

När det onda aldrig släpper

Smärta. Envis värk behandlas ofta nonchalant. Neuroforskning visar att smärtan blir en sjukdom i sig. Hjärnan blir överöst av smärtsignaler och klarar inte längre att filtrera och dämpa. Nya rön tyder även på en inflammation i själva nervsystemet.

TEXT **LENI WEILENMANN**

ILLUSTRATION **GUNILLA ELAM**

Din patient inne på sal tio vrider sig i sängen och blommorna har åkt ned på golvet. Ögonen är uppgivna när hon återigen ber om mer morfin. På rondan går ni igenom svaret på magnetröntgen och den visar inga konstigheter. Diskarna ligger på plats och inga nerver är i kläm. Ortopeden pratar om krampande muskelsmärta, långpromenader och samtalsstöd och sätter ut morfinet.

En kollega i rummet muttrar ”den där tjejens smärta sitter mellan öronen”. Om kollegan syftar på att det onda skulle vara inbillat eller påhittat är hon ute och cyklar. Om hon däremot heter Karin Jensen, neuroforskare på Karolinska institutet, har hon klockrent rätt. För oavsett hur liten eller stor en vävnadsskada är så avgörs

smärtan just där – mellan öronen – i hjärnans komplicerade smärtsystem. Smärtan är alltid en psykologisk upplevelse, men bakom kulisserna finns miljoner nervceller, neuron, som fyrar av och skickar meddelanden vidare med signalsubstanser. Det gillar Karin Jensen att kolla på i magnetkameran. Några vanliga metoder är att låta försökspersonen hålla armen i ett isbad eller klämma sin känsliga tumme och se var i hjärnan det blixtrar till.

VAR FEMTE svensk lider av långvarig smärta, den nya mer hoppfulla benämningen på det som tidigare kallades kronisk smärta. Ryggvärk är den vanligaste enskilda orsaken till sjukfrånvaro. För många är lidandet enkelt att förklara, det är artrosen i höften eller metastaser som trycker på. Men för tusentals patienter



38

...procent av de ineliggande patienterna på sjukhus hade ont, visar en brittisk studie med 38 451 tillfrågade, enligt *Journal of Advanced Nursing*.



finns inte någon vävnadsskada som kan förklara varför det gör så förtvivalat ont.

– Därför ska långvarig smärta ses som en egen sjukdom. Den står inte i relation till skadan, som från början satte i gång den, utan nu har smärtsystemet tagit över och fortsätter rapportera av sig självt, säger Karin Jensen.

DET HÄR är vad hjärnforskarna tror händer då:

Från en akut skada i kroppen skickar de sensoriska nervfibrerna signaler till ryggmärgen, som sänder dem vidare upp till hjärnan, där den stora omkopplingsstationen thalamus tar emot.

Om patienten går med obehandlad smärta länge börjar nerverna vid skadan i kroppen förstärka signalerna. Det behövs allt mindre retning för att signalerna ska bli starka och smärtan känns värre.

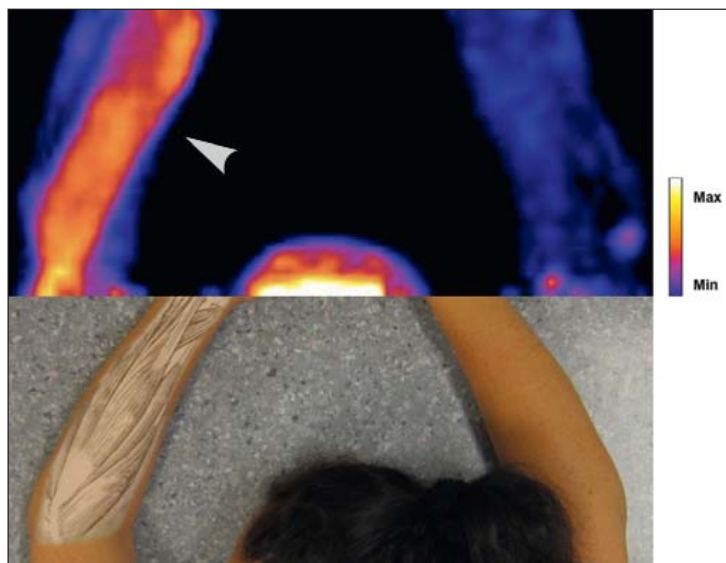
Ryggmärgen börjar också reagera kraftigare och cellerna där förändras sig. Det som från början var en smal stig upp till hjärnan är nu en motorväg där smärtsignalerna svischar fram.

Processen kallas sensitisering, och det skadade området är nu känsligt för minsta påfrestning och även för beröring och kyla. Tillståndet kallas allodyni, och är en pina för den drabbade. Men nervsystemet kan fortsätta haka upp sig av all smärtsignalering och närma sig centralisering eller generalisering, då det mesta gör ont.

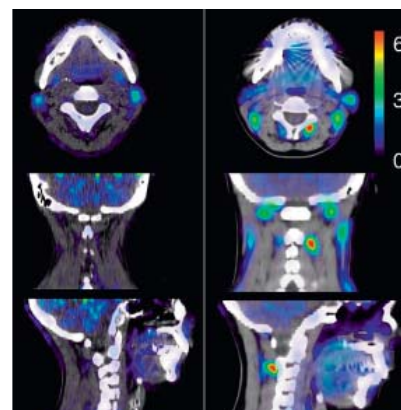
NERVCELLER på en större yta blir rättretliga, så från ett ont knä gör nu hela benet ont. Signalsubstansen glutamat piskar på och förändrar den kemiska balansen även i ryggmärgen. Snabba signaler mångdubblar effekten.

Nu väljer det in smärtsignaler till omkopplingsstationen thalamus, som inte längre förmår filtrera bort oviktiga meddelanden. Kroppsskadan är läkt men thalamus skickar smärtsignaler vidare.

– Det behöver inte vara att thalamus filter släpper igenom allting, det kan också vara dysrytmi, en oregelbunden signalering mellan thalamus och andra delar av hjärnan. För patienter



► Överst syns en patients armar fotograferade dels med vanlig kamera, dels med petkamera, som visar smärtprocessen i färg. Till höger en liknande bild på whiplashsmärta.



FAKTA VEM FÅR LÅNGVARIG SMÄRTA?

- ◊ Kvinnor har högre risk.
- ◊ 20–40 procent av besöken i primärvården beror på smärta.
- ◊ Samband finns mellan smärta och stress. Patienter med utmattningssyndrom har ofta bestående värk.
- ◊ Psykologiska faktorer kan öka sårbarheten för långvarig smärta. De kallas vid smärtanalys "gula flaggor", och är exempelvis nedstämdhet, oro, rädsla kopplad till smärtan, katastroftänkande och undvikande av rörelse.

med långvariga smärttillstånd är det visat att thalamus varken har samma aktivitet eller genombloodning som hos friska, säger Karin Jensen.

Men dessutom kan det mer välkända smärtdämpande systemet spöka. Hjärnan hos friska lindrar smärtan genom att utsöndra de morfinliknande endorfinerna. Samma endorfiner utsöndras vid hård träning, som gör oss mer smärttåliga.

– Men patienter med långvarig smärta har inte den smärtdämpande förmågan i samma utsträckning, i alla fall inte de med fibromyalgi, säger Karin Jensen.

SMÄRTPROFESSOR Torsten Gordh i Uppsala delar uppfattningen att långvarig smärta ofta blir en egen sjukdom där det inte längre är centralt att

STEFANZIMMERMAN



► Karin Jensen

PLOS ONE

PLOS ONE

fokusera på skadan som satte i gång den onda spiralen.

– Samtidigt finns en fara i att bara se långvarig smärta som samma sak. Det finns så många olika orsaker. En patient som haft ont av artros i höften i årtal blir ofta helt bra efter en operation. Det krävs en noggrann smärtanalys. Där ingår också psykiska, psykiatriska och sociala frågeställningar. Kronisk smärta blir svårare att bära med sådana problem i bagaget. Dessutom orsakar smärtan utmattning, oro och depression.

För patienten på sal tio skulle det vara en lättnad om någon enda undersökning gav en förklaring till den intensiva ryggsmärtan. Hon skrivs nu ut från avdelningen med en känsla av att personalen är skeptisk till att det verkligen gör så ont.

MÅNGA patienter kan få revansch när man både kan ta en ny typ av bilder och prover som kan påvisa smärtmekanismer, menar smärtprofessor Torsten Gordh. Hans patienter har ofta remitterats runt i årtal och alla tänkbara undersökningar är gjorda. Blodprover visar inga inflammatoriska sjukdomar som reumatism och dator-tomografi och magnetkamera visar inga tecken på skador.

Men med en ny sorts undersökning går det att se smärtprocesser som andra kameror inte fångar. På bilderna från en så kallad pet-kamera flamlar de onda områdena upp i olika färger. Bilderna väckte stort intresse när han visade upp dem på världens största vetenskapskongress, AAAS, för ett drygt år sedan.

– **DET GÅR INTE** att avfärda patienter med att smärtan har psykiska orsaker när den går att visa med en objektiv bild. Det har vi lyckats med för patienter med whiplashskador, tennisarm och fotledssmärta. Deras tidigare skador har läkt, men vi ser på bilden att något ligger kvar och driver på smärtupplevelsen, säger Thorsten Gordh, professor i klinisk smärtforskning vid Uppsala universitet.

Hypotesen är att det är en inflammation i centrala nervsystemet som inte

syns i vanliga blodprover som ett CRP. Däremot verkar inflammationen också gå att se i en ny slags prover från blod och ryggmärgsvätska. Forskare på Uppsala Berzelii center har undersökt dessa från ett stort antal patienter och närmar sig nu ett resultat.

– Vi ser att inflammationsämnen är ökade hos patienter med smärtproblem efter nervskador och muskelsmärter. Vi ser både distinkta mönster som särskiljer grupperna åt och mönster som verkar vara gemensamma nämnare, vilket är mycket intressant. Vi har inte löst smärtans problem, men vi har sett förändringar

”Smärtpatienter blir lätt avfärdade med att inget syns i proverna. Men vi närmar oss nu.”

som tidigare varit okända som ger förklaringar till smärtans mekanismer, säger Torsten Gordh.

Hans dröm är att kunna bekräfta patienten med en vis värk i musklerna med att kunna säga att det syns typiska höga nivåer av smärtbiomarkörer i blodprovet.

– Så jobbar läkare och sjuksköterskor inom specialiteter som infektion, endokrinologi och intensivvård varje dag. Smärtpatienter blir däremot lätt avfärdade med att inget syns i proverna. Men vi närmar oss nu.

FORSKARE på Karolinska institutet i Stockholm letar också efter tecken på smärtinflammation i centrala nervsystemet med hjärnabbildning. De undersöker gliaceller hos patienter med fibromyalgi. Gliacellerna är hos friska personer vilande, men vid sjukdomar som alzheimer och ms aktiveras de och orsakar inflammation i centrala nervsystemet.

– Vi hjärnforskare har misstänkt ett tag att gliacellerna är en bidragande orsak till symtom hos smärtpatienter också. Men tidigare fanns begränsade metoder för att kunna undersöka det, säger Karin Jensen, neuroforskare

Smärtforskarna tipsar:

Smärtlindra väl vid akuta skador och efter operationer. Det har betydelse för att förebygga långvarig smärta.

Opioider ska främst användas efter akuta skador, postoperativt och till cancerrelaterad smärta. De har dålig effekt på långvarig smärta, men risken att utveckla missbruk är hög.

När smärtsystemet hakat upp sig har vissa **antidepressiva och anti epileptiska** läkemedel effekt, exempelvis Saroten, Efexor, Lyrica, Gabapentin.

Patienter får bättre effekt om du tror på behandlingen och förklarar med omtanke hur ett visst läkemedel hjälper. Patientens positiva förväntning kan öka effekten. Placeboforskning visar att **den mänskliga kontakten** och förväntningar spelar stor roll.

på Karolinska institutet.

– Att det skulle finnas en inflammationskomponent i centrala nervsystemet som kan leda till smärta är en ny spännande aspekt.

Tidigare har Karolinskas forskare, under ledning av professor Eva Kosek, kunnat visa förhöjda nivåer av inflammationsämnen i ryggmärgsvätska hos patienter med fibromyalgi. ◀

Källor:

- ◉ [Rehabilitering vid långvarig smärta](#), SBU 2010
- ◉ [Indikation för multimodal rehabilitering vid långvarig smärta](#), Socialstyrelsen med flera 2011
- ◉ [Hjärnkoll på värk och smärta](#), Ingvar & Eldh 2012
- ◉ [Att leva med smärta](#), Wicksell, 2014



► En hel kroppsdelen kan bli hyperkänslig.



► Både fysioterapeut och sjuksköterska stöttar i gymmet.

Från rullstol till studs- matta med rätt hjälp

Utmaning. I morgon ska de pröva att röra vid benet som gör ont. Bara att höra sjuksköterskan Kerstin Blixt-Hallin prata om det gör att patienten får hjärklappning och blir orolig.

I Uppsala finns Sveriges största Smärtcentrum, där både akut och långvarig smärta utreds och behandlas. Till centrumet hör också landets enda avdelning för patienter med behov av att vara inläggande under rehabiliteringen. Hit remitteras patienter överallt ifrån med komplexa långvariga smärtproblem.

KERSTIN BLIXT-HALLIN berättar om hur hon hjälper en patient med desensibilisering och exponering, en "hjärngympa" för att öka funktionen genom att utmana sig själv. Exempelpatienten, som vi kan kalla Erika, sitter sedan en tid i rullstol på grund av smärtorna i höger ben.

Hon har diagnosen komplext regionalt smärtsyndrom utan nervskada, så kallad CRPS form 1.

Erika klarar inte av att någon nuddar benet och mycket av energin går åt till att kontrollera att ingen kommer åt det.

"Patienterna blir respekterade och vi tror på deras smärta."

KERSTIN BLIXT-HALLIN



– I morgon planerar vi att jag ska få lägga handen på Erikas ben. Hon är modig som stannar kvar i samtalet fast hon är rädd för smärtökning, säger Kerstin Blixt-Hallin, sjuksköterska på Akademiska sjukhuset, med steg-1 utbildning i kbt.

GEMENSAMT för alla patienter här är att smärtan inte gått över och avdelningen är ofta sista anhalt efter en lång resa i vårdparaten.

Diagnoser och orsaker är däremot olika. Det kan vara ryggen, magen, endometrios, migrän, överrörlighet, eller sviter efter olyckor

eller operationer som gör ont. En del patienter har endast diagnosen långvarig smärta, som en sjukdom i sig.

AVDELNINGEN arbetar multimedialt, vilket forskning visar förbättrar patientens chans att kunna återgå till arbete. Fast de flesta patienter på avdelningen har långt kvar till att börja jobba. Avdelningens arbete är inriktat mot ökad livskvalité och mindre konsumtion av sjukvård. Här jobbar läkare, sjuksköterskor, psykologer, sjukgymnast och arbetsterapeut i team.

Läkemedel behövs oftast, men har en begränsad effekt på långvarig smärta. Fokus är i stället på att stötta patienterna till ett meningsfullt liv trots smärtan, med metoden ACT, Acceptance and commitment terapi, se artikel intill.

– De blir respekterade och vi tror på deras smärta. De kan ha tidigare upplevelser av att inte bli trodda och av att ha hört att smärtan är psykisk. Kropp och psyke hänger ju ihop!

Kerstin går till gymmet där fysioterapeuten Sara Hörnqvist berättar att hon kommit överens med en patient att stiga upp på en låg studsmatta. Patienten har som mål att komma ut i naturen, och nu tränar hon på att gå på ett ojämnt underlag.

– Din tanke är att det är farligt och kommer att göra ont. Men en tanke är bara en tanke. Du gör ju det här för att du vill kunna gå i skogen, säger Sara Hörnqvist uppmuntrande.

REHABILITERINGEN pågår i sammanlagt sex veckor vid tre vårdtillfällen. Starten är en smärtanalys och läkemedelsgenomgång av avdelningens läkare inom smärta, rehab och psykiatri. Sedan fortsätter rehabiliteringen med hela teamet.

Avdelningens utvärderingar visar att patienternas konsumtion av sjukvård minskar, funktionen ökar och även att smärtan minskar till viss del. ◀

TEXT **LENI WEILENMANN**
FOTO **ANNA SIMONSSON**

Tar tillbaka sitt liv från smärtan

Det går att få ett meningsfullt liv även med smärta, som att fortsätta bjuda vänner på middag eller busa med barnbarnen. En metod för smärbehandling går ut på att leva och acceptera.

Psykologen Rikard Wicksell började arbeta på Karolinska universitetssjukhuset för 15 år sedan. Då var det svårt att föreställa sig att metoden han och den erfarne smärtläkaren Gunnar Olsson började vidareutveckla skulle få så stor betydelse, och att han själv skulle bli en förgrundsgestalt för den.

Metoden bygger på ACT, Acceptance and commitment therapy, som är en vidareutveckling av kognitiv beteendeterapi, kbt, vars mål är att öka förmågan att leva aktivt och rikt, också med smärta som inte går att ta bort. I dag har den vetenskapligt stöd som behandling av långvarig smärta och har visat sig kunna bidra till ökad funktion och livskvalitet.

– Vi hade förstås gärna utvecklat en metod för att ta bort smärtan, om vi kunnat. Men den kommer att vara kvar hos de flesta av våra patienter. Vårt mål är att höra patienter säga: "Jag har tagit tillbaka mitt liv!"

SMÄRTA ÄR en varningssignal som uppmanar oss att undvika det som gör ont. Men bakom en långvarig smärta finns ofta ett smärtsystem som hakat upp sig och varnar i tid och otid.

– Det finns inte längre något verkligt att varna för. Det signalerar att man ska vara försiktig. Systemet får oss att reagera som om ofarliga saker vore farliga, säger Rickard Wicksell.

Personen börjar undvika många aktiviteter. Det kan börja med att inte våga motionera eller orka träffa vänner.

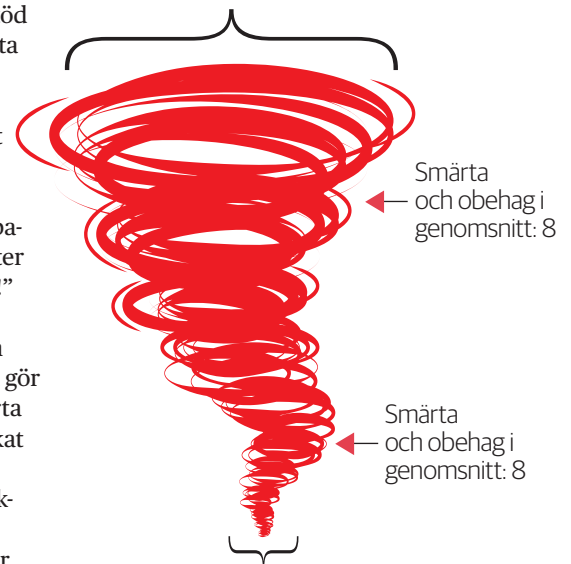
– Livet krymper, men smärtan minskar inte. Vi vill hjälpa patienten

att ta tillbaka kontrollen över sina beteenden. Första steget kan vara att bli medveten om allt man undviker.

Under behandlingen definierar patienten sina egna livsvärden genom att svara på frågor som: "Vad gör livet värt att leva? Vem vill jag vara i förhållande till mina nära? Hur vill jag utvecklas?" Sedan börjar den hårda träningen för att förändra sina beteenden, gå emot instinkten att vara försiktig.

Forskningen visar att modellen fungerar. Patienterna får tillbaka ett aktivt, meningsfullt liv. Intressant nog är det sällan någon skillnad vad gäller smärtan. Men de låter inte den hindra dem från att leva. ◀

**"Livsutrymme":
mängd värdefulla aktiviteter**



**"Livsutrymme":
mängd värdefulla
aktiviteter**

Att undvika smärta och obehag leder ofta till ett allt mindre livsutrymme, de värdefulla aktiviteterna blir färre men smärtan förblir densamma.





► **Emelie Andersson och Anna Persson frågar hur ont sticket gjorde.**

Stick visar behov av smärtlindring

Känslig. De patienter som skattar smärta högt när nål sätts inför operation är också de som har mest ont efteråt, visar forskning från Lund.

TEXT **LENI WEILENMANN** FOTO **ANDERS ANDERSSON**

Patienter som opererade bort gallblåsan med laparoskopi i i Halmstad och Kungsbacka fick berätta hur ont, på vas-skalan från 1 till 10, det gjorde att få en perifer venkateter insatt precis inför operationen. Bland de 149 tillfrågade visade sig ett samband med den postoperativa smärtan.

– Det är ett enkelt sätt att avgöra vilka som

får mest ont, som kan få stor klinisk nytta. I dag ger vi alla samma premedicinering inför rutinoperationer, säger Anna Persson, ST-läkaren som gjort studien.

Resultatet visade att de som skattade sin smärta till 3 eller högre på skalan när nålen sattes, skattade sin värsta smärta efter operationen till 5,9 i median. För dem som inte tyckte det gjorde så ont med nålen och skattade 2 eller lägre, var medianen för maxsmärta efter operationen 2,9.

Den första gruppen skulle kunna få mer smärtlindrande inför operationen och i slutet, då i stort sett alla får morfin för att förebygga smärta. Den sista gruppen däremot kunde slippa onödig medicinering med morfin och dess biverkningar med framför allt trötthet och illamående.

ANNA PERSSON vill nu se mer forskning, på andra ingrepp, men ser inga hinder att börja använda metoden. Hennes medförfattare till artikeln i tidskriften *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* håller med:

– Jag tycker att man kan börja med metoden redan nu. Det finns inga andra enkla metoder att förutsäga vilka patienter som kommer att få mest eller minst ont efter operationer. Sedan beror det naturligtvis på hur stort ingreppet är – för större, öppna

operationer behövs ryggsmärtppumpar, säger Jonas Åkeson, professor och överläkare i anesthesiologi och intensivvård på Lunds universitet.

EMELIE ANDERSSON är operationskoordinator på Halmstads sjukhus och en av de sjuksköterskor som satte nål i studien. Det hör till hennes dagliga arbetsuppgifter inför olika operationer.

”Jag tycker att man kan börja med metoden redan nu.”

– Vissa bryr sig inte alls när man sätter nål, andra tycker att det är väldigt smärtsamt. Då spelar nog rädslan en stor roll också. Ett fåtal tycker att det är så jobbigt att det blir ett potentiellt problem.

I studien mättes också hur ont patienterna uppfattade att det gjorde när en första dos av sömnmedlet propofol sprutades in. Nu följer forskarna upp studien genom att göra en genanalys av blodprover från de 30 patienter som fick minst och mest ont.

– Kanske går det att se på gensekvenser vilka personer som riskerar att få ont, säger Jonas Åkeson. ◀

Vidareutbildning behövs

Smärta är ett så komplext område att det behövs specialistsjuksköterskor inom området. I dag finns ingen sådan vidareutbildning.

– Det är komplicerat att bedöma smärta. Akut smärta efter ett trauma är en sak, men långvarig smärta handlar också om livet självt, säger Gun-Marie Östlund, ordförande för Sveriges sjuksköterskor inom smärta.

Hon tycker också att grundutbildningarna har för lite fokus på smärta.

Gun-Marie Östlund får medhåll av

distriktsköterskan Veronika Sundh som jobbar inom avancerad hemsjukvård och nyligen gått universitetskursen *Den komplicerade smärtpatienten* på 15 poäng vid Uppsala universitet.

– Specialistsjuksköterskor skulle kunna driva sjuksköterskeledda smärtmottagningar. Det finns många sätt att hjälpa förutom medicin. Det är lätt att sätta in läkemedel men kan vara svårt att sätta ut på grund av beroendeproblematiken. ◀

LENI WEILENMANN

Ny behandling

► Reumatologin har revolutionerats av antikroppsbehandling i moderna läkemedel som Embrel. Forskningen har återupptagits för ett principiellt liknande läkemedel mot långvarig smärta, antikroppar mot ämnet NGF, nerve growth factor. Det har visat sig lindra smärta i försök både med djur och människor. Tidigare stoppades försöken efter att biverkningar med skelettförändringar upptäckts hos patienterna.

– Nu tror man sig ha kunnat åtgärda det. Det ser spännande ut, med en helt ny behandlingsprincip, säger Torsten Gordh, professor inom klinisk smärtforskning. ◀

Träning med speglar

► Hjärnträning med speglar, så kallad Graded motor imagery, är en ny metod för rehabilitering. Genom träningen lurar hjärnan att tro att det är den onda handen eller foten som både ser normal ut och rör sig – i spegeln. I det första steget tränas förmågan att bestämma om en kroppsdel är vänster eller höger. I det andra ska patienten föreställa sig att den onda kroppsdelens rör sig. Sedan görs övningar där den friska kroppsdelens, en hand eller fot, syns i speglar så att patienten ser två friska händer eller fötter. Träningen görs intensivt en längre period.

Svag evidens finns för att metoden kan minska smärta och öka funktionen hos patienter med CRPS typ 1, komplext regionalt smärtsyndrom. Bakom metoden och forskningen står den australiske professorn Lorimer Moseley. ◀



ISTOCKPHOTO