

MATS GRÖNBLAD

LKT, fysiatrian dosentti, ylilääkäri
HUS, Peijaksen sairaala,
Sisätaudit ja kuntoutus

KATARIINA LUOMA

LT, radiologian dosentti, kliininen
opettaja
Helsingin yliopisto ja HUS
Kuvantaminen, Meilahden
röntgen, Alaselkävun Käypä
hoito -työryhmän jäsen

Milloin lannerangan kuvantaminen on hyödyllistä?

Selkävun syyn selvittämiseksi pyydetään herkästi lannerangan kuvantamistutkimuksia, etenkin natiiviröntgenkuvauksia. Kiinnittämällä huomiota kuvausaiheisiin voidaan vähentää potilaskäyntejä ja hoitotoimenpiteitä sekä säästää resursseja. Ennen kuvantamispäätöstä tulisi arvioida kriittisesti, onko todennäköistä, että kuvantaminen vaikuttaa hoitolinjan valintaan, ja millä kuvantamismenetelmällä oireiden syyt selviävät luotettavimmin. Kuvantamista ei useinkaan tarvita, jos potilas ei ole vastikään joutunut vakavaan tapaturmaan eikä hänellä tiedetä olevan vakavaa sairautta tai hoitoon reagoimatonta vaikeaa kipuongelmaa.

Yhdysvalloissa on perusterveydenhuollossa käynnissä projekti hoidon laadun parantamiseksi ja rajallisten resurssien käytön tehostamiseksi ”vähemmän on enemmän” -periaatteella. Hyödyttömiä kuvantamistutkimuksia karsitaan esimerkiksi selkäpotilaiden diagnostiikassa ja hoidossa (1). Selkäkipuiselle potilaalle ei ohjeiden mukaan tulisi kuuden ensimmäisen viikon aikana tehdä kuvantamistutkimuksia, ellei hänellä ole mahdolliseen vakavaan sairauteen viittaavia varoitusmerkkejä (taulukko 1). On esitetty, että jopa 90 % vakavista selkävun syistä saataisiin todetuksi käyttämällä kuvantamisen aiheina tällaisia varoitusmerkkejä (taulukko 2).

Kuvantaminen ilman tiedossa olevia varoitusmerkkejä ei yleensä paranna kliinistä tulosta.

Magneettikuvaus on monipuolisin ja hyödyllisin menetelmä vakavien sairauksien selvittelyssä.

Se voi päinvastoin aiheuttaa haittoja, kuten turhaa sädealtistusta, potilaiden leimautumista, sairaudentunnon vahvistumista, jopa turhia leikkaustoimenpiteitä (1).

Potilaat, jotka kuvattiin heti, ja potilaat, jotka jätettiin kuvaamatta, eivät poikenneet toisistaan kivun ja toimintakyvyn suhteen (2). Satunnaisesti tutkimuksessa havaittiin, että vähintään kuusi viikkoa selkäkipuoireita kokeneista potilaista röntgenkuvaukseen päässeillä oli kolmen kuukauden kuluttua enemmän kipua ja he kokivat terveydentilansa yleisesti huonompaa

kuin kuvaamatta jätetyt potilaat (3). Kuvatut olivat myös käyneet useammin uusintakäynneillä terveydenhuollossa. Satunnaistettujen hoitotutkimusten mukaan kuvantamistutkimukseen päässeet selkäkipupotilaat ovat toisaalta usein olleet hoitoonsa tyytyväisempiä kuin kuvaamatta hoidetut (3,4).

Kuvantamistutkimus on hyödyllinen potilaalle, kun se johtaa oikean tai paremman hoitolinjan valintaan, potilaan nopeampaan pääsyyn hoitoon, paranemiseen tai toipumiseen, taudin etenemisen hidastumiseen, toimintakyvyn palauttamiseen tai säilyttämiseen. Hyödyllinen kuvantamistutkimus tuo hoitopäätöksen tueksi lisätietoa, jota ei saada muilla diagnostisilla menetelmillä, kliinisestä tutkimuksesta, haastattelulla tai potilasasiakirjoista tai joka osoittaa tai vahvistaa todennäköisyyttä, että potilaalla on tai hänellä ei ole epäiltyä sairautta.

Hoitolinjan muutosta tosin kannattaa harkita kuvantamislöydöksen perusteella vain, jos se on yhteneväinen kliinisten löydösten kanssa ja sopii selittämään oireet sekä löydökset kliinisessä tutkimuksessa. Potilasta onkin tärkeää informoida kuvantamistutkimuksissa havaittavien, iän mukana väistämättä lisääntyvien rappeumalöydösten vähäisestä merkityksestä selkäoireiden aiheuttajana. Jopa välilevytyriä tiedetään esiintyvän oireettomilla henkilöillä.

Selkävun vakavat syyt ovat onneksi harvinaisia. Vuoden seurantalutkimuksessa selkävun aiheutti vakava syy vain 0,9 %:lle yli tuhannesta potilaasta, jotka olivat hakeutuneet perusterveydenhuollon vastaanotolle selkävun takia (5). Erikoissairaanhoidon poliklinikalla kuvantamista joudutaan harkitsemaan useam-



KIRJALLISUUTTA

- 1 Srinivas SV, Deyo RA, Berger ZD. Application of "less is more" to low back pain. Arch Intern Med 2012;172:1016–20.
- 2 Chou R, Fu R, Carrino JA, Deyo RA. Imaging strategies for low-back pain: systematic review and meta-analysis. Lancet 2009;373:463–72.
- 3 Kendrick D, Fielding K, Bentley E, Kerslake R, Miller P, Pringle M. Radiography of the lumbar spine in primary care patients with low back pain: randomised controlled trial. BMJ 2001;322:400–05.
- 4 Jarvik JG, Hollingworth W, Martin B ym. Rapid magnetic resonance imaging vs radiographs for patients with low back pain: a randomized controlled trial. JAMA 2003;289:2810–18.

min, päivystyksellisestikin, jos oireet ovat vaikeita tai etenevät nopeasti.

Jos selkäkipupotilaalla ei ole varoitusmerkkejä, häntä voidaan perusterveydenhuollossa usein pitää seurannassa ja hoitaa kliinisin seuranta-käynnein. Pitkittyvä selkäkipu vaatii kuitenkin lisäselvityksiä, kuvantamistakin. Kiireellistäkin kuvantamista on syytä harkita, jos oireet ovat vaikeita, etenevät nopeasti tai reagoivat hoitoihin huonosti. Silloin kyseessä saattaa olla vakava sairaus ja hoitolinja on muutettava nopeasti.

Konservatiivista hoitoa ja seurantaa ei kannata jatkaa muutamaa kuukautta, jos taudinkuva jo aluksi tai oireiden edetessä herättää epäilyn selkävivon spesifisestä syystä ja tarpeesta harki-

Selkävivon vakavat syyt ovat onneksi harvinaisia.

- 5 Henschke N, Maher CG, Ostelo RW, de Vet HC, Macaskill P, Irwig L. Red flags to screen for malignancy in patients with low-back pain. Cochrane Database Syst Rev 2013. Feb 28;2:CD008686;doi:10.1002/14651858.pub2.
- 6 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Fysioteri-yhdistyksen asettama työryhmä. Alaselkäkipu. Käypä hoito -suositus, Duodecim 2015.
- 7 Kuhns BD, Kouk S, Buchanan C ym. Sensitivity of magnetic resonance imaging in the diagnosis of mobile and nonmobile L4-5 degenerative spondylolisthesis. The Spine J 2015;15:1956–62.
- 8 Leone A, Cianfoni A, Cerase A, Magarelli N, Bonomo L. Lumbar spondylolysis: a review. Skelet Radiol 2011;40:683–700.

ta operatiivista hoitoa. Potilaille on hyödyllisintä riittävän varhaisessa vaiheessa toteutettu spesifinen hoito ja kuvantaminen.

Natiiviröntgenkuvaus

Natiiviröntgenkuvauksella voidaan mahdollisesti todeta mutta ei varmuudella sulkea pois murtuma ja luutuho sekä vasta myöhäisvaiheessa tulehdukselliset muutokset nikamissa ja välilevyissä ja selkärankareumaan liittyvät muutokset (6). Kuvaus on usein hyödytön, jos akuutin selkävivon aiheuttajaksi ei epäillä murtumaa.

Jos kyseessä on äskettäin sattunut suurenergiainen tapaturma tai potilaalla on osteoporoosia tai muu murtumalle altistava syy, murtuma on todennäköisempi kuin muilla selkäpotilailla.

Vanhuksilla ja selkärankareumaa sairastavilla selkärangan kuvantaminen on aiheellinen lieväsäkin tapaturmassa. Murtuman ja vakavan taudin seurannassa röntgenkuvaus on hyödyllinen, samoin selkäleikkausten seurannassa ja tietysti myös ennen hoitoa. Röntgenkuvista on helppo havaita nikamasolmukkeiden muodon ja korkeuden muutokset, merkittävät siirtymät toisiinsa nähden ja osteosynteesimateriaalin sijainti.

Spondylolisteesi on todettavissa lannerangan sivukuvasta, joka on otettu potilaan seisotessa. Tämä tutkimus on jopa luotettavampi kuin magneettikuvaus (MK). Osa degeneratiivisista spondylolisteeseistä, jotka näkyvät pystyasennossa otetussa natiiviröntgensivukuvassa (herkkyys 98 %), ei tule esiin magneettikuvassa, joka on otettu potilaan ollessa makuuasennossa (herkkyys 78 %) (7).

Molemmat tutkimukset voivat olla hyödyllisiä spondylolisteesiä diagnosoitaessa, vaikka nikamavälin yliikkuvuuden toteamiseen tarvitaankin muita menetelmiä. Spondylolyyysi ei useinkaan ole havaittavissa lannerangan röntgenkuvassa. Sen ja risti-suolilunivelten tulehdusmuutosten arvioimiseksi viistoröntgenkuvatkin ovat epäluotettavia, vaikeasti tulkittavia ja tarpeettomia. Spinaalisten oosin arviointi röntgenkuvista on epäluotettavaa, eikä niistä voi nähdä välilevytyriä tai todeta muita hermojuurikompression aiheuttajia.

Tietokonetomografiakuvaus

Suurienergiaisesti vammautuneen potilaan ensisijaiseksi selkärangan kuvausmenetelmäksi on vakiintunut tietokonetomografia (TT). Natiiviröntgenkuvasta epästabiliitkin murtumat saattavat jäädä havaitsematta. Leiketutkimuksissa viistotkin murtumat ja fissuurat ovat havaittavissa. Siksi leiketutkimuksia kannattaa harkita myös jatkotutkimuksina murtumaa epäiltäessä, vaikka röntgenkuvassa näy poikkeavaa.

Luurakenteen yksityiskohdat erottuvat parhaiten TT:lla. Nopeana tutkimuksena se soveltuu monitoroitaville potilaille (joita monivammapotilaat usein ovat) paremmin kuin MK. TT:llä saadaan hyödyllistä informaatiota muistakin kuin traumaattisista selkärangan sairauksista ja selkävivon syistä. Niiden selvittelyyn se soveltuu myös silloin, kun MK:lle on vasta-aiheita. Moderneilla monileike-TT-laitteilla tehdyistä vartalon tutkimuksista voi jälkepäin saada hyödyllistä tietoa myös selkärangan alueesta muodostamalla

TAULUKKO 1.

Mahdollisen vakavan selkäsairauden varoitusmerkkejä.

Todettu syöpäsairaus (esim. rintasyöpä naisilla)

Yleisöireita (esim. korkea kuume, äskettäinen tavallista merkittävämpi infektiosairaus)
Äskettäinen suurenergiainen tapaturma. Lievempikin tapaturma on otettava huomioon, jos potilaalla on selkärankareuma, osteoporoosia tai pitkäkestoinen kortisonilääkitys (osteoporoosiriski)

Selittämätön merkittävä laihtuminen

Suonensisäisten huumeiden käyttö (esim. paiseriski)

Lisääntyvä tai äkillinen raajalihashyökkös

Cauda equinaan viittaavat anamnestiset ja statuslöydökset

TAULUKKO 2.

Selkävivun aiheuttajien jakauma. Vakavat, tarkoin määrätty ja epäspesifiset syyt.

Prosenttiluvut ovat suuntaa-antavia ja voivat vaihdella määritystavasta riippuen.

| Aiheuttaja | % |
|---|---------|
| Syy tuntematon (epäspesifinen selkävaiiva, ei varmuudella osoitettavaa patoanatomiaa) | noin 86 |
| Osteoporoottinen murtuma | 4 |
| Välilevytyrä (hermojuuripinne) | 4 |
| Sisäelinperäiset syyt | 2 |
| Spondylolisteesi | 2 |
| Tapaturmainen murtuma | noin 1 |
| Syöpäsairaus | 0,7 |
| Spondylartropatia | 0,3 |
| Infektio | 0,01 |

kohdistettuja jälkikäsitteilykuvia (nykytila, vertailu, tehostuvat muutokset).

Magneettikuvaus

Vakavien sairauksien selvityksessä MK on monipuolisin ja hyödyllisin menetelmä, erityisesti kun potilas on nuori. Lannerangan MK:ssa voi näkyä kipua selittäviä muutoksia luuytimessä ja tilaa ottavia muutoksia (välilevytyrä, hematooma, kasvaimet, luupiikit) spinaalikanavassa tai juuriaukoissa, vaikka röntgenkuva olisi normaali (nikamat linjassa, korkeudeltaan ja muodoltaan normaalit eikä niissä erotu esimerkiksi syöpään tai tulehdukseen viittaavaa skleroosilisiä, luutuhon merkkejä tai muita luurakenteen poikkeavuuksia) (kuva 1).

Murtumadiagnostiikassa MK on harvoin hyödyllisempi kuin TT. Patologista murtumaa epäiltäessä tarvitaan selvityksessä kuitenkin ensisijaisesti MK:ta, vaikka nikaman kompressiomurtuma olisikin todettavissa röntgenkuvassa. Alkava tulehduksellinen sairaus tai infektioon liittyvät luun ja pehmytkudosten muutokset sekä luuytimen sairaus paljastuvat MK:lla silloinkin, kun röntgenkuvassa tai TT:ssä ei vielä näy poikkeavaa. Varoitusmerkeistä aikaisemmin todettu syöpäsairaus (mm. keuhkosityöpä, eturauhassyöpä tai naisilla rintasyöpä) antaakin aiheen harkita MK:ta (taulukko 1). Röntgenkuvauksella ei voi sulkea pois etäpesäkkeiden mahdollisuutta.

KUVA 1.

T2-painotteisessa lannerangan magneettikuvassa (keskisagittaalileike) näkyy muutoksia, joita ei lannerangan röntgenkuvasta voi todeta.

L4/L5-välissä on välilevytyrä ja välilevyn vesipitoisuus on pienentynyt, mikä sopii välilevyrappeumaan. Päätelevyjen alla näkyy hohkaluussa kapea kirkas-signaalinen vyöhyke, turvotusta, reaktiivinen degeneratiivinen muutos (Modic 1), joka voi selittää potilaan paikallista kipua. L5/S1-väli on matala, mutta välilevy ei ole rappeutunut vaan synnyntäisesti matala, koska L5-nikama sen yläpuolella on välimuotoinen.



Rasitusosteopatiaa epäiltäessä MK on herkin tutkimus spondylololysin toteamiseen myös varhaisvaiheessa. Siksi se on suositeltava esimerkiksi nuorten kilpaurheilijoiden selkävivun syiden selvittelyyn. MK voi osoittaa samalla kertaa spondylololysin ja spondylololisteesin sekä antaa lisätietoa fasettinivelten tilasta ja hermojuuripinteestä lateraalisesti, juuriaukossakin (8). MK ei kuitenkaan aina paljasta spondylololisteesiä (7) eikä varmuudella epästabiilitaatiakaan.

Hermojuuripinnetilan ja säteilevän kivun syiden selvityksessä MK on ensisijainen menetelmä. Röntgenkuvauksesta sen sijaan ei ole hyötyä. Selkäydinperäisten tautien tunnistaminen perustuu neurologisiin oireisiin ja löydöksiin.

TAULUKKO 3.

Selkäkivun muita syitä, jotka on hyvä muistaa.

Aortan pullistuma (usein oireeton, suurentuessaan voi aiheuttaa selkäkipua)
Aortan dissektio (äkillinen voimakas repivä kipu rinnan ja selän alueella)
Akuutti haimatulehdus (vyömäinen ylävatsakipu, säteilee selkään)
Läpitukeva vatsahaava
Munuaiskivi, pyelonefriitti, perinefrinen paise
Prostiitti
Endometriosisi

Selkäytimen iskeemisen tapahtuman, selkäydinkanavan verenvuodon ja verisuoniepämuodostuman sekä muiden epämuodostumien selvittämisessä MK on herkkä menetelmä.

MK:n voi tarvittaessa uusia ilman toistettuihin röntgentutkimuksiin liittyvää säderasitusta. Tämä on tärkeä etu etenkin nuorille potilaille. TT on vaihtoehtoinen menetelmä, kun MK:lle on vasta-aiheita: jos potilaassa esimerkiksi on tutkimusta haittaava tai hänelle vaarallinen,

magnetoitua vierasesine. Gammakuvaus on hyödyllinen tutkimus, jos on tarpeen selvittää koko vartalosta syövä mahdollista leviämistä ja etäpesäkkeitä muualla luustossa. Hermojuuri-vauriota diagnosoidessa hyödyllistä lisätietoa voi antaa myös elektroneuromyografiatutkimus (ENMG).

Lopuksi

Etenkin perusterveydenhuollon potilailla selkäkivun taustalla on vain harvoin vakava sairaus. Sellainen mahdollisuus on kuitenkin aina pidettävä mielessä. Vaikean, etenevän tai hoitoon reagoimattoman selkäkivun kuvantamistutkimuksia ei siksi pidä tarpeettomasti viivyttää. Myös muut kuin rankaperäiset selkäkivun syyt on hyvä muistaa (taulukko 3).

Kuvantamistutkimuksissa todetaan usein mm. iänmukaisia välilevyrappeumaan liittyviä löydöksiä, aiempien vammojen ja muiden sairauksien jälkitilaan liittyviä löydöksiä sekä muita oireiden kannalta merkityksettömiä löydöksiä. Niiden merkitys on tärkeää selittää potilaalle, jottei kuvantamisesta aiheutuisi hänelle lisää huolta ja sairaudentuntoa, mikä voisi johtaa hyödyttömiin hoitotoimenpiteisiin. ●

[English summary](#) | www.laakarilehti.fi | in english

When is imaging of the lumbar spine useful?

MATS GRÖNBLAD

M.D., Ph.D., Senior Lecturer
of Physical Medicine, Chief
Physiatrist
Hospital District of Helsinki and
Uusimaa (HUS), Peijas Hospital,
Department of Internal Medicine
and Rehabilitation
mats.gronblad@hus.fi

KATARIINA LUOMA

When is imaging of the lumbar spine useful?

Imaging studies, X-rays in particular, are widely used for diagnostic work-up of low back pain. By carefully considering the indications for imaging it is possible to make savings in resources, patient visits and even in the number of treatment procedures.

Before deciding to send a patient for a spinal imaging study, its impact on the treatment decision should be critically evaluated. The imaging method most likely to find an explanation for the symptoms should be chosen. In the absence of any history of a recent, significant trauma, other serious disease or a severe pain problem that does not respond to treatment, imaging is not needed in most cases.