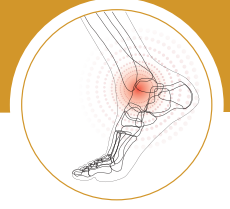


BÖLÜM 5.6



Maisonneuve Kırığı

Samet BAYRAM¹

GİRİŞ

Maisonneuve kırığı ayak bileği kırıkları içinde özel bir tanımlamaya sahip olan kırıklardandır. İlk olarak 1840 yılında Fransız cerrah Jules Germain François Maisonneuve tarafından ayak bileği eksternal rotasyon mekanizması ile proksimal fibula kırığı, tibiofibular sindesmoz ve deltoid ligaman anterior liflerinin yırtığının eşlik ettiği bir patoloji olarak tanımlanmıştır(1). Bazı yazarlar orta veya proksimal üçte bir kırıkların hepsine bu tanımlamayı uygularken bazı yazarlar ise fibula kırığı olmadan tibiofibular ayrışmaları bu tanıma dahil etmiştir. Günümüze kadar yapılan yayınlara baktığımızda ise proksimal 1/3 fibula kırığı ile anterior tibiofibular ligamanın (ATFL) ve interosseöz tibiofibular ligamanın yırtılması en doğru tanım olarak gözüküyor(2). 1976 yılında ilk kez tedavi edilmiş vaka serileri bildirilmesine rağmen hâlâ tedavi stratejisi açısından net bir konsensüs yoktur(3). Çok sık görülmemekle birlikte en instabil ayak bileği kırıklarındandır.

ANATOMİ

Distal tibiafibular sindesmoz fibulanın tibianın insisural çentiginde yer almasını sağlayan ligamentöz bir komplekstir.5 parçadan oluşur. Bunlar;(4,5)

- Anterior tibiofibular ligaman; tibianın anterior tuberkülünden lateral malleolün anterior tuberkülüne uzanan 2 cm uzunluğunda ve genişliğinde ligamandır.

¹ Uzm. Dr., Yeditepe Üniversitesi Koşuyolu İhtisas Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği
dr.sametbayram@hotmail.com

sindesmoz yaralanmasıyla karakterizedir. Medial malleol kırığı, deltoid ligaman rüptürü, posterior malleol kırığı ve PITFL rüptüründe eşlik edebilir. IOM rüptürü ise kırık hattına kadar olabileceği gibi distal ve proksimal patolojiler arasında sağlam olarakta yer alabilir. Muayenede şüpheli olunmalı ve bacağın tamamı görüntülenmelidir. Genellikle tedavisi cerrahidir. Tedavi de asıl amaç fibulanın tibia üzerinde çentiğine oturtulması ve uzunluğunun sağlanmasıdır. Fibula proksimal kırığı çoğu zaman direkt tespit yerine indirekt tespit edilir. Ana patoloji olan sindesmoz yaralanmasının tespiti genel kabul gören 2 adet 3.5mm 3 veya 4 korteks gönderilen konvansiyonel vidalardır.

KAYNAKLAR

1. Maisonneuve JG. Recherches sur la fracture du perone. Arch Gen Med. 1840;7:165-87, 433-473. French
2. Bartoníček J., Rammelt S., Tuček M. Maisonneuve Fractures of the Ankle: A Critical Analysis Review. JBJS reviews, 2022, 10(2), e21.
3. Pankovich AM. Maisonneuve fracture of the fibula. J Bone Joint Surg Am, 1976, 58(3):337-342.
4. Grass R, Herzmann K, Biewener A. Verletzungen der unteren tibiofibularen Syndesmose. Unfallchirurg, 2000;103:52
5. Boldin C., Grechenig W., Mayr J., Szyszkowitz R. Surgical Treatment of Maisonneuve Fractures. European Journal of Trauma, 2006, 32(2).
6. Jehlicka D., Bartonicek J., Svatos F. Fracture-dislocations of the ankle joint in adults. Part I: epidemiologic evaluation of patients during a 1-year period. Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Cechoslovaca, 2002, 69(4), 243-247.
7. Duchesneau S, Fallat LM. The Maisonneuve fracture. J Foot Ankle Surg. 1995 Sep-Oct;34(5): 422-8.
8. Dienstknecht T, Horst K, Pape HCA. 72-year old patient with bilateral Maisonneuve fractures. Clin Pract. 2012 Jul, 12;2(3):e72
9. Kašper Š., Bartoníček J., Kostlivý K. Maisonneuveova zlomenina. Rozhl Chir,2020, 99, 77-85.
10. Stufkens S. A., van den Bekerom M. P., Doornberg J. N. Evidence-based treatment of maisonneuve fractures. The Journal of foot and ankle surgery, 2011, 50(1), 62-67.
11. Merrill KD. The Maisonneuve fracture of the fibula. Clin Orthop 1993; 287:218—23.
12. Sproule J. A., Khalid M., O'Sullivan M. Outcome after surgery for Maisonneuve fracture of the fibula. Injury, 2004, 35(8), 791-798.
13. Charopoulos I, Kokoroghiannis C, Karagiannis S. Maisonneuve fracture without deltoid ligament disruption: a rare pattern of injury. J Foot Ankle Surg, 2010 Jan-Feb;49(1):86.e11-7
14. Hinds RM, Tran WH, Lorich DG. Maisonneuve hyperplantarflexion variant ankle fracture. Orthopedics. 2014 Nov;37(11):e1040-4.
15. Morris JR, Lee J, Thordarson D. Magnetic resonance imaging of acute Maisonneuve fractures. Foot Ankle Int., 1996, 17:259-263
16. He J. Q., Ma X. L., Xin J. Y. Pathoanatomy and injury mechanism of typical Maisonneuve fracture. Orthopaedic surgery, 2020, 12(6), 1644-1651.

17. Yde J. The Lauge-Hansen classification of malleolar fractures. *Acta Orthop Scand*, 1980, 51: 181–192.
18. Haraguchi N, Haruyama H, Toga H. Pathoanatomy of posterior malleolar fractures of the ankle. *J Bone Joint Surg Am*, 2006, 88: 1085–1092.
19. Hermans JJ, Beumer A, De Jong AW. Anatomy of the distal tibiofibular syndesmosis in adults: a pictorial essay with a multimodality approach. *J Anat*, 2010, 217: 633–645.
20. Clanton TO, Williams BT, Backus JD. Biomechanical analysis of the individual ligament contributions to syndesmotic stability. *Foot Ankle Int*, 2017, 38: 66–75.
21. Harper MC, Keller TS. A radiographic evaluation of the tibiofibular syndesmosis. *Foot Ankle* 1989;10(3):156–60.
22. Bartoniček J, Rammelt S, Kašper Š. Pathoanatomy of Maisonneuve fracture based on radiologic and CT examination. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 2019, 139(4), 497–506.
23. Rammelt S, Boszczyk A. Computed tomography in the diagnosis and treatment of ankle fractures: A critical analysis review. *JBJS Rev*. 2018 Dec;6(12): e7.
24. Rammelt S., Bartoniček J., Schepers T. Fixation of anterolateral distal tibial fractures: the anterior malleolus. *Operative Orthopädie und Traumatologie*, 2021, 33(2), 125–138.
25. Rammelt S., Bartoniček J. Posterior malleolar fractures: a critical analysis review. *JBJS reviews*, 2020, 8(8), e19.
26. Bhimani R, Ashkani-Esfahani S, Lubberts B. Utility of volumetric measurement via weight-bearing computed tomography scan to diagnose syndesmotic instability. *Foot Ankle Int*. 2020 Jul;41(7):859–65.
27. Han SH, Lee JW, Kim S. Chronic tibiofibular syndesmosis injury: the diagnostic efficiency of magnetic resonance imaging and comparative analysis of operative treatment. *Foot Ankle Int*. 2007 Mar;28(3):336–42.
28. Lock TR, Schaffer JJ, Manoli A. Maisonneuve fracture: case report of a missed diagnosis. *Ann Emerg Med* 16(7):805–807, 1987.
29. Levy BA, Vogt KJ, Herrera DA. Maisonneuve fracture equivalent with proximal tibiofibular dislocation. A case report and literature review. *J Bone Joint Surg Am*, 2006, 88(5):1111–1116.
30. Colenbrander RJ, Struijs PAA, Ultee JM. Bimalleolar ankle fracture with proximal fibular fracture. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2005 Oct; 125(8):571–4.
31. Kašper Š., Bartoniček J., Rammelt S. “Double Maisonneuve fracture”: an unknown fracture pattern. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 2021, 48(3), 2433–2439.
32. Sun X., Li T., Sun Z. Does routinely repairing deltoid ligament injuries in type B ankle joint fractures influence long term outcomes ?. *Injury*, 2018, 49(12), 2312–2317.
33. Wiegerrinck JJI, Stufkens SA. Deltoid Rupture in Ankle Fractures: To Repair or Not to Repair? *Foot Ankle Clin*. 2021 Jun;26(2):361–71.
34. Slullitel G, Calvi JP. Current concepts in treatment of acute deltoid instability. *Foot Ankle Clin*. 2021 Jun;26(2):315–27.
35. Rammelt S., Bartoniček J., Kroker L. Pathoanatomy of the anterolateral tibial fragment in ankle fractures. *JBJS*, 2022, 104(4), 353–363.
36. Marx C, Schaser KD, Rammelt S. Early corrections after failed ankle fracture fixation. *Z Orthop Unfall*. 2021 Jun;159(3):323–31.
37. Rammelt S., Bartoniček J., Kroker L. Surgical fixation of quadrimalleolar fractures of the ankle. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 2021, 35(6), e216–e222.
38. Bartoniček J., Rammelt S., Kostlivý K. Anatomy and classification of the posterior tibial fragment in ankle fractures. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*, 2015, 135(4), 505–516.

39. van den Bekerom MP, Hogervorst M, Bolhuis HW. Operative aspects of the syndesmotoc screw: review of current concepts. *Injury*, 2008, 39(4):491-498.
40. Rammelt S, Obruba P. An update on the evaluation and treatment of syndesmotoc injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2015 Dec; 41(6):601-14.
41. Andersen MR, Frihagen F, Hellund JC. Randomized trial comparing suture button with single syndesmotoc screw for syndesmosis injury. *J Bone Joint Surg Am*. 2018 Jan 3;100(1):2-12.
42. Klitzman R, Zhao H, Zhang LQ. Suture-button versus screw fixation of the syndesmosis: a biomechanical analysis. *Foot Ankle Int*. 2010 Jan;31(1):69-75.
43. Lubberts B, Vopat BG, Wolf JC. Arthroscopically measured syndesmotoc stability after screw vs. suture button fixation in a cadaveric model. *Injury*. 2017 Nov;48(11):2433-7.
44. Gardner R., Yousri T., Holmes F. Stabilization of the syndesmosis in the Maisonneuve fracture—a biomechanical study comparing 2-hole locking plate and quadricortical screw fixation. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 2013, 27(4), 212-216.