

<https://helda.helsinki.fi>

Sääriluun yläosan metastaattisten murtumien kirurginen hoito

Kilk, Kaarel

2019

Kilk , K , Ehne , J , Kask , G , Wedin , R , Parry , M & Laitinen , M 2019 , ' Sääriluun yläosan metastaattisten murtumien kirurginen hoito ' , Suomen ortopedia ja traumatologia , Vuosikerta. 42 , Nro 2 , Sivut 109-112 . < http://www.soy.fi/files/sot42_2_2019webfinal.pdf >

<http://hdl.handle.net/10138/313442>

unspecified
publishedVersion

Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.

This is an electronic reprint of the original article.

This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version.

Sääriluun yläosan metastaattisten murtumien kirurginen hoito

Kaarel Kilk^{1,2}, Jessica Ehne³, Jonathan Stevenson⁴, Gilber Kask^{1,5}, Rikard Wedin³, Michael Parry⁴, Minna Laitinen¹.

- 1. Ortopedian ja traumatologia, Helsingin yliopistollinen sairaala*
- 2. Ortopedia ja traumatologia, Lapin keskussairaala*
- 3. Ortopedia ja traumatologia Karolinska Institute, Tukholma, Ruotsi*
- 4. Royal Orthopaedic Hospital, Birmingham, Iso-Britannia*
- 5. Ortopedian ja traumatologia, Tampereen yliopistollinen sairaala*

Skeleton is one of the most common sites affected by metastatic malignancies. Most commonly pathologic fractures occur in ribs and vertebrae. However, fracture of a long bone causes the most disability. Proximal tibia is a rare site for skeletal metastases and surgical treatment of metastatic lesions in this site is very challenging. Surgical treatment methods for impending or pathological fractures are reconstruction with tumor prosthesis, total knee arthroplasty with long stem and cement or osteosynthesis by using plate and cement. This multi-center retrospective study included 72 patients with surgically treated pathological or impending fracture in the proximal part of tibia due to metastatic bone lesion. The aims of our study are to investigate the implant survival and complications of different surgical methods. Overall IS was 89.6% (95% CI 82-98) at 1 year, 73.1% at 3 and 5 years (95% CI 57-89). According to the surgical procedure, IS at 1 and 3 years treated with tumor prosthesis was 84.9% (71-99%) / 73.6% (55-92); treated with osteosynthesis 96.9% (91-103) / 54.7% (21-88); and TKA 100% / 100%. Preoperative radiotherapy significantly influenced IS ($p=0.001$). Complications were observed in 17 (23.9%) patients. Complication profile and treatment varied with different surgical procedures. Patients treated with tumor prosthesis showed a high incidence of postoperative complications. In particular, the risk of amputation due to infection was high in patients treated with tumor prosthesis. In this study, the best results were obtained with cement-bonded long-stem knee prosthesis.

Johdanto

Luusto on yksi yleisimmistä sijainneista, johon syöpä lähettää metastaaseja. Luustometastaasissa, normaali luun aineenvaihdunta häiriytyy; luustoon kehittyy luun resorptiota, patologista luun muodostusta ja luu korvautuu syöpäkudoksella, tästä saattaa seurata

esiintyä kliinisiä oireita kuten luustokipua, patologisia murtumia, selkärangan kompressiomurtumia ja hyperkalsemiaa. Useimmin patologiset murtumat esiintyy kylkiluissa ja selkänikamissa, mutta patologiset murtumat pitkissä putkiluissa aiheuttavat potilaille eniten haittaa ja laskevat elämänlaatua. Syövän hoito on kehittynyt, mutta silti osa potilaista saa

luuston metastaaseja. Metastaattisten syöpäpotilaiden elinajan ennuste on lisääntynyt ja luuston tapahtumien, kuten patologisten murtumien esiintyvyys on lisääntynyt. Luustometastaasien hoidon tärkein hoitomuoto on palliatiivinen sädehoito. Sädehoidolla pyritään hidastamaan metastaasin kasvua ja vähentämään metastaaseista johtuvia oireita ja tapahtumia ns skeletal related events (SRE). Sädehoidolla pyritään välttämään metastaasin progressiota ja kirurgisen hoidon tarvetta.

Sääriluun proksimaalinen osa on harvinainen luustometastaasien sijainti. Johtuen polvinivelen läheisyydestä on sen alueen metastaasien kirurginen hoito erittäin vaativa. Kirurginen rekonstruktio pitää olla kestävä ja uusintaleikkauksia tulisi välttää. Lisäksi tieteellisiä tutkimuksia, harvinaisen sijainnin vuoksi ei proksimaalisen tibian patologisten murtumien kirurgisesta hoidosta juurikaan ole.

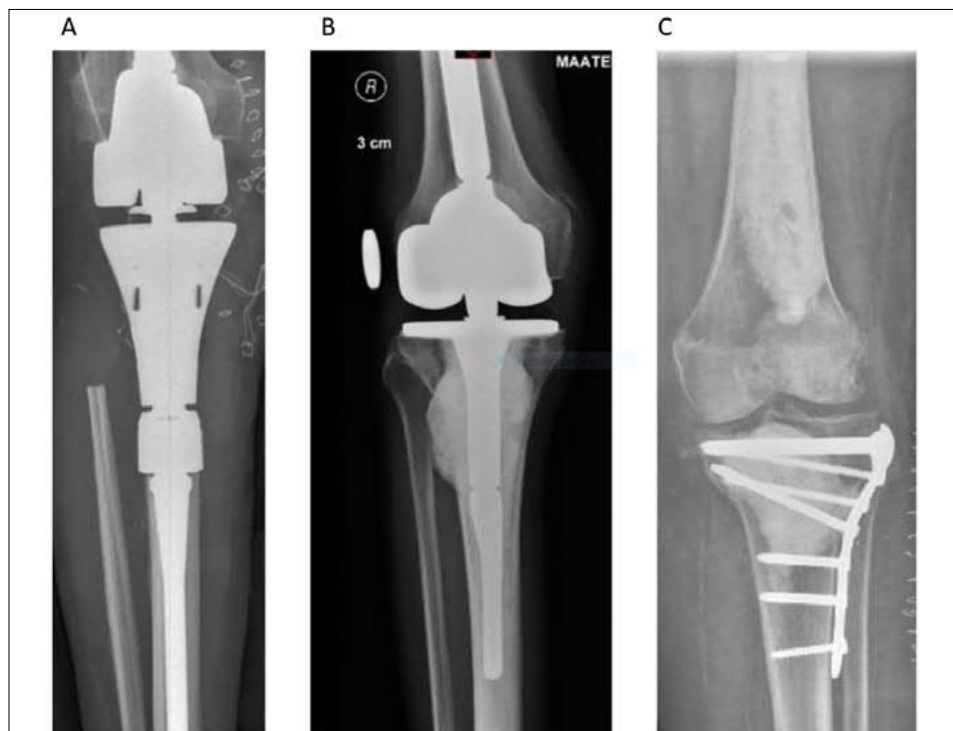
Sääriluun yläosan kirurgisen hoidon voi jakaa leikkausmenetelmän perusteella kolmeen ryhmään: tuumoriproteesi (Kuva 1A), polven artroplastia (total knee arthroplastia, TKA) pitkävarrellisella proteesilla sementtikiinnityksel-

lä (Kuva 1B) ja osteosynteesi levyllä ja sementtikiinnityksellä (Kuva 1C). Tuumoriproteesilla on tavoitteena hoitaa resekoimalla metastaattinen alue ja rekonstruoida puutosalue proteesilla, ja näin saavuttaa kestävä ja stabiili lopputulos. TKA etu on stabiili ja kestävä rekonstruktio mutta toisaalta metastaasi saattaa jatkaa kasvuaan. Osteosynteesiä käytetään yleensä lyhyttenusteisille potilaille, jotka hyötyisivät pienemmästä leikkaustraumasta.

Tutkimuksemme tavoitteena on tutkia eri leikkausmenetelmien implant survivalia ja uusintaleikkauksiin johtavia komplikaatioita.

Potilaat ja menetelmät

Retrospektiiviseen tutkimukseen keräsimme tutkimusta varten potilaita neljän eri sairaalan metastaasirekisteristä. Mukana tutkimuksessa olivat Helsingin yliopistollinen sairaala ja Tampereen yliopistollinen sairaala Suomesta, Karoliininen yliopistosairaala Tukholmasta, Ruotsista ja Royal Orthopaedic Hospital Birminghamista, Englannista.



Kuva 1.

Rekistereistä kerättiin tiedot 72 kirurgisesti hoidetusta potilaasta (naisia 39% ja miehiä 61%), joilla oli metastaatinen uhkaava 62 (86,1%) tai todellinen patologinen murtuma 10 (13,9%) sääriluun yläosassa, metafyysialueella. Preoperatiivisesti oli sädehoitoa saanut 12 (16,7%) potilasta. Yleisimmät primaari kasvaimet olivat munuaissyöpä 26 (36%), melanoma 8 (11%) ja paksusuolen syöpä 6 (8,3%). Kuolleisuus oli 50 (69,4%) seuranta-aikana. (Taulukko 1)

Tulokset

Yleinen implant survival oli 1 vuoden kohdalla leikkauksen jälkeen 89,6% (95% confidence interval; CI 82-98), 3 ja 5-vuoden kohdalla 73,1% (95% CI 57-89). Leikkausmenetelmän mukaan

implant survival oli 1 ja 3-vuoden kohdalla leikkauksen jälkeen tuumoriproteesilla hoidettuna 84,9% (71-99%)/ 73,6% (55-92); osteosynteesillä hoidettuna 96,9% (91-103)/54,7% (21-88); sekä TKA 100%/100%. (Kuva 4)

Univariantianalysillä tutkittaessa implant survialiin merkittävästi vaikuttavia tekijöitä oli leikkausta ennen annettu sädehoito (p=0.001) (Kuva 3).

Komplikaatiota todettiin 17 (23,9%). Yleisin komplikaatio oli syvä infektio 7 (9,9%), tuumorin kasvu 6 (8,5%), osteosynteesin pettäminen 2 (2,8%), peroneushermon pareesi 2 (2,8%) ja fataali keuhkoembolia 1 (1,4%). Reviisioon johtaneita komplikaatioita oli 11 (15,5%). Komplikaatioprofiili ja niiden hoito vaihteli eri leikkausmenetelmien mukaan (Taulukko 2 ja 3).

Taulukko 1

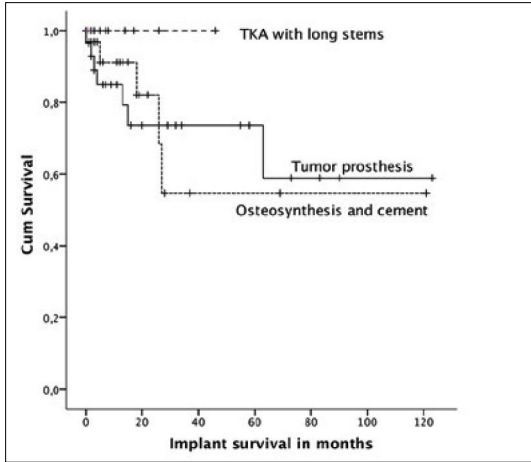
| | |
|--|------------|
| Patient demographics. | |
| Eligible | 72 |
| Female gender | 28 (38.9%) |
| Impending fracture | 62 (86.1%) |
| Preoperative radiotherapy | 12 (16.7%) |
| Primary tumor | |
| Renal cell carcinoma | 26 (36.1%) |
| Melanoma | 8 (11.1%) |
| Colon carcinoma | 6 (8.3%) |
| Non-small cell lung carcinoma | 6 (8.3%) |
| Sarcoma | 5 (6.9%) |
| Myeloma | 5 (6.9%) |
| Breast carcinoma | 4 (5.6%) |
| Prostate carcinoma | 3 (4.2%) |
| Esophagus | 2 (2.8%) |
| Bladder | 2 (2.8%) |
| Lymphoma | 2 (2.8%) |
| Vulva carcinoma | 1 (1.4%) |
| Retinoblastoma | 1 (1.4%) |
| Uterus | 1 (1.4%) |
| Mean age in years (range) | 62 (12-86) |
| Mean size in cm (range) | 6.7 (3-16) |
| Operative method | |
| Tumor prosthesis | 29 (40.3%) |
| Total cemented knee arthroplasty with long stems | 10 (13.9%) |
| Osteosynthesis and cement | 32(44.4%) |
| Primary amputation | 1 (1.4%) |
| Complication | 18 (25.0%) |
| Revision surgery | 12 (16.7%) |
| Mean follow up 26 mths (0-210) | |

Pohdinta

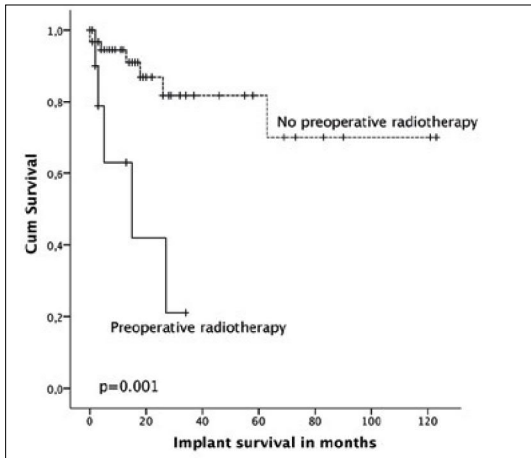
Sääriluun yläosan metastaatisen uhkaavan murtuman tai patologisen murtuman kirurginen hoito on haastava ja tieteellistä tutkimusta aiheesta on vähän. Oikean operatiivisen menetelmän valinta on potilaan elämänlaadun kannalta erittäin tärkeä. Tuumoriproteesilla hoidetuilla potilailla esiintyi paljon postoperatiivisia komplikaatioita ja komplikaatiot olivat vakavampia kuin muilla leikkausmenetelmillä hoidetuilla potilailla. Erityisesti amputaation riski infektiosta johtuen oli tuumoriproteesilla hoidetuilla potilailla korkea. Infektio-ongelma esiintyi varsin nopeasti leikkauksen jälkeen. Osteosynteesi + sementti rekonstruktio antoi varsin usein hyvän ja pitävän lopputuloksen, ongelmana esiintyi fiksaatiomateriaalin pettämistä ja tuumoriprogressiota pitkäennusteisillä potilailla. Yksittäin arvioituna pettäneet osteosynteesirekonstruktioit eivät olleet teknisesti aivan optimaalisesti suoritettuja.

Levyosteosynteesiryhmän revisioleikkauksen tarve kasvaa noin vuoden kuluttua primaarileikkauksesta. Tässä ryhmässä muutama

Kuva 2.



Kuva 3.



potilas ei huonon yleiskuntonsa vuoksi päätnyt revisioleikkaukseen, vaikka komplikaatio olisi sitä mekaanisesti edellyttänytkin. Tässä tutkimuksessa parhaimmat tulokset saatiin sementtikiinnitteisillä pitkävarteisilla polven tekonivelvaihtoehdoilla. On kuitenkin huomioitavaa, että seuranta-aika tällä potilasryhmällä oli kaikkein lyhyin ja seurannan pidentyessä erityisesti hyväennusteisten potilaiden tuumoriprogresio saattaa aiheuttaa ongelmia. Nopean aikavälin infektio-ongelma näyttäisi olevan kuitenkin huomattavasti pienempi kuin tuumoriproteesilla hoidetuilla potilailla. Preoperatiivinen sädehoito lisää revisioon johtaneita komplikaatioita.

Tämän tutkimuksen perusteella suosittelemme lyhyen ennusteen potilailla kustannuksia, resursseja ja potilasta säästävää osteosynteesi+sementti rekonstruktioita. Pidemmän ennusteen potilaille kannattaa harkita tekonivelratkaisua, josta sementtikiinnitteinen pitkävartinen polven tekonivelvaihtoehto näyttää olevan hyvä ja kestävä rekonstruktio ilman merkittäviä komplikaatioita. Johtuen huonosta pehmytkudoksesta säären yläosan alueella, tuumoriproteesivaihtoehto näyttää omaavan suuren ja vakavan komplikaatoriskin. Erityisesti preoperatiivisesti sädehoidetut potilaat on syytä ottaa erityisen tarkkailun alle, koska näillä potilailla on huomattavan korkea riski leikkaukskomplikaatioille.

Table II Complications leading to revision

Taulukko 2

| | DAIR | 2-stage revision | Amputation | Conversion to prosthesis | Re-osteosynthesis |
|-----------------------------------|------|------------------|------------|--------------------------|-------------------|
| Tumor prosthesis | 1/7 | 2/7 | 4/7 | 0 | 0 |
| TKA with long stems | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Osteosynthesis with cement | 0 | 0 | 1/6 | 3/6 | 2/6 |

DAIR, debridement, antibiotics and implant retention

Taulukko 3 Complications

| | Infection | Osteosynthesis problem | Tumor progression | Permanent nerve palsy | Fatal pulmonary embolism |
|-----------------------------------|-----------|------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Tumor prosthesis | 8/11 | 0 | 1/11 | 2/11 | 0 |
| TKA with long stems | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Osteosynthesis with cement | 0 | 2/8 | 5/8 | 0 | 1/8 |