

Sagedasemad kannapiirkonna valu põhjused

Erinevad labajalaprobleemid – valust künemuutuste ja nahapaksenditeni – häirivad erinevate uuringute alusel 38–83% täiskasvanutest. Probleemid sagenevad vanusega. Taanis hindas populatsioonipõhine uuring, kuhu kaasati 2100 inimest vanuses 18–80 aastat, et labajalavalu esineb 30,4%-l küsitletutest, sealjuures kannavalu 5,4%-l ja kannakõõluse valu 4,7%-l (1). Kannavalu esinemist umbes 10–15%-l inimestest elu jooksul kirjeldatakse ka teistes uuringutes.

Marju Raukas / ortopeed / Ida-Tallinna Keskhaigla

Käesolev artikkel püüab anda ülevaate sagedasemate kannapiirkonna valu põhjuste kliinilisest pildist ja käsitlusest. Tabelis 1 on toodud valik kannavalu võimalikest põhjustest, joonis 1 kujutab erinevate diagnooside klassikalisi valupunkte

Kannakõõluse tendinopaatia

Kannakõõluse tendinopaatiat (KT), histoloogiliselt tendinoosi, iseloomustab klassikaline triaad: valu, tegevuse piiratus ja paikne turse. KT esineb sagedamini tipp- ja harrastussportlastel. See on kõige sagedasem jooksmisega seotud tendinopaatia, kuid võib avalduda ka istuva eluviisi korral. KT jagatakse paikme järgi kinnituskoha (kandluu-kannakõõluse ühendusel) ja mitte kinnituskoha/keskosa tendinopaatiaks (2–6 cm kannakõõluse kinnituskohast proksimaalsel) (4).

Keskosa tendinopaatia

KT etioloogia kohta on mitmeid teooriaid: ülekoormus, kudede halb verevarustus, mehaaniline jäseme tasakaalu puudumine, geneetiline eelsoodumus. Usutavasti tekitab ülekoormus korduvad mikrotraumad, mille foonil kujuneb tendinopaatia. Riskiteguritena tuuakse välja hüpertensioon, diabeet, rasvumine, varasem

steroidide või östrogeeni kasutamine, mis kõik halvendavad kõõluste mikrovaskularisatsiooni. Usutakse ka kõrgema vanuse, varasemate traumade ja kinoloonide kasutamise mõju (4).

Patofüsioloogiliselt peetakse tendinopaatiat rakuliseks ja molekulaarseks vastuseks kõõluse mikrobendile: ekstratsellulaarse maatriksi paranemist vastus on häiritud, põletikku toetavad tsütokiinid kutsuvad esile apoptoosi, valureaktsiooni, maatriksi metalloproteiinaaside ülesreguleerimist. Histoloogilistel uuringutel on näha tavapärasest enam tenotsüüte, kusjuures rakud on korrapäratu kujuga ja nende apoptoosi määr on suurem, põhiaines suuremat glükoosaminoglükaanide kontsentratsiooni, kollageeni organisatsiooni puudumist ja fragmenteerumist ning neovaskularisatsiooni. Ehkki kõõlust ümbritsevates kudedes võib olla põletikku, on kõõlus ise põletikuta (4).

Tõendeid, et KT põhjustaks rebendeid, on vähe. Samas leitakse rebendite korral kõõluses histoloogiliselt enam degeneratsiooni kui rebendita patsientidelt võetud biopsiatel ning retrospektiivsetes uuringutes ei kirjeldata ruptuure histoloogiliselt normaalsetes kõõlustes (4).

KT diagnoos on üldjuhul kliiniline. Patsient kirjeldab valu, raskusi tööl või



Ebäühtlaselt kulunud jalanõud võivad subtalaarliigese liigse liikuvuse või halva amortisatsiooni kaudu samuti põhjustada tendinopaatiat.

Tabel 1. ☺
Valik kannavalu põhjustest.
Kohandatud Trinh'i jt järgi (2)

sportimisel, hommikust kangust, mis annab päeva jooksul järele. Uurimisel leiab tendinootilisest piirkonnast helluse, soojust, turset. Tihtipeale on palpeeritav fusiformne paksend, mis liigub hüppeliigese dorsaal- ja plantaarfleksioonil. Hindama peab ka jalga-de pikkuse erinevust, hüppeliigese ebastabiilsust, joondumushäiret, üldist sidemete lõtvust, liigeste jäikust või kontraktuure. Kannakõõluse keskosa tendinopaatia korral ei ole röntgenuurinutest üldjuhul abi, kujunduurinutena sobivad pigem ultraheli- või MRT-uurinutud, mis võiksid ilmselt jääda eriarsti pärusmaaks (4, 5).

Enamikule KT-patsientidest soovitakse esialgu 2–6 nädalat kestvat (suhtelist) puhkust. Selle tõestuseks uurinutud aga puuduvad. Vastupidi, ühes võrdlusuuringus on näidatud, et ekstsentrilised harjutused on rahurežiimist tõhusamad. Ekstsentrilised harjutused on kõige tugevama tõendusega konservatiivse ravi meetod. Ehkki täpselt ei ole teada, miks nad töötavad, usutakse, et venitusel tekkiv pinget peatab hetkeks verevoolu neovaskularisatsioonil tekkinud veresoontes; selle kordamisel oblitereeruvad aja jooksul veresooned ja hävinevad valuretseptorid, mis omakorda viib sümptomite lahenemisele (5).

Rompe jt randomiseeritud uurinut, milles võrreldi ekstsentrilisi harjutusi, lööklaineravi ja ootamist, olid kaks esimest võrreldava tõhususega, viimane aga tulutu. Autorid soovitasid meditsiiniökonomiat arvestades alustada ekstsentriliste harjutustega, millele piisava positiivse dünaamika puudumisel kuue nädala möödudes lisada lööklaineravi (6). Kõikides lööklaineravi hindavates uurinututes ei ole siiski efekti näidatud (7). Laserravi, kortikosteroid-, trombotsüüdirikka plasma või aprotiniinisüstide soovitamiseks ei ole piisavalt tõendeid (4).

Suurem osa kõõluse keskosa tendinopaatiatest allub heale konservatiivsele ravile. Ühes jälgimisuuringus näidati, et kaheksa-aastase jälgimise jooksul vajab kirurgilist ravi vaid 29% patsientidest (8).

PÕHJUS	DIAGNOOS
MEHAANILINE	Plantaarne valu <ul style="list-style-type: none"> • plantaarfastsiid Valu kanna tagapinnal <ul style="list-style-type: none"> • kannakõõluse kinnituskoha tendinopaatia või • kandluutagune bursiid
NEUROLOOGILINE	Distaalne <ul style="list-style-type: none"> • tarsaaltunneli sündroom • kanna neurinoom • mediaalse tallanärvi ärritus • lateraalse tallanärvi ärritus • suraalnärvi ärritus Proksimaalne <ul style="list-style-type: none"> • S1 radikulopaatia
PÕLETIKULINE	<ul style="list-style-type: none"> • seronegatiivne artriit • psoriaatriit • Reiteri tõbi • difuusne idiopaatiline skeletihüperostoos (DISH) • reumatoidartriit • fibromüalgia • podagra
TRAUMAATILINE	<ul style="list-style-type: none"> • kandluumurd • kandluu väsimusmurd • pehmekoevigastus (plantaarfastsia äge rebend)
MUU	<ul style="list-style-type: none"> • hea- või pahaloomuline kasvaja • pehmekoe- või luuinfektsioon • isheemia • kandluu apofüsiit noorukitel

Kirurgilise ravi meetoditena kasutatakse kõõluse debrideerimist, paratenoni eemaldamist, *m. plantaris longus*e tenotoomiat, *m. gastrocnemius*e pikendamist, aga vajadusel ka kõõluste transpositsiooni (5).

Kinnituskoha tendinopaatia

Kinnituskoha tendinopaatia hõlmab 20–25% kannakõõluseprobleemidest. Riskiteguritena mainitakse siingi vanust, põletikulisi liigesehaigusi, steroidide kasutamist, diabeeti, hüpertensiooni, rasvumust, podagrat, hüperlipideemiat ja kinoloone. Oma roll on ka suurel korduval koormamisel, ebatasastel pindadel liikumisel ja subtalaarliigese biomehhaanika häirimisel, jala joondumushäiretel. Ebaühtlaselt kulunud jalanõud võivad subtalaarliigese liigse liikuvuse või halva amortisatsiooni kaudu samuti põhjustada tendinopaatiat (5).

Kinnituskoha tendinopaatia konservatiivse ravi edukus on väiksem kui keskosa tendinopaatial, kuid proovida tasub. Ehkki puudub konsensus, kui kaua enne

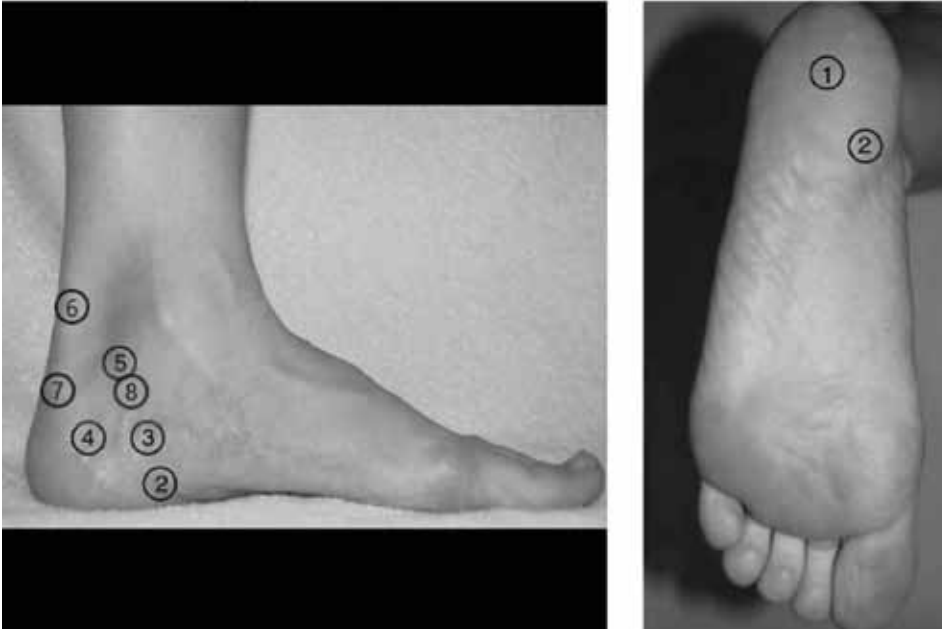
kirurgilist ravi konservatiivselt üritada, tundub pool aastat mõistlik aeg.

Suurima tõendusega konservatiivse ravi meetod on siingi ekstsentriline koormamine põranda tasapinnal (s.t ilma hüppeliigese dorsaalfleksioonita), ehkki tõhusus on väiksem kui keskosa tendinopaatial. Kanna joondumushäire vajab tallatagedega korrigeerimist; survet võivad leevendada kannakõõluse häireid. Lööklaineravi on samuti teatava efektiivsusega kasutatud, ehkki uurinutute metodoloogiline kvaliteet jätab soovida. Skleroseerivate ainete süstimise kohta on antud piirkonnas ainult väikseid pilootuurinutid (9).

Erinevaid kirurgilise ravi meetodeid uurinututes võrreldud ei ole. Kasutatakse kandluu tagumise jätke ülaosa resektsiooni, kõõluse kinnituskoha „puhastust“, vajadusel kõõlustranspositsioone (9).

Plantaarfastsiid

Plantaarfastsiid (PF) on levinuim täiskasvanute kannavalu põhjus. Kõige sage-



Joonis 1. Fotodel jala mediaal- ja plantaarpinnast on kujutatud valu/helluse tüüpilised paigmed järgnevate diagnooside korral: (1) kanna rasvpadjandi atroofia, (2) plantaarfastsiiit, (3) lateraalse tallanärvi pitsumine, (4) kandluu väsimusmurd, (5) tarsiitünni sündroom, (6) kannakööluse keskosa tendinopaatia, (7) kannakööluse kinnituskoha tendinopaatia ja (8) tagumise säärelihase tendinopaatia – algav täiskasvanu omandatud lampjalgsus. Kohandatud Lareau jt järgi (3)

Plantaarfatsiiit on levinuim täiskasvanute kannavalu põhjus. Kõige sagedamini haigestuvad 40–60-aastased, ehkki plantaarfatsiiiti on kirjeldatud ka noorematel jooksjatel.

damini haigestuvad 40–60-aastased, ehkki PF-i on kirjeldatud ka noorematel jooksjatel. Kahepoolne haaratus, mida esineb ligi kolmandikul, peaks viima mõtte põletikuliste liigeshaigustele (3).

Plantaarfatsia on olulise elastsuseta fibroosne aponeuroos, mis algab kandluuköbru plantaarselt mediaalselt osalt ning hargneb distaalsemal viieks varba põhilülidele kinnituvaks kimbuks. Plantaarfatsia kiud kinnituvad ka dermasse, metatarsaalidevahelistele ristisidemetele ning painutajakööluste tuppedele.

Usutavasti tuleneb PF korduvast mikrotraumast ja liigest pingest. Ajalooliselt on PF-i kirjeldatud kui põletikulist

protsessi. Viimasel ajal on aga näidatud, et tegemist on põletikuta degeneratsiooniga, millele sobiks pigem termin plantaarfatsiioos. PF-i kujunemist seostatakse hüppeliigese dorsaalfleksiooni vähenemisega kannakööluse või sääre kakspealihase liigest pingest. Sõltumata riskiteguritena võib tuua välja ka rasvumuse ja püstijalutöö; seos usutakse olevat ka kõrgema vanuse, halbade jalanõude, ületreeningu ja subtalaarliigese liikuvuse piiratudusega (3).

PF põhjustab stardivalu – plantaarfatsi mediaalset kannavalu, mis tavaliselt on tugevaim hommikul esimeste sammude astumisel või pärast pikemat

puhkeperioodi. Valu on enamasti terav, ei kiirgu. Palpatsioonil võib leida valupunkti plantaarfatsia kinnituskohal kandluuköbrule; hellus võib kiirguda plantaarfatsiat mööda distaalsele ning ägeneda plantaarfatsiat venitavate manöövritega, näiteks varvaste passiivse dorsaalfleksiooniga. Silverskiöldi testiga tasub hinnata ka kannakööluse ja sääre kakspealihase kontraktuuri (3).

PF-i diagnoos on üldjuhul kliiniline. Seistes tehtud röntgenülesvõtteid võib soovitada alternatiivsete kannavalupõhjuste välistamiseks. Röntgenuurinul leitav kannakannus ei ole spetsiifiline ning võib esineda ka sümptomiteta patsientidel. Ka MRT-uuringu eesmärk on kliinilise kahtluse korral eelkõige teiste patoloogiate, näiteks kandluu väsimusmuru välistamine (3, 10).

Eduka konservatiivse ravi osad on puhkus, struktureeritud füsioteraapia, kodused venitusharjutused, kannapehmenemused, ortoosid, jää, valuvaigistid ja kehakaalu langetamine. Vältida tuleb paljajalu ning kehva pehmenemuse ja toetusega jalanõude kandmist. On näidatud, et jalanõude modifitseerimine, näiteks kumer tald, vähendab esimese metatarsaalfalangeaalliigese dorsaalfleksiooni ja seeläbi plantaarfatsia maksimaalset (liigset) venitamist. Masstoodangutallatoed/-pehmenemused on individuaalselt kohandatud võrreldava tõhususega. Konservatiivse ravi kompleks tagab 90–95%-l patsientidest sümptomite taandumise ühe aasta jooksul (3, 11).

Patsientidel, kellel eeltoodud meetmetest jääb väheks, võib proovida lööklaineravi, mille tõhusust randomiseeritud uuringud veenvalt ei näita. Kortikosteroidisüstid vähendavad platseeboga võrreldes valu küll nelja nädala möödudes, kuid kolme kuu pärast erinevust enam ei ole. Lisaks kirjeldatakse plantaarfatsia rebendeid kuni 2,4% süstide korral. Ka trombotsüüdirikka plasma süstidel ei ole erilist toimet näidatud. Kui muu ➤

ei aita, kaalutakse kirurgilist ravi: osalist plantaarfastsiootomiat ilma kukekannuse reseksioonita (3).

Kanna rasvpadjandi atroofia

Kõik, mis kannal all valutab, ei ole aga plantaarfastsiiit.

Kandluu all paiknev kannal rasvpadjand moodustub nahast kandluu periostile ulatuvate sidekoosete organiseeritud võrgustikust ja rasvkoest. Kanna rasvpadjand toimib amortisaatorina, võimaldades kannal taluda suurt koormust ja korduvat koormamist. Viiendas elukümnendis hakkab rasvpadjand atrofeeruma, kaotades iseäranis eakatel ja diabeetikutel oma elastsuse (3).

Kanna rasvpadjandi atroofiast (KRA) tingitud valu on sügav ja mittekiirgav, lokaliseerudes tüüpiliselt kandluukõbru kesksesse, koormust kandvasse piirkonda. Valu ägestab paljajalu või kõval alusel kõndimine, valu leeveneb surve puudumisel (3).

Kanna palpeerimisel on kandluukõbru keskosa plantaarpinnal paikne hellus, võib esineda turset. Hüppeliigese või varvaste passiivne liigutamine ning kandluukõbru külgedele surumine valu esile ei kutsu. Ehkki piltuuringuid diagnoosiks vaja ei ole, tasub röntgeniülevõtte alternatiivsete diagnooside välistamiseks siiski teha (3).

Sümptomaatilise KRA ravi on keeruline. Kasutada võib hea polsterdusega kingi, silikoonist „kannakasse“ või kohandatud ortoosi, valuvaigisteid. Kuna probleem on mehaaniline, tuleb vältida põrutamist, vähendada koormust. Kortikosteroidisüstid on kindlasti vastunäidustatud, kuna need võivad KRA-d veelgi süvendada (3).

Täiskasvanu omandatud lampjalgsus

Ka täiskasvanu omandatud lampjalgsus (TOJ) võib patsiendi kannapiirkonna valuga arsti juurde tuua. Klassikaline TOJ-patsient on varasemast madala pikivõlviga, naissoost, 50ndates ja rasvunud. Patsiendid

pöörduvad tihtipeale „hüppeliigesevalu-ga“. Valu hüppeliigese mediaalpinnal, mediaalse pekse all või taga triipjalt joonisel 1 osutatud punktist 8 üles- ja allapoole on tihti tingitud tagumise säärelihase kõõluse tendinopaatiast. See võib taanduda või päris kaduda, kui kõõlus pikeneb või läheb katki. Deformatsiooni progresseerudes liigub valu lateraalsele – kandluu-kontsluu pitsumisest või hiljem pindluu ja kandluu omavahelisest kontaktist (12, 13).

Kliiniline uurimine on TOJ diagnoosimisel võtmetähtsusega. Mediaalse pekse tagusest piirkonnast tasub otsida turset, mis seostuks tagumise säärelihase kõõluse tendinopaatiaga või tenosünoviidiga, ja valu. Võimetus ühel jalal kikärvule tõusta viitab suure tõenäosusega tagumise säärelihase kõõluse funktsioonihäirele. Kuna enamasti pöörduetakse pärast deformatsiooni tekkimist, on pikivõlv üldjuhul madal ja kand *valgus*-seisus. Valu kannal välisküljel võib viidata lateraalsete struktuuride pitsumisele. Väljendunud lampjalgsuse korral on valus ka artrotiliste liigeste (talonavikulaar-, subtalaar-, kandluu-kuupluu- ja hüppeliigese) palpatsioon. TOJ diagnoos kinnitatakse seistes tehtud röntgeniülevõtetega labajalast AP- ja külgsuunas ning hüppeliigese AP-suunas (12).

Kõikide TOJ-patsientide ravi, staadiumist sõltumata, peaks alguses olema konservatiivne: valuvaigistid, ortoosid või lahased, kingade kohandamine. Soovitatakse ka eesmise ja tagumise säärelihase, peroneaallihaste ja sääre tagumise rühma lihaste tugevdamist ning venitusarjutusi. Konservatiivse raviga võib oodata valu, kuid mitte deformatsiooni taandumist (12, 13).

Kandluu väsimusmurd

Kandluu on tarsaalluudest suurim. Pidevale survele vaatamata on kandluu struktuurilt suuresti spongiosne. Jõhutuvalt sellest ei ole väsimusmurrud siin haruldased – labajala stressmurdudest

metatarsaalide murru järel teisel kohal. Kandluu väsimusmurd (KVM) tekib tüüpiliselt tagumises jätkes, tagumisest liiges-pinnast all- ja tagapool. KVM esineb enim sportlastel ning ajateenijatel, kellel eelneb murrule enamasti (treening)koormuse suurenemine, ja osteopeeniaga eakatel (3).

KVM-i sümptomid ei erine alati plantaarfastsiiidi omadest, mistõttu võivad need murrud mõnikord jääda diagnoosimata – liiatigi taanduvad KVM-i sümptomid tavaliselt 3–8 nädala jooksul. Enamasti kaebavad KVM-iga patsiendid tugevat difuusset valu kandluu tagumise jätkes mediaal- ja lateraalpinnal; valu ägeneb koormamisel, süvenedes vaevab ka rahuolekus. Palpatsioonil on kandluu tagumise jätkes lateraalne sein tihti hell. Samaaegselt kandluu mediaal- ja lateraalseina survestamisel tekkiv valu on patognostiline ning aitab KVM-i eristada teistest kannavalu põhjustest. See, kas esineb ka turset ja nahaaluseid verevalumeid, sõltub tõlgast, millal pärast valu algust patsient arstile pöördub. Radioloogiliselt – labajala külgülevõttel – on põrkade katkemine näha 2–8 nädalat pärast valu algust. Kui röntgen esialgu murdu ei näita, tasub seda kliinilise kahtluse püsimisel nädala või paari pärast korrata. Alternatiivina ilmestub KVM MRT-uuringul. Kaaluda tasub ka luuainevahetuse uuringuid – iseäranis siis, kui patsiendil on anamneesis teisigi murde (3, 14).

KVM-i raviks on toetumine osalise koormusega murrusaapas või lühikeses kipsis 4–8 nädalat. Tavategevusega võib jätkata, kui valu kaob. Sportlased suudavad tavaliselt treeninguid taasalustada 6–12 nädala jooksul. KVM-id paranevad üldiselt probleemideta (3, 14).

Lateraalne tallanärvi pitsumine

Lateraalne tallanärvi esimene haru ehk Baxteri närv innerveerib motoorse närvi-na *m. quadratus plantae*'t, *m. flexor digitorum brevis*'t ja *m. abductor digiti quinti*'t ning tundeharuna tallal lateraalosa nahka, kandluu periosti ja pikka tallasidet. On

Kõikide täiskasvanute omandatud lampjalgsusega patsientide ravi, staadiumist sõltumata, peaks alguses olema konservatiivne: valuvaigistid, ortoosid või lahased, kingade kohandamine. Soovitatakse ka eesmise ja tagumise säärelihase, peroneaallihaste ja sääre tagumise rühma lihaste tugevdamist ning venitusharjutusi.

kaks kohta, kus see närv võib pitsuda: (1) *m. abductor hallucis* süvaserval ja (2) kandluu mediaalse jätke eest möödumisel. Klassikaliselt tunneb patsient valu labajala mediaalpinnal 4–5 cm kanna tagaservast eespool tallaalse karvadeta naha üleminekul labajalanahaks. Valu võib kiirguda distaalsele – talla lateraalosa suunas. Lateraalse tallanärvi pitsumine võib esineda koos plantaarfastsiidiga. Diagnoos on eelkõige kliiniline (3).

Käsitlus algab konservatiivse raviga. Proovida võiks puhkust, jahutamist, MSPVA-sid, kanna joendumushäiret korrigeerivaid ortoose ning füsioteraapiat. Puuduvad tõendid, et mõni meetod oleks teistest tõhusam. Kui eeltoodul toime puudub, tuleb närv kirurgiliselt vabastada. *M. abductor hallucis* pindmise ja süvafastsia vabastamine on üldjuhul hea efektiivne (3).

Tarsaaltunneli sündroom

Tarsaaltunneli sündroom (TTS) on tagumise säärenärvi pitsumissündroom fibroosluulises tunnelis mediaalse pekse taga. TTS on suhteliselt haruldane seisund, mida kiputakse pigem üle- kui aladiagnosimiseks (3).

TTS-i diagnoosimine võib osutada keeruliseks, ka kaebused võivad olla ebamäärased. Klassikaliselt esinevad hüppeliigese ja kanna posteromediaalpinnal

valu ja paresteesiad, mis tihti kiirguvad distaalsele talla suunas. Sümptomid võivad koormusel ägeneda, kuid düsesteesia võib segada ka und. Varvaste abduktoore ja lühikeste varbapainutajate nõrkus tekib haiguse hilises faasis. Diagnoosi püstitamiseks on patognostiline tundlikkushäire tibiaalnärvi varustuselal ning positiivne Tineli sümptom tarsaalkanali projektsioonis. Uuringutest soovitatakse MRT-d ja ENMG-d (3, 15).

Ravi alustatakse taas konservatiivselt: MSPVA-de, immobilisatsiooniga. Kui TTS-i teket provotseeris lampjalgsus, on abi tallatugedest. Kortikosteroidisüste võib ettevaatlikult kaaluda: oht on süstimine lähedalasuvatesse kõõlustesse või intravasculaarselt. Kirurgilise ravi tulemused on võrdlemisi halvasti ennustatavad, mistõttu rutiinselt seda soovitada ei tasu (3).

Kokkuvõte

Kannavalu on sage kaebus. Põhjalik anamnees ja hea kliiniline uurimine annavad tihti diagnoosi: vihjeid saab valu paikmest, iseloomust, esinemise ajast ja kestusest. Harvem vajab diagnoos lisaks röntgeniülesvõtetest keerulisemaid piltuuringuid või neurodiagnostikat. Kannavalu ravi on algfaasis tavaliselt konservatiivne. Kirurgilisi lahendusi võib kaaluda neil patsientidel, kellel konservatiivse raviga kaebused ei taandu. ■

Kasutatud kirjandus

- Mølgaard C, Lundbye-Christensen S, Simonsen O. High prevalence of foot problems in the Danish population: A survey of causes and associations. *Foot*. 2010;20(1):7–11.
- Trinh BYKH, Chen E, Sutton D, Degregoris G, Papa E, Ciotola NA. Section Editor : Steven Mandel , MD A Review of the Evaluation and Treatment of Heel Pain, Part 2. 2015; (August): 39–45.
- Lareau CR, Sawyer GA, Wang JH, DiGiovanni CW. Plantar and medial heel pain: diagnosis and management. *J Am Acad Orthop Surg*. 2014; 22 (6): 372–80.
- Courville XF, Coe MP, Hecht PJ. Current Concepts Review: Noninsertional Achilles Tendinopathy. *Foot Ankle Int*. 2009; 30 (11): 1132–42.
- Roche AJ, Calder JDF. Achilles tendinopathy: A review of the current concepts of treatment. *Bone Joint J*. 2013; 95–B (10): 1299–307.
- Rompe JD, Nafe B, Furia JP, Maffulli N. Eccentric loading, shock-wave treatment, or a wait-and-see policy for tendinopathy of the main body of tendo Achillis: A randomized controlled trial. *Am J Sports Med*. 2007; 35 (3): 374–83.
- Rasmussen S, Christensen M, Mathiesen I, Simonson O. Shockwave therapy for chronic Achilles tendinopathy: A double-blind, randomized clinical trial of efficacy. *Acta Orthop*. 2008; 79 (2): 249–56.
- Paavola M, Kannus P, Paakkala T, Pasanen M, Järvinen M. Long-term prognosis of patients with achilles tendinopathy. An observational 8-year follow-up study. *Am J Sports Med*. [cited 2018 Jul 11]; 28 (5): 634–42.
- Kearney R, Costa ML. Insertional Achilles Tendinopathy Management: A Systematic Review. *Foot Ankle Int*. 2010; 31 (8): 689–94.
- Fazal MA, Tsekos D, Baloch I. Is There a Role for MRI in Plantar Heel Pain. *Foot Ankle Spec*. 2017;XX(X):193864001772949.
- Salvioli S, Guidi M, Marcotulli G. The effectiveness of conservative, non-pharmacological treatment, of plantar heel pain: A systematic review with meta-analysis. *Foot*. 2017; 33: 57–67.
- Vulcano E, Deland JT, Ellis SJ. Approach and treatment of the adult acquired flatfoot deformity. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2013; 6 (4): 294–303.
- Smyth NA, Aiyer AA, Kaplan JR, Carmody CA, Kadakia AR. Adult-acquired flatfoot deformity. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2017; 27 (4): 433–9.
- Weber JM, Vidt LG, Gehl RS, Montgomery T. Calcaneal stress fractures. *Clin Podiatr Med Surg*. 2005; 22 (1): 45–54.
- McSweeney SC, Cichero M. Tarsal tunnel syndrome-A narrative literature review. *Foot*. 2015; 25 (4): 244–50.