

KONU 15

Üst Kol

Casey Glass, MD

Çeviri: Doç. Dr. Mehmet Akif KARAMERCAN, Prof. Dr. Cem Nuri AKTEKİN

ÜST KOL KIRIKLARI

HUMERUS ŞAFT KIRIKLARI

Humerus shaft kırıkları nispeten nadirdir; tüm kırıkların sadece % 3'ünü oluşturur.¹ Humerus kırıkları yıllık acil başvurularının 370 000'inden sorumludur ve bunların yaklaşık % 15'i humerus shaft kırıklarıdır. Humerus shaft kırık insidansı yaştan bağımsız olarak nispeten sabittir.²

Humerus shaftı pektoralis majör kasının insersiyosundan suprakondiler hatta kadar uzanan kısımdır. Humerus shaft kırıklarında yaygın olarak dört temel patern görülür.

1. Transvers
2. Oblik
3. Spiral
4. Parçalı

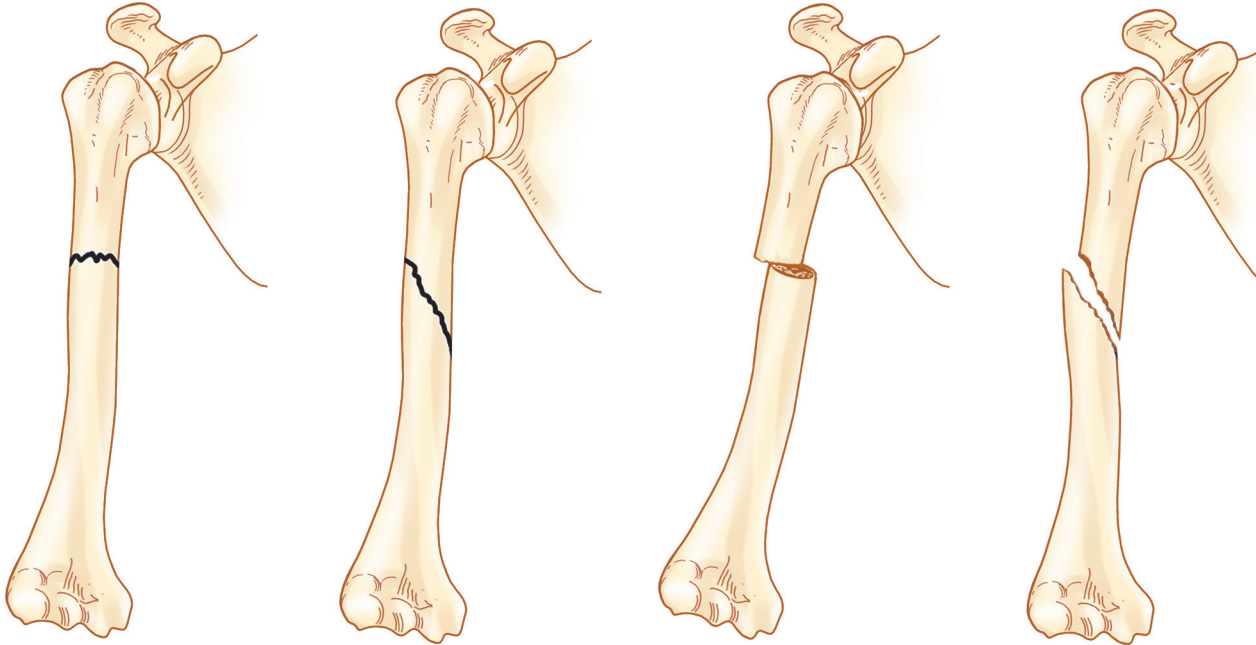
Kırığın tipi; yarananma mekanizmasına, yaranmanın şiddetine, kırığın lokalizasyonuna ve yarananma anındaki kas tonusuna bağlıdır. Yukarıdaki kırık paternleri deplas-

man veya angulasyon varlığı temel alınarak daha da sınıflandırılabilir. (Şekil, 15-1 ve 15-2).

Temel Anatomi

Humerus shaftını çevreleyen geniş kas yapısı, kırık sonrası kemik parçalarının distraksiyon ve yer değiştirmesine neden olabilir. Deltoid, anterolateral humeral shaft boyunca bağlanırken; pektoralis major, medial intertübüküler oluk üzerine bağlanır (Şekil 15-3). Supraspinatus humerus başının büyük tüberkülüne bağlanır, bu sayede abduksiyon ve dış rotasyon yaptırır. Biceps ve triceps distale bağlanır ve distal parçanın yukarı doğru yer değiştirmesine neden olur.

Pektoralis majörün bağlanma yerinin proksimalindeki bir kırık, supraspinatusun etkisi nedeniyle humerus başının abduksiyonu ve dış rotasyonu birliktedir (Şekil 15-3A). Pektoralis majör ile deltoidin bağlanma yerleri arasındaki bir kırık genellikle pektoralis majörün çekmesine sekonder



Şekil 15-1. Humeral shaft kırıkları-nondeplase.

Şekil 15-2. Humerus shaft kırıkları-deplase veya angule olmuş.

yönünden test etmelidir. Radial sinir kontüzyonu, humerus yakın bir şekilde spiral oluk boyunca ilerlediği için nadir bir yaralanmadır. Sinir aşağı doğru, lateral epikondiller sınırının üstünde lateral olarak ilerlemekte ve doğrudan darbe ile kontüzyona maruz kalabilmektedir. Hasta, ön kolundan ve sinirin inervasyon dağılımına uygun şekilde elin içine uzanan karıncalanma hissi ile başvurur. Tedavi semptomatiktir.

Kola tekrarlayan kontüzyona maruz kalan hastalarda ektopik kemik birikimi gelişebilir. *Anterior lateral humeral ekzostoz*, deltoid kasın humerusa bağlanmasındaki anormal kemik birikimidir ve Amerikan futboluyla ilişkisinden dolayı blokör eksterstozu olarak da adlandırılmaktadır. Yaralanma, direkt bir darbe sonucu deltoid tendonun bağlanma yerinde kontüzyon ve periostit ile başlatılır. Daha sonra, yaralanma yerinde potansiyel olarak ağrılı ve tahriş edici bir ekzostoz gelişir. Hastada ciddi rahatsızlık oluşturursa eksizyon için refere edilmesi düşünülmelidir.

KAYNAKLAR

- Ekholm R, Adami J, Tidermark J, Hansson K, Törnkvist H, Ponzer S. Fractures of the shaft of the humerus. An epidemiological study of 401 fractures. *J Bone Joint Surg Br*. 2006;88(11):1469-1473.
- Kim SH, Szabo RM, Marder RA. Epidemiology of humerus fractures in the United States: nationwide emergency department sample, 2008. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2012;64(3):407-414.
- Shao YC, Harwood P, Grotz MR, Limb D, Giannoudis PV. Radial nerve palsy associated with fractures of the shaft of the humerus: a systematic review. *J Bone Joint Surg Br*. 2005;87(12):1647-1652.
- Pollock FH, Drake D, Bovill EG, Day L, Trafton PG. Treatment of radial neuropathy associated with fractures of the humerus. *J Bone Joint Surg Am*. 1981;63(2):239-243.
- Garcia A Jr, Maeck BH. Radial nerve injuries in fractures of the shaft of the humerus. *Am J Surg*. 1960;99:625-627.
- Kettelkamp DB, Alexander H. Clinical review of radial nerve injury. *J Trauma*. 1967;7(3):424-432.
- Bostman O, Bakalim G, Vainionpää S, Wilppula E, Pätäälä H, Rokkanen P. Radial palsy in shaft fracture of the humerus. *Acta Orthop Scand*. 1986;57(4):316-319.
- Sarmiento A, Zagorski JB, Zych GA, Latta LL, Capps CA. Functional bracing for the treatment of fractures of the humeral diaphysis. *J Bone Joint Surg Am*. 2000;82(4):478-486.
- Papasoulis E, Drosos GI, Ververidis AN, Verettas DA. Functional bracing of humeral shaft fractures. A review of clinical studies. *Injury*. 2010;41(7):e21-e27.
- Mahabier KC, Vogels LM, Punt BJ, Roukema GR, Patka P, Van Lieshout EM. Humeral shaft fractures: retrospective results of non-operative and operative treatment of 186 patients. *Injury*. 2013;44(4):427-430.
- Kapil Mani KC, Gopal Sagar DC, Rijal L, Govinda KC, Shrestha BL. Study on outcome of fracture shaft of the humerus treated non-operatively with a functional brace. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2013;23(3):323-328.
- Liu GY, Zhang CY, Wu HW. Comparison of initial non-operative and operative management of radial nerve palsy associated with acute humeral shaft fractures. *Orthopedics*. 2012;35(8):702-708.
- Heineman DJ, Poolman RW, Nork SE, Ponsen KJ, Bhandari M. Plate fixation or intramedullary fixation of humeral shaft fractures. *Acta Orthop*. 2010;81(2):216-223.
- Heineman DJ, Bhandari M, Poolman RW. Plate fixation or intramedullary fixation of humeral shaft fractures-an update. *Acta Orthop*. 2012;83(3):317-318.
- Cope MR, Ali A, Bayliss NC. Biceps rupture in body builders: three case reports of rupture of the long head of the biceps at the tendon-labrum junction. *J Shoulder Elbow Surg*. 2004;13(5):580-582.
- Ferry AT, Lee GH, Murphy R, Romeo AA, Verma NN. A long-head of biceps tendon rupture in a fast pitch softball player: a case report. *J Shoulder Elbow Surg*. 2009;18(1):e14-e17.
- Carmichael KD, Foster L, Kearney JP. Biceps muscle rupture in a water skier. *Orthopedics*. 2005;28(1):35-37.
- Ejnisman B, Monteiro GC, Andreoli CV, de Castro Pochini A. Disorder of the long head of the biceps tendon. *Br J Sports Med*. 2010;44(5):347-354.
- Elser F, Braun S, Dewing CB, Giphart JE, Millett PJ. Anatomy, function, injuries, and treatment of the long head of the biceps brachii tendon. *Arthroscopy*. 2011;27(4):581-592.
- Miyamoto RG, Elser F, Millett PJ. Distal biceps tendon injuries. *J Bone Joint Surg Am*. 2010;92(11):2128-2138.
- Sarda P, Qaddori A, Nauschutz F, Boulton L, Nanda R, Bayliss N. Distal biceps tendon rupture: current concepts. *Injury*. 2013;44(4):417-420.
- Albera FG, Elattrache NS. Diagnosis and treatment of distal biceps and anterior elbow pain in throwing athletes. *Sports Med Arthrosc*. 2008;16(3):118-123.
- Turkel G, Lomasney LM, Demos T, Marra G. What is your diagnosis? Biceps tendon rupture at the radial tuberosity. *Orthopedics*. 2007;30(11):974-977.
- O'Driscoll SW, Goncalves LB, Dietz P. The hook test for distal biceps tendon avulsion. *Am J Sports Med*. 2007;35(11):1865-1869.
- Bain GI, Johnson LJ, Turner PC. Treatment of partial distal biceps tendon tears. *Sports Med Arthrosc*. 2008;16(3):154-161.
- Yeh PC, Dodds SD, Smart LR, Mazzocca AD, Sethi PM. Distal triceps rupture. *J Am Acad Orthop Surg*. 2010;18(1):31-40.
- Foulk DM, Galloway MT. Partial triceps disruption: a case report. *Sports Health*. 2011;3(2):175-178.
- Desai B, Slish J, Allen B. Bilateral and simultaneous rupture of the triceps tendon in a patient without predisposing factors. *Case Rep Emerg Med*. 2012;2012:920685.
- Naito K, Homma Y, Morita M, Mogami A, Obayashi O. Triceps tendon avulsion: a case report and discussion about the olecranon ossification nucleus. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2013;23(2):S193-S196.
- Leversedge FJ, Moore TJ, Peterson BC, Seiler JG 3rd. Compartment syndrome of the upper extremity. *J Hand Surg Am*. 2011;36(3):544-559.
- Alford JW, Palumbo MA, Barnum MJ. Compartment syndrome of the arm: a complication of noninvasive blood pressure monitoring during thrombolytic therapy for myocardial infarction. *J Clin Monit Comput*. 2002;17(3-4):163-166.

32. Knapke DM, Truumees E. Posterior arm and deltoid compartment syndrome after vitamin B12 injection. *Orthopedics*. 2004;27(5):520-521.
33. Kim KC, Rhee KJ, Shin HD. Recurrent dorsal compartment syndrome of the upper arm after blunt trauma. *J Trauma*. 2008; 65(6):1543-1546.
34. Fung DA, Frey S, Grossman RB. Rare case of upper arm compartment syndrome following biceps tendon rupture. *Orthopedics*. 2008;31(5):494.
35. Lee WY, Hsu HH, Yen TH, Wang LJ, Lee SY. Acute left-arm compartment syndrome due to cephalic arch stenosis in a dialysis patient. *Ann Vasc Surg*. 2013;27(1):111.e1-e3.
36. Zimmerman DC, Kapoor T, Elfond M, Scott P. Spontaneous compartment syndrome of the upper arm in a patient receiving anticoagulation therapy. *J Emerg Med*. 2013;44(1): e53-e56.
37. Erturan G, Davies N, Williams H, Deo S. Bilateral simultaneous traumatic upper arm compartment syndromes associated with anabolic steroids. *J Emerg Med*. 2013;44(1): 89-91.
38. Oh JY, Laidler M, Fiala SC, Hedberg K. Acute exertional rhabdomyolysis and triceps compartment syndrome during a high school football camp. *Sports Health*. 2012;4(1): 57-62.