

Kõõluste ülekoormusvigastuste konservatiivne ravi

Pekka Kannus, Tero Järvinen, Teppo Järvinen, Jari Parkkari, Markku Järvinen –
Tampere Ülikool

Ülekoormustendopaatia, süsteravi kortikosteroididega, kõõlusvalu põhjused

Pikaajalised kõõluste ülekoormusvaevused ehk ülekoormustendopaatiad on sportlaste ja pidevalt sarnaseid tööliigutusi tegevate inimeste üks enam levinud ja häirivam probleem. Ülekoormustendopaatiate etioloogia, patogenees ja krooniliseks muutumine on ikka veel paljuski ebaselge. Senimaani ei ole isegi teada, kui suur roll on koormusel endal nende kaebuste tekkes. Kuna tendopaatiate etiopatogenees ei ole selge, on ka nende mitmekülgne ravi enam kliiniliste kogemuste pagasile toetuv kui teaduslikult tõestatud ja kontrollitud. Teaduslikult on tõestatud seos kortikosteroidhormoonide süstete ja lihaskõõlusaparaadi ekstsentriliste harjutuste ehk pidurdusmehhanismil põhinevate liigutuste ravitoime. Teiste konservatiivsete ravimeetodite kohta puudub korrektsetel uuringutel põhinev analüüs või on saadud tulemused vasturääkivad.

Harrastussportlastel ja monotoonseid, ühesuguseid liigutusi nõudvat tööd tegevatel inimestel on üks enam levinud ja häirivam probleem kõõluste ja neid ümbritsevate kudede pikka aega kestev valu ehk siis ülekoormustendopaatia (1). Tendopaatiate all mõistetakse kõõluse kulumisest ehk kõõlusdegeneratsioonist (tendinoosid) tingitud ja sellega kaasuvate kõõluseid ümbritsevate kudede muutusi (peritendiniidid ja tenosünooviidid), samuti kõõlulähedaste limapaunade ärritusseisundeid (bursiidid) ning kõõluste kinnituskohdade haiguslike muutusi (insertiidid ja apofüsiidid).

Laiast levimusest hoolimata ei ole ka tänapäeval täit selgust ülekoormustendopaatiate etioloogias, patogeneesis, paranemisprotsessides ja krooniliseks muutumises. Isegi ei ole teada, kui suur roll on koormusel ehk siis ülekoormusel endal kõõlusprobleemide tekkes.

Aastasadade jooksul on ülekoormustendopaatiaga seotud vaevused ikka lõpuks leevendunud või lakanud, sõltumata rakendatud ravimeetodist.

Individaalsed erinevused võivad olla suured: osal inimestel püsivad kannakõõlused vaevuseta aastakümnete jooksul vaatamata suurele jooksmiskoormusele, kui samas võivad tekkida

kannakõõlustendiniidid patsientidel, kel puudub igapäevaelus oluline füüsiline koormus.

Praegu arvatakse, et sportlastel ja pidevalt sarnaseid tööliigutusi tegevatel inimestel on tendopaatia kujunemise põhjusteks ülekoormusest tingitud korduvad kõõluste mikrotraumad, kõõluste verevarustuse häired, kohalik hüpoeksia, vähenenud ainevahetus, põletikureaktsioon ja ka hetkeline kõõlusesisene temperatuuritõus ehk hüpertermia (2). Kõõluskoe üldine halb paranemisvõime üldkoormuse tingimustes võib olla mitmete ägedate vaevuste krooniliseks muutumise põhjuseks.

On selge, et tendopaatiate ravi põhineb enam kliinilisel kogemusel ja arsti oskustel kui kindlatest baasuuringutest tulenevatel järeldustel. Vaid üksikute tendopaatiate raviviiside kohta võib öelda, et need on teaduslikult tõestatud (*evidence based*). Artiklis on käsitletud neid tendopaatia konservatiivse ravi võimalusi, mis tuginevad teaduslikele uuringutele.

Süsteravi kortikosteroididega

Kortikosteroidid on juba kaua aega tuntud kui võimekad põletikuvastased ained, kuid nende kasutamine kõõluskaebuste korral on jätkuvalt üks arstiteaduse diskuteeritavamatest küsimustest. Kui valu põhjuseks on põletik (tüüpilisemaks näiteks äge

bursiit või tenosünooviit), on hormoonisüst üldiselt kiireks ja tugevaks põletiku ja valu leevendajaks. Kortikosteroidide toime põhineb võimel takistada nii tsütokiinide kui ka teiste põletikku vahendavate ainete tootmist sidekoe- ja põletikurakkudes (4, 5). Enamasti on tendopaatia tingitud kõõluste degeneratsioonist ning klassikalist histopatoloogilist põletikureaktsiooni ei esine. Kortisooni valu leevendav toime võib sel puhul olla seotud närvilõpmete blokeerimisega.

Valulik õlaliiges

Selle põhjuseks võib olla rotaatormanseti tendopaatia, *m. supraspinatus*'e tendiniit või adhesiivne kapsuliit ehk külmunud õlg. Kirjanduse andmetel võib väita, et nende vaevuste korral leevendub kortikosteroidsüsteid toimel valu ja paraneb õlaliigese liikuvus. Selle raviviisi pikemaajalise tulemuslikkuse kohta andmed puuduvad.

Nn tennisisti küünarliiges

Tennisisti küünarliigese ravist kortikosteroidsüsteidega on tehtud mitukümmend hästi kontrollitud tööd. Peaaegu kõikides uuringutes on saadud hea lühiajaline, 2–6 nädalat kestev valu leevendumine, kuid pikaajalisel jälgimisel ilmnes, et nii süsteravil kui ka teistel raviviisidel on sarnased tulemused (4, 7). Üldiselt raskendab tendopaatiate ravivõimaluste teaduslikku uurimist asjaolu, et sageli taanduvad kaebused mõne aja möödudes ka ilma ravita.

Päästiksõrm (ehk *trigger finger*)

Napsuvaks sõrmeks ehk *trigger finger*'iks kutsutakse sõrme painutajakõõluse tuppe ahendavat põletikku. Uuringud on näidanud kortikosteroidsüsteid head toimet vaevuste leevendamisel, mistõttu eelistatakse seda raviviisi.

Kannakõõluse tendopaatia

Kirjanduses leidub kaks randomiseeritud platseebo-kontrollitud (RCT) uuringut kortikosteroidsüsteid kasutamisest kannakõõlusevaevuste ravis (8, 9). Vanem (ja nõrgemasemelisem) uuring kortikosteroidsüsteid efektiivsust ei kinnitanud (8). Uuemas

taanlaste kaksikpimeuuringus näidati, et hormoonravi toimib hästi (9). Kõõluste ultraheliuurimine näitas, et kortikosteroididega ravitud uuritute rühmas enne ravi algust esinenud turseline paks kannakõõlus taastus ravi tulemusel peaaegu normaal mõõtmetereni (9).

Uuringute vähesuse tõttu Cochrane'i ülevaade ei saa ega taha anda mingeid soovitusi kannakõõlusevaevustega haigete süsteraviks või muudeks ravivõimalusteks (10). Siin oleks koht ulatuslikule ja kõrgetasemelisele RCT-uuringule, sest kannakõõlusetendopaatia on üks enam levinumatest probleemidest sporti harrastavatel inimestel. Seni rakendatud ravi piirdub samas enamasti kortikosteroidsüsteidtega. Hiljuti Rootsis tehtud uuringu järgi aitab deksametasooni iontofoores selgelt ägedate kannakõõlusevaevuste korral paremini kui tavaline iontofoores (11). Iontofooresi korral viiakse raviv aine läbi naha soovitud koepiirkonda elektripingega abil.

Põlvekedrakõõluse tendopaatia

Eespool mainitud taanlaste uuringus oli kaasa haaratud ka põlvekedrakõõluse tendopaatiat kaebavate haigete rühm ja ka neil ilmnisid nii subjektiivselt kui ka ultraheliga kontrollitud objektiivsed head ravitulemused kortikosteroidsüsteid järel (9).

Illootibiaaltrakti hõõrdumisvalud

Illootibiaaltrakti kõõluste hõõrdumine reieluu lateraalse kondüüli vastu, mis tekib sageli jooksmisel, põhjustab tõsist valu põlve välisküljele. Värske RCT-uuring näitas, et hormooni süstimine koos lokaalanaesteetikumidega vähendab piirkonnas koormusvalu oluliselt paremini kui ainult lokaalne anesteetikumiblokaad (12).

Tänapäevased ravisoovitused

Mitmed kortikosteroidsüsteid puudutavad küsimused tendopaatiate ravis vajavad kvaliteetseid lisauuringuid, kuid tehtud RCT-uuringud pooldavad nende kontrollitud kasutamist tendopaatiate ravis. Tänapäevased süsteravi soovitusused on toodud tabelis 1.

Tabel 1. Nüüdisaegsed soovitused süsteraviks kortikosteroididega kõõlusprobleemide korral

1. Ägeda põletiku korral olla rahuolekus ning rakendada külmaaplikatsioone ja põletikuvastaseid ravimeid suu kaudu või geelina. Hormoonisüsteid kasutada siis, kui rakendatud ravi ei ole tulemuslik.
2. Soovitatav on teha maksimaalselt 2–3 hormoonisüstet 2nädalase vahega.
3. Süstida ei tohi kõõluse sisse, vaid ümbritsevasse kudedesse, kuna kõõlusesse süstimise korral tõuseb kõõlusesisene rõhk ja süveneb hapniku puudus, mis võivad soodustada kõõluse degeneratsiooni.
4. rebendid).
5. Sportlasi ei tohi süstida enne võistlusi (valu vähenemine võib suurendada võistlusolukorras kõõluse rebendi riski).
6. Väljakujunenud kroonilise kõõlusedegeneratsiooni puhul ei ole kortikosteroidsüstet tulemuslikud ja kõõluserebendi oht võib suurenedada.
7. Hormooni lahjendamine süstlas lokaalanesteetikumidega leevendab paremini valu ja ka vähendab kõrvaltoimete riski.
8. Süste järel ei peaks sportlane tegelema 1–6 nädala vältel võistlusspordiga, sest süstejärgne valu leevendumine võib võistlusolukorras põhjustada kõõluse rebendi.

Kahjustatud lihaskõõluspiirkonna ravi-kehakultuur

Tavaliselt väldib inimene valulikke lihaskõõluspiirkonna liigutamist ja väevuste pikemaajalisel kestmisel koed atrofeeruvad. Värvidopler-ultraheliuuringutel on sel puhul kõõlustes täheldatud uute veresoonte kujunemist, vasodilatatsiooni või mõlemat korraga, sellest tulenevalt suureneb verevarustus koos valuretseptorite proliferatsiooniga. Seda peetakse tendopaatia korral valu tekke põhjuseks (13). Soovitatav on valuliku lihaskõõluspiirkonna pikaajaline ravivõimlemine (koormus-harjutused ja venitus). Võimlemisharjutused peavad sisaldama ekstsentrilisi ehk pidurdavaid liigutusi. Harjutusi tehakse lihaskõõlusstruktuurid ei lühene, vaid venivad.

RCT-uuringud on näidanud ekstsentriliste harjutuste efektiivsust tennisisti küünarliigese, kubeme aduktorlihaste, põlvekedrakõõluse ja kannakõõluse tendopaatiate korral (14–17). Kubemepiirkonna kõõluste kinnituskoha valulikkus häbemeluul (*m. adductor longus*'e kõõluse kinnituskohal) on sage jalgpalluritel. Taanis tehtud RCT-uuring näitas, et 8–12nädalased jõu- ja koordineerimisharjutused leevendasid valu 79% patsientidest (15). Põlvekedrakõõluste tendopaatiat puudutav kanalaste uuring näitas, et reielihaste ekstsentrilised harjutused ja ka tavapärased reielihaste harjutused olid efektiivsed. Mõlemas rühmas jätkas suur osa patsientidest endist sportlikku tegevust.

Uuringute ekstsentriliste säärelihaskõõlus-harjutuste toimest kannakõõlustendopaatiate korral ilmnes, et 6–12nädalase võimlemise järel jätkasid

patsiendid sportlikku eluviisi (17, 18). Ekstsentriliste harjutustega kaasnes kannakõõluse patoloogiliselt suurenenud verevarustuse vähenemine, ja nagu ravi puhul hormoonsüstetega, taastus turses ja paksenenud kõõlus peaaegu normaalmõõtmeteni (19, 20). Ekstsentrilisi harjutusi tehakse üldiselt kaks korda päevas korraga 3–4 korda 10–15 harjutuse kaupa. Harjutuste ajal võib olla kerge või mõõdukas valu ja harjutuskordade edenedes ning sooritusvõime kasvades võib lisada koormust lisaraskuste näol (17).

Teised konservatiivsed ravivõimalused

RCT-uuringutel põhinevad tulemused tendopaatiate muudest raviviisidest kas puuduvad või on tulemused vasturääkivad. Sellisteks on erilised elekter- ja soojusravid, massaaž, laserravi ja akupunktuur ning uuema meetodina kõõluspiirkonna uudis-soonte skleroteraapia, kõõluste elektrokoblatatsioon (haaratud kõõluspiirkonna mikrokihiline käsitus) ja neerukivide purustamisel tuntud rõhu- ehk šokklainetava ravi (kehaväline šokklainetava) kasutamine. Viimase ravivõimaluse kohta on publitseeritud mitmeid RCT-uuringuid, kuid tulemused ei ole ühtivad: osas töödes on šokklainetava aidanud, kui samas teistes töödes ravitoimet ei saadud.

Millest tuleneb kõõlusvalu?

Kõige lõpuks on teemakohane küsida, kust kõõlusvalu pärineb, sest enamasti ei ole valu otseses seoses patoloogiliste muutustega kõõlustes (21). Ainuke õige vastus on, et me ei tea! Kõõluse põletikuteooria ei suuda täie põhjalikkusega selgitada kõõlusvalu

olemuse, kuna krooniliselt haigetes ja valulikes kõõlustes ei ole sageli klassikalisi põletikutunnuseid, vaid hoopis degeneratsioon. Teisalt ei ole kõõlusvalu ilmselt põhjustatud ka lihtsalt degeneratsioonist, sest sageli kulgeb see vaevusteta ning haige toob arsti vastuvõtule alles sellise kõõluse rebend (1). Viimasel ajal on üha enam räägitud, et valu põhjustajaks on kõõluse mehaaniline või biokeemiline ärritus (2, 18, 21). Kõõluse mehhaano- ja valuretseptorid muutuvad mingil moel ülitundlikuks venituse, koormuse, surve ja vibratsiooni suhtes. Valuretseptorid võivad reageerida ka mitmetele keemilisele ärritajatele: kondroitiinsulfaat, glutamaat, CGR-alk, vasoaktiivne soolepeptiid, substans P ja neurokiin A (2).

Nagu ei teata, millest valu on põhjustatud, ei osata ka seletada, miks ülekoormustüüpi kõõlusprobleemid sageli leevenduvad või kaovad täielikult vaatamata sellele, millist ravi on rakendatud (22, 23). Teiste sõnadega, nendel vaevustel on hea kaugprognoos. Ei teata ka seda, kas aja jooksul kaob vaid valu või paranevad ka kõõlustes kujunenud degeneratiivsed muutused. Kõõluseuurijatel on siin ees pikaajaline ja mahu- kas tööpõld.

Ajakirjast Suomen Lääkärilehti tõlkinud Leho Rips (Suomen Lääkärilehti 2004;45:4369–72).

Kirjandus

- Jozsa L, Kannus P. Human tendons: anatomy, physiology, and pathology. Human Kinetics, Champaign, IL, USA. 1997. p. 1–574.
- Kannus P, Paavola M, Paakkala T, Parkkari J, Järvinen TAH, Järvinen M. Pathophysiology of tendon overuse injuries. Radiologe 2002;42:766–70.
- Khan KM, Cook JL, Kannus P, Maffuli N, Bonar SF. Editorial. Time to abandon the „tendinitis“ myth. BMJ 2002; 324: 626–7.
- Paavola M, Kannus P, Järvinen TAH, Järvinen TLN, Jozsa L, Järvinen M. Treatment of tendon disorders: is there a role for corticosteroid injection? Foot Ankle Clin 2002; 7: 501–13.
- Baeuerle PA, Baichwal VR. NF-kappa B as a frequent target for immunosuppressive and anti-inflammatory molecules. Adv Immunol 1997;65:111–37.
- Cochrane Review. Corticosteroid injections for shoulder pain. The Cochrane Library, Oxford, Update Software. Issue I, 2003.
- Smidt N, van der Windt DA, Assendelft WJ, Deville WL, Korthals-de Bos IB, Bouter LM. Corticosteroid injections, physiotherapy, or a wait-and-see policy for lateral epicondylitis: a randomised controlled trial. Lancet 2002;359:657–62.
- DaCruz DJ, Geeson M, Allen MJ, Phair I. Achilles' paratendonitis: an evaluation of steroid injection. Brit J Sports Med 1988;22:64–5.
- Fredberg U, Bolvig L, Pfeiffer-Jensen M, Clemmensen D, Jakobsen BW, Stengaard-Pedersen K. Ultrasongraphy as a tool for diagnosis, guidance of local steroid injection and, together with pressure algometry, for monitoring of the treatment of athletes with chronic jumper's knee and achilles tendinitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. Scand J Rheumatol 2004;33:94–101.
- Cochrane Review. Interventions for treating acute and chronic Achilles tendonitis. The Cochrane Library, Oxford, Update Software. Issue 2, 2002.
- Neeter C, Thomee R, Silbernagel KG, Thomee P, Karlsson J. Iontophoresis with or without dexamethazone in the treatment of acute achilles tendon pain. Scand J Med Sci Sports 2003;13:376–82.
- Gunter P, Schweltnus MP. Local corticosteroid injection in iliotibial band friction syndrome in runners: a randomised controlled trial. Br J Sports Med 2004;38:296–72.
- Öhberg L, Lorentzon R, Alfredson H. Neovascularisation in achilles tendons with painful tendinosis but not in normal tendons: an ultrasonographics investigation. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2001;9:233–8.
- Svenlöf B, Adolfsson L. Non-operative treatment regime including eccentric training for lateral humeral epicondylalgia. Scand J Med Sci Sports 2001;11:328–34.
- Hölmich P, Uhrskou P, Units L, Kanstrup IL, Nielsen MB, Bjerg AM, Krosgaard K. Effectiveness of active physical training as treatment for long-standing adductor-related groin pain in athletes: randomised trial. Lancet 1999;353:439–43.
- Cannell LJ, Taunton JE, Clement DB, Khan KM. A randomised clinical trial of the efficacy of drop squats or leg extension/leg curl exercises to treat clinically diagnosed jumper's knee in athletes: pilot study. Br J Sports Med 2001;35:60–4.
- Roos E, Engström M, Lagerquist A, Söderberg B. Clinical improvement after 6 weeks of eccentric exercise in patients with mid-portion achilles tendinopathy – a randomised trial with 1-year follow-up. Scand J Med Sci Sports 2004;14:286–95.
- Kannus P, Järvinen TLN, Järvinen TAH, Parkkari J, Khan K, Järvinen M. Editorial. Painful achilles tendon and its treatment. Scand J Med Sci Sports 2004;14:69–71.

19. Öhberg L, Lorentzon R, Alfredson H. Eccentric training in patients with chronic achilles tendinosis: normalised tendon structure and decreased thickness at follow up. *Br J Sports Med* 2004;38: 8–11.
20. Shalabi A, Kristofferson-Wilberg M, Svensson L, Aspelin P, Movin T. Eccentric training of the gastrocnemius-soleus complex in chronic achilles tendinopathy results in decreased tendon volume and intratendinous signal as evaluated by MRI. *Am J Sports Med* 2004;32:1286–96.
21. Khan KM, Cook JL, Maffulli N, Kannus P. Where is the pain coming from in tendinopathy? *Brit J Sports Med* 2000;34:81–3.
22. Paavola M, Kannus P, Paakkala T, Pasanen M, Järvinen M. Long-term prognosis of patients with achilles tendinopathy. An observational 8-year followup study. *AM J Sports Med* 2000;28:634–42.
23. Haake M, Buch M, Schoellener C, Goebel F, Vogel M, Mueller I ym. Extracorporeal shock wave therapy for plantar fasciitis: randomized controlled multicentre trial. *BMJ* 2003;327:75–9.

Summary

Conservative treatment of tendon overuse injuries

Overuse injuries and related disorders of tendons (tendinopathies) are one of the most common, irritating and long-lasting musculoskeletal problems among competitive and recreational athletes and those predisposed to repetitive, monotonous movements at work. The aetiology and pathogenesis of these tendon disorders are, however, largely unknown and even the role of repetitive strains is unclear in their development. Therefore, it is not surprising that many current treatments and therapies of tendinopathies are based on clinical experience and anecdotal experiments only rather than on evidence-based solutions and their testing in randomized controlled trials.

Randomized controlled trials have shown that corticosteroid-injections and rehabilitations of the symptomatic muscle-tendon unit by eccentric training are effective methods of treatment in tendinopathy. The

former has been shown to be effective in tendinopathies of the shoulder (rotator cuff problems, supraspinatus tendinopathy and adhesive capsulitis or frozen shoulder), elbow (tennis elbow), hand (trigger finger), knee (patellar tendinopathy) and ankle (Achilles tendinopathy). The latter is effective in Achilles tendinopathy, patellar tendinopathy, tennis elbow and adductor tendinopathy of the groin. All other conservative therapies have either not been studied in randomized controlled trials or proper investigations have given contradictory results.

What causes the pain in chronic tendinopathy is presently not known. Why most patients become clearly less symptomatic or even entirely asymptomatic over time regardless of the initial therapy is also a mystery. Many interesting and challenging questions on tendinopathy remain to be answered.

eestiart@eestiart.ee