

Tonko Vlak
Dinko Pivalica
Jure Aljinović

Odjel za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju
Klinički bolnički centar Split

Načela liječenja izvanzglobnih reumatskih bolesti - terapijske dvojbe i postupnici liječenja

Principles of extra-articular rheumatic diseases treatment - therapeutic dilemmas and treatment algorithms

Adresa za dopisivanje:

prof.dr.sc. Tonko Vlak

Odjel za fizikalnu medicinu, rehabilitaciju i reumatologiju
Klinički bolnički centar Split
Marmontova 4 ♦ 21000 Split
tonko.vlak@st.t-com.hr

Sažetak

Bolesti mekih česti u reumatologiji često su zanemarenog značaja. Izvanzglobne reumatske bolesti obuhvaćaju promjene na tetivama, tetivnim pripojima i ovojnica-ma, burzama te mišićima, te su često zbog bola i ispada funkcije zahvaćenog dijela razlog onesposobljenosti bolesnika. Zbog toga smo proveli istraživanje znanstvene literature o preporučenim načelima liječenja izvanzglobnih reumatskih bolesti s posebnim naglaskom na terapijske dvojbe i postupnike u liječenju. U preglednim člancima koji su bili dostupni u specijaliziranim bazama podataka, kao što su Cochrane i PEDro ne pronalaze se istraživanja koja uspoređuju različite postupnike liječe-

nja pojedinih kliničkih entiteta izvanzglobnih bolesti. Naprotiv, u takve članke su uključena samo istraživanja gdje se uspoređuje utjecaj pojedinog modaliteta nefarmakološkog liječenja u odnosu na navedenu dijagnozu, zbog mogućnosti jasne usporedbe dobivenih podataka. Postupnici koji se pronalaze u pojedinačnim radovima vezani su uz medicinsku ustanovu gdje su nastali i međusobno se razlikuju. Trend je da se svakih pet godina napravi reevaluacija pojedinog modaliteta nefarmakološkog liječenja, koristeći nove znanstvene studije, zbog napretka tehnoloških mogućnosti, kako bi se uopćene preporuke liječenja bolje artikulirale.

Ključne riječi

izvanzglobne reumatske bolesti, bolesti mekih tkiva, liječenje, postupnici

Summary

Soft tissue disorders are often neglected during the course of the rheumatic diseases. Extra-articular rheumatism, that includes all inflammatory clinical entities inside tendons, synovial sheaths, entheses, bursas and

muscles, is a common reason of disability in patients and is accompanied by pain and loss of function in the involved region. This paper was designed to look for evidence based medicine data on recommendations in

treatment of extra-articular rheumatism as well as finding scientifically validated treatment algorithms. In systematic reviews available by searching specialised medical databases such as The Cochrane Collaboration Database and Physiotherapy Evidence Database (PEDro) there are no studies on comparison of different treatment algorithms on the same extra-articular disease. In systematic reviews only the studies that compare one

modality of non-pharmacological treatment to another or to placebo are included, because of statistical analysis. Treatment algorithms are found only as proposals in individual papers and are different from institution to institution. The current trend is to renew the knowledge in treatment modalities of soft tissue disorders every five years due to the advancement of technological capabilities of medical equipment.

Keywords

extra-articular rheumatism, soft tissue disorders, treatment, algorithms

Uvod

Govoreći o reumatskim bolestima, najčešće mislimo na sve one bolesti koje pogađaju zglobove ili kralježnicu. Pri tome zaboravljamo na sva ona, poglavito, meka tkiva, koja se nalaze između tih struktura, a koja su odgovorna za njihovo međusobno usklađeno funkcioniranje. Stoga bismo mogli reći da puno puta neopravdano zaobilazimo patologiju mekih okolo-zglobnih tkiva ili struktura koje se nalaze neposredno uz vertebralne dinamičke segmente. Struktura koje su jako odgovorne za njihovo normalno funkcioniranje, struktura koje su često izvor i mjesto značajnih bolnih sindroma, a koje karakteriziraju potpuno neupadni laboratorijski nalazi i uredne klasične radiološke pretrage, dok je funkcijski nalaz kod bolesnika pri tome značajno narušen (1,2).

Raznolikost ovih kliničkih manifestacija prati i terminološka različitost koju susrećemo u literaturi, pa se tako često navodi naziv "izvanzglobni reumatizam", "izvanzglobne reumatske bolesti" ili "ekstraartikularni reumatizam", a pošto promjene nalazimo na izvanzglobnim strukturama, u stručnoj literaturi ga opisuju i pod nazivom "reumatizam mekih česti" (3). U prilikama kada je etiološki razvidan mehanički uzrok pojave takvih tegoba, često se susrećemo is terminom "sindroma prenaprezanja" (naročito u ortopedsko-kirurškoj literaturi) (2). Promjene u mekim izvanzglobnim (ili ekstraartikularnim) tkivima stoga imaju svoje značajno mjesto u reumatološkoj patologiji, patologiji koju i ovdje karakterizira bol i umanjena funkcija pogođenog segmenta lokomotornog sustava. Učestalost ovih promjena, bez obzira na lokalizaciju, je uočljiva u svakodnevnoj reumatološkoj praksi. Stoga je i značaj ovih stanja izuzetno bitan, a time i načela liječenja nastalih promjena i tegoba.

Ova skupina reumatoloških bolesti se izdvaja od ostalih reumatoloških oboljenja i po svojim patofiziološkim karakteristikama: kod njih nalazimo kombinirane patofiziološke procese na mekim čestim - lokalizirane degenerativne promjene mekih tkiva, uz sekundarne karakteristike aseptične upale (2,3).

Ono što pri tome treba razlikovati, to su stanja u kojima su izvanzglobne manifestacije samo dio kompleksnije kliničke slike nekih složenih upalnih reumatskih bolesti (npr. entezitisi kao značajan dijagnostički kriterij i klinička manifestacija seronegativnih spondiloartritisa) ili samostalni klinički entiteti (nekada i posljedica sumiranih mikrotrauma kod sindroma prenaprezanja pripoja ligamentarnog aparata nekih zglobova ili kralježnice) (4,5).

To pitanje i razlikovanje konkretnih stanja, nema samo akademski značaj, nego ima i vrlo praktično i kliničko značenje. Naime, kada se radi o simptomima, u sklopu složenijih reumatskih zbivanja, liječeći osnovnu bolest, najčešće dovodimo i do remisije ili izlječenja i ove prateće izvanzglobne simptomatologije (4).

Kada se radi o izoliranim, samostalnim kliničkim entitetima, onda je pristup tim bolestima značajno drugačiji te je usmjeren i na simptomatsko i na kauzalno liječenje, koje će dovesti do potpune funkcijske restitucije uz nestanak boli - najčešće vodećeg kliničkog simptoma kod takvih bolesnika.

Iako su promjene mekih česti oko zglobova i kralježnice jako česte u svakodnevnoj patologiji reumatskih bolesnika, etiologija nastanka ovih promjena još nije u cijelosti razjašnjena. Naime, lokalna mehanička prenaprezanja, uz promjene cirkulacije te sumirane mikrotraume igraju značajnu ulogu u nastajanju promjena na mekim strukturama (1-3). Pri tome se ne može zanemariti ni genetska predispozicija kod pojedinih bolesnika, kao ni poneki endokrini poremećaji kod određenih promjena u mekim tkivima (1,3).

Kao što je naprijed rečeno, pri tome se kod bolesnika ne nalaze znakovi opće upale, pa ni promijenjeni laboratorijski nalazi. Klasične radiološke pretrage nam pri tome ne pomažu u dijagnostici, ali značajan doprinos imamo pri korištenju dijagnostičkog ultrazvuka, kao i magnetske rezonance, koje imaju dobru razlučivost i uočavaju morfološke i strukturne promjene pri afekciji mekih tkiva (6).

Dijagnoza se postavlja na osnovu kliničke slike dopunjene rezultatima navedenih dijagnostičkih pretraga.

Liječenje je uglavnom konzervativno, pri čemu bitnu ulogu ima rano medikamentno liječenje (7), koje što prije treba dopuniti korištenjem različitih procedura fizikalne terapije (8). Kirurško liječenje je izuzetno rijetko, a koristi se tek kod najtežih posljedica rečenih bolesti mekih tkiva, kao što je npr. ruptura tetiva (2).

Cilj istraživanja

Tema ovog članka bi trebala biti objedinjeni pristup izvanzglobnim reumatskim bolestima, ujednačavanje postupaka u saniranju i rehabilitaciji posljedica bolesti, korištenje prihvaćenih postupnika farmakološkog i nefarmakološkog liječenja, postavljenje prioritetnih ciljeva liječenja, promišljanje o korištenju ortoza ili aktivnih

Metode istraživanja

Pokušavajući sve to napraviti i ponuditi čitateljima najnovijeg broja Reumatizma odgovore na navedena pitanja, uvažavajući medicinu utemeljenu na dokazima (EBM) kao izvor nastanka nekih naših postupnika po kliničkim entitetima, naišli smo na sljedeće...

Pretražujući Cochrane Review Database koja je dostupna preko stranice The Cochrane Collaboration koristeći riječ "extra-articular rheumatism" tražilica nam je ponudila 84 pregledna članka u kojima se taj pojam spominje. Najviše članaka nalazilo se u odjeljku "Reumatologija" i to njih 67. Od ostalih odjeljaka veći broj radova se našao u dijelu "Anesteziologija i kontrola boli" (21 članak), "Ortopedija i trauma" (9 članaka) te "Komplementarna i alternativna medicina" (6 članaka).

Pažljivo pregledavajući svaki od Odjeljaka, pojmovi kao entezitisi, trohanteritisi i burzitis našli su se samo u Odjeljku "Reumatologija". Od 67 radova u "Reumatologiji" samo 22 pregledna članka su sadržavala neki od tih traženih pojmova i svi su bili smješteni u pododjeljku "Soft tissue disorders". Pregledni članci su koncipirani

Rezultati

Budući da podjelu ovih oboljenja često u literaturnim navodima susrećemo i prema anatomske regiji, a ne samo s obzirom na to koja je izvanzglobna struktura (mišić, enteza, burza, tetiva) zahvaćena, možemo izvanzglobne reumatske bolesti pratiti kao: izvanzglobni reumatizam ramena i ramenog obruča; izvanzglobni reumatizam lakta; izvanzglobni reumatizam ručnog zgloba i šake; izvanzglobni reumatizam trupa; izvanzglobni reumatizam kuka i zdjelice; izvanzglobni reumatizam koljena; izvanzglobni reumatizam gležnja i stopala. Svaki od navedenih kliničkih entiteta ima svoje specifičnosti, koje

Komplikaciju ovim bolesnicima, poglavito kod izoliranih, mehanički uvjetovanih bolesti, mogu predstavljati recidivi, koji onda ometaju osobu u radu te aktivnosti ma dnevnog života.

Edukacija, u terapijskom nastojanju, kod ovih bolesnika je zato izuzetno važna, kako bi se smanjio broj recidiva, kako bi se početak bolesti prepoznao te kako bi se pristupilo brzom i efikasnom liječenju (8).

bandaža u liječenju, prepoznavanje indikacija za operacijsko liječenje te evaluiranje rezultata svih tih intervencija ili postupaka. A sve to utemeljeno na literaturnim navodima, gdje kontrolirane studije potkrjepljuju navedeno, po načelima medicine utemeljene na dokazima (EBM).

tako da uspoređuju sve članke dostupne u znanstvenoj literaturi koji uspoređuju pojedine modalitete fizikalne terapije kod iste dijagnoze. Klasični postupnici (algoritmi) liječenja se ne navode u preglednim člancima kao ni usporedba različitih postupnika.

Zanimljivo je da su u brojnim člancima ponuđeni postupnici pojedinih ustanova (upravo onih iz kojih i dolaze autori članaka), nastali na njihovim osobnim iskustvima, tako da je teško takve postupnike ponuditi kao neko univerzalno rješenje za svakodnevnu praksu (iako su međusobno dosta slični).

Koristeći podatke iz jedne druge baze podataka - baze PEDro (Physiotherapy Evidence Database), pojam "extra-articular rheumatism" se ne prepoznaje kao samostalni klinički entitet, već se pretragama pod različitim kliničkim entitetima (enthesitis, bursitis, tendinitis) nađe 88 članaka (tendinitisa ima najviše - 78 članaka, burzitis - 8 članaka, entezitisa - 2 članka). Unutar ovih članaka mogu se pronaći i poveznice i na sve Cochrane Review Database članke.

su opisane u naprijed tiskanim člancima, a ono što je za njih specifično u načelima liječenja, biti će navedeno u nastavku našeg rada.

Vodeći se iskustvom u svakodnevnom radu, podacima iz dostupne literature i čitajući pojedinačne članke o načelima liječenja svih ovih kliničkih manifestacija, nedvojbeno je da se načelno treba rukovoditi uobičajenim principima liječenja reumatskih bolesti, pokušavajući bolesnika osloboditi boli (i upale) te restituirati funkciju zahvaćenog segmenta lokomotornog sustava, farmakološkim i nefarmakološkim sredstvima (7,8). Pri tome

se koristimo pozitivnim učincima nesteroidnih protuupalnih lijekova (lokalna aplikacija i peroralno uzimanje) u maksimalnoj (početak liječenja) ili optimalnoj dozi te lokalnim infiltracijama kortikosteroida (KS) (7).

Funkcijski boljitak često poluče pomagala (aktivne bandage ili ortoze) u kombinaciji s različitim oblicima fizikalne terapije (8), a tek kod najtežih komplikacija bolesti praćenih morfološkim defektima, pristupa se kirurškom liječenju.

Uz ovako uopćeni pristup, pojedinačno gledano, a koristeći naprijed spomenute podatke iz velikih baza (Cochrane Review Database), možemo prema pojedinačnim kliničkim entitetima naznačiti i sljedeće EBM preporuke:

Izvanzglobni reumatizam ramena i ramenog obruča

Uvažavajući podatke iz 26 kontroliranih studija, osrednje ocijenjene metodološke kvalitete, utvrđena je efikasnost specifičnih vježbi na kratkotrajni učinak liječenja i oporavak rotatorne manšete te na dugotrajno poboljšanje funkcije ramena (9). Terapija laserom nije bila značajno bolja od placeba kod liječenja tendinitisa m. supraspinatusa, dok je bila značajno superiornija od placeba kod adhezivnog kapsulitisa ramena (9). Terapija pulzirajućim elektromagnetskim poljem ili ultrazvukom je imala značajno bolji analgetski učinak od placeba kod liječenja kalcificirajućeg tendinitisa (9). Ultrazvuk nije pokazao značajniji analgetski učinak kod bolnog ramena (različite dijagnoze) te adhezivnog kapsulitisa. u samostalnoj primjeni, kao ni bitnu razliku u kombiniranoj primjeni ultrazvuka i vježbi u odnosu na sam ultrazvuk (9). Očekivano, lokalne infiltracije KS su se pokazale superiornijim u odnosu na sveukupnu fizikalnu terapiju (9).

Izvanzglobni reumatizam lakta

Najviše dostupnih podataka iz Cochrane baze vezanih uz izvanzglobne reumatske bolesti bilo je vezano upravo uz lakat. S obzirom na učestalost pojedinih kliničkih entiteta, to je bilo i za očekivati, pa se tako posebno evaluira učinak farmakoterapije nesteroidnim antireumaticima (NAR) kod teniskog lakta - topička i peroralna primjena. Zaključak izveden iz dostupnih podataka prikupljenih u 13 kontroliranih studija (664 bolesnika) pokazuje da topička primjena NAR može poboljšati uspješnost liječenja, uz postojanje ograničenja snage dokaza zbog loše kvalitete dokaza (10). Slično je i s podacima o peroralnom liječenju NAR (ne specificirajući vrstu NAR). Pri tome se navodi da su referirane i značajne i očekivane nuspojave tih lijekova na koži (topička primjena) i gastrointestinalnom sustavu (peroralna primjena) (10). Poboljšanje sveukupne funkcije i kvalitete života nisu posebno evaluirani. U usporedbi s placebo, ispitivana skupina je prijavila značajno smanjenje boli i poboljšanje funkcije u 24-73%, uz 1-2% prijavljenih nuspojava NAR (10).

Glede korištenja fizikalne terapije, prateći podatke u bazama od 1994. do 2006. godine za korištenje najrazličitijih oblika fizikalne terapije u liječenju lateralnog epikondilitisa, ni jedan oblik fizikalne terapije se nije pokazao superiornijim od ostalih (osim kod nekih bolje dizajniranih studija, koje su ipak pokazale nešto veću učinkovitost udarnog vala i Cyriax terapijskih modela) (11). S druge strane, na temelju sistematskog pregleda devet placebo-kontroliranih ispitivanja, koja su uključila 1.006 sudionika, postoji "Platinum" razina dokaza o tome da udarni val, kao terapija pruža malo ili nimalo koristi u smanjenju boli i povećanju funkcije u lateralnom epikondilitisu (12). Tu je opisana i "Silver" razina dokaza, na temelju jedne rasprave koja uključuje 93 bolesnika, a koja govori o lokalnoj infiltraciji KS kao učinkovitijoj terapiji od udarnog vala (12).

Evaluacija o korištenju ortoza za izvanzglobni reumatizam lakta iz 5 kontroliranih studija nije dala podatke o značajnoj korisnosti istih (13), dok je kirurško liječenje ovih tegoba pokazalo bolji učinak na bol kod mikrototomija kroz malu inciziju, nego kod široke incizije i većeg operacijskog polja. Isto tako je i onesposobljenost bolesnika bila proporcionalno manja kod operacijskih zahvata kroz manje incizije (14).

Izvanzglobni reumatizam ručnog zgloba i šake

Frikijska masaža se spominje u 2 kontrolirana pokusa kao jedna od metoda liječenja izvanzglobnih tegoba u ovom području, koja je uspješna samo u kombinaciji s ostalim oblicima fizikalne terapije, ali bez značajnije razine dokaza za učinak na bol, snagu stiska šake i poboljšanje funkcijskog statusa (15). U dvije studija o korištenju lokalne injekcije KS uz lidokain, u odnosu na kontrolnu skupinu koja je dobivala samo lidokain, uz dosta metodoloških ograđivanja pri praćenju učinka, KS je pokazao superiornost u liječenju škljocavog prsta (16), a slično je bilo i pri ocjeni uspješnosti liječenja de Quervainovog tenosinovitisa u jednoj studiji, gdje je praćena skupina od 18 trudnica (17).

Izvanzglobni reumatizam trupa

Nije nađeno recentnih podataka pretražujući Cochrane Review Database.

Izvanzglobni reumatizam kuka i zdjelice

Kao najučinkovitiji način brze funkcijske restitucije, utvrđeno je korištenje lokalne KS infiltracije, sa ili bez korištenja bilo kakvog multimodalnog konzervativnog liječenja trohanternog burzitisa (18). Lokalno infiltrirani KS je bio čimbenik razlike u terapijskom i funkcijskom poboljšanju. Dvije komparativne studije, II i III razine značajnosti, pokazale su terapiju udarnim valom superiornijom od ostalih modaliteta konzervativnog liječenja trohanternog burzitisa, dok je kirurško liječenje provedeno različitim tehnikama, na tetivama i hvatištima bolnog područja, bilo značajno superiornije (prateći bol i funkciju) bilo kakvom konzervativnom liječenju (18).

Izvanzglobni reumatizam koljena

Zanimljiv je prikaz analize rezultata 750 publikacija vezanih uz patelofemoralni bolni sindrom, ponuđenih u sistematskom pregledu, gdje je od svih obrađenih studija, izdvojeno 12 onih koji su udovoljavali kriterijima izvrsnosti metodologije o učinkovitosti vježbi snazjenja kvadricepsa, prateći njihov učinka na bol i funkcijsku mogućnost koljena u svakodnevnom životu bolesnika (19).

Značajno različiti aspekti metodologije studija, njihovog dizajna i načina prikazivanja rezultata, doveli su do to-

liko velikog osipanja u broju praćenih i usporedivih kliničkih pokusa. Dokazi zadovoljavajuće snage su pokazali da je liječenje ovog oblika izvanzglobne reumatske bolesti značajno učinkovitije u skupinama koje su koristile rečene vježbe, s obzirom na bol i funkcijski oporavak koljena. Pri tome postoje jednako jaki dokazi o tome da su vježbe otvorenog i zatvorenog kinetičkog lanca pokazale jednaku učinkovitost (19).

Izvanzglobni reumatizam gležnja i stopala

Nije nađeno recentnih podataka pretražujući Cochrane Review Database.

Zaključak

U preglednim člancima koji su nam bili dostupni u specijaliziranim bazama podataka, kao što su Cochrane i PEDro ne pronalaze se istraživanja koja uspoređuju različite postupnike liječenja pojedinih kliničkih entiteta izvanzglobnog reumatizma. Naprotiv, u takve članke su uključena samo istraživanja gdje se uspoređuje utjecaj pojedinog modaliteta nefarmakološkog liječenja u odnosu na navedenu dijagnozu, zbog mogućnosti jasne usporedbe dobivenih podataka. Za neka istraživanja, kao što je upotreba udarnog vala za lateralni epikondilitis, su se tako našli podaci za više od 1.000 bolesnika te je potvrđeno da on ima mali učinak ili da nema učinka na bol i funkciju ekstremiteta, dok je za učinak operacije kod lateralnog epikondilitisa ukupan broj bolesnika bio tek 191.

Veliki problem predstavlja mali broj kvalitetno dizajniranih kontroliranih studija s dobrom metodologijom rada i međusobna usporedivost podataka, što je i inače problem kod evaluiranja učinaka raznih oblika fizikalne terapije i posljedične snage dokaza.

Trend je da se svakih pet godina napravi reevaluacija pojedinog modaliteta nefarmakološkog liječenja, koristeći nove znanstvene studije, zbog napretka tehnoloških mogućnosti medicinskih uređaja, kako bi se uopće ne preporuke liječenja bolje artikulirale i kako bi se napravili nužni postupnici.

Do tada, preostaje nam jedino individualno prilagođavanje terapijskih postupaka svakom bolesniku ponaosob, a u okviru naših terapijskih mogućnosti.

Literatura

1. Laktašić Žerjavić N. i sur. Reumatske bolesti: ekstraartikularni reumatizam. U: Vrhovac B, Reiner Ž, Vučelić B, ur. *Interna medicina*. 4. promijenjeno i dopunjeno izdanje. Zagreb: Naklada Ljevak. 2008:1369-1442.
2. Pivalica D. Ekstra-artikularni ili izvanzglobni reumatizam. U: Vlak T, Martinović Kaliterna D. *Rano prepoznavanje reumatskih bolesti*. Split: Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu. 2011:133-139.
3. Speed C. Classification of soft tissue disorders. U: Hazleman B, Riley G, Speed C, ur. *Soft tissue rheumatology*. Oxford University Press. 2004:141-145.
4. Paget AS. i sur. *Manual of Rheumatology and Outpatient Orthopedic Disorders*. Fifth edition. Lippincott: Williams and Wilkins. 2006.
5. Fauci AS. i sur. *Harrison's Rheumatology*. 16th edition. McGraw-Hill Companies USA. 2006.
6. Miller TT, Schweitzer ME. *Diagnostic Musculoskeletal Imaging*. McGraw Hill Companies, Inc. 2005.
7. Vlak T. Načela liječenja reumatskih bolesti. U: Vlak T, Martinović Kaliterna D. *Rano prepoznavanje reumatskih bolesti*. Split: Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu. 2011:139-184.
8. Vlak T. Nefarmakološko liječenje. U: Vlak T, Martinović Kaliterna D. *Rano prepoznavanje reumatskih*

bolesti. Split: Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu. 2011:185-212.

9. Green S, Buchbinder R, Hetrick SE. Physiotherapy interventions for shoulder pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 2. Art. No.: CD004258. DOI: 10.1002/14651858.CD004258.
10. Pattanittum P, Turner T, Green S, Buchbinder R. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for treating lateral elbow pain in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 5. Art. No.: CD003686. DOI: 10.1002/14651858.CD003686.pub 2.
11. Kohia M, Brackle J, Byrd K, Jennings A, Murray W, Wilfong E. Effectiveness of physical therapy treatments on lateral epicondylitis-systematic review. *Journal of Sport Rehabilitation* 2008; 17(2):119-136.
12. Buchbinder R, Green S, Youd JM, Assendelft WJJ, Barnsley L, Smidt N. Shock wave therapy for lateral elbow pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 4 Art. No.: CD003524. DOI: 10.1002/14651858.CD003524.pub 2.
13. Struijs PAA, Smidt N, Arola H, van Dijk CN, Buchbinder R, Assendelft WJJ. Orthotic devices for the treatment of tennis elbow. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 4 Art. No.: CD003524. DOI: 10.1002/14651858.CD003524.pub 2.

matic Reviews 2002, Issue 1. Art. No.: CD001821. DOI: 10.1002/14651858.CD001821.

14. Buchbinder R, Johnston RV, Barnsley L, Assendelft WJJ, Bell SN, Smidt N. Surgery for lateral elbow pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 3. Art. No.: CD003525. DOI: 10.1002/14651858.CD003525.pub 2.

15. Brosseau L, Casimiro L, Milne S, Welch V, Shea B, Tugwell P, Wells GA. Deep transverse friction massage for treating tendinitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2002, Issue 4. Art. No.: CD003528. DOI: 10.1002/14651858.CD003528.

16. Peters-Veluthamaningal C, van der Windt DAWM, Winters JC, Meyboom-de Jong B. Corticosteroid injection for trigger finger in adults. *Cochrane Database of*

Systematic Reviews 2009, Issue 1. Art. No.: CD005617. DOI: 10.1002/14651858.CD005617.pub 2.

17. Peters-Veluthamaningal C, van der Windt DAWM, Winters JC, Meyboom-de Jong B. Corticosteroid injection for de Quervain's tenosynovitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 3. Art. No.: CD005616. DOI: 10.1002/14651858.CD005616.pub 2.

18. Lustenberger DP, Ng VY, Best TM, Ellis TJ. Efficacy of treatment of trochanteric bursitis: a systematic review. *Clin J Sport Med* 2011;21(5):447-453.

19. Heintjes E, Berger MY, Bierma-Zeinstra SMA, Bernsen RMD, Verhaar JAN, Koes BW. Exercise therapy for patellofemoral pain syndrome (Cochrane review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003; Issue 4.