

Selkärangan metastaasien kirurginen hoito - milloin ja miten?

Jyrki Kankare

LT, kirurgian, ortopedian ja traumatologian erikoislääkäri

Osastonylilääkäri

Töölön sairaala

HYKS - HUS

jyrki.kankare@hus.fi

p. 050 4271811

English Summary

Treatment of the Spinal Metastases - when and how?

Spinal metastases may cause compression of the neural structures or a pathologic fracture with instability of the spine. The symptoms depend on the level, direction and severity of compression. Most of the spinal metastases are situated in the vertebral bodies which leads to anterior compression of the cord and motor weakness, even without any sensory loss. A pathologic fracture can be extremely painful even without neural compression. The most important diagnostic tool is whole spine magnetic resonance imaging. Standing or sitting plain X-ray tells about the stability of the spine. With computerized tomography one can analyse the lytic or sclerotic nature of metastases and also see the pathologic fracture lines. If the patient can tolerate surgery and has a life expectancy of at least 6 months, surgery is the primary treatment when the patient has a pathologic fracture or marked motor weakness, and the tumor is not highly radiosensitive. The decompressive operation should preferably be performed from the side of compression which is most often anterior. Fixation is needed almost always. Preoperative embolisation is helpful in those tumors where excessive bleeding is expected. Postoperative radiotherapy is usually needed to control the local recurrence. This kind of operative treatment is available only in the biggest orthopedic spine centers.

Tavallisimmat selkärankaan metastasoivat maligniteetit ovat rinta-, eturauhas- ja munuaissyöpä, mutta yleisiä ovat myös lymfooma, myelooma ja keuhkosityöpä. Neurologisesti oireileva selkärankametastaasi

sijaitsee tavallisimmin rintarangan alueella. Patologinen murtuma voi kehittyä mihin tahansa selkärangan nikamaan.

Oireet ja löydökset

Selkärangan metastaasi voi aiheuttaa oireita kolmella mekanismilla: Nopea kasvu aiheuttaa yöllä korostuvaa paikallista kipua, joka ei ole asento- ja kuormitusriippuvaista. Patologinen murtuma muuttaa kivun kuormitusriippuvaiseksi saattaen estää pystyasennon kokonaan. Hermorakenteiden puristustila johtaa puristuksen sijainnin ja kohteen mukaan säteilykipuun, tuntohäiriöihin, motorisiin heikkouksiin tai jopa täydelliseen alaraajojen tai kaikkien raajojen halvaukseen. Puristustilan aiheuttaja voi olla itse kasvain tai patologisen murtuman aiheuttama luinen virheasento.

Suurin osa selkärangan etäpesäkkeistä sijaitsee nikamasolmun puolella, jolloin motoriset puutosoireet ovat hallitsevia ja tunto voi olla normaali. Tämän vuoksi tuntoraja ei juurikaan kerro, millä tasolla esim. mahdollinen alaraajahalvauspotilaan selkäydinpuristus rintarangan alueella sijaitsee.

Hermojuuren puristustilassa hallitseva oire on dermatomin mukainen kipu, jota tilanteen vaikeutuessa seuraa kyseisen hermojuuren alueen tunnottomuus ja motorinen heikkous.

Diagnostiikka

Kipupotilaalla ei yleensä ole merkittäviä statuslöydöksiä. Halvauspotilailla tutkitaan tunto, refleksit ja motoriikka mukaan luettuna peräaukon sulkijalihaksen toiminta sekä mitataan jäännösvirtsan määrä .

Selkärangan metastaasia epäiltäessä ensisijainen koneellinen tutkimus on koko selkärangan magneettikuvaus. Metastaasialueen natiiviröntgenkuva seisten tai istuen kuvattuna auttaa stabiliteetin arvioinnissa. Tietokonekerroskuvauksella saadaan lisätietoa jo havaitun metastaasin ja sen lähiympäristön nikamien rakenteesta kasvaimen laadun määrittelyä ja mahdollisen leikkaushoidon suunnittelua varten. Jos on aikaa ja tarvetta, histologinen varmistus voidaan useimmiten saada neulabiopsialla tietokonekerroskuvauksella ohjattuna. Koko vartalon tietokonekerroskuvauksella voidaan etsiä primaarikasvainta ja nähdään mahdollinen muu metastasointi.

Selkärangan metastaasi on harvoin solitaari, joten käytännössä näiden metastaasien hoito on lähes aina palliatiivista. Oireettomien metastaasien onkologisen hoidon tarve riippuu kasvaimen laadusta, progressiosta ja potilaan ennusteesta. Oireilevat metastaasit hoidetaan pääsääntöisesti joko sädehoidolla tai kirurgisesti.

Leikkausindikaatiot

Selkein leikkausindikaatio on epästabiili patologinen murtuma, joka on johtanut virheasentoon ja selkäytimen oireiseen puristustilaan, ja potilaan yleiskunto sallii leikkaushoidon. Operatiivista hoitoa tulee harkita myös tilanteissa, joissa potilaan elinajanennuste on pitkä, kompressio on paikallinen, samalle alueelle on aikaisemmin toteutettu korkean kokonaisannoksen sädehoito tai tarvitaan näyte diagnoosia varten. Selkäydintä painava skleroottinen metastaasi reagoi huonosti sädehoitoon, joten sellainen ensisijaisesti leikataan. Jos patologisen murtuman aiheuttama instabiliteetti ja virheasento ovat vähäisiä eikä selkäydin ole puristuksissa, voidaan pysytellä konservatiivisessakin hoidossa edellyttäen, että sädehoidolla on odotettavissa vastetta. Kuitenkin vaikeasti kivulias ja instabiili patologinen murtuma indisoi leikkaushoidon ilman hermorakenteiden kompressiotakin.

Äkillinen täydellinen para- tai tetraplegia viittaa selkäytimen infarktiin. Tällöin leikkaushoito ei yleensä johda motoriikan toipumiseen. Hitaasti kehittyneessä ja vielä epätäydellisessä vaiheessa olevassa halvaustilassa riittävän nopeasti toteutetulla leikkaushoidolla on toivoa päästä jopa täydelliseen toipumiseen.

Kirurgisen hoidon on osoitettu parantavan potilaan hoidonjälkeistä toimintakykyä sädehoitoon verrattuna valikoiduilla potilailla (1). Operatiivisesti hoidetut potilaat säilyttivät kävelykykynsä pidempään kuin pelkän sädehoidon saaneet. Mutta kyseisen, kaikista selkämetastaaseja käsittelevistä artikkeleista toiseksi eniten siteeratun, prospektiivisen satunnaistetun tutkimuksen tuloksia vääristää pahasti se, että tutkimuksesta oli etukäteen poissuljettu joukko sädeherkkiä kasvaimia ja siihen oli otettu mukaan epästabiileja patologisia murtumia, jotka vallitsevan tietämyksen valossa olisi pitänyt leikata. Toisessa Matched pair -menetelmällä tehdyssä vertailututkimuksessa hoitotulokset kirurgisessa ja sädehoitoryhmissä eivät eronneet toisistaan. Tässä tutkimuksessa ei ilmeisesti ollut lainkaan instabiileja patologisia murtumia tai ainakaan selkärangan stabiliteettia ei ilmoitettu (2). Kirurgisella hoidolla saavutetaan kuitenkin sädehoitoa nopeammin selkäytimen painevaikutuksen väheneminen ja ranka voidaan samalla mekaanisesti vakauttaa.

Jos elinikäennuste on vain muutamia kuukausia, leikkaushoito ei ehdi parantaa elämänlaatua. Heikentyneen yleiskunnon takia voidaan joutua rajoittumaan optimaalista pienempään toimenpiteeseen. Multipple metastasointi saattaa johtaa tilanteeseen, jossa leikkaushoidolle ei ole teknisiä edellytyksiä, sillä terveiden nikamien puuttuminen voi tehdä stabiilin kiinnityksen mahdottomaksi.

Leikkaustekniikat

Selkärangan metastaaseista 85 % sijaitsee nikaman hohkaluisen runko-osan puolella, jolloin paras lähestymisuuntakin on etukautta. Valmius tällaisiin rinta- ja lannerangan torako- ja lumbotomiareittiiä tehtäviin leikkauksiin löytyy vain suurimmista selkäleikkauskeskuksista.

Pelkkä laminektomia-tyyppinen nikaman takarakenteiden poisto tulee kyseeseen vain niissä harvoissa tapauksissa, joissa selkädintä painava metastaasi sijaitsee kokonaan kyseisissä takarakenteissa eikä murtumaa ole.

Leikkauksen laajuuden suunnittelua varten on tehty monia systemointiyrityksiä (3), mutta käytännön ratkaisut ovat aina varsin yksilöllisiä. Halvaustilanteissa viallinen nikaman runko-osa poistetaan kokonaan tai lähes kokonaan, jolloin selkädinkanavan rakenteet vapautuvat puristuksesta. Nikaman runko-osaa korvaavana materiaalina voidaan käyttää erilaisia vaihtoehtoja, mutta käytännössä toimivimmaksi on osoittautunut pituussäätöinen titaanisylinteri. Sitä kutsutaan myös tuumoriproteesiksi, vaikka samoja implantteja käytetään myös osassa traumaattisista murtumaleikkauksista sekä infektioista. Sylinterin lisäksi tarvitaan kiinnitys, joka voidaan tehdä etukautta nikamasolmujen kylkiin ruuvaamalla tai taakse pedikkeliruuveilla. Taakse asennettu on tukevampi. Eteen asennetulla vältetään kahden avauksen tarve, jos takarakenteisiin ei muuten tarvitse koskea. Jos potilaan yleiskunto ei salli esimerkiksi torakotomiaa, voidaan leikkaus tehdä kokonaan takaakin. Tuolloin joko tyydytään selkäytimen epäsuoraan vapautukseen takakaari poistamalla, mikä on pienempi ja nopeampi toimenpide, tai sitten typistetään myös nikaman runko-osaa takakautta. Takakautta runko-osaa typistettäessä vuototaipumus ja selkäytimen vaurioitumisriski ovat suuremmat kuin etukautta leikattaessa. Pedikkeliruuvi kiinnitykseen perustuva stabilointi on välttämätön näissä tilanteissa.

Verekkäissä kasvaimissa kuten munuais- ja kilpirauhassyövän metastaasien sekä verisuoniperäisten kasvainten leikkauksissa on hyötyä preoperatiivisesta embolisaatiosta. Samalla nähdään angiografiasta tuumorin sekä selkäytimen suonitus.

Kun instabiili patologinen murtuma leikataan kipuindikaatiolla, tehdään ensisijaisesti ruuvikiinnitys taakse. Sen jälkeen arvioidaan, onko toimenpide riittävä vai tarvitaanko myös aikaisemmin mainittu tuki etupuolelle ennen onkologisiin hoitoihin jatkamista. Kiinnityksen ohella tehtävän luudutuksen tarve riippuu elinikäennusteesta. Autologinen luunsiirre lisää leikkauksen laajuutta ja pahimmillaan saattaa olla vain luustometastaasien siirtoa paikasta toiseen. Toisaalta keinotekoisia luunkorvikkeita voi käyttää kaikille metastaasipotilaille, vaikka lyhyen elinikäennusteen potilaat eivät siitä ehdi hyötyä.

Lyyttinen selkärankametastaasi aiheuttaa periaatteessa jossakin vaiheessa murtumariskin. Kun murtumaa ei vielä ole, onkologisen hoidon aikana voidaan käyttää ulkoista tukea, kuten kauluria tai korsettia. Lyyttinen kasvaintelo voidaan myös täyttää profylaktisesti luusementillä perkutaanisella tekniikalla. Tämä vertebroplastia-toimenpide voi auttaa myös vaikeaan kipuun. Virheasentoja se ei kuitenkaan korjaa ja sen edellytyksenä on, että sementin leviämistä rajoittava luinen rajapinta kasvaimen ja selkädinkanavan ei ole ehtinyt rikkoutua (4).

Leikkauksen jälkihoito ja tulokset

Leikkauksen jälkeen istuminen ja käveleminen ovat sallittuja heti. Selän voimakasta taivuttelua ja painavien esineiden nostamista vältetään 3-6kk tai kunnes luutumista on radiologisesti havaittavissa. Jos kiinnityksen yhteydessä ei ole tehty luudutusta, rajoitukset ovat pysyviä.

Palliatiivisessa tuumorikirurgiassa sädehoito on yleensä tarpeen leikkauksen jälkeen residiivikasvun estämiseksi tai jäljelle jääneen lyyttisen tuumorin luuduttamiseksi.

Neurologisen toipuminen on yksilöllistä. Parhaimmillaan kävelykyky voi palata muutamassa päivässä, mutta yleensä toipuminen on hitaampaa ja voi jäädä osittaiseksi. Kun indikaatiot on asetettu oikein, leikkaushoidolla saavutetaan hyvä kivunlievitys yli 80 %:lla ja potilasta hyödyttävää neurologista toipumista 70 %:lla,

Uusiutuneen metastaasin leikkaushoitoa haittaa ja toipumisennustetta heikentää aikaisemman toimenpiteen ja mahdollisen sädehoidon arpikudos. Hoitoa vaativa uusiutuminen samaan kohtaan leikkauksen ja sädehoidon jälkeen on kuitenkin melko harvinaista.

Kirjallisuusviitteet

1. Patchell RA, Tibbs PA, Regine WF, Payne R, Saris S, Kryscio RJ ym. Direct decompressive surgical resection in the treatment of spinal cord compression caused by metastatic cancer: a randomised trial. *Lancet* 2005;366:643-48.
- 2.. Rades D, Huttenlocher S, Dunst J, Bajrovic A, Karstens JH, Rudat V ym. Matched pair analysis comparing surgery followed by radiotherapy and radiotherapy alone for metastatic spinal cord compression. *J Clin Oncol.* 2010;22:3597-604.
- 3.. Choi D, Crockard A, Bunger C, Harms J, Kawahara N, Mzel C ym. (Global Spine Tumor Study Group): Review of metastatic spine tumour classification and indications for surgery: the consensus statement of the Global Spine Tumour Study Goup. *Eur Spine J* 2010;19:215-22
4. Quraishi NA, Gokaslan ZL, Boriani S: The surgical management of metastatic epidural compression of the spinal cord. *J Bone Joint Surg Br* 2010;92:1054-60

Jyrki Kankare

MD, PhD, Orthopedic and Trauma Surgeon, General Surgeon

Head of the Orthopedic Spine Dpt

Helsinki University Central Hospital

jyrki.kankare@hus.fi

Anu Anttonen