

# Operatiivisesti hoidetut torakolumbaalirangan metastaasit Keski-Suomen keskussairaalassa 2007 –2008:

## Leikkausindikaatiot ja tulokset

*Kati Kyrölä, Liisa Pekkanen*

*Keski-Suomen Keskussairaala, Jyväskylä*

Development in oncologic treatment has improved the most pessimistic prognosis of bone and spine metastases. Major hospitals with experience of spine surgery and oncology should be ready to detect, diagnose and treat these patients. The main indications are to relieve pain and to stop neurologic deterioration. Instability and collecting a biopsy when interventional radiology is not possible can also indicate palliative surgery of metastatic spine. Previously patients from Central Finland district with spinal metastasis were referred to university hospitals. Since 2007 these patients have been operated in Central Hospital of Central Finland. Within the two first years fourteen patients were operated due to metastatic spine disease combined with neurologic compromise and/or severe pain. We used Tomita and Tokuhashi scores to determine which patients would benefit from surgery. Patients who died during the follow-up time survived a mean seven months postoperatively. Three patients died of other disease than their malignancy. Five patients are still alive with a mean follow-up time of 19 months. No patient deteriorated neurologically after surgery, while four patients upgraded their Frankel level by one grade postoperatively. We consider these results encouraging to continue palliative metastatic spine disease surgery.

Keski-Suomen sairaanhoitopiirin alueella todetaan n. 1200 uutta syöpää vuosittain (1). Tavallisimpien syöprien joukkoon kuuluvat rinnan, eturauhasen, maha-suolikanavan, munuaisen, keuhkon, imukudoksen ja verisolujen pahanlaatuiset kasvaimet, jotka tyypillisesti metastasoivat luustoon. 10% rankametaasteista aiheuttaa jossain sairauden vaiheessa neurologisten rakkenteiden kompressiota. Useimmiten rankametaasteista tai jopa koko syöpäsairaudesta voi olla parapareesi. Nopeasti etenevä parapareesi on hoidollinen ja logistinen haaste. Diagnostiikka, hoitopäätökset ja kirurginen tai onkologinen hoito pitää toteuttaa nopeimmillaan jopa tuntien sisällä neurologisen vaurion pysäyttämiseksi. Hyvä yhteistyö onkologin ja kirurgin

välillä on välttämätöntä. Potilaan sairauden kokonaisuus ja ennuste on pystyttävä hahmottamaan, ja on myös syytä selvittää muut palliatiivisen hoidon keinot. Oikein valitut potilaat hyötyvät rankametaasteiden palliatiivisesta kirurgiasta (2). Keski-Suomen keskussairaalassa käynnistettiin säännöllinen rankametaasteiden kirurginen hoito ja hoidon ohjeistus vuoden 2007 alussa.

### *Aineisto ja menetelmät*

Potilaat tulivat selkäortopedin konsultaatioon joko keskussairaalan päivystyspoliklinikan tai syöpätautien osaston kautta. Sairaanhoitopiirin lääkäreille on annettu kirjallinen ohjeistus konsultoida päivystykselli-

sesti nimettyjä selkäkirurgeja aina kun on todettu tai on vahva epäily rankametastaasista ja sen aiheuttamasta neurologisesta vauriosta. Selvitimme retrospektiivisesti rankametaastaasin leikkaushoitoon päätyneiden potilaiden tulokset tarkastelemalla elinaikaa ja neurologisen vaurion tilaa. Tiedot on kerätty Keski-Suomen keskussairaalan elektronisesta Effica-sairauskertomuksesta. Lisäksi sairaalassamme on käytössä yhteistyössä TAYSin kanssa selkärekisteri, johon kerätään status- ja leikkaustiedot. Neljätoista potilasta (miehiä 10, naisia 4) päätyi operatiiviseen hoitoon. Mediaani-ikä oli 65 vuotta, vaihteluväli 46–83 vuotta. Kolmetoista leikkauksista oli sairaalan päätoimisten selkäkirurgien tekemiä, yksi kokeneen ortopedin tekemä. Potilasvalinta tehtiin Tomita- (kuva 1) ja Tokuhashi-luokitusta (taulukko 1) hyväksikäyttäen (3,4). Potilaan syöpäsairauden perustiedot ja ennustearvio konsultoititiin talon onkologeilta. Lähtövaiheessa potilaiden Tomita-luokituksen keskiarvo oli 6,1 pistettä ja mediaani 6,5 pistettä. Luokituksessa 4-5 pistettä suosittaa marginaalista tai intralesionaalista tuumorin poistoa, ja pisteet 6-7 palliatiivista kirurgiaa. Tokuhashi-luokituksella mitattuna keskiarvo oli 7,3 pistettä ja mediaani 7,0 pistettä. Tokuhashi-luokituksessa 9-12 pisteellä suositetaan radikaalia kirurgiaa, 6-8 pisteellä kirurgisen hoidon laajuuden harkintaa ja alle 6 pisteellä palliatiivista hoitoa. Neurologinen tila arvioitiin Frankel-luokituksen mukaan (taulukko 2). Munuaiskarsinooman leikkauksikohteeksi päätynyt selkärangan etäpesäke embolisoiittiin preoperatiivisesti keskussairaalan toimenpideradiologin toimesta juuri ennen leikkausta. Kaikista potilaista tehtiin ennen leikkausta vartalon tietokonekerroskuvaus sairauden leviämisen tai primaarituumorin selvittämiseksi. MRI-tutkimus tehtiin koko rangän alueelle taudin leviämistason kokonaisuuden arviona.

## *Tulokset*

Yhdeksän potilasta kuoli seurannan aikana. Heistä kolme kuoli muuhun kuin leikkaukseen johtaneeseen maligniteettiin (yksi pankreatiittiin ja pseudokystaruutuuraan, kaksi koronaaritahtumaan). Viisi potilasta on elossa ja seurannan keskiarvo on 19 kuukautta, vaihteluväli 10–25 kuukautta leikkauksesta. Neljällä potilaalla parapareesi oli ensioire malignista sairaudesta. Diagnooseiksi vahvistuivat leikkauksessa Burkittin lymfooma, B-solulymfooma, prostatakarsinooma ja keuhkon pienisolainen karsinooma. Keuhkosyöpäpotilaan radiologisena preoperatiivisena erotusdiagnoosin vaihtoehtona oli lymfooma, minkä

vuoksi ennustepisteitys ohjasi leikkaushoitoon vaikka lopullinen diagnoosi ei olisi sitä puoltanut. Kuva 2 esittää kaikkien potilaiden diagnoosijakaumat.

Preoperatiivisesti kuuden potilaan neurologinen luokitus oli Frankel C, ja tässä ryhmässä postoperatiivisesti paras tulos viidellä jäi samaksi, yksi parantui luokkaan D. Viidellä potilaalla neurologia oli luokkaa Frankel D, heistä kolmen neurologia parani yhdellä luokalla. Kolmella potilaista alaraajaneurologia oli moitteeton, kaksi leikattiin kivun, instabiliteetin ja medullavaurion riskin vuoksi ja yksi kovan radikulaarikivun ja rakkoparesin vuoksi. Kaikilla kolmella motorinen luokka oli alaraajoissa Frankel E ja säilyi samana seurannassa (kuva 3).

Metastaasit sijaitsivat pääasiassa rintarangan alueella. Vain kaksi leikkausta vaatineista etäpesäkkeistä oli lannerangassa. Yhdeksän metastaasia sijaitsi Th2–Th8 alueella. Kahdella potilaalla oli laaja luustometastasointi koko rangän alueella, toisella rintasyövän, toisella myelooman vuoksi. Yhdellä potilaalla oli kaksi rankametastaasia, joista vain toinen aiheutti neurologiset oireet. Yhdellätoista potilaalla oli vain yksi rankametastaasi.

Leikkausmenetelmänä käytettiin dekompressiota ja instrumentoitua posterolateraalista spondylodeesia. Vain yhdelle potilaalle tehtiin pelkkä L4-S1 tason dekompressio päivystyksellisenä ratkaisuna. Työdiagnoosi ja sittemmin lopullinen diagnoosi oli lymfooma. Leikkauksessa pyrittiin saamaan fiksaatio keskimäärin kaksi tervettä segmenttiä tuumoritason proksimaali- ja distaalipuolelle. Rangän instabiliteetin ja deformaation arvio ratkaisi lopullisen instrumentaation laajuuden. Luunsiirteenä käytettiin allograftiluuta.

Yhden potilaan haava jouduttiin toistuvasti revidoimaan ja huuhtomaan leikkauksalissa. Alueelle (Th2-metastaasi) oli aiemmin annettu maksimaalinen sädehoitoannos munuaiskarsinooman luustometastaasien kivun hoitona.

Yhdeksän leikkauksesta aloitettiin virka-aikana, viisi päivystysajalla joko illalla tai viikonloppuna. Kahden potilaan kohdalla leikkauksen ajoituksen määräsi oireiden etenemisnopeus. Muiden osalta ajoitukseen vaikuttivat niin alkuperäisen diagnoosin tekoaika, preoperatiivisten tutkimusten saatavuus kuin potilaan oireiden etenemisnopeuskin.

## *Pohdinta*

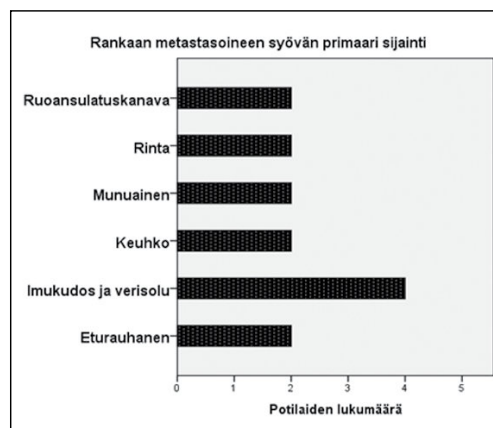
Tiukkenevassa taloustilanteessa eri hoitomuotojen vaikuttavuutta ja taloudellisuutta on arvioitava tar-

Taulukko 1. Tokuhashi-score (5).

Characteristic	Score
General condition (performance status)	
Poor	0
Moderate	1
Good	2
No. of extraspinal bone metastases foci	
≥3	0
2	1
1	2
No. of metastases in the vertebral body	
≥3	0
2	1
1	2
Metastases to the major internal organs	
Unremovable	0
Removable	1
No metastases	2
Primary site of the cancer	
Lung, osteosarcoma, stomach, bladder, esophagus, pancreas	0
Liver, gallbladder, unidentified	1
Others	2
Kidney, uterus	3
Rectum	4
Thyroid, breast, prostate, carcinoid tumor	5
Palsy	
Complete (Frankel A, B)	0
Incomplete (Frankel C, D)	1
None (Frankel E)	2
Criteria of predicted prognosis: Total Score (TS) 0-8 = >6 mo; TS 9-11 = ≤6 mo; TS 12-15 = ≤ 1 yr.	

Taulukko 2. Akuutti selkäydinvaurio - Frankel luokitus

A	Täydellinen neurologinen vaurio – ei motorista tai sensorista toimintaa vauriotason distaalipuolella.
B	Tunto säilynyt – ei motorista toimintaa vauriotason distaalipuolella
C	Motorista toimintaa jäljellä ei-funktionaalisenä – ei riittävää kävelykyvyn ylläpitämiseksi.
D	Motorista toimintaa jäljellä – potilas voi liikuttaa raajoja ja kävellä ilman ulkopuolista apua, mutta askellus ei ole normaalia eikä raajojen voima vastaa vauriota edeltävää tilaa.
E	Normaali motorinen toiminta – ei kliinisesti havaittavaa motorista tai sensorista puutosta, sfinkterin toiminta normaali; poikkeavia refleksejä tai subjektiivisia tuntohäiriöitä voidaan todeta.



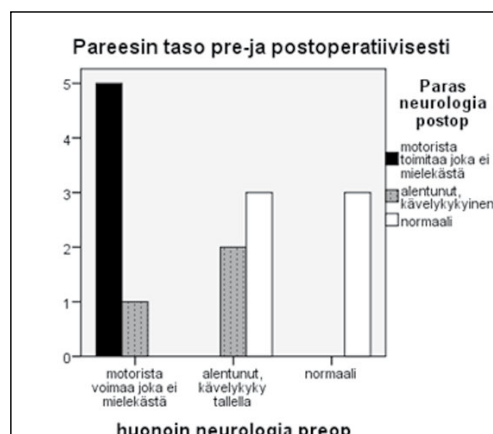
Kuva 2. Leikkattujen potilaiden diagnoosijakauma.

Scoring System				Prognostic Score	Treatment Goal	Surgical Strategy
Point	Prognostic factors					
	Primary tumor	Visceral mets.*	Bone mets.**	2	Long-term local control	Wide or Marginal excision
1	slow growth (breast, thyroid, etc.)	/	solitary or isolated	3	Middle-term local control	Marginal or Intralesional excision
2	moderate growth (kidney, sarcoma, etc.)	treatable	multiple	4		
4	rapid growth (lung, stomach, etc.)	un-treatable	/	5	Short-term palliation	Palliative surgery
				6	Terminal care	Supportive care
				7		
				8		
				9		
				10		

\* No visceral mets. = 0 point. \*\* Bone mets. including spinal mets.

Kuva 1. Tomita score (3).

Tomita K, Kawahara N, Kobayashi T, Yoshida A, Murakami H, Akamaru T: Surgical Strategy for Spinal Metastases. Spine 2001; 26(3):298-306.



Kuva 3. Leikkauksen vaikutus potilaan neurologiseen vaurioon.

kasti. Luustometastaasit ovat usein merkki huonosta ennusteesta, mutta nykyisillä syöpähoidoilla rinta- ja eturauhassyövän sekä imukudos- ja verisolusyöpien ennuste on varsin pitkä.

Parantumaton syöpä sairastava, mutta kirurgisen hoidon avulla kävelykykynsä säilyttävä potilas tuottaa yhteiskunnallisesti merkityksellisen kustannussäästön kokonaistaloudellisesti. Jäljellä olevan elinkaaren pituus on usein hyvin epävarmasti arvioitavissa.

Hyvällä potilasvalinnalla ja oikea-aikaisella kirurgisella hoidolla palliatiivista kirurgiaa voi kokemuksemme ja kirjallisuuden perusteella pitää kannattavana. Aineistomme perusteella voidaan kohdentaa leikkaushoito todennäköisimmin hyötyville potilaille soveltamalla Tomitan ja Tokuhashin luokituksia. Akuuttitilanteessa eli nopeasti etenevän neurologisen vaurion yhteydessä, tulee hyväksyä huonot hoitotulokset potilailla, jolla malignooma on aiemmin tuntematon.

Aineistossamme ei ollut yhtään Frankel A tai B-luokan potilasta. Sairaalamme myöhemmässä aineistossa myös Frankel B-luokan potilaita on leikattu ennusteluokittelun niin salliessa. Frankel A-tason paraplegia, joka on kestänyt yli 48 tuntia, oli aineistossamme poissulkukriteeri leikkaushoidon suhteen (6). Myös useimmat Frankel B-tason pareesia sairastavat potilaat olivat ennusteluokittelun perusteella niin huonokuntoisia, että leikkaus oli vasta-aiheinen.

Sairaalamme tietokannoista ei ole tuotettavissa luotettavaa tietoa kaikista parapareesipotilaista, jotka olisi kannattanut arvioida kirurgisesti metastaattisen selkäsairauden hoitomahdollisuuksien suhteen. Ohjeistetusta konsultaatiokäytännöstä huolimatta osan ennusteluokituksen mukaan aikaisesta leikkaushoidosta hyötyvistä potilaista päättyy kirurgiseen arvioon liian myöhään, käytännössä vasta oireiden edettyä täyteen paraplegiaan. Tulevaisuuden tavoitteena on nykyisen materiaalin analyysin kannustamana parantaa diagnostiikan osuvuutta ja ajoitusta. Lopullinen tavoite on saada useimmat palliatiivisesta leikkaushoidosta hyötyvät potilaat kirurgisen hoidon piiriin.

Palliatiivinen rangan metastaasikirurgia tulisi keskittää sairaaloihin, joilla on riittävä kokemus sekä selkärurgisesta että onkologisesta akuuttihoitosta ja riittävä radiologinen ja lääketieteellinen valmius hoitaa vaikeasti sairaita potilaita.

#### **Kirjallisuus**

1. Suomen syöpärekisteri. <http://www.cancerregistry.fi/>.
2. Patchell R, Tibbs P, Regine W, Payne R, Saris S, Kryscio R, ym: Direct decompressive surgical resection in the treatment of spinal cord compression caused by metastatic cancer: A Randomised Trial. *Lancet*. 2005; 366: 643-648.
3. Tomita K, Kawahara N, Kobayashi T, Yoshida A, Murakami H, Akamaru T: Surgical Strategy for Spinal Metastases. *Spine*. 2001;26:298-306.
4. Tokuhashi Y: Scoring system for the preoperative evaluation of metastatic spine tumour prognosis. *Spine* 1990;15:1110-1113.
5. Tokuhashi Y, Matsuzaki H, Oda H, Oshima M, Ryu J: A Revised Scoring System for Preoperative Evaluation of Metastatic Spine Tumor Prognosis. *Spine* 2005;30:2186-2191.
6. Nyyssönen, T: Palliatiivinen torakolumbaalinen tuumorikirurgia. *Suom Ortop Traumat* 2009;32:30-34.