

<https://helda.helsinki.fi>

Jalan murskavamma - amputaatio vai rekonstruktio?

Schlenzka, Thomas

2017

Schlenzka , T & Miettinen , M 2017 , ' Jalan murskavamma - amputaatio vai rekonstruktio? ' ,
Suomen ortopedia ja traumatologia , Vuosikerta. 40 , Nro 1 , Sivut 33-34 . <
http://www.soy.fi/files/soy_40_1_2017_web.pdf >

<http://hdl.handle.net/10138/206301>

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.

Jalan murskavamma - Amputaatio vai rekonstruktio?

Thomas Schlenzka, Mikko Miettinen
HYKS Töölön Sairaala, Helsinki

Decision making between amputation and reconstruction after severe high-energy lower extremity trauma is a difficult question for a trauma surgeon. The best knowledge today is based on a series of publications from the Lower Extremity Assessment Project (LEAP). According to the publications by the LEAP Study Group no existing score is able to reliably predict the success of reconstruction. Patient related factors, rather than type of injury or method of treatment, seem to be more important regarding the outcome and patient satisfaction.

Päätöksenteko pahoin vammautuneen raajan amputaation ja rekonstruktion välillä kuuluu traumakirurgian vaikeimpiin velvollisuuksiin. Jokainen murskautunut raaja on vaurioiltaan omanlaatuisensa aivan kuin on jokainen murskavampapotilaskin. Murskavammojen harvinaisuus yhdistettynä suureen joukkoon päätöksentekoon vaikuttavia muuttujia on osoittanut päätöksentekoalgoritmien laatimisen vaikeaksi (1).

Huolimatta kirurgian ja lääketieteen kehityksensä amputaatiofrekvenssi vakavissa alaraajavammoissa ei ole laskenut viimeisen viidenkymmenen vuoden aikana perustuen yhdysvaltalaisotilaiden rekisteritutkimukseen (2). Traumaperäisten amputaatioiden kokonaisuuden Yhdysvalloissa on arvioitu noin puoli-toistakertaistuvan vuoteen 2050 mennessä (3).

Viimeisten vuosikymmenten aikana on pyrkimyksenä ollut uusien kirurgisten keinojen turvin vähentää murskavammojen päätymistä amputaatioon. Raajan säilyttävän kirurgian funktionaalinen tulos saattaa kuitenkin olla pitkien ja raskaiden hoitojenkin jälkeen potilaan kannalta epätydyttävä. Murskavammaa arvioitaessa olisi tärkeää jo alkuvaiheessa pystyä luotettavasti päättämään, onko raajan säästäminen ylipäätään mahdollista ja onko se lopputuloksen kannalta järke-

vää.

Päätöksenteon tueksi on kehitetty lukuisia algoritmeja, käytetyimpinä Hannover Fracture Scale (HFS98) (4,5), Mangled Extremity Severity Score (MESS) (6), Nerve injury, Ischemia, Soft Tissue, Skeletal, Shock, Age score (NISSSA) (7), Predictive Salvage Index (PSI) (8), Limb Salvage Index (LSI) (9).

Laajin tutkimus vaikeista alaraajavammoista on Lower Extremity Assessment Project (LEAP). Prospektiivinen kontrolloimaton tutkimus vuosina 1994-1997, käsitti 601 korkea-energisesti alaraajavammautunutta potilasta kahdeksassa Level I traumakeskuksessa. Potilailla takajalan ja nilkan alueen vammoja oli yhteensä 174. Kirurginen hoito toteutettiin hoitavan kirurgin parhaan näkemyksen mukaan. Tulosta arvioitiin Sickness Impact Factorilla (SIP) ja seuranta-aika oli kaksi vuotta. Aineiston pohjalta on julkaistu kymmeniä osajulkaisuja.

Yllä mainittujen viiden algoritmin herkkyyks ja tarkkuus todettiin huomattavasti heikommiksi kuin algoritmit esitelleissä alkuperäistutkimuksissa. Mikään algoritmeista ei osoittautunut käyttökelpoiseksi valinnassa amputaation ja rekonstruktion välillä (10).

Jalkapohjan tunnottomuutta (n. tibialis post.

vaurio) on pidetty perinteisesti primääriä amputaatiota puoltavana tekijänä. Tälle argumentille ei LEAP-tutkimuksen valossa ole perusteita. Ensiarviossa tunnottomista jalkapohjista 55 % kehitti seurannassa normaalin tunnon ja vain yksi jalka 29 lähtökohtaisesti tunnottomasta jalasta säilyi tunnottomana (11).

Kahden vuoden seurannassa merkitsevää eroa työhön paluussa ei rekonstruktio- ja amputaatioryhmien välillä ollut. Työhön paluuta selittivät kirurgista ratkaisua enemmän potilaskohtaiset syyt. Elinajalle laskettujen kustannusten kannalta rekonstruktio oli merkitsevästi amputaatiota edullisempi (\$163,282 vs. \$509,275) (12). Rekonstruktioituilla potilailla oli kahden vuoden seurannassa merkitsevästi enemmän reoperaatioita, osteomyelittejä ja osastohoitojaksoja. Selkeästi huonompaa potilastyytyväisyyttä (SIP) ennusti vapaan kudossiirteen tai TC-deesin käyttö rekonstruktiossa (13).

Vamman laadulla ja valitulla hoidolla jalan murskavammoissa ei nykytiedon mukaan ole itsenäistä ennustearvoa potilastyytyväisyyteen. Koettuun lopputulokseen vaikutti merkitsevästi leikatun jalan kivuttomuus, saavutettu kävelyvauhti, korkeampi toimintakyky SIP-scoressa, masennuksen puuttuminen ja saavutettu töihinpaluu.

LEAP-tutkimus ei pystynyt esittämään yksiselitteistä algoritmia amputaatiopäätöksen tueksi. Potilaskohtaiset tekijät selittänevät kirurgisia toimenpiteitä paremmin koetun lopputuloksen. Tämän vuoksi on amputaatioharkinnan yhteydessä huolellisesti arvioitava potilaan psyykkisiä ja fyysisiä kykyjä selvittää rekonstruktioista.

Amputaatiopäätös ennen pitkäkestoiseen rekonstruktioon kirurgiaan ryhtymistä on vaikea, ja päätös on tehtävä moniammatillisessa (ortopedi-traumatologi, plastiikkakirurgi ja tarvittaessa anestesiologi) yhteistyössä.

Viitteet

1. Ly TV et al; Ability of lower-extremity injury severity scores to predict functional outcome after limb salvage. *J Bone Joint Surg Am.* 2008 Aug;90(8):1738-43.
2. Stansbury LG et al; Amputations in U.S. military personnel in the current conflicts in Afghanistan and Iraq. *J Orthop Trauma.* 2008 Jan;22(1):43-6.
3. Ziegler-Graham K et al; Estimating the prevalence of limb loss in the United States: 2005 to 2050. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008 Mar;89(3):422-9.
4. Tschernie H et al; [A new classification of soft-tissue damage in open and closed fractures (author's transl)]. *Unfall-*

heilkunde. 1982;85:111-5. German.

5. Krettek C et al; Hannover Fracture Scale '98—re-evaluation and new perspectives of an established extremity salvage score. *Injury.* 2001;32:317-28.
6. Helfet DL et al; Limb salvage versus amputation. Preliminary results of the Mangled Extremity Severity Score. *Clin Orthop Relat Res.* 1990;256:80-6.
7. McNamara MG et al; Severe open fractures of the lower extremity: a retrospective evaluation of the Mangled Extremity Severity Score (MESS). *J Orthop Trauma.* 1994;8:81-7.
8. Bosse MJ et al; A prospective evaluation of the clinical utility of the lower-extremity injury-severity scores. *J Bone Joint Surg Am.* 2001;83:3-14.
9. Russell WL et al; Limbsalvageversustramatic amputation. A decision based on a seven-part predictive index. *Ann Surg.* 1991;213:473-81.
10. Bosse MJ et al; A prospective evaluation of the clinical utility of the lower-extremity injury-severity scores. *J Bone Joint Surg Am.* 2001 Jan;83-A(1):3-14.
11. Bosse MJ et al; The insensate foot following severe lower extremity trauma: an indication for amputation? *J Bone Joint Surg Am.* 2005 Dec;87(12):2601-8.
12. MacKenzie EJ et al; Health-care costs associated with amputation or reconstruction of a limb-threatening injury. *J Bone Joint Surg Am.* 2007 Aug;89(8):1685-92.
13. Kent Ellington J et al; The mangled foot and ankle: results from a 2-year prospective study. *J Orthop Trauma.* 2013 Jan;27(1):43-8.