zwei kurzen Triathlon-Wettkämpfen teilgenommen. Eine klinische Untersuchung bestätigte erneut die völlige Wiederherstellung der Beckendysfunktion und die absolute klinische Symphysenstabilität. Die Beckenpositions- und -funktionstests waren normal, und bei Belastungstests wurden keine Symptome ausgelöst. Die Länge des Adduktormuskels war jetzt innerhalb der Norm, und Dehnungs- oder Widerstandstests verursachten keinen Schmerz. Die funktionelle Muskelbalance und die Stabilität im Beckenbereich war ausgezeichnet. Dennoch zeigte sich ein leichtes Defizit in muskulärer Stabilität auf L4/5-Niveau rechts. Dies war möglicherweise auf die im Eingangsbefund erwähnte residuale Myopathie zurückzuführen. Die Aktivierung der Bauchmuskulatur erfolgte effektiv und harmonisch, mit einem Bias zugunsten der Stabilitätssynergisten der unteren

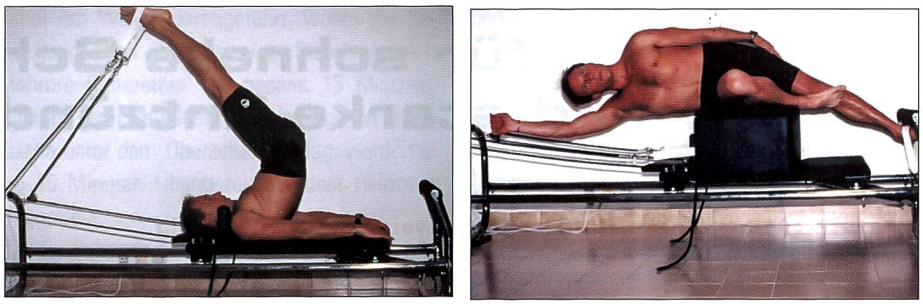
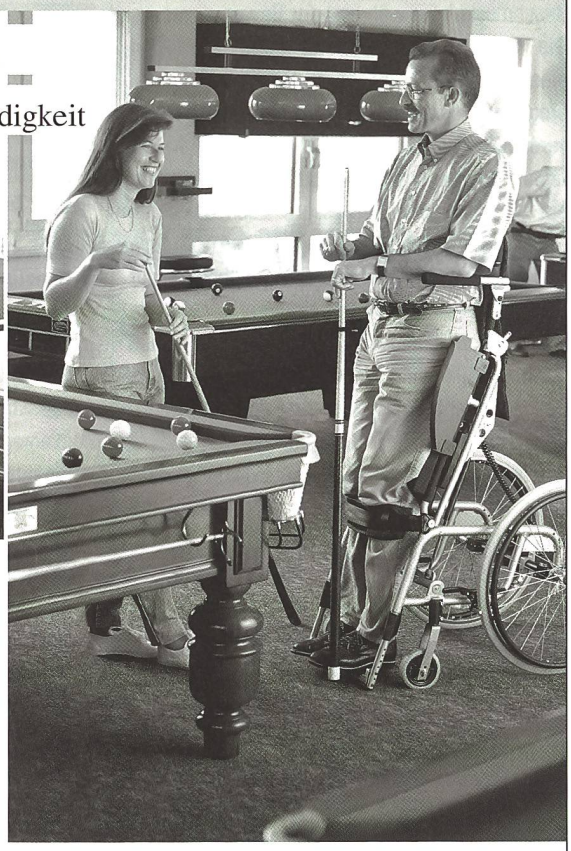


***Abb. 5:* Übungen auf dem Reformer, speziell zur Beckenstabilisation durch das volle Bewegungsausmass der Wirbelsäule.**

LEVO®

LEVO *stellt uf* und bietet Ihnen

Mobilität, Gesundheit, Selbständigkeit



Vertrieben durch:

Bimeda AG Bachenbülach
01/860 97 97, Fax 01/860 95 45

Gelbart Reha-Center Luzern
041/360 00 12, Fax 041/360 16 30

Gelbart Reha-Center Adliswil
01/771 29 92, Fax 01/771 29 94

Max Jung, 3645 Thun-Gwatt
033/336 80 78, Fax 033/335 24 78

Meditec J. Dubuis Bercher
021/887 80 67, Fax 021/887 81 34

M.J. REHAB Colombier
032/841 22 90, Fax 032/841 42 90

Reha Hilfen AG Dättwil
056/493 04 70, Fax 056/493 04 71

Reha-Hilfen AG 9000 St. Gallen
071/245 01 50, Fax 062/751 43 36

Reha Hilfen AG Zofingen
062/751 43 33, Fax 062/751 43 36

Roll-Star Sementina
091/857 67 33, Fax 091/857 68 00

Theo Frey AG Bern
031/991 88 33, Fax 031/992 20 21

Transport Handicap Plan-les Ouates
022/794 52 54, Fax 022/794 52 75

Trend Reha AG Wünneweil
026/497 92 10, Fax 026/497 92 14

«easy-line»

✔ leicht und wendig
✔ müheloses Aufstehen
✔ Integration in den Alltag
✔ Qualität im Sitzen und Stehen
✔ Stehtraining überall und jederzeit

The experts in standing LEVO AG CH-5610 Wohlen Tel. 056/618 44 11 Fax 056/618 44 10 http://www.levo.ch

PERNATON® GEL

Das neue Einreibemittel

Das **neue Erlebnis zum Einreiben** mit PERNATON Gel. Das fettfreie Einreibemittel mit hochwertigen **GAG-Glykosaminoglykanen** und original PERNA®-Extrakt, den speziellen Vitalstoffen aus dem Meer für Bindegewebe und Gelenke, kühlt sofort wohltuend und wärmt danach mit intensiver Hautdurchblutung. Die **Anwendung** ist einfach: 2-3 Portionen leicht einmassieren an Stellen wie: Nacken, Schultern, Rücken, Ellbogen, Armen, Beinen, und Füssen.

Tube à 125ml

Sportler verwenden das Gel zur Unterstützung vor der Aufwärmphase und nach dem Sport zur raschen Erholung und besseren Regeneration. PERNATON Gel riecht angenehm frisch und zieht sofort ein.

Für Ionto- und Phonophorese geeignet

NEU!

1kg Profi-Packung mit Dosierspender für den täglichen Einsatz in der Praxis!

1kg Profi-Packung

Gratis-Info und Muster Anforderung:

Vorname: _____

Name: _____

Beruf: _____

Strasse: _____

PLZ/Ort: _____

Semomed AG, Postfach, 4002 Basel Fax 061-272 98 73

für Bindegewebe und Gelenke

Bauchmuskulatur während der Bewegungstests. Die untere Bauchmuskulatur zeigte beim Test eine Kraft von 100% *(Abb. 6)*. Das Bodenübungsprogramm des Patienten wurde dahingehend verändert, dass isolierte Übungen für den Multifidus mitaufgenommen wurden, um die Stabilität auf L4/5-Niveau zu verbessern. Ebenso wurden Übungen mit dem «Theratoner» ins Programm integriert, um dynamische Beckenstabilität auf einem höheren Niveau zu trainieren. Der «Theratoner» ist ein Gummiband, mit dem Übungen gegen leichten Widerstand durchgeführt werden können. Das Triathlontraining wurde soweit gesteigert, dass eine um 10% längere Laufstrecke erreicht wurde, im Vergleich zur Distanz vor der Erkrankung, bevor mit dem Schnelligkeitstraining begonnen wurde. Herr R. wurde ein Jahr nach Abschluss der Behandlung nochmals befragt. Er berichtete über keinerlei Probleme und über die erfolgreiche Rückkehr zu voller Triathlon-Wettkampffähigkeit.

Diskussion

Aktive Übungsrehabilitationsansätze, welche auf Theorien der Stabilisation und neuromuskulärer Kontrolle aufbauen, erhalten zunehmend Unterstützung von Praktikern, welche über die klinische Effektivität dieser Ansätze berichten. Allerdings war die Einführung dieser Techniken im Krankenhausbereich bisher noch schwierig. Dieser Fallbericht beschreibt einen neuartigen Ansatz, die Biokinetik Exercise Technique (BET), zum Muskeltraining mittels Übungen gegen Widerstand, welche den Prinzipien der neuromuskulären Kontrolle folgen. Die Behandlungsergebnisse dieses Falles lassen den Schluss zu, dass es möglich ist, aktive Stabilisationsstrategien für die Lumbal-/Beckenregion aufzubauen, trotz Vorhandensein einer klinischen und radiologischen Symphyseninstabilität. Immobilisation während der fibroblasischen und Maturationsphase der Heilung hatte vermutlich die effektive Heilung des fibrokartilogenen Diskus und der Bandstrukturen erlaubt. In diesem Fall schuf das aktive Stabilisationstraining einen «inneren» Halt, zusätzlich zum äusseren Halt mittels Taping und Beckenfixationsgürtel. Die Fähigkeit, das Becken während funktioneller Tätigkeiten aktiv zu stabilisieren, dürfte entscheidend dafür gewesen sein, abnormalen Belastungen für den Diskus und die Bandstrukturen während des Heilungsprozesses vorzubeugen. Des Weiteren verbessert das Training von harmonischen, koordinierten Bewegungsmustern auf einer stabilen LWS- und Beckenbasis die Sporttechnik und Bewegungseffizienz. Bisher wurde meist angenommen, dass ein Stabilitätstraining bei Hypermobilität des Beckengürtels nur effektiv sei bei sitzenden Tätigkeiten oder normalen Alltagsaktivitäten, jedoch nicht ausreicht, um den grösseren Kräften und Geschwindigkeiten eines Leistungs- und Wettkampftrainings standzuhalten. Im Gegensatz zu allen klinischen Erwartungen war dieser Patient allerdings in der Lage, zum Hochleistungs-Triathlon-Niveau zurückzukehren, ohne dass eine interne operative Fixierung notwendig geworden wäre.

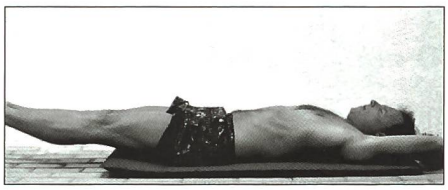


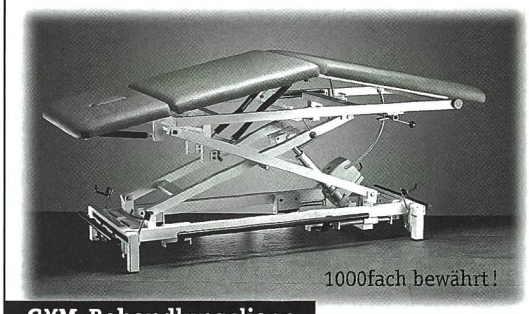
Abb. 6: **Test der unteren Bauchmuskulatur nach Kendall, 1993. Der Test ergibt 100%ige Kraft der unteren Bauchmuskulatur bei Abschluss der Behandlung.**

Schlussbemerkung

Die Biokinetik-Exercise-Technique scheint eine wertvolle Ergänzung zur physiotherapeutischen Behandlung einer nachweisbaren Symphyseninstabilität eines männlichen Hochleistungs-Triathleten zu sein. Aktive Übungsbehandlung mit dieser Technik beeinflusst die Stabilität des Beckengürtels günstig, da es sehr wahrscheinlich die Heilung des Binde- und Stützgewebes optimiert und somit eine Rückkehr zum Wettkampfsport erleichtert. Das gute Ansprechen auf die Behandlung mag in diesem Fall oder in dieser Situation einzigartig gewesen sein, und ist vielleicht nicht ohne weiteres auf andere Fälle von Hypermobilität oder Instabilität anzuwenden. Ein experimentelles Untersuchungsdesign, etwa mit einer Population von Frauen mit Beckenhypermobilität post-partum, könnte hilfreich sein, den Effekt eines 8-wöchigen BET-Behandlungsprogramms zu evaluieren und die Effizienz dieses Ansatzes nachzuweisen. Darüberhinaus ist weitere Grundlagenforschung und klinische Forschung notwendig, um die Kenntnisse im Bereich der neuromuskulären Kontrolle und Übungsrehabilitation und deren Rolle bei der Behandlung von Beckeninstabilität zu erweitern.

ANZEIGEN

Ihr Spezialist für Behandlungsliegen in allen Preis- & Leistungsvarianten!

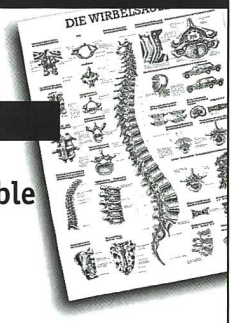


SITZNEIGUNGS-HOCKER
- *mit verstellbarer Sitzneigung*
- *schon ab Fr. 289.– inkl. MwSt.*

... und weitere Hockermodelle

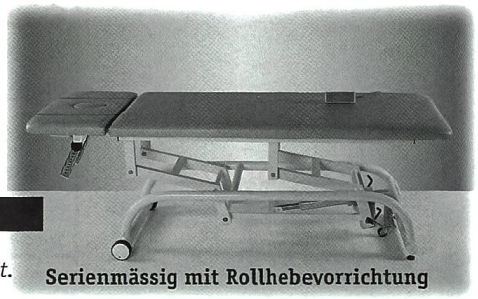
- *anatomische Poster*
- *Skelette (Teile), Modelle*

ANATOMIE-POSTER



Div. transportable Kofferliegen
schon ab Fr. 490.–! inkl. MwSt.

GYM-Behandlungsliege
- ***«GYM Standard»*** *schon ab Fr. 2290.– inkl. MwSt.*
- ***«GYM-Universal» 3-teilig*** *schon ab Fr. 2895.– inkl. MwSt.*
- ***verschiedenste Ausführungen und div. Zubehör***



axxis Behandlungsliege
- *axxis 2-teilig* **mit Rollhebevorrichtung** *ab Fr. 2150.– inkl. MwSt.*
- *verschiedene Ausführungen und Zubehör: 3-teilig, 5-teilig usw.*

lima
MASSAGEFACHSCHULE & PRAXISZUBEHÖR

Fordern Sie unsere Prospekte an!

Lindenbuckstrasse 9 8245 Feuerthalen Tel./Fax 052 659 28 54

Die individuelle Einrichtung

Sauna und Solarium

Physikalische Therapie

Gymnastik-Training
Therapie- und Massageliege
Lagerungshilfen • Polster • Wäsche
Reinigungs-, Desinfektions-Pflegeprodukte
Thermo-Therapie – kalt/warm • Massagematerial
Vorhänge • Mobiliar • Stühle • Extension-Manipulation
Infrarot-Solarien • Sauna • Dampfbadprodukte • Hydro-Therapie
Badezusätze • Elektro-Therapie • Geräte-Zubehör • US-HF-Therapie
Puls-, Blutdruck-Messgeräte • Anatomisches Lehrmaterial

Innovativ
in
Planung • Verkauf • Service

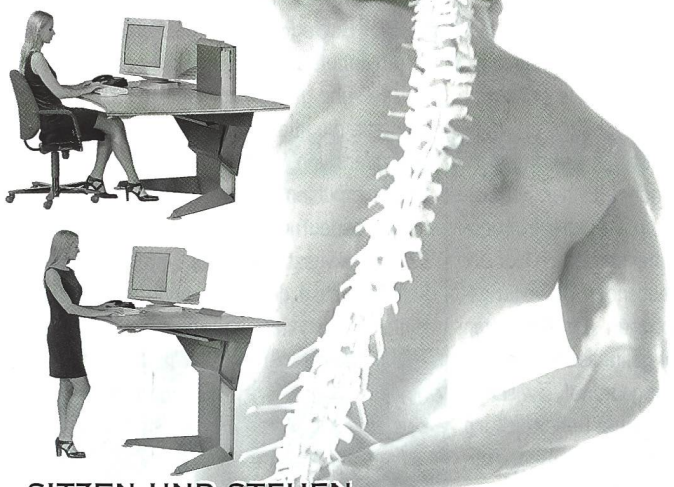
Gymnastikstudio

Jardin Medizintechnik ag

Feldmattstrasse 10
CH-6032 Emmen
Tel. 041-260 11 80
Fax 041-260 11 89

ZUM THEMA RÜCKENLEIDEN:

DAS ENDE DES DAUERSITZENS



SITZEN UND STEHEN
AM BÜROARBEITSPLATZ.
WIR HABEN DIE MÖBEL.

JOMA
BÜROMÖBELSYSTEME
AADORF

JOMA-Trading AG, Weiernstrasse 22, CH-8355 Aadorf,
Telefon 052/365 41 11, Fax 052/365 20 51
WWW.JOMA.CH

neu

Schleudertrauma

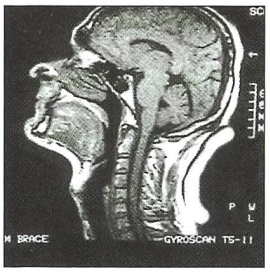
Die **offene** mobilisierende Nackenstütze

*M*brace®

***M*brace®** ermöglicht eine kontrollierte Mobilisation der Halswirbelsäule.
Durch das gezielte Design eröffnen sich für HWS-Verletzte neue Möglichkeiten in der Heilungs- und Rehabilitationsphase.

***M*brace®** passt sich dank seiner anatomischen Form optimal an. ***M*brace®** unterstützt frühzeitig die Physiotherapie, Ergotherapie- und Rehabilitationsmassnahmen.

Ohne ***M*brace®**



Mit ***M*brace®**

Bitte senden Sie:

- ❑ Ausführliche Informationen
- ❑ Rufen Sie uns an: Tel.: _____

BERRO AG Postfach CH-4414 Füllinsdorf
Telefon 061-901 88 44 Fax 061-901 88 22

physio 2000