

# BÖLÜM 15

## OMUZ BÖLGESİNİN SİNİR YARALANMALARI

Onur Serdar GENÇLER<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Omuz eklemi geniş bir hareket yeteneğine sahip, mobil ve dinamik bir eklemdir. Glenohumoral, akromioklavikular, sternoklavikular ve skapulotorasik eklemler kompleksinden meydana gelir (1,2). Birinci derece travma merkezlerine başvuran hastalardaki travmatik nöropati insidansı yaklaşık %5'dir (3). Omuz bölgesi nöropatileri, sporla ilişkili omuz ağrılarının yaklaşık %2'sini oluşturur (4). Ayrıca omuz artroskopisi, artroplastiler ve instabilite cerrahisinde de nörolojik semptomlar görülmektedir (5).

### TRAVMATİK SİNİR YARALANMALARI

Travmatik sinir yaralanmaları, periferik nöropatilerin en sık sebebidir (6). Penetran yaralanmalar, kompresyon, ezilme, traksiyon, iskemi, ısı etkisi, radyasyon, elektrik şok, perküsyon diğer nedenleri arasındadır (3).

### Periferik Sinir Yaralanmalarında Nöropatoloji ve İyileşme

Şiddetli şekilde yaralanan aksonunun distal bölümü dejenere olur, parçalanır ve çözünür (7). Bu durum Wallerian dejenerasyon olarak adlandırılır. Proksimalde dejenerasyon ilk Ranvier düğümüne kadar gerçekleşir (6,8). Schwann hücreleri fagositoz ile debris temizler ve makrofajların lezyon alanına göçünü sağlar (7). Aksoplazmik sitoskeleton kaybı yaklaşık 7 gün içinde başlar (3). Retrograd ve anterograd aksonal transport durur (7). Lezyonun distalinde aksonun bazal

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Yüksek İhtisas Üniversitesi Medicalpark Ankara Batıkent Hastanesi, serdargencler@gmail.com

rıdır (45). Vakaların yarıya yakınında aksiller sinir tutulumu görülmektedir. Aksiller sinirin, posterior metafiz ya da humeral implantlara yakınlığı risk oluşturabilmektedir (46).

Artroskopik omuz prosedürleri arasında omuz stabilizasyonu (anterior labrum onarımı), superior labrum ve biceps insersiyon onarımı ile rotator manşet onarımı yer alır. Artroskopi sırasında en çok yaralanan sinirlerden biri de muskulokütanöz sinirdir. Abdüksiyon ve eksternal rotasyon sırasında aşırı gergin korakobraکیyal kasın kompresyonu sonucu zedelenme oluşabilir (42). Artroskopik Bankart onarımında aksiller sinir yaralanabilir (5). Anterior inferior pozisyonlardaki trans-subskapularis portal, aksiller sinir yaralanması açısından en yüksek riski oluşturur. Korakoid proses ve ona yapışık tendonun medialine anterior portal, muskulokütanöz sinir ve BP'nin lateral kord yaralanması açısından risk oluşturabilir. Superior labrum antero-posterior onarımında ise SSs hasarlanabilir (42).

## KAYNAKLAR

1. Demirhan M, Göksan MA. Omuz eklemi biomekaniği ve kas kontrolü. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 1993;27:212-217.
2. Huri G, Turhan E, Doral MD. Nerve entrapment around shoulder: suprascapular nerve entrapment and quadriangular space syndrome. *TOTBİD Dergisi.* 2015;14:543-547. Doi: 10.14292/totbid.dergisi.2015.75
3. Campbell WW. Evaluation and management of peripheral nerve injury. *Clin Neurophysiol.* 2008;119(9):1951-1965. Doi: 10.1016/j.clinph.2008.03.018.
4. Blum A, Lecocq S, Louis M, et al. The nerves around the shoulder. *Eur J Radiol.* 2013;82(1):2-16. Doi: 10.1016/j.ejrad.2011.04.033.
5. Carofino BC, Brogan DM, Kircher ME, et al. Iatrogenic Nerve Injuries During Shoulder Surgery. *J Bone Joint Surg Am.* 2013;95(18):1667-1674. Doi: 10.2106/JBJS.L.00238.
6. Caillaud M, Richard L, Vallat JM, et al. Peripheral nerve regeneration and intraneural revascularization. *Neural Regen Res.* 2019;14(1):24-33. Doi: 10.4103/1673-5374.243699.
7. Menorca RM, Fussell TS, Elfar JC. Nerve physiology: mechanisms of injury and recovery. *Hand Clin.* 2013;29(3):317-330. Doi: 10.1016/j.hcl.2013.04.002.
8. Radić B, Radić P, Duraković D. PERIPHERAL NERVE INJURY IN SPORTS. *Acta Clin Croat.* 2018;57(3):561-569. Doi: 10.20471/acc.2018.57.03.20.
9. Robinson LR. Predicting Recovery from Peripheral Nerve Trauma. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2018;29(4):721-733. Doi: 10.1016/j.pmr.2018.06.007.
10. Sunderland S. (1978). *Nerves and nerve injuries* (2nd ed.). Baltimore: Williams and Wilkins.
11. Seddon HJ. Three types of nerve injury. *Brain.* 1943;66(4):237-288.
12. Hainline, B. (2018). Peripheral nerve injury in sport: an overview. In Brian Hainline, Robert Stern (Ed.), *Handbook of Clinical Neurology, Vol. 158 (3rd series) Sports Neurology* (1st ed., pp. 381-384). Elsevier.
13. Sunderland S. A classification of peripheral nerve injuries producing loss of function. *Brain.* 1951; 74(4):491-516.
14. Lovaglio AC, Socolovsky M, Di Masi G, et al. Treatment of neuropathic pain after perip-

- heral nerve and brachial plexus traumatic injury. *Neurol India*. 2019;67(7):S32-S37. Doi: 10.4103/0028-3886.250699.
15. Ciaramitaro P, Mondelli M, Logullo F, et al. Traumatic peripheral nerve injuries: epidemiological findings, neuropathic pain and quality of life in 158 patients. *J Peripher Nerv Syst*. 2010;15(2):120-127. Doi: 10.1111/j.1529-8027.2010.00260.x.
  16. Aydoğ ST, Tetik O, Demirel AH, ve ark. Sporda Periferik Sinir Yaralanmaları. *Türk Nöroşir Derg*. 2005;15(3):250-256.
  17. Han GH, Peng J, Liu P, et al. Therapeutic strategies for peripheral nerve injury: decellularized nerve conduits and Schwann cell transplantation. *Neural Regen Res*. 2019;14(8):1343-1351. Doi: 10.4103/1673-5374.253511.
  18. Kömürçü M, Ulaş ÜH, Özdemir T, ve ark. ANTERİOR OMUZ ÇIKIĞI SONUCU OLUŞAN BRAKİAL PLEKSUS LEZYONU (VAKA TAKDİMİ VE LİTERATÜR TARAMASI). *Gulhane Med J*. 2002;44(4):453-456.
  19. Gutkowska O, Martynkiewicz J, Urban M, et al. Brachial plexus injury after shoulder dislocation: a literature review. *Neurosurg Rev*. 2018. Doi: 10.1007/s10143-018-1001-x.
  20. Scully WF, Wilson DJ, Parada SA, et al. Iatrogenic nerve injuries in shoulder surgery. *J Am Acad Orthop Surg*. 2013;21(12):717-726. Doi: 10.5435/JAAOS-21-12-717.
  21. Limthongthang R, Bachoura A, Songcharoen P, et al. Adult brachial plexus injury: evaluation and management. *Orthop Clin North Am*. 2013;44(4):591-603. Doi: 10.1016/j.ocl.2013.06.011.
  22. Freehill MT, Shi LL, Tompson JD, et al. Suprascapular neuropathy: diagnosis and management. *Phys Sportsmed*. 2012;40(1):72-83. Doi: 10.3810/psm.2012.02.1953.
  23. Bencardino JT, Rosenberg ZS. Entrapment neuropathies of the shoulder and elbow in the athlete. *Clin Sports Med*. 2006;25(3):465-487. Doi: 10.1016/j.csm.2006.03.005.
  24. Safran MR. Nerve injury about the shoulder in athletes, part 1: suprascapular nerve and axillary nerve. *Am J Sports Med*. 2004;32(3):803-819.
  25. Boykin RE, Friedman DJ, Higgins LD, et al. Suprascapular neuropathy. *J Bone Joint Surg Am*. 2010;92(13):2348-2364. Doi: 10.2106/JBJS.I.01743.
  26. Bahadır C, Topatan S, Taraktaş A, ve ark. Suprascapular Nerve Neuropathy: A Case Report. *Turk J Phys Med Rehab*. 2008;54:119-123.
  27. Apaydin N, Tubbs RS, Loukas M, et al. Review of the surgical anatomy of the axillary nerve and the anatomic basis of its iatrogenic and traumatic injury. *Surg Radiol Anat*. 2010;32(3):193-201. Doi: 10.1007/s00276-009-0594-8.
  28. Tubbs RS, Oakes WJ, Blount JP, et al. Surgical landmarks for the proximal portion of the axillary nerve. *J Neurosurg*. 2001;95(6):998-1000.
  29. Isaacs J, Cochran AR. Nerve transfers for peripheral nerve injury in the upper limb: a case-based review. *Bone Joint J*. 2019;101-B(2):124-131. Doi: 10.1302/0301-620X.101B2.BJJ-2018-0839.R1.
  30. Gündüz R, Boyraz İ. Axillary Nerve Lesion Ocurring Spontaneously. *Kocaeli Med J*. 2015;4(3):47-50.
  31. Chautems RC, Glauser T, Waeber-Fey MC, et al. Quadrilateral space syndrome: case report and review of the literature. *Ann Vasc Surg*. 2000;14(6):673-676.
  32. Seror P. Neuralgic amyotrophy. An update. *Joint Bone Spine*. 2017;84(2):153-158. Doi: 10.1016/j.jbspin.2016.03.005.51
  33. Steinmann SP, Moran EA. Axillary nerve injury: diagnosis and treatment. *J Am Acad Orthop Surg*. 2001;9(5):328-335.
  34. Rashid A, Abdul-Jabar H, Lam. Nerve injury associated with shoulder surgery. *Curr Orthop*. 2008;22:284-288. Doi: 10.1016/j.cuor.2008.04.009.
  35. Kasper JC, Itamura JM, Tibone JE, et al. Human cadaveric study of subscapularis muscle innervation and guidelines to prevent denervation. *J Shoulder Elbow Surg*. 2008;17(4):659-662.

- Doi: 10.1016/j.jse.2007.11.013.
36. Martin RM, Fish DE. Scapular winging: anatomical review, diagnosis, and treatments. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2008;1(1):1-11. Doi: 10.1007/s12178-007-9000-5.
  37. Safran MR. Nerve injury about the shoulder in athletes, part 2: long thoracic nerve, spinal accessory nerve, burners/stingers, thoracic outlet syndrome. *Am J Sports Med.* 2004;32(4):1063-1076.
  38. Chen D, Gu Y, Lao J, et al. Dorsal scapular nerve compression. Atypical thoracic outlet syndrome. *Chin Med J (Engl).* 1995;108(8):582-585.
  39. Clavert P, Lutz JC, Wolfram-Gabel R, et al. Relationships of the musculocutaneous nerve and the coracobrachialis during coracoid abutment procedure (Latarjet procedure). *Surg Radiol Anat.* 2009;31(1):49-53. Doi: 10.1007/s00276-008-0426-2.
  40. Ma H, Van Heest A, Glisson C, et al. Musculocutaneous nerve entrapment: an unusual complication after biceps tenodesis. *Am J Sports Med.* 2009;37(12):2467-9. Doi: 10.1177/0363546509337406.
  41. Rains DD, Rooke GA, Wahl CJ. Pathomechanisms and complications related to patient positioning and anesthesia during shoulder arthroscopy. *Arthroscopy.* 2011;27(4):532-541. Doi: 10.1016/j.arthro.2010.09.008.
  42. Dwyer T, Henry PD, Cholvisudhi P, et al. Neurological Complications Related to Elective Orthopedic Surgery: Part 1: Common Shoulder and Elbow Procedures. *Reg Anesth Pain Med.* 2015;40(5):431-442. Doi: 10.1097/AAP.0000000000000178.
  43. Bachasson D, Singh A, Shah SB, et al. The role of the peripheral and central nervous systems in rotator cuff disease. *J Shoulder Elbow Surg.* 2015;24(8):1322-1335. Doi: 10.1016/j.jse.2015.04.004.
  44. Boardman ND, Cofield RH. Neurologic complications of shoulder surgery. *Clin Orthop Relat Res.* 1999;368:44-53.
  45. Zhou HS, Chung JS, Yi PH, et al. Management of complications after reverse shoulder arthroplasty. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2015;8(1):92-97. Doi: 10.1007/s12178-014-9252-9.
  46. Läderrmann A, Stimec BV, Denard PJ, et al. Injury to the axillary nerve after reverse shoulder arthroplasty: an anatomical study. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2014;100(1):105-108. Doi: 10.1016/j.otsr.2013.09.006.