

# Weber B -tyypin nilkkamurtumaan liittyvän syndesmoosivamman hoito

## Prospektiivinen randomisoitu tutkimus

Harri Pakarinen

Oulun yliopistollinen sairaala

Management of the distal tibiofibular syndesmosis remains controversial in the treatment of ankle fractures. Disruption of syndesmotic ligaments can lead to instability, pain, and arthrosis. Anatomic reduction is required to obtain satisfactory results. Preoperative radiographs and biomechanical criteria are unable to routinely predict the presence or absence of syndesmosis instability. Intraoperative external rotation (ER) stress test is thought to be a valuable tool for detection of unstable syndesmosis. In our study fluoroscopic ER stress examination was positive in 16 % of AO/OTA Weber B (SE4) ankle fractures after malleolar fixation. We randomized those patients for syndesmosis transfixation with a screw or no fixation. Our preliminary results show, that after one year follow-up syndesmosis transfixation in SE ankle fracture has no influence for functional outcome or pain.

Syndesmoosivamman hoito on edelleen kiistanalainen asia muuallakin kuin Suomessa (1). Syndesmoosivamman diagnostiikka on vähintäänkin haastavaa ja vamman olemassaoloa on yritetty selvittää ainakin biomekaanisilla kriteereillä, kliinisillä testeillä, natiiviröntgenkuvilla, ultraäänellä, tietokonetomografiatutkimuksilla, magneetilla ja nilkan artroskopiolla (2–9). Natiiviröntgenkuvista tulkitseminen on epäluotettavaa (10), artroskopia on invasiivinen, TT- ja MRI- tutkimusten resurssit ovat rajalliset. Leikkauksen aikainen ulkorotatio stress -test on todettu käyttökelpoiseksi työkaluksi (11).

Syndesmoosivamman ajatellaan liittyvän usein nilkan pronaatio-vammojen seurauksen tulleisiin korkeisiin fibulan murtumiin (4,12), mutta syndesmoosivammoja esiintyy myös distaalisten fibulan murtumien yhteydessä (7,9,11,13,14). Boden et al. mukaan syndesmoosiruuvi on indisoitu, kun fibulan murtuma lähtee 3,0–4,5 cm ylemmän nilkkaniveleen yläpuolelta, eikä mediaalipuolta saada stabiloitua (4). Kliinisten tutkimusten mukaan noin 20–30 % AO/OTA Weberin B-tyypin murtumiin liittyvä syndesmoosivamma

(11,13), mutta syndesmoosin vaurioitumisen merkitys on epäselvä tässä vammatyypissä.

Syndesmoosivamma voi hoitamattomana aiheuttaa instabiliteettia, kipua, sekä artroosia ja syndesmoosin anatomisen reduktion ajatellaankin olevan edellytys hyvälle toimintakyvyille (15–18). Ikävä kyllä syndesmoosin ruuvikiinnityksen jälkeen jopa yli puolessa tapauksissa fibula on kuitenkin väärässä paikassa (19), joten ei liene perusteltua räiskää ”syndaria” ihan vaan varmuuden vuoksi.

### Oma aineisto

Teimme prospektiivisen satunnaistetun tutkimuksen, jossa halusimme selvittää esiintyykö AO/OTA Weberin B-tyypin nilkkamurtumissa merkittävää syndesmoosivammaa. Lisäksi selvitimme kliinisten testien (koukkutesti ja ulkorotaatio-vääntö) toistettavuutta ja luotettavuutta verrattuna standardoituun 7,5 Nm ulkorotaatoriasitukseen.

Tutkimukseen otettiin instabiilit, leikkaushoitoa vaativat Weberin B-tyypin (SE4) nilkkamurtumat.

Poissulkukriteereinä olivat bilateraalin vamma, aiempi nilkkamurtuma kummassa tahansa nilkassa, nivelpinnan impaktoituminen, neuropatia ja patologinen nilkkamurtuma.

Standardoitu ulkorotaatio-rasitustesti tehtiin osteosynteesin jälkeen ja tulosta verrattiin terveeseen nilkkaan. Yli kahden millimetrin puoliero mediaaliossa nivelraossa (TTCS) tai tibiofibulaarisessa välissä (TFCS) tulkittiin positiiviseksi löydökseksi, joka johti randomisointiin (syndesmoosiruuvu vs. ei kiinnitystä). Jatkohoito oli kaikille potilaille sama, eli kipsisaapas neljä viikkoa ja varaus vapaasti.

Toiminnallista tulosta arvioitiin vuoden kohdalla Olerud-Molander- (20), Rand-36-pisteytyksillä (21,22), sekä VAS-asteikolla mitaten kipua ja toimintakykyä (23).

Standardoidun ulkorotaatio-vääntötestin perusteella vajaalla viidenneksellä (16%) potilaista oli randomisaatioon johtava positiivinen löydös 7,5Nm ER stress-testissä. Alustavien tulosten mukaan vuoden seurannan jälkeen syndesmoosiruuviryhmällä menee hieman huonommin, mutta tilastollisesti merkittävää eroa ei ole toiminnallisessa tuloksessa tai potilaan kokemassa kivussa.

## Pohdinta

Tutkimuksemme mukaan noin viidesosaan OA/OTA Weberin B -tyypin nilkkamurtumiin liittyy kliinisessä tutkimuksessa havaittava syndesmoosivamma. Vamman esiintyvyys oli odotustemme mukainen ja linjassa aiempien löydösten kanssa. On kuitenkin ollut kiistanalaista, onko syndesmoosin vaurioituminen tässä nilkkamurtumatyyppissä niin merkittävä, että se vaatisi syndesmoosin kiinnityksen ruuvilla. Omien alustavien tulostemme mukaan syndesmoosin kiinnitys ruuvilla tässä vamatyyppissä ei paranna potilaiden toimintakykyä tai vähennä potilaiden kokemaa kipua yhden vuoden seurannan jälkeen. Syndesmoosin kiinnityksen indikaatio pitää pystyä perustelemaan aina itselle ja tarvittaessa myös muille.

## Yhteenveto

Osaan AO/OTA Weberin B-tyypin nilkkamurtumista liittyy intraoperatiivisesti havaittava syndesmoosivamma. Syndesmoosin kiinnittäminen ruuvilla tässä vamatyyppissä ei ainakaan alustavien tulostemme valossa paranna toiminnallista tulosta tai vähennä kipua.

## Kirjallisuus

1. Amendola A: Controversies in diagnosis and management of syndesmosis injuries of the ankle. *Foot Ankle Int.* 1992;3:44–50.
2. Cotton FJ: The Foot and ankle. In: *Fractures and Joint Dislocations.* Philadelphia: WB Saunders; 1910.
3. Hopkinson WJ, St Pierre P, Ryan JB, Wheeler JH: Syndesmosis sprains of the ankle. *Foot Ankle.* 1990;10(6):325–330.
4. Boden SD, Labropoulos PA, McCowin P, et al: Mechanical considerations for the syndesmosis screw. A cadaver study. *J Bone Joint Surg Am.* 1989;71-A:1548–1555.
5. Ebraheim NA, Elgafy H, Padanilam T: Syndesmotric disruption in low fibular fractures associated with deltoid injury. *Clin Orthop Relat Res.* 2003;409:260–267.
6. Milz P, Milz S, Steinborn M, et al: Lateral ankle ligaments and tibiofibular syndesmosis. 13 MHz high frequency sonography and MRI compared in 20 patients. *Acta Orthop Scand.* 1998;69:51–55.
7. Nielson JH, Sallis J, Potter H, et al: Correlation of interosseous membrane tears to the level of the fibular fracture. *J Orthop Trauma.* 2004;18:68–74.
8. Sclafani SJ: Ligamentous injury of the lower tibiofibular syndesmosis: radiographic evidence. *Radiology.* 1985;156:21–27.
9. Takao M, Ochi M, Oae K, et al: Diagnosis of a tear of the tibiofibular syndesmosis: The role of arthroscopy of the ankle. *J Bone Joint Surg Br.* 2003;85-B:324–329.
10. Beumer A, Valstar E, Garling E, et al: External rotation stress imaging in syndesmotric injuries of the ankle. Comparison of lateral radiography and radiostereometry in a cadaveric model. *Acta Orthop Scand.* 2003;74:201–205.
11. Jenkinson RJ, Sanders DW, Macleod MD, Domonkos A, Lydestadt J: Intraoperative diagnosis of syndesmosis injuries in external rotation ankle fractures. *J Orthop Trauma.* 2005;19(9):604–609.
12. Lauge-Hansen N: Fractures of the ankle. II. Combined experimental-surgical and experimental-roentgenologic investigations. *Arch Surg.* 1950;60(5):957–985.
13. Weening B, Bhandari M: Predictors of functional outcome following transsyndesmotric screw fixation of ankle fractures. *J Orthop Trauma.* 2005;19(2):102–108.
14. Haraguchi N, Armiger RS: A new interpretation of the mechanism of ankle fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91-A(4):821–829.
15. Leeds HC, Erlich MG: Instability of the distal tibiofibular syndesmosis after bimalleolar and trimalleolar ankle fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66-A:490–503.
16. Marsh JL, Salzman CL: Ankle fractures. In: Bucholz RW, Heckman JD, eds. *Rockwood and Green's fractures in Adults.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2001:2001–2090.
17. Tornetta P III: Competence of the deltoid ligament in bimalleolar ankle fractures after medial malleolar fixation. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82-A:843–848.
18. Chissell HJ, Jones J: The influence of a diastasis screw on the outcome of Weber type-C ankle fractures. *J Bone Joint Surg Br.* 1995;77-B:435–438.

19. Gardner MJ, Demetrakopoulos D, Briggs SM, Helfet DL, Lorch DG: Malreduction of the tibiofibular syndesmosis in ankle fractures. *Foot Ankle Int.* 2006;27(10):788-792.
20. Olerud C, Molander H: A scoring scale for symptom evaluation after ankle fracture. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1984;103(3):190-194.
21. Aalto A-M, Aro A, Teperi J: 1999. RAND 36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina (RAND 36 as a measure of quality of life. [In Finnish]) Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.
22. Hays RD, Morales LS: The RAND-36 measure of health-related quality of life. *Ann Med.* 2001;33(5):350-357. Review.
23. Panzer S, Näsell H, Bergman B, Törnkvist H: Functional outcome and quality of life in patients with Type B ankle fractures: a two-year follow-up study. *J Orthop Trauma.* 1999;13(5):363-368.