

Solislun keskiosan murtumien leikkaushoidon ja konservatiivisen hoidon vertailu – randomoitu prospektiivinen tutkimus

Kaisa Virtanen, Mika Paavola, Ville Remes, Jarkko Pajarinen, Vesa Savolainen, Jan-Magnus Björkenheim

HYKS, Töölön sairaala

Recent studies have shown symptomatic malunion and nonunion in nonoperatively treated mid-clavicle fractures. The risk of nonunion is high especially among displaced and fragmented mid-clavicle fractures. We performed a randomized prospective trial of displaced mid-clavicle fractures. In our study 60 patients were randomized either to conservative treatment with sling or to operative treatment with plate. Outcome measures were DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand), Constant shoulder Score (CS), pain (VAS), union and complications. We found no difference in shoulder function scores between the groups. Instead there were five nonunions; all in nonoperative group (19.2 %). There were neither wound infections nor preoperative problems in operative group. We recommend operative treatment of displaced mid-clavicle fractures particularly among active patients in order to minimize the risk of nonunion.

Solislun murtuma on yleinen käsittäen noin 35 % olkapään seudun murtumista ja noin 4 % kaikista aikuisten murtumista. Solislun murtuman ilmaantuvuus on suurempi miesten (50/100 000) kuin naisten (30/100 000) keskuudessa. Ilmaantuvuus on korkeimmillaan nuorten miesten keskuudessa (1). Solislun murtumat jaetaan anatomisen luokituksen perusteella mediaali-, keski- ja lateraaliosan murtumiin. Keski-osan murtuma on yleisin käsittäen noin 70–80% kaikista solislun murtumista.

Solislun murtumia on perinteisesti hoidettu konservatiivisesti yläraaja kantositeeseen immobilisoiden. Viime vuosien aikana on julkaistu tutkimustuloksia, joissa on todettu konservatiiviseen hoitoon liittyvän leikkaushoitoa suurempi luutumattomuuden riski. Konservatiiviseen hoitoon on todettu liittyvän myös merkittävä pysyvän haitan riski (2). Toisaalta leikkaushoitoon liittyy vähäinen haavainfektion riski.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää solislun keskiosan murtumien konservatiivisen ja operatiivisen hoidon eroja. Kyseessä on randomoitu prospektiivinen tutkimus vähintään luun paksuuden verran dislokoituneista solislun keskiosan murtumista.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimus tehtiin Töölön sairaalassa Helsingissä. Potilaat randomoitiin elokuun 2004 ja lokakuun 2007 välisenä aikana. Tutkimukselle saatiin lupa HUS:n kirurgian eettiseltä toimikunnalta. Tutkimuksen päämuuttuja oli Constant shoulder Score (CS). Toissijaiset tulomuuttujat olivat olkanivelen ja yläraajan toimintaa kuvaava DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand), kipu (VAS), luutuminen ja komplikaatiot.

Tutkimuksen sisäänottokriteereinä olivat: 1) solisluun keskikolmanneksen vähintään luun paksuuden verran dislokoitunut murtuma 2) vamma enintään 7 vrk vanha 3) ikä 18–70 vuotta sekä 4) potilaan äidinkieli on suomi tai ruotsi.

Poissulkukriteereitä olivat: 1) murtuma on dislokoitumaton 2) monivammapotilas 3) hermo- ja/tai verisuonivamma tai sen epäily 4) potilaan ko-operatio on alentunut mistä tahansa syystä 5) syöpä tai muu yleistilaa huomattavasti alentava sairaus 6) patologinen murtuma 7) vammautumista yli 7 vrk 8) avomurtuma 9) sairaus, jonka lääkityksenä käytetään kortisonia tai immunosuppressiivisia 10) muita samanaikaisia murtumia olkaseudun alueella 11) aiempi solisluun/olkaseudun murtuma ja 12) raskaus.

Potilaat satunnaistettiin Töölön sairaalan tapaturma-aseamalla. Päivystävä lääkäri informoi potilasta menneillä olevasta tutkimuksesta ja tutkimusryhmän jäsen satunnaisti potilaan ja suoritti alkuvaiheen tutkimukset. Satunnaistaminen tapahtui blokeittain vaihtelevin potilasmäärin. Potilaat satunnaistettiin konservatiiviseen hoitoon (kantoside 3 viikkoa) tai operatiiviseen hoitoon (anteriöinen kiinnitys rekonstruktiolevyllä). Kontrollit olivat 3, 6 ja 12 viikon sekä 1 ja 2 vuoden kohdalla. Tulovaiheessa sekä 1 ja 2 vuoden kohdalla kuvattiin molemmat solisluut, muiden kontrollien yhteydessä vain vammautunut puoli. Yläraajan toimintakykyä arvioiva DASH tehtiin 6 ja 12 viikon sekä 1 ja 2 vuoden kohdalla. Constant shoulder Score suoritettiin 12 viikon sekä 1 ja 2 vuoden kohdalla.

Tulokset

Tutkimukseen satunnaistettiin 60 potilasta, joista 52 oli miehiä ja 8 naisia. Potilaiden keski-ikä oli 37 vuotta. Operatiiviseen ryhmään satunnaistui 28 ja konservatiiviseen 32 potilasta. Molempia ryhmiä seurattiin alkuperäisessä ryhmässä intention to treat – periaatteen mukaan (3). Vuoden kontrollissa kävi 55 potilasta. Yksi potilas oli vuoden aikana muuttanut ulkomaille ja yksi toiselle paikkakunnalle Suomessa. Kolme potilasta ei tullut vuoden kontrolliin useista yhteydenotoista huolimatta. Kaikki viisi potilasta olivat konservatiivisesta ryhmästä.

DASH oli vuoden kohdalla non-operatiivisessa ryhmässä 6.7 ja operatiivisessa ryhmässä 4.5 ($p=0.07$). CS oli non-operatiivisessa ryhmässä 86.3 ja operatiivisessa ryhmässä 83.0 ($p=0.81$). Vuoden kohdalla ei ollut merkittävää eroa kivun kokemisessa. VAS (0-100) oli non-operatiivisessa ryhmässä 7 ja operatiivisessa

ryhmässä 3 ($p=0.3$).

Vuoden kohdalla oli murtuma viidellä potilaalla radiologisesti luutumaton. Kaikki nämä potilaat olivat non-operatiivisessa ryhmässä (19.2 %). Kaikki leikatut murtumat luutuivat. Yksi konservatiivisen ryhmän potilas leikattiin 4 kuukauden kohdalla ilmeisen plexus-ärsytyksen takia. Operatiivisessa ryhmässä ei ollut yhtään haavainfektiota. Yksi potilas operatiivisessa ryhmässä sai solisluuhun uuden murtuman uuden vamman seurauksena ja yhdellä potilaalla levy oli katkenut. Nämä molemmat murtumat luutuivat ilman uutta toimenpidettä.

Pohdinta

Nowak totesi 9-10 vuoden seurantatutkimuksessa muutama vuosi sitten, että konservatiivisesti hoidettuihin solisluumurtumiin liittyi 7 % luutumattomuuden riski sekä runsaasti (46 %) myöhäisoireita, kuten kipua ja liikearkuutta sekä kosmeettista haittaa (2). Merkittävimmät riskitekijät jäännösoireille olivat murtuman dislokaatio, pirstaleisuus ja potilaan ikä. Robinson totesi prospektiivisessä kohorttitutkimuksessa luutumattomuuden riskin olevan jopa 21 % konservatiivisesti hoidetuissa dislokoituneissa, pirstaleisissa solisluun keskiosan murtumissa 24 viikon kohdalla (4). Randomoidussa prospektiivisessä tutkimuksessa Kanadasta verrattiin solisluun keskiosan murtumien leikkaushoitoa ja konservatiivista hoitoa. Tässä tutkimuksessa DASH-arvo oli merkittävästi parempi operatiivisessa kuin konservatiivisessa ryhmässä ($p<0.01$), samoin kuin luutuminen (5). Tutkimus suositti dislokoituneen solisluun keskiosan murtuman levyttämistä aktiivisilla ihmisillä.

Meidän tutkimuksessamme ei todettu merkittävää eroa vuoden kohdalla olkanivelen toimintakokeissa leikattujen ja konservatiivisesti hoidettujen potilaiden välillä. Sen sijaan konservatiivisesti hoidettujen murtumien kohdalla ilmeni yllättävän paljon luutumattomuutta (19.2 %). Kaikki tutkimuksen murtumat olivat vähintään luun paksuuden verran dislokoituneita ja osa myös pirstaleisia, mikä aikaisempienkin tutkimusten perusteella näyttää johtavan suureen luutumattomuuden riskiin konservatiivisessa hoidossa. Potilaat, joilla murtuma oli luutumaton, ilmoittivat spontaanisti lievää heikkouden tunnetta ja rasituksenkestokyvyn huonontumista vielä vuoden kohdalla murtumasta. Tutkimuksemme potilaat leikattiin päivystysvuorossa olevan ortopedian sairaalalääkärin tai erikoislääkärin toimesta. Leikkauksissa ei ollut perope-

ratiivisia komplikaatioita eikä myöskään yhtään haavainfektiota, mikä ei ollut yllättävää.

Mielestämme dislokoituneen, erityisesti pirstaleisen, solisluun keskiosan murtuman leikkaushoito on perusteltua konservatiiviseen hoitoon liittyvän suuren luutumattomuuden riskin takia. Leikkaushoidon per- ja postoperatiiviset riskit ovat vähäisiä. Vaikka vuoden kohdalla ei ole nähtävissä eroa olkaniveleen toimintakokeissa konservatiivisesti ja operatiivisesti hoidettujen potilaiden välillä, on leikkaushoito perusteltu varsinkin nuorilla, aktiivisilla ihmisillä.

Kirjallisuus

1. Nowak, J., H. Mallmin, and S. Larsson, The aetiology and epidemiology of clavicular fractures. A prospective study during a two-year period in Uppsala, Sweden. *Injury*. 2000;31(5):353-358.
2. Nowak, J., M. Holgersson, and S. Larsson, Can we predict long-term sequelae after fractures of the clavicle based on initial findings? A prospective study with nine to ten years of follow-up. *J Shoulder Elbow Surg*. 2004;13(5):479-486.
3. Heritier, S.R., V.J. GebSKI, and A.C. Keech, Inclusion of patients in clinical trial analysis: the intention-to-treat principle. *Med J Aust*. 2003;179(8):438-440.
4. Robinson, C.M., et al., Estimating the risk of nonunion following nonoperative treatment of a clavicular fracture. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86-A(7):1359-1365.
5. Canadian, O.T.S., Nonoperative treatment compared with plate fixation of displaced midshaft clavicular fractures. A multicenter, randomized clinical trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2007;89(1):1-10.