

# Internationale Studienergebnisse

## SKOLIOSE

### Cobb-Winkel mit dem iPhone messen

■ Der Cobb-Winkel ist allgemein akzeptiert, um den Schweregrad einer Skoliose zu klassifizieren. Gemessen wird er anhand einer AP-Röntgenaufnahme: Man bestimmt die zwei sogenannten Neutralwirbel, die sich jeweils am Wendepunkt der Seitverbiegung befinden. Dann zieht man eine Parallele zur Grundplatte des unteren und der Deckplatte des oberen Wirbels und misst am Schnittpunkt den Winkel. Obwohl diese Messungen heute aufgrund der modernen Bildgebungsgeräte vielfach digital stattfinden, wird auch die klassische Methode weiterhin praktiziert. Dabei bestimmt man das Ausmaß der Verkrümmung mittels Winkelmesser auf einem klassischen Röntgenbild. Australische Wissenschaftler um Matthew Shaw, der in der Paediatric Spine Research Group der Queensland Universität in Brisbane arbeitet, probierten nun aus, ob sich bei der klassischen Messung statt eines Winkelmessers auch ein iPhone mit entsprechender App eignet.

Dazu bestimmten sieben Untersucher die Wirbelsäulen-Krümmungswinkel auf den Röntgenaufnahmen von 20 Erwachsenen mit Skoliose – einmal mit dem Winkelmesser

und einmal mittels der „Tiltmeter Pro“-App auf dem iPhone. Ihr Ergebnis: Die Messung per iPhone war rund 15% schneller als die mit dem Winkelmesser. Die Ergebnisse beider Messarten waren ähnlich gut und unterschieden sich durchschnittlich nur um lediglich rund 2°.

Ein Smartphone mit entsprechender App könnte somit künftig eine schnelle und präzise Alternative zur Messung mit dem Winkelmesser sein.

*josc  
Eur Spine J 2012; 21: 1062–1068*

**Kommentar** > Eine Winkelmessung mittels Smartphone vorzunehmen ist eine spannende Idee – auch für die physiotherapeutische Praxis. Denn das klassische Goniometer

ist oft umständlich in der Handhabung und hat klare Grenzen, zum Beispiel bei der genauen Messung der Wirbelsäulenbeweglichkeit. Ein Smartphone kann man hingegen direkt an Arme oder Beine, den Kopf oder die Wirbelsäule des Patienten anlegen und dann den Winkel mittels einer entsprechenden App (Suchwort im jeweiligen Store: „inclinometer“) ablesen. Steckt man das Smartphone auch noch in eine abwaschbare Schutzhülle („bumper“), ist es auch hygienisch einwandfrei.

Die Apps kosten meist unter zwei Euro oder sind gratis. Dass diese Art von Messung funktionieren kann, bestätigt auch eine Studie aus Korea (Man Ther 2012; 17: 298–304). Hier hatten Wissenschaftler die Beweglichkeit im Schultergelenk mittels Smartphone gemessen und die Intratestreliabilität der Messungen als exzellent bezeichnet.



*Joachim Schwarz*



# 1,2 Prozent ...

... aller Jugendlichen im Alter von 14 Jahren haben eine idiopathische Skoliose von mehr als 10°. Die idiopathische Skoliose ist mit über 90% auch die am häufigsten auftretende Form. Als deren Ursache wird unter anderem eine „multi-faktorielle X-chromosomale Heredität“ diskutiert. Weitere Formen der Skoliose sind unter anderem die neuropathische (z. B. bei ICP), die myopathische (z. B. bei Muskeldystrophien), die osteopathische (z. B. bei Osteogenesis imperfecta) sowie die desmogone (z. B. bei Narbenbildung nach Thoraxoperationen).

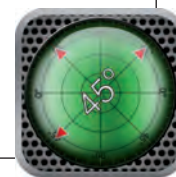
*Wirth CJ, Zichner L. Orthopädie und orthopädische Chirurgie. Wirbelsäule und Thorax. Stuttgart: Thieme; 2004*



#### ZU GEWINNEN

### Tiltmeter Pro-App

Wir verlosen zehn Gratis-codes für die iPhone-App „Tiltmeter Pro“ der Firma IntegraSoft. Um zu gewinnen, klicken Sie bis zum 11.10.2012 unter [www.thieme.de/physioonline](http://www.thieme.de/physioonline) > „physiopraxis-exklusiv“ > „Gewinnspiel“ auf „Tiltmeter“. Wir würden uns freuen, wenn uns die Gewinner ein paar Zeilen schreiben, ob sie die App in der Therapie anwenden und wie sie damit klarkommen.





## MORBUS PARKINSON

# Tiefe Hirnstimulation dauerhaft effektiv

■ Durch eine Tiefe Hirnstimulation des Nucleus subthalamicus lässt sich der Zustand von Patienten mit Morbus Parkinson selbst zehn Jahre nach Implantation der Elektroden noch verbessern. Das erkannten Anna Castrioto und ihr Team von der Universität in Toronto, Kanada.

Innerhalb von vier Jahren ließen sich 41 Patienten im fortgeschrittenen Stadium eines Morbus Parkinson einen Impulsgenerator („Hirnschrittmacher“) sowie bilaterale Stimulationselektroden implantieren. Ein Tester untersuchte die Patienten mittels der Unified Parkinson Disease Rating Scale (UPDRS) in verschiedenen Stimulations- und Medikationszuständen. Das Hauptaugenmerk richteten die Forscher auf den Unterschied zwischen dem Zustand „keine Medikation/keine Stimulation“ und „keine Medikation/mit Stimulation“. Die Untersuchungen fanden zu Beginn der Studie statt sowie ein, fünf und zehn Jahre später.

Nach zehn Jahren standen noch 18 Patienten zur Verfügung. Erhielten sie vor der Untersuchung eine Hirnstimulation, erzielten sie signifikant bessere Werte hinsichtlich Motorik, Bradykinese, Aktions- und Ruhetremor, als wenn sie nicht stimuliert worden waren. Im Vergleich mit den Basiswerten zehn Jahre zuvor war der positive Effekt der Stimulation nur leicht geringer. Eine Tiefe Hirnstimulation des Nucleus subthalamicus hat somit einen dauerhaften positiven Effekt. *sgl*

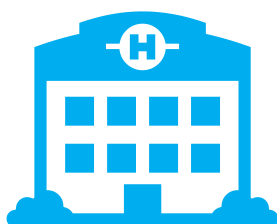
*Arch Neurol 2011; 68: 1550–1556*

## MORBUS PARKINSON

### Klinikeinweisungen

Anstieg der Krankenhauseinweisungen wegen Morbus Parkinson in Bayern von 2001 bis 2010

50%



Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung; 2010



USAIN BOLT

## Anatomie macht schnell

■ Usain Bolt, der schnellste Mann der Welt, verdankt seine Olympiasiege auch seiner Körperstatur. Der Ausnahmesprinter benötigt für den 100-Meter-Lauf weniger Schritte als seine Konkurrenten und gelangt dank einer verminderten „Steifigkeit“ seiner Bewegung leichtfüßiger ans Ziel. Das fanden Sportmediziner anhand einer Modellrechnung heraus, die sie mithilfe einer Video-Zeitmessung bei den

Läufen der 12. Leichtathletik-Weltmeisterschaft 2009 erstellt hatten.

Mit 196 cm ist Usain Bolt der bisher größte Weltrekordhalter im 100-Meter-Sprint. Für die 100 Meter benötigt er im Durchschnitt nur 41 Schritte. Die nächstschnellsten Männer der Leichtathletik-Weltmeisterschaft von 2009, Tyson Gay und Asafa Powell, brauchten vier Schritte mehr. Für die Forscher ist die

ungewöhnliche Körperstatur eines der Geheimnisse von Usain Bolt. Sie errechneten die Biodynamik der drei Weltklasseläufer Bolt, Gay und Powell mithilfe eines mathematischen Modells. Danach erreichte Bolt auf dem Streckenabschnitt zwischen 60 und 80 Metern eine Frequenz von 4,49 Schritten pro Sekunde, deutlich weniger als Gay und Powell, die pro Sekunde 4,96 und 4,74 Mal den Boden berührten. Bolt berührte zwar seltener den Boden, jeder Bodenkontakt dauerte jedoch länger als bei seinen Konkurrenten, nämlich 91 Millisekunden gegenüber 70 bei Gay und 80 bei Powell. Da außerdem der Körperschwerpunkt bei jedem Laufschrift deutlich nach einem Feder-Masse-Modell, das die Forscher ihren Berechnungen zugrunde legen, eine weitaus geringere „vertikale Steifigkeit“ (vertical stiffness) als seine kleineren Sprinterkollegen. Bolt benötigt daher nur 355,8 Kilonewton pro Meter gegenüber 541,8, die Gay braucht, und 457 Kilonewton pro Meter von Powell. Mit anderen Worten: Mit dem gleichen Kraftaufwand wie seine Konkurrenten bringt Usain Bolt seinen Körper bei jedem Schritt weiter voran.

Zu einem ähnlichen Ergebnis gelangen die Autoren, wenn sie den Berechnungen die größere Beinlänge von Bolt zugrunde legen: Auch die „Beinsteifigkeit“ ist mit 21 Kilonewton pro Meter geringer als bei Gay (31) und Powell (28,4). *Srh*

*Int J Sports Med 2012; 33: 667–670*

### LOKALES STABILISATIONSTRAINING

## Wirkmechanismus fraglich

■ Das Training der lokalen, rumpfstabilisierenden Muskeln kommt bei Menschen mit chronischen Rückenschmerzen häufig zum Einsatz. Verbessert sich der Zustand der Patienten nach einer solchen Intervention, scheint der Grund dafür jedoch nicht unbedingt eine verbesserte Muskelrekrutierung zu sein. Das fanden Forscher aus der Schulthess Klinik in Zürich heraus.

Sie ließen 37 Patienten mit chronischen Rückenschmerzen, die teilweise nicht radikuläre Beinausstrahlungen hatten, über neun

Wochen täglich trainieren – einmal pro Woche unter Aufsicht, die restlichen Tage alleine zu Hause. Das Programm hatte zum Ziel, den M. transversus abdominis willkürlich zu rekrutieren und die antizipatorische Aktivierung der seitlichen Bauchmuskeln zu verbessern. 32 Patienten beendeten das Programm. Am Ende hatten sich die Patienten beim primären Outcomeparameter – dem Roland-Morris-Disability-Fragebogen zur Messung der rücken-schmerzbedingten Alltagseinschränkung – verbessert. Auch die Schmerzintensität war

deutlich niedriger. Eine Korrelation mit der Muskelrekrutierung, die die Forscher mittels Ultraschall kontrolliert hatten, konnten sie jedoch nicht feststellen.

*josc*

*Eur Spine J 2012; 21: 1301–1310*





## ZERVIKALE RADIKULOPATHIE

# Eine Diagnose – viele Formen

■ Was haben zervikale Radikulopathien und Pasta gemeinsam? Unter dem gleichen Namen verbergen sich viele unterschiedliche Formen. Denn wie Erik Thoomes und sein Team herausfanden, ist die Definition „zervikale Radikulopathie“ (ZR) in Studien zu konservativen Interventionen nicht einheitlich – und damit auch die Einschlusskriterien nicht. Sie hatten 17 Studien in ihr Review eingeschlossen. Einige Ergebnisse:

- > Nur zwei der 17 Studien verwendeten dieselbe Definition für ZR.
- > In elf Studien war „Schmerz“ ein Einschlusskriterium. Die Spanne reichte jedoch unter anderem von nicht näher definiertem „zervikobrachialem Schmerz“ und „Nackenschmerz“ über „Armschmerz“ bis hin zu „durch Nackenbewegungen ausgelösten Armschmerz“. Auch die Schmerzdauer differierte.
- > Bei einigen Studien waren „Gefühlsstörungen“ Einschlusskriterien, ohne jedoch die genaue Lokalisation zu nennen.
- > Ein verändertes Bewegungsausmaß der HWS war nur in vier Studien für die Teilnahme relevant.
- > Drei Studien hatten keine Ausschlusskriterien beschrieben.

Somit sind die bisherigen Studien zur konservativen Therapie von „zervikalen Radikulopathien“ praktisch nicht vergleichbar. Eine einheitliche Definition ist dringend erforderlich.

josc

*Eur Spine J 2012; 21:1459–1470*

# 200 Pastasorten ...

... findet man allein auf Wikipedia. Sie reichen von Abachini, Cotelli und Gigli über Mezzalune und Midolline bis hin zu Trofi, Tripolini, Vermicelli und Zitoni.



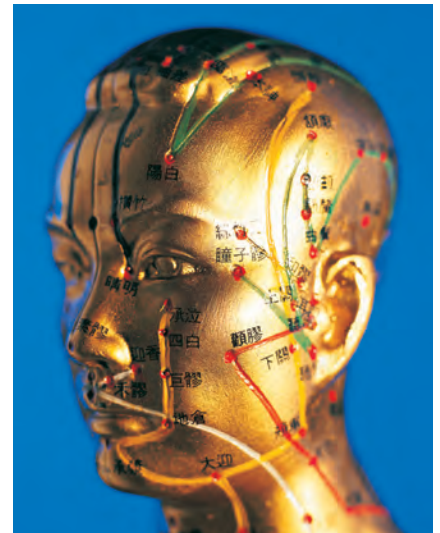
ZEREBRALPARESE

## Wirkung von Akupunktur unklar

■ Im „Westen“ ist die Therapie von Kindern mit Zerebralparese überwiegend in physio-, ergo- und sprachtherapeutischer Hand. In China dagegen erhalten die Kinder auch Akupunktur und Kräuterbäder. In einer multinationalen Studie überprüften Wissenschaftler nun den Effekt der zusätzlichen Akupunktur bei dieser Patientengruppe. Einen klaren Effekt konnten sie dabei nicht nachweisen.

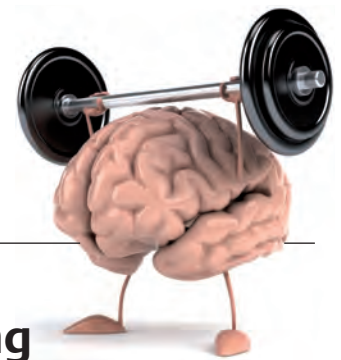
Die Forscher beobachteten 75 Kinder, die zwischen zwölf und 72 Monate alt waren, über 28 Wochen. Alle erhielten zunächst zwölf Wochen lang eine stationäre Rehabilitationsbehandlung mit Physio-, Ergo- und Hydrotherapie. Eine zufällig eingeteilte Gruppe bekam während dieser Reha zusätzlich einmal am Tag Akupunktur. Die zweite Gruppe erhielt später ebenfalls Akupunktur – allerdings erst vier Wochen nach Abschluss der Reha.

Direkt nach der Reha hatten sich alle Kinder signifikant in den motorischen Funktionen und der allgemeinen Funktionsfähigkeit verbessert. Unterschiede zwischen der Gruppe mit und der ohne Akupunktur gab es jedoch nicht. In der Gruppe, welche die Akupunktur



erst später – zwischen Studienwoche 16 und 28 – bekommen hatte, zeigte sich dagegen ein leichter, aber nicht signifikant positiver Effekt. Laut der Forscher scheint es daher Kinder zu geben, die von zusätzlicher Akupunktur profitieren.

hoth  
Arch Phys Med Rehabil 2012; 83: 808–815



SCHLAGANFALL

## Sensorische Einschränkung beeinträchtigt Vorstellungsfähigkeit

■ Deutsche Forscher fanden heraus, dass Patienten mit starken somatosensorischen Beeinträchtigungen nach einem Schlaganfall nur eingeschränkt an einem mentalen Training teilnehmen können.

Sie verglichen Patienten nach Schlaganfall, die sensorisch beeinträchtigt waren, mit Betroffenen ohne Einschränkungen sowie mit Gesunden. Alle Probanden sollten einen motorischen Test erst real durchführen und ihn sich anschließend lediglich vorstellen. Die

Forscher maßen das Verhältnis der real benötigten Zeit und der Vorstellungszeit. Dieses Verhältnis war bei der Gruppe mit sensorischen Einschränkungen am deutlichsten gestört. Auch eine zusätzliche Untersuchung mit transkranieller Magnetstimulation bestätigte die geringere motorische Imaginationsfähigkeit dieser Patientengruppe.

Ob die Patienten dennoch von mentalem Training profitieren, ist noch unklar. hoth  
Neurorehabil Neural Repair 2012; 26: 470–478



#### CHRONISCHE NACKENSCHMERZEN

## Mobbing und Schlafprobleme erhöhen Risiko

■ Mobbing, Schlafprobleme und ein erhöhter Body-Mass-Index scheinen einige der Risikofaktoren für chronische Nackenschmerzen zu sein. Für ihre prospektive Studie zogen Forscher die Daten von 5.277 Gesunden heran, 80% davon waren Frauen. Das Follow-up betrug zwischen fünf und sieben Jahre. Einige Ergebnisse:

- > 15% der Frauen und 9% der Männer hatten bis zum Follow-up Nackenschmerzen entwickelt.
- > Die am häufigsten Betroffenen waren bei den Frauen um 40 Jahre alt, bei den Männern um 60.
- > Chronische Rückenschmerzen und frühere Nackenschmerzen waren bei Männern und Frauen die größten Risikofaktoren.
- > Bei Frauen erhöhte sich die Erkrankungswahrscheinlichkeit außerdem durch Mobbing am Arbeitsplatz, Schlafprobleme und Übergewicht, bei Männern durch arbeitsbedingte emotionale Erschöpfung und die Ausübung eines handwerklichen Berufs.

Die Autoren betonen, dass man vielen der Risikofaktoren durchaus frühzeitig entgegensteuern kann.

josc

*Eur J Pain 2012; 16: 911–920*

#### HWS-TRAUMA

## Bei neurologischen Symptomen Arterien prüfen



■ Patienten nach HWS-Trauma sollten vor allem dann eine bildgebende Diagnostik der Arteria vertebralis erhalten, wenn sie sich in der HWS eine Fraktur und/oder Dislokation zugezogen haben oder wenn sie neurologische Symptome bekommen. Das empfehlen amerikanische Forscher nach Abschluss ihrer retrospektiven Studie mit 159 an der HWS verletzten Patienten. 22,6 Prozent davon zeigten eine auffällige Komprimierung der Arteria vertebralis. Die Höhe der Verletzung, das Patientenalter, ihr Body-Mass-Index und die Raucheranamnese sollten hingegen für die Entscheidung für oder gegen eine Bildgebung keine Rolle spielen. *hoth*

*Spine 2012; 37: 286–291*



LWS-OPERATION

## Kein Einfluss auf Potenzprobleme

■ Werden Männer aufgrund eines Bandscheibenprolapses an der LWS operiert, verbessern sich Schmerzen und Alltagsfunktion. Auf präoperativ vorhandene erektile Dysfunktionen hat eine OP jedoch anscheinend keinen Einfluss. Zu diesem Schluss kamen Wissenschaftler aus Singapur.

An der Studie nahmen 61 Männer unter 50 Jahren teil, die keine Risikofaktoren für eine erektile Dysfunktion, etwa Diabetes mellitus, hatten. Der Großteil wurde wegen eines Prolapses an der LWS operiert. 21 Patienten litten vor dem Eingriff unter Potenzproblemen, 40 nicht. Sechs Monate nach der OP war diese Zahl praktisch unverändert. Die Probanden, die in dem North American Spine Society Score for Neurogenic Symptoms über 70 Punkte lagen, hatten ein größeres Risiko für eine erektile Dysfunktion.

josc

*Spine 2012; 37: 797–801*

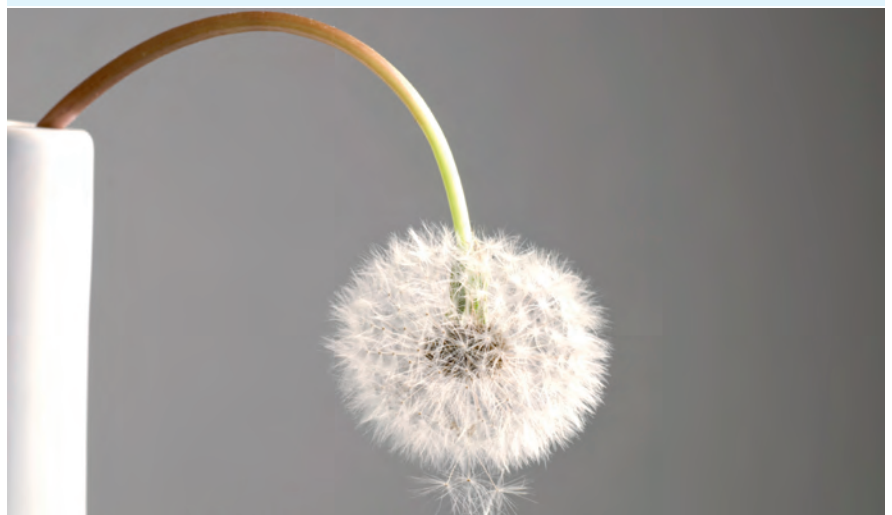
**Kommentar** > „Spannend“ war das Erste, was ich dachte, als ich das Abstract der Studie mit dem Titel: „Erectile dysfunctions in young surgically treated patients with lumbar spine disease“ las. Hatten die Autoren doch anscheinend einen Zusammenhang zwischen LWS-OPs und dem Sexualleben betroffener Männer festgestellt. Dies schien Tabelle 4 der Studie zu bestätigen. Sie zeigt, wie viele der Probanden zu einer bestimmten

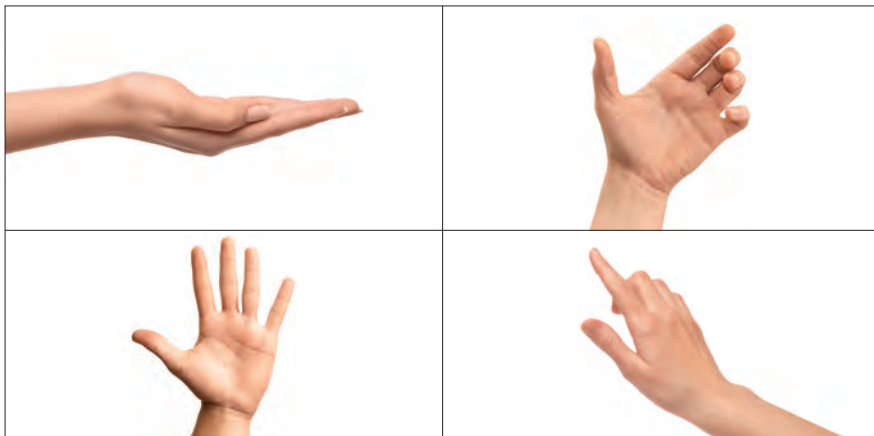
Untersuchungszeit unter einer erektilen Dysfunktion litten: Einen Monat nach der OP lief nur noch bei 21 „alles normal“, nach drei Monaten bei 32

und nach sechs Monaten wieder – wie vor der OP – bei 40. Die Zahl der Potenzprobleme schien also nach der OP kurzfristig zuzunehmen, was einen Zusammenhang zum Eingriff nahegelegt hätte. Entsprechend hätte die ebenfalls in der Tabelle gelistete Zahl derjenigen mit leichten, mittleren und starken erektilen Dysfunktionen natürlich steigen müssen. Doch diese sinkt auch. Als ich nun die in der Tabelle erwähnten Patientenzahlen zum jeweiligen Zeitpunkt zusammenrechnete, kam ich bei „vor der OP“ auf 61 – entsprechend der im Abstract erwähnten Probandenzahl. Bei „nach einem Monat“ waren es plötzlich nur noch 35 (!), „nach drei Monaten“ 46 (!) und „nach sechs Monaten“ – wundersame Vermehrung – auf einmal sogar 62 Probanden (!!). Eine Erklärung dafür habe ich vergeblich gesucht. Eine LWS-OP hat auf erektile Dysfunktionen somit anscheinend keinen Einfluss. Das hätte man in der Studie deutlich sagen müssen. Erstaunlich, dass es eine Arbeit mit derartigen Schwächen in die Zeitschrift „Spine“ schafft.



Joachim Schwarz





### COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROME

## Graded Motor Imagery vielleicht doch nicht erfolgreich

■ Zur Therapie des Complex Regional Pain Syndrome (CRPS) Typ I rückt eine neue Therapieform derzeit immer mehr in den Vordergrund: Graded Motor Imagery (GMI). Frei übersetzt bedeutet das so viel wie „stufenweise Bewegungsvorstellung“. Sie besteht aus drei Stufen: Zuerst muss der Patient – je nachdem, ob bei ihm die Hand oder der Fuß betroffen ist – hintereinander Karten mit einzelnen Händen beziehungsweise Füßen anschauen und zuordnen, ob sich das Körperteil an der linken oder rechten Extremität befindet. Im nächsten Schritt stellt er sich Bewegungen mit dem betroffenen Körperteil vor. Stufe drei ist die Spiegeltherapie. Bisherige Studien bescheinigen dieser Therapieform eine gute Wirksamkeit. Ein Team von

Wissenschaftlern aus Großbritannien und den USA kamen nun zu einem gegenteiligen Ergebnis: Insgesamt nahmen 41 Patienten aus zwei Krankenhäusern an dem GMI-Programm teil, 18 führten es bis zum Spiegeltraining durch. Am Ende der Studie hatte sich die durchschnittliche Schmerzintensität, der primäre Outcomeparameter, quasi nicht verbessert. Bei den Patienten des einen Krankenhauses war aber zumindest die Funktion des betroffenen Körperteils signifikant besser geworden.

Das Fazit der Autoren: Der Mechanismus des GMI muss noch besser erforscht werden, um sicherzustellen, dass dieses Programm erfolgreich in den therapeutischen Alltag integriert werden kann.

josc

*Eur J Pain 2012; 16: 550–561*

### COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROME

## Erkrankungshäufigkeit nach Geschlecht



Männer zu Frauen  
**1:3**







SCHLAGANFALL

## Heilmittel werden unzureichend verordnet

■ Nur ungefähr die Hälfte aller Patienten nach Schlaganfall erhält langfristig die empfohlenen Heilmittel. Das ist das Fazit deutscher Forscher nach einer Langzeitstudie mit 204 Betroffenen, die aus der Rehabilitation der Phasen B und C entlassen wurden. Nach einem Jahr konnten die Autoren 176, nach zweieinhalb Jahren noch 152 Patienten nachuntersuchen. In diesen Zeiträumen erhielt

über die Hälfte der Patienten keine Heilmittel. Damit wurde weniger als die Hälfte der Empfehlungen, die die Rehaärzte ausgesprochen hatten, umgesetzt.

Das meistverordnete Heilmittel war Physiotherapie. Es zeigte sich außerdem, dass stark beeinträchtigte Patienten eher Heilmittel verordnet bekamen. *hoth*

*Phys Med Rehab Kuror 2012; 22: 125–133*

# Schlaganfall

## Therapeuten für Studie gesucht

Eine Forschungsgruppe aus Medizinern, Physio- und Ergotherapeuten vom Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf braucht Hilfe: Sie sucht Physiotherapeuten aus Norddeutschland, die Menschen nach Schlaganfall ambulant behandeln. Das Team um Dr. Anne Barzel möchte ein neues ambulantes Therapieangebot mit der bisher üblichen Therapie vergleichen. Die Forschungsgruppe und die Teilnehmer können somit gemeinsam zu mehr Evidenz in der ambulanten Versorgung von Patienten nach Schlaganfall beitragen. Physiotherapeuten, die an der Studie teilnehmen oder mehr darüber erfahren möchten, wenden sich direkt an die Arbeitsgruppe „Schlaganfall-Studie“: [schlaganfall-ifa@uke.de](mailto:schlaganfall-ifa@uke.de).

czy