

Seppo Villanen

Diabeteksen tules-komplikaatiot klinikon silmin

Tuki- ja liikuntaelinkomplikaatiot laskevat diabeetikon elämänlaatua merkittävästi. Niistä puhutaan vähän ja kaikkia sairauksia ei osata lainkaan yhdistää diabetekseen. Osa komplikaatioista saattaa olla ensimmäinen diabeteksen oire ja sokeriarvoja kannattaa tutkia kipupotilailta.

Diabeteksen tuki- ja liikuntaelimestön komplikaatiot kehittyvät yleensä hyvin hitaasti vuosikymmenten kuluessa. Pääsääntöisesti nämä komplikaatiot aiheuttavat jäykistymistä. Jänteet ja nivelkapselit paksuuntuvat. Selkärankaan voi kehittyä jäykistäviä luusiltoja. Taudin keston myötä työ- ja toimintakyky heikentyy ja päivittäiset toiminnot hankaloituvat. Kipuja esiintyy merkittävässä määrin. Esimerkkejä tules-komplikaatioista ovat diabeetikon sormioire, jääntynyt olka, DISH (Diffuusi Idiopaattinen Skeletaalin Hyperostoosi), Charcot'n jalka sekä diabeetikon lihasinfarkti. Tules-komplikaatioita esiintyy jo sokerin siedon heikentyessä – ilmeisesti elimistö ei ymmärrä diabeteksen hallinnollisia määritelmiä.

Diabeteksen tules-ongelmat selittyvät pääosin mikroangiopatialla. Verenkierroksen heiketessä kollageenin ja sidekudoksen määrä lisääntyy tuki- ja liikuntaelimestössä, minkä seurauksena kudokset paksuuntuvat ja jäykistyvät. Ykköstyypin diabeteksessa sormioire on yhteydessä silmänpohja- ja munuaismuutoksiin. Kakkostyypin diabeetikoilla sormioire on yhteydessä sepelvaltimotautiin ja aivoverenkiertohäiriöihin (1).

Arkkipaneineen on julkaissut diabeteksen tules-komplikaatioista laajan artikkelin (2), jossa komplikaatiot

jaetaan kolmeen eri ryhmään:

1. Komplikaation yhteys diabetekseen on selvä. Näitä ovat muun muassa lihasinfarkti, diabeetikon sormioire (*prayer sign*) ja *stiff hand* -syndrooma.

2. Komplikaatioita esiintyy muuta väestöä enemmän, muun muassa Dupuytrenin tauti, jääntynyt olka, Charcot'n jalka, septinen artriitti, akuutti proksimaalinen neuropatia, proksimaalinen motorinen neuropatia, pyomyosiitti, diffuusi idiopaattinen skeletaalin hyperostoosi.

3. Muut komplikaatiot, joissa yhteys on vähemmän selvä, muun muassa nivelrikko ja rannekanavan oireyhtymä. Näitä esiintyy myös erillään tai muiden tautien yhteydessä.

Endokrinologisiin sairauksiin, muun muassa hypotyreoosiin ja hypertyreoosiin, liittyy monimuotoisia tuki- ja liikuntaelinoireita ja nivelkipuja. Hypo- ja hyperparatyreooseissa on luu-, nivelside- ja niveloireita. Väsymystä, heikkoutta ja nivelkipuja valittavalla potilaalla voi olla myös Addisonin tauti. Niin ikään kalسيومin aineenvaihdunnan häiriöihin liittyy tules-oireita (3).

Diabeetikon käden löydöksiä

Diabetes-potilaan käsi on helppo tutkia: jo kädenpuristus tarjoaa hyvän alun. Jos käsi tuntuu koppuraiselta ja jäykältä,

sormien niveliä on syytä tarkastella yksitellen. Eri sorminivelten paksuuntuminen ja jäykistyminen on merkki muistakin tules-ongelmista. Sormet pitäisi saada nyrkkiin ja täysin auki. Pinsettioitteen tulisi olla napakka eri sormissa. Peukalon tyvinivelten aristukset ja liikelaajuudet vaikuttavat toimintakykyyn merkittävästi. Sorminäppäryyden testaamiseksi voi pyytää potilasta poimimaan pöydältä esimerkiksi klemmarin. Ihotuntoa voi testata pyytämällä potilasta tunnistamaan käteen asetettu esine (potilas pitää silmät kiinni). Vuosien myötä kliininen silmä kehittyy niin, että lääkäri pystyy tunnistamaan ahtaan rannekanavan. Rannekanavan alue on tällöin paksu ja turpea sekä aristelee. Tinel ei välttämättä ole positiivinen. Jos potilas tulee talvella vastaanotolle verkkareissa ja sandaaleissa, voi kyseessä olla jalkaterän tules-komplikaatio (4).

Kannettava ultraääni on diagnostiikassa avuksi. Laitteet ovat kehittyneet suurin harppauksin. Gynekologit, kardiologit ja reumatologit käyttävät menestyksekkäästi ultraäänilaitteita. Niin ikään fysioterapeutit käyttävät niitä lihastoiminnan ja harjoitusvasteen arviointiin. Ultraääni on ollut käytössäni vuosia ja olen tutkinut sillä monia rannepotilaita. Ultraäänellä voi arvioida medianushermon liikettä ja paksuutta, kuroumia sekä jänteiden liikkeitä. Vaikutelma-

ni on, että diabetespotilailla ranteissa sijaitsevien janteiden liike on hidasta ja jäykkää, eivätkä janteet mene lomittain. Medianushermon vaikutus turpealta eikä sekään ole liikkunut ”iloisesti” kuten muilla potilailla. Rannekanavan dynamiikka muuttuu. Rannekanava-ahtausta ei tarkoiteta vain medianushermon pinnetilaa, vaan että kaikki muutkin rannekanavan rakenteet ovat ahtaalla. Rannekanavaleikkaus vapauttaa sekä hermot että janteet.

Prayer sign -testi helpottaa klinikon työtä melkoisesti: potilas painaa sormet ja kämmenet vastakkain ja mikäli sormien väliin jää rakoja ja/tai ranne ei taivu, kyseessä on positiivinen löydös. Tämä löydös jaetaan kolmeen eri vaikeusasteeseen (lievä, keskivaikea ja vaikea) (kuvat 1,2)

Diabeetikon sormioireissa eli cheiroartropatiassa (cheiro=käsi) sorminäppäryys on vähentynyt. Sormet ovat kuin kimppu nakkeja, nivelet aristavat ja ovat paksuja ja jäykkiä, prayer sign on positiivinen, ranne myös usein jäykkä. Ihon tunnot ovat normaalit. Nappien käyttö on hankalaa, on vaikea poimia pieniä esineitä, solmion solmukseen sitominen ei onnistu ja niin edelleen. Erotusdiagnoositiikassa on suljettu pois nivelrikot, kihti, reumataudit ja muut vastaavat.

Muita diabeetikon statuslöydöksiä

Vuosia sairastaneen diabeetikon kyynärpäissä on usein lievä ojennus- ja rotaatiovajaus. Epikondyyliit voivat aristaa. Olkanivelissä on usein jäykkyyttä ja sivunosto on rajoittunut ja tekee kipeää. Acromion-claviculaari-nivel voi aristaa. Lavan siirrotus on merkki hermovauriosta. Kaularanka on helppo palpoida potilaan ollessa selällään. Palpaatio tehdään varovasti ja kerrallaan aina vain toiselle puolelle, jotta ei aiheutettaisi carotiskompressiota. Kaularangassa on usein jäykkyyttä ja fasettiaristuksia ja nivelet C1/2 aristavat. Diabetespotilaan rintaranka on usein jäykkä, samoin alaselkä. Diabeetikon kävely on jäykkää eikä myötäliikkeitä juurikaan tule. Jalkaterä tulee päkiä edellä maahan tai sitten kanta jysähtää voimalla. Pohkeet saattavat kiristää, jalan rul-

laus voi puuttua. Varvasponnistusta ei tule. Nämä liittyvät *limited joint mobilityyn* (LJM), joka on cheiroartropatiaa laajempi termi. Kipupisteitä löytyy usein runsaasti enimmäkseen lihasten ja janteiden kiinnitysalueilla. Diabetespotilaan iho on usein paksuhko, lämmin ja punoittava.

Toimintakyky

Pitkään sairastaneen diabeetikon toimintakykyä voi arvioida joillakin lyhyillä kysymyksillä:

- Saatto napit auki ja kiinni?
- Miten saat sukat ja kengät jalkaan ja pois?
- Onko WC:ssä tai peseytymisessä hankaluuksia?
- Miten sujuu kynsien leikkaus?
- Pääsetkö lattialle kontalleen tai kyykkyy ja siitä pois?
- Miten nukut?
- Oletko aamuisin jäykkä?
- Miten kävely pimeässä tai epätasaisella onnistuu?

Potilastapauksia

Frozen shoulder, M75.0

Potilas on hyvin hoikka, 40-vuotias nainen: DM I, insuliini käytössä, ajoittain hypoja, oikeaan olkapäähän kehittyi jäänyt olkapää vuonna 2014. Seurattiin konservatiivisesti, mutta tilanne ei lähtenyt korjaantumaan. Tehtiin MRI, jossa löydöksenä oli paksu nivelkapseli. Edettiin operatiiviseen hoitoon ja siitä oli apua. Edelleen olkapäässä on liikerajoitusta, ulkorotaatiovaje 20 astetta, sivuelevaatio nousee 40 asteeseen ja sitten lapa tulee mukaan. Nyt vasempaan olkaan on tullut vastaava tilanne. Todennäköisesti kyseessä on diabeteksen

kudoskomplikaatio eli nivelkapselin paksuuntuminen eikä tavallinen kiinnikkeinen frozen shoulder. (Kahteen otteeseen olen törmännyt myös frozen hip -löydökseen. Heillä oli hankaluuksia tuolilta nousussa, sukkiin laitossa ja henkilöautoon menossa. Lonkan liikkeet olivat hyvin vähäiset ja loppujousto oli samaan tapaan kova ja jäykkä kuten jäätyneen olkapään yhteydessä.)

DISH, M48.1

Forestierin tauti (ankylosoiva hyperostosis, DISH, röntgenlausunnoissa usein silloittava spondyloosi) on meillä huonosti tunnettu tauti. Kyseessä on anteriorisen pitkittäisen ligamentin (ALL) luutumisen ja paksuuntumisen ja joskus mukana on myös posteriorinen pitkittäisen li-



Kuvat 1–2. Prayer's sign normaali ja vahvasti positiivinen.

gamentin (PLL) luutuminen. Muutokset ovat oikealla puolen rintarankaa, koska vasemmalla aortan jatkuva syke estää luusiltojen kasvua. Kyseisiä luusiltoja näkee yleensä vanhemmilla henkilöillä thoraxkuvissa. Heillä sitä pidetään sivulöydöksenä. Keski-ikäisillä on joskus hyvinkin nopeasti etenevä tilanne ja siihen liittyvät hankalat kylkikivut ja hengitysvaikeudet. Puukkomainen kylkikipu on tyyppioire. Hyperostoosia voi esiintyä myös lantiossa ja niskassa ja se voi aiheuttaa jopa selkäydinvauriota. Röntgenkuvia arvioitaessa on erityisen tärkeää verrata potilasta vastaavaan ikäryhmään. Vaikeasti jäykistynyt potilas arvioidaan kuten selkärankareumapotilas: takaraivoseinämitta, rintakehän ympäröivä muutos, Schrober ja muut liikkuvuustestit ja vastaavat. Hyperostoosipotilaan peruslaboratoriotutkimuksiin kuuluvat muun muassa la, crp, tvk, afos, ca, pi, tarvittaessa du-Ca ja du-Pi, D25, D1,25, krea, PTH, TSH, sokerirasituskoe, CCP-ab, HLA-B-27. Natiiviröntgen on diagnostinen, oireiden mukaan kuvataan lisäksi lantio, lanneranka ja kaularanka. CT antaa kolmiulotteisen kuvan. MRI ei tässä tuo lisätietoa.

Esimerkkinä on 52-vuotias mies, työvaati hyvää taipuisuutta kuten putkiasentajalla. Työssä työntekijällä oli ollut ongelmia jo vuosien ajan. Sitkeydellä ja pidentämällä työpäiväänsä hän oli selvinnyt jotenkuten. Työnantaja oli kiinnittänyt huomiota potilaan kävelyyn ja sanonut:

”Sinähän kävelet kuin vanha mies” (potilas oli silloin 45 v.). Työterveyslääkäri oli lähettänyt kuntoutukseen, missä kuntoutuslääkäri oli todennut, että potilas oli väärässä paikassa. Potilas oli kovin kipeä ja jäykkä. Vastaanotolla ei saanut kenkiä pois eikä takaisin. Tutkimuspöydällä hän teki kokovartalokäännöksiä eikä päässyt selkämakuulta ylös vaan käänsi itsensä tutkimuspöydän reunalle ja punnersi siitä pystyyn käsien avulla. Rintarangan röntgenissä oli ikää huomattavasti runsaampi DISH. Perustutkimusten yhteydessä todettiin diabetes. Potilas on nyt työkyvyttömyyseläkkeellä. Hän tarvitsee henkilökohtaista avustajaa. Nämä potilaat ovat suuressa riskissä muun muassa kaatumisissa ja kolareissa. Joustamaton selkäranka voi murtua yllättävästä paikasta ja selkäydinvarion mahdollisuus on erittäin suuri.

Charcot'n jalka, M14.6

Charcot'n jalka on pelätty diabeteksen komplikaatio, jossa luuston verenkierron säätely muuttuu ilmeisesti autonomisen neuropatian vuoksi. Tällöin verenkierto voi lisääntyä. Luuston aineenvaihdunta lisääntyy ja kehittyy paikallista luostokatoa. Tämä johtaa pikkuluiden murtumiin ja jalan kaaren romahtamiseen. Kävelykyky häviää ja jää pysyvä vaikea invaliditeetti. Tilanne tulisi tunnistaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja ohjata potilas erikoissairaanhoidon. MRI nopeuttaa alkuvaiheen diagnostiikkaa.

Natiiviröntgenissä muutokset tulevat näkyviin liian hitaasti. **Toni-Karri Parkarinen** on julkaissut Charcot'n jalan diagnostiikasta ja hoidosta tuoreen väitöskirjan (5). Diabetes-jalan hoidosta on hoitosuositus vuodelta 1999 (4).

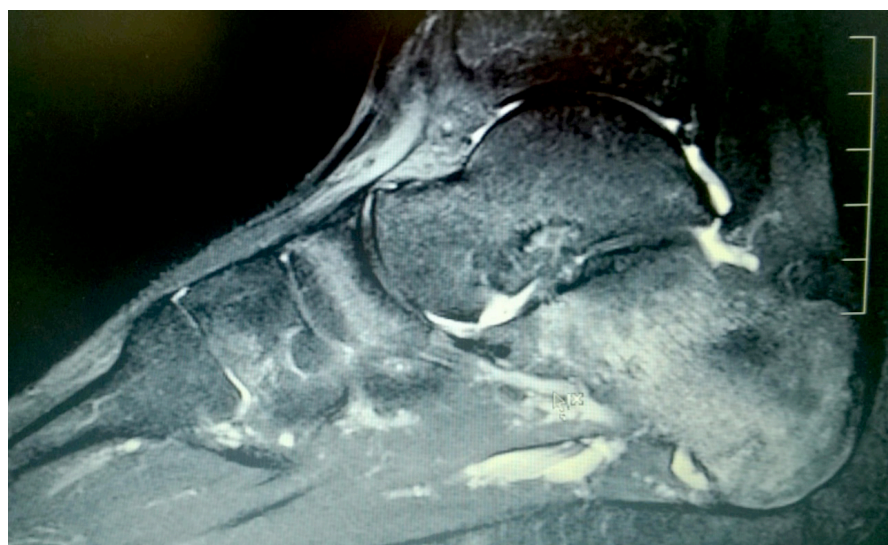
Diabetes ja rasisusmurtumat

Potilaana on 23-vuotias mies, DM I 9-vuotiaasta lähtien, keliakiaa tai muuta diabetekseen liittyvää sairautta ei ollut kehittynyt. Oikea jalkaterä oli kipeytynyt ilman vammaa ja ilman poikkeavaa kuormitusta niin, että potilas ei voinut enää kävellä. Jalkaterä oli hiegan lämmin ja turpea. Natiiviröntgenkuvaus oli normaali. Potilas lähetettiin sairaalatutkimuksiin ortopedille ja siellä MRI:llä todettiin jalkaterän viidessä luussa rasisusmurtumaa. Sairaus oli laaja-alainen ja vaikea. Hoitona oli kipsisaapas ja täysi varauskielto kuusi viikkoa jonka jälkeen walker-tuki käytössä vielä toiset kuusi viikkoa. Kontrolli-MRI:ssä kolmen kuukauden kohdalla tilanne oli normalisoitunut. Charcot'n jalkaa ei kehittynyt. Tarkastin vielä D-vitamiinitasot ja potilaalla oli D-25 41,1 nmol/l ja D-1,25 39 pmol/l. Tämä tulos saatiin heinäkuussa keskellä kesää. Potilaan iho oli hyvin aurinkoherkkä. Hän ei käyttänyt maitoa eikä D-vitamiinia ja tupakoi. Diabeteksen hoitotasapaino oli ollut huono noin puolen vuoden ajan ennen tapahtumaketjua. Syynä olivat ”sydänsurut”. Ilmeisesti D-vitamiinin puutosta oli ollut jo kauan ja se yhdessä huonontuneen hoitotasapainon kanssa toi esille laajan luusto-ongelman (kuva 3).

Diabeetikon lihasinfarkti ja lihaskato

Diabeetikon lihasinfarktia pidetään diabetekselle spesifinä sairautena. Lihasturpoaa, kipeyttä ja siinä voi esiintyä lihaksen sisäistä verenvuotoa. Laboratoriorvoissa CK voi olla korkeakin. ENMG ei näytä hermovauriota. MRI:llä tilanne näkyy hyvin. Taustalla ei yleensä ole vammaa tai muuta vastaavaa. Yöllisen kouristuskohtauksen mahdollisuus on hyvä muistaa. Jotkin kolesterolilääkkeet aiheuttavat myös lihaskatua, joten nämä on erotusdiagnostiikassa huomioitava.

Esimerkkipotilaalla, 62-vuotiaalla miehellä, oli ollut DM II 25 vuo-



Kuva 3. 23-vuotias mies, DM I, MRI-kuva: rasisusmurtumia eli ödeemiä hohkaluussa mm. calcaneus, talus, naviculare ja cuneiforme.

den ajan. Lääkityksenä oli metformiini ja simvastatiini. Potilas tuli vastaanotolle jalkakipujen (päivin ja öin, VAS 8–9) ja kävelyvaikeuden vuoksi. Potilaalla oli sandaalit jalkineina, vaikka oli talviaika. Potilaan jalkaterät olivat turvoksissa ja lämpimät, tunnottomuus oli sukka- maista, värinätunto ja kylmätunto puuttuivat. Jalkaterän MRI:ssä luuston tilanne oli rauhallinen, mutta jalan lihakset olivat laajalti atrofisia (ns. kirkassignaalili). Diagnooseja löytyi kaksi: QST-tutkimuksessa todettiin diabetekseen liittyvä c-säie polyneuropatia (G63.2) ja ENMG:llä todettiin akuutti juurivaurio L5- ja S1-tasolla molemmin puolin. Selän MRI:ssä oli ahtautta sekä sentraalisesti että lateraalisesti. CK-tasot olivat hieman koholla, joten simvastatiinin käytössä pidettiin tauko, mutta tilanne ei muuttunut. Selkä leikattiin: pahin kipu helpotti, mutta kävelyvaikeudet jäivät.

Diabetespotilaiden B-lausunnot

Diabetekseen liittyviä tules-komplikaatioita ei usein tunnisteta eikä niistä yleensä ole lausunnoissa statusmainintoja. Diagnoosiluettelossa voi toki olla frozen shoulder- tai canalis carpi oper -jälkitila, mutta ei merkintöjä siitä, onko edelleen liikerajoituksia tai muuta toiminnan puutetta. Diabeteksen kesto vuosissa ei mainita, eikä myöskään pohdita sitä, onko potilaalla ollut edeltäväs- ti vuosien ajan heikentynyt sokerinsieto. Mikä on mahdollinen diagnostinen viive? Tules-komplikaatiot liittyvät olennaisesti taudin kestoon. Silmänpohja- ja munuaismuutokset toki kuvataan, mutta potilaalla on pakko tällöin jo olla myös tules-komplikaatiota. ADL-ongelmat – erityisesti käsien ja jalkaterien osalta – ja toimintakyky pitäisi kuvata. Tules-ongelmia tulisi arvioida kokonaisuutena eli tärkeää olisi tehdä kokovartalostatus. Röntgenlausunnoissa ei ole ikävertailua. Potilaan röntgenlöydökset tulisi suhteuttaa saman ikäisiin. Jos potilaan luusillat vastaavat 70-vuotiaan maisemaa ja potilaan ikä on 50 vuotta, on kyseessä merkittävä löydös.

Yhteenveto

Diabetes on hyvin monimuotoinen sairaus – eräänlainen kameleontti. Oikeastaan pitäisi puhua diabetes-sairauksista. Melkein mikä tahansa poikkeava oire tai löydös, vaikka äkillisesti ilmentynyt karsastus tai kaksoiskuvat, voi olla diabeteksen komplikaatio tai jopa ensimmäinen merkki diabeteksen puhkeamisesta. Vuosien aikana olen oppinut tutkimaan kipupotilailta paastosokerin ja usein on syytä tehdä myös sokerirasitus. Löydän vuosittain näin 6–8 uutta diabetespotilasta. Usein nämä ovat olleet ”kroonisia kipupotilaita”. Prayer sign on helppo ja nopea tutkimus; se kannattaa ottaa työkalupakkiin ja on monta kertaa parempi kuin moni niin sanottu konetutkimus. Kliinikon pitää luottaa omiin ja potilaan käsiin.

Seppo Villanen

*LL, fysiatri, yleislääketieteen erikoislääkäri, kivunhoidon ja kuntoutuksen erityis- pätevyys
Yksityislääkäri
Mehiläinen, Terveystalo, Orton*

Kirjallisuus

- 1 Arkkila P, Kantola I, Viikari J. Limited joint mobility in non-insulin-dependent diabetic (NIDDM) patients: correlation to control diabetes, atherosclerotic vascular disease and other diabetic complications. *J Diabetes Complications* 1997;11:208–17
- 2 Arkkila P, Viikari J, Kantola I. Diabeetikon käsi- ja nivelmuutokset. *Suomen Lääkärilehti* 2010; 65(20):1825–31.
- 3 Koski AM. Diabeteksen ja muiden endokrinologisten sairauksien aiheuttamat nivelkivut. *Suomen Lääkärilehti* 2013;68(18):1343–8.
- 4 Käypä hoito -suositus; Diabeetikon jalkaongelmat. 24.06.2009.
- 5 Pakarinen TK. The Management and Clinical Outcome of the Charcot Foot (Charcot'n jalan hoito ja hoidon ennuste). Väitöskirja. Acta Universitatis Tamperensis; 1727, Tampere University Press, Tampere 2012.