

EKSTERNAL FİKSASYON PRENSİPLERİ

Halit CENGİZ¹

GİRİŞ

Eksternal fiksasyonun tarihçesi Malgaigne'nin 18. yüzyılda patella kırıklarının tespitinde kullandığı yöntemiyle başlamıştır diyebiliriz⁽¹⁾. Günümüzde deformite ve osteomyelit cerrahilerinde, hasar kontrollü ortopedik cerrahide ve instabil kırıklı çıkıkların acil tedavisinde sık kullanılan bir yöntemdir.

Bu bölümde eksternal fiksasyonun temel prensiplerinden ve uygulama alanlarından ayrıntılı olarak bahsedilecektir.

MONOLATERAL EKSTERNAL FİKSASYON

Şanz vidaları ve rotlarla oluşturulan, hasar kontrollü ortopedide sık kullandığımız fiksasyon metotlarından. Şanz vidaları aksiyel kuvvetlere karşı koyarken, rot sistemleri de makaslama kuvvetlerine karşı koymaktadır.⁽²⁾



Şekil 1: Femur kırığına uygulanan monolateral fiksatörün intraoperatif görüntüsü

Biyomekanik

Eksternal tespitite redüksiyonun devamını sağlamak için yeterli stabilite oluşturulmalıdır. Bu yüzden biyomekanik unsurlara dikkat edilmelidir.

¹ Op. Dr., Ankara Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği dr.halitcengiz@windowslive.com

KAYNAKLAR

1. Hernigou P. History of external fixation for treatment of fractures. *Int Orthop*. 2017 Apr;41(4):845-853.
2. Bliven EK, Greinwald M, Hackl S, Augat P. External fixation of the lower extremities: Biomechanical perspective and recent innovations. *Injury*. 2019 Jun;50 Suppl 1:S10-S17.
3. Pommer A, Muhr G, Dávid A. Hydroxyapatite-coated Schanz pins in external fixators used for distraction osteogenesis : a randomized, controlled trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2002 Jul;84(7):1162-6.
4. Scaglione M, Celli F, Casella F, Fabbri L. Tibial pilon fractures treated with hybrid external fixator: analysis of 75 cases. *Musculoskelet Surg*. 2019 Apr;103(1):83-89.
5. Samchukov ML, Clifford CE, McCann KM, Cherkashin AM, Hutchinson B, Pierce WA. Biomechanical Considerations in Foot and Ankle Circular External Fixation: Maintenance of Wire Tension. *Clin Podiatr Med Surg*. 2018 Oct;35(4):443-455.
6. Tang L, Yishake M, Ye C, Hade H, Li Z, He R. Safe zone for lateral pin placement for external fixation of the distal humerus. *Clin Anat*. 2020 Jul;33(5):637-642.
7. Paterson, A.J., Wiid, A. Y., Navsa, N., & Bosman,, The Safe Zone For Placement Of External Fixation On The Distal Humerus: A Cadaveric Study. *Bone Joint J*, 2014. 96.
8. Agee JM. External fixation. Technical advances based upon multiplanar ligamentotaxis. *Orthop Clin North Am*. 1993 Apr;24(2):265-74.
9. Beltran MJ, Collinge CA, Patzkowski JC, Masini BD, Blease RE, Hsu JR; Skeletal Trauma Research Consortium (STReC). The safe zone for external fixator pins in the femur. *J Orthop Trauma*. 2012 Nov;26(11):643-7.
10. Sabharwal S, Kishan S, Behrens F. Principles of external fixation of the femur. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*. 2005 May;34(5):218-23.
11. Zlowodzki M, Prakash JS, Aggarwal NK. External fixation of complex femoral shaft fractures. *Int Orthop*. 2007 Jun;31(3):409-13.