



BÖLÜM 3

OMUZ AĞRISI NEDENLERİ

Duygu GÖKBELEN BİLEN¹

GİRİŞ

Karmaşık bir anatomik yapı ağı, insan omzuna vücuttaki diğer tüm eklemlerden daha fazla hareketlilik sağlar. İnsan vücudunun en instabil eklemi olup etrafındaki statik ve dinamik stabilizatörler sayesinde gerekli hareketlilik ve stabilizasyon sağlanır. Üst ekstremiteyi gövdeye bağlar ve elin fonksiyonel ark içinde gerekli olan hareketliliğini sağlar. Omuz kuşağı üç kemikten (klavikula, skapula ve proksimal humerus) ve dört eklem yüzeyinden (sternoklaviküler, akromiyoklaviküler, glenohumeral ve skapulotorasik eklem) oluşur. Genellikle omuz eklemi olarak adlandırılan glenohumeral eklem ana eklemdir (1,2).

Omuz ekleminin statik stabilizatörleri; eklem kapsülü, glenoid labrum, glenoid kavitenin eklem yüzeyi, korakoakromiyal-korakohumeral-glenohumeral ligamentlerdir. Dinamik stabilizatörler ise rotator manşet kaslarıdır. Rotator manşet kaslarını supraspinatus, infraspinatus, teres minör ve subskapularis oluşturmaktadır. Kolu hareket ettirmenin ve konumlandırmanın yanı sıra, omuzun geniş hareket aralıkları boyunca humerus başını glenoid sokette merkezileştirmek için sinerjik olarak kasılırlar (1,2).

OMUZ AĞRISI VE AĞRILI HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Omuz ağrısı yetişkin popülasyonda görülen yaygın bir kas iskelet sistemi semptomudur. Omuz şikayetlerinin insidansı, yılda 1000 hasta başına yaklaşık 11,2 vakadır (3). Omuz ağrısı yaşlı erişkinlerde daha sık görülür (4,5). Çalışan popülasyonlarda, omuzla ilgili semptomların insidansı yüzde 14 ila 18 kadar yüksek olabilir (6). Tahmini prevalansı %4 ila %26 olarak düşünülmektedir. Bel ve boyun ağrılarında sonra 3. sırada yer almaktadır (1,7,8).

Etiyoloji

Omuz ağrısının etiyojisi çeşitlidir. Boyun, glenohumeral eklem, akromiyoklaviküler eklem (AKE), rotator manşet ve omuz kuşağı çevresindeki diğer yumuşak dokulardan kaynaklanan patolojileri içerir (7).

Omuz ağrısının internal nedenleri; rotator manşet tendinopatisi, subakromiyal impingement sendromu, AKE bozuklukları, bisipital tendinit, adeziv kapsülit, osteoartrit

Omuz ağrısının eksternal nedenleri; nörolojik, abdominal, kardiyovasküler, pulmoner kaynaklı olabilir.(Bkz. Yansıyan ağrılar başlığı).

¹ Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Tıp Fakültesi, Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD., duyugokbelen@gmail.com

lanma, adeziv kapsülit riski artar. Değişik derecelerde kas atrofisi de gelişebilir. Bu nedenle erken tanı ve tedavisi önemlidir.

Tuzak Nöropatiler

N. dorsalis skapula, n. supraskapularis, n. torasikus longus sinirlerinin tuzaklanması sonucu omuz ağrısı görülebilir. N. dorsalis skapulanın tuzaklanmasında kanat skapula (lateral kanatlanma), skapulanın medial kenarı boyunca omuz, kol ve ön kolun posterioruna yayılan ağrı şikayeti görülür. N. torasikus longus tuzaklanmasında da

kanat skapula (medial kanatlanma), boyun, kol ve gövde lateraline yayılan omuz ağrısı, omuzda kuvvet kaybı görülür. N. supraskapularis tuzaklanmasında omuz posteriorunda, kolun hiperadüksiyonu ile ağrı, güçsüzlük, supraspinatus ve infraspinatus kaslarında atrofi görülür (1,95).

Yansıyan Ağrılar

Kas iskelet sistemi hastalıkları dışında gastrointestinal, kardiyopulmoner, nörolojik bazı sebeplere bağlı olarak da omuz ağrısı gelişebilir. Tablo-2'de yansıyan ağrı nedenlerini görmekteyiz.

Tablo 2. Yansıyan Ağrı Nedenleri

GASTROİNTESTİNAL	KARDİYOPULMONER	NÖROLOJİK
Safra kesesi hastalıkları	Miyokard infarktüsü	Serviaki radikülopati
Karaciğer malignite ve abseleri	Dissekan aort anevrizması	Brakial pleksopati
Özofajit	Perikardit	Supraskapular sinir sıkışması
Özofajial spazm	Aksiller ven trombozu	Zona
Dalak hasarı	Torasik çıkış sendromu	Periferik sinir yaralanmaları
İyatrojenik (laparaskopi, karaciğer biyopsisi)	Pancoast tümörü	Tuzak nöropatiler
Peritonu etkileyen hastalıklar	Üst lob pnömonisi	Omurilik lezyonu
Hiatus hernisi	Pulmoner emboli	Parsonage-turner sendromu

KAYNAKLAR

- Sarpel T. Omuz Ağrısı Nedenleri ve Muayenesi. Beyazova M, Gökçe Kutsal Y (ed.). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2016. p. 1615-1635.
- Glenn C, Terry, MD; Thomas M. Chopp, MD. Functional Anatomy of the Shoulder. *Journal of Athletic Training*. 2000;35(3): 248-255.
- van der Windt DA, Koes BW, de Jong BA, et al. Shoulder disorders in general practice: incidence, patient characteristics, and management. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 1995;54(12): 959-964. doi:10.1136/ard.54.12.959.
- Urwin M, Symmons D, Allison T, et al. Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 1998;57(11): 649-655. doi:10.1136/ard.57.11.649.
- Chakravarty K, Webley M. Chakravarty K, et al. Shoulder joint movement and its relationship to disability in the elderly. *The Journal of Rheumatology*. 1993;20(8): 1359-1361
- Silverstein BA, Viikari-Juntura E, Fan ZJ, et al. Natural course of nontraumatic rotator cuff tendinitis and shoulder symptoms in a working population. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*. 2006; 32(2):99-108. doi:10.5271/sjweh.985
- Murphy RJ, Carr AJ. Shoulder pain. *BMJ Clinical Evidence*. 2010 Jul 22;2010:1107
- Deborah L Greenberg. Evaluation and treatment of shoulder pain. *The Medical Clinics of North America*. 2014;98(3): 487-504. doi: 10.1016/j.mcna.2014.01.016
- Vecchio-P, Kavanagh R, Hazleman BL, et al. Shoulder pain in a community-based rheumatology clinic. *British Journal of Rheumatology* 1995;34(5): 440-442. doi: 10.1093/rheumatology/34.5.440
- Hanchard N.C, Lenza M, Handoll H.H, et al. Physical tests for shoulder impingements and local lesions of bursa, tendon or labrum that may accompany impingement. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013 Apr 30;2013(4):CD007427. doi:10.1002/14651858.CD007427.pub2.
- Pope DP, Croft PR, Pritchard CM, et al. The frequency of restricted range of movement in individuals with self-reported shoulder pain:Results from a population-ba-

- sed survey. *British Journal of Rheumatology*. 1996;35(11): 1137-1141. doi: 10.1093/rheumatology/35.11.1137
12. Ponnappan RK, Khan M, Matzon JL, et al. Clinical Differentiation of Upper Extremity Pain Etiologies. *the Journal of the American Academy Orthopaedic Surgeons*. 2015;23(8): 492-500. doi: 10.5435/JAAOS-D-11-00086.
 13. Dela Rosa TL, Wang AW, Zheng MH. Tendinosis of the rotator cuff: a review. *Journal of Musculoskeletal Research*. 2001; 5:143.
 14. Chard MD, Hazleman R, Hazleman BL, et al. Shoulder disorders in the elderly: a community survey. *Arthritis and Rheumatism*. 1991; 34(6): 766-769. doi:10.1002/art.1780340619.
 15. Chard MD, Hazleman BL. Shoulder disorders in the elderly (a hospital study). *Annals of the Rheumatic Diseases*. 1987; 46(9):684-687. doi:10.1136/ard.46.9.684
 16. Teunis T, Lubberts B, Reilly BT, et al. A systematic review and pooled analysis of the prevalence of rotator cuff disease with increasing age. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2014;23(12): 1913-1921. doi: 10.1016/j.jse.2014.08.001.
 17. Kholinne E, Kwak JM, Sun Y, et al. Risk Factors for Persistent Shoulder Pain After Cervical Spine Surgery. *Orthopaedic Surgery*. 2019;11(5): 845-849. doi: 10.1111/os.12531.
 18. Wendelboe AM, Hegmann KT, Gren LH, et al. Associations between body-mass index and surgery for rotator cuff tendinitis. *The Journal of Bone And Joint Surgery. American Volume*. 2004;86(4): 743-747. doi:10.2106/00004623-200404000-00011.
 19. Lin TT, Lin CH, Chang CL, et al. The effect of diabetes, hyperlipidemia, and statins on the development of rotator cuff disease: a nationwide, 11-year, longitudinal, population-based follow-up study. *The American journal of sports medicine*. 2015;43(9):2126-2132. doi: 10.1177/0363546515588173.
 20. Dalton SE: The shoulder. Klippel JH, Dieppe PA (Ed.): *Rheumatology*. Mosby, St. Louis, 1994, pp 5.8.1-5.8.16
 21. Bölükbaşı S, Kanatlı U. Rotator manşet hastalıklarında tanı ve tedavi algoritması. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği Dergisi*. 2003;2 (1-2):1-16.
 22. Frieman BG, Albert TJ, Fenlin JM: Rotator cuff disease: A review of diagnosis, pathophysiology and current trends in treatment. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1994;75:604-609. doi: 10.1016/S0003-9993(21)01628-2
 23. Lin MT, Chiang CF, Wu C, et al. Comparative Effectiveness of Injection Therapies in Rotator Cuff Tendinopathy: A Systematic Review, Pairwise and Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2019; 100:336.
 24. Cook T, Minns Lowe C, Maybury M, et al. Are corticosteroid injections more beneficial than anaesthetic injections alone in the management of rotator cuff-related shoulder pain? A systematic review. *British Journal of sports medicine*. 2018;52(8):497-504. doi: 10.1136/bjsports-2016-097444.
 25. Bertrand H, Reeves KD, Bennett CJ, et al. Dextrose Prolotherapy Versus Control Injections in Painful Rotator Cuff Tendinopathy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2016; 97(1):17-25. doi: 10.1016/j.apmr.2015.08.412.
 26. Juel NG, Natvig B. Shoulder diagnoses in secondary care, a one year cohort. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2014; 15:89. doi: 10.1186/1471-2474-15-89.
 27. Harrison AK, Flatow EL. Subacromial impingement syndrome. *Journal of American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2011;19(11):701-708. doi: 10.5435/00124635-201111000-00006.
 28. Oh LS, Wolf BR, Hall MP, et al. Indications for rotator cuff repair: a systematic review. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2007;455:52-63. doi: 10.1097/BLO.0b013e31802fc175.
 29. Worland RL, Lee D, Orozco CG, et al. Correlation of age, acromial morphology, and rotator cuff tear pathology diagnosed by ultrasound in asymptomatic patients. *Journal of the Southern Orthopaedic Association*. 2003;12(1): 23-6.
 30. Tempelhof S, Rupp S, Seil R. Age-related prevalence of rotator cuff tears in asymptomatic shoulders. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 1999;8(4): 296-299. doi: 10.1016/s1058-2746(99)90148-9.
 31. Grusky AZ, Song A, Kim P, et al. Factors Associated With Symptomatic Rotator Cuff Tears: The Rotator Cuff Outcomes Workgroup Cohort Study. *American journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2021;100(4): 331-336.
 32. Ellman H. Diagnosis and treatment of incomplete rotator cuff tears. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 1990;254: 64-74.
 33. Bunker T. Rotator cuff disease. *Current Orthopaedics*. 2002;16(3):223-233. doi: 10.1054/cuor.2002.0257.
 34. DeOrio JK, Cofield RH. Results of a second attempt at surgical repair of a failed initial rotator-cuff repair. *The Journal of Bone And Joint Surgery. American Volume*. 1984;66(4): 563-567.
 35. Matthewson G, Beach CJ, Nelson AA, et al. Partial Thickness Rotator Cuff Tears: Current Concepts. *Advances in Orthopaedics*. 2015; 2015:458786. doi: 10.1155/2015/458786.
 36. Jerosch J, Strauss JM, Schmiel S. Arthroscopic treatment of calcific tendinitis of the shoulder. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 1998;7(1): 30-37. doi: 10.1016/s1058-2746(98)30180-x.
 37. Uththoff HK, Loehr JW. Calcific Tendinopathy of the Rotator Cuff: Pathogenesis, Diagnosis, and Management. *the Journal of the American Academy Orthopaedic Surgeons*. 1997;5(4): 183-191. doi: 10.5435/00124635-199707000-00001.
 38. Bosworth BM. Calcium deposits in the shoulder and subacromial bursitis. A survey of 12122 shoulders. *the Journal of the American Medical Association*. 1941;116(22): 2477-2482. doi: 10.1001/jama.1941.02820220019004.
 39. Hedtmann A, Fett H. [So-called humero-scapular periarthropathy--classification and analysis based on 1,266 cases]. *Zeitschrift fur Orthopadie und ihre Grenzgebiete*. 1989;127(6): 643-649. doi: 10.1055/s-2008-1040306.
 40. Harvie P, Pollard TC, Carr AJ. Calcific tendinitis: na-

- tural history and association with endocrine disorders. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2007;16(2):169-173. doi: 10.1016/j.jse.2006.06.007.
41. Mavrikakis ME, Drimis S, Kontoyannis DA, et al. Calcific shoulder periartthritis (tendinitis) in adult onset diabetes mellitus: a controlled study. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 1989;48(3): 211-214. doi: 10.1136/ard.48.3.211.
 42. Ogon P, Suedkamp NP, Jaeger M, et al. Prognostic factors in nonoperative therapy for chronic symptomatic calcific tendinitis of the shoulder. *Arthritis and Rheumatism*. 2009;60(10): 2978-2984. doi: 10.1002/art.24845.
 43. de Witte PB, van Adrichem RA, Selten JW, et al. Radiological and clinical predictors of long-term outcome in rotator cuff calcific tendinitis. *European Radiology*. 2016;26(10): 3401-3411. doi: 10.1007/s00330-016-4224-7.
 44. Kömürçü M, Kılıç E. Kalsifik Tendinit: Etiyoloji, Patogenez ve Tedavi Yöntemleri. *Türkiye Klinikleri Cerrahi Tıp Bilimleri Dergisi*. 2007;3(52):17-21.
 45. Morén-Hybinette I, Moritz U, Scherstén B. The clinical picture of the painful diabetic shoulder-natural history, social consequences and analysis of concomitant hand syndrome. *Acta medica Scandinavica*. 1987;221(1):73-82. doi: 10.1111/j.0954-6820.1987.tb01247.x.
 46. Zreik NH, Malik RA, Charalambous CP. Adhesive capsulitis of the shoulder and diabetes: a meta-analysis of prevalence. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*. 2016;6(1): 26-34. doi: 10.11138/mltj/2016.6.1.026
 47. Rizk TE, Pinals RS. Frozen shoulder. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 1982;11(4): 440-452. doi: 10.1016/0049-0172(82)90030-0.
 48. Kelle B, Kozanoglu E. Lokalize omuz ağrıları ve tedavi yaklaşımları. *Adnan Menderes Üniveristesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2013;14(1): 59-65.
 49. Harwood ML, Smith CT. Superior labrum, anterior-posterior lesions and biceps injuries: diagnostic and treatment considerations. *Primary Care*. 2004;31(4): 831-855. doi: 10.1016/j.pop.2004.07.001.
 50. Cone RO, Danzig L, Resnick D, et al. The bicipital groove: radiographic, anatomic, and pathologic study. *AJR. American Journal of Roentgenology*. 1983;141(4): 781-788. doi: 10.2214/ajr.141.4.781.
 51. Nho SJ, Strauss EJ, Lenart BA, et al. Long head of the biceps tendinopathy: diagnosis and management. *the Journal of the American Academy Orthopaedic Surgeons*. 2010;18(11): 645-656. doi: 10.5435/00124635-201011000-00002
 52. Virk MS, Cole BJ. Proximal Biceps Tendon and Rotator Cuff Tears. *Clinics in sports medicine*. 2016;35(1): 153-161. doi: 10.1016/j.csm.2015.08.010.
 53. Ergen FB. Omuz İnstabilitesi. *Türkiye radyoloji derneği Seminerleri*. 2014;2: 44-52. doi:10.5152/trs.2014.004
 54. Magee DJ, Reid DC: Shoulder injuries. Zachazewski JE, Magee DJ, Quillen WS (Ed.): *Athletic İnjuries and Rehabilitation*. WB Saunders, Philadelphia, 1996, pp 509-542.
 55. Rockwood CA, Jr, Wirth MA. Subluxations and dislocations about the glenohumeral joint. Rockwood CA, Jr, Green DP, Bucholz RW, Heckman JD (Ed.): *Fractures in Adults*. Lippincott-Raven, Philadelphia, 1996, pp 1193-1339.
 56. Silliman JF, Hawkins RJ. Classification and physical diagnosis of instability of the shoulder. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 1993;291: 7-19.
 57. Macías-Hernández SI, Morones-Alba JD, Miranda-Duarte A, et al. Glenohumeral osteoarthritis: overview, therapy, and rehabilitation. *Disability and Rehabilitation*. 2017;39: 1674. doi: 10.1080/09638288.2016.1207206.
 58. Renfree KJ, Wright TW. Anatomy and biomechanics of the acromioclavicular and sternoclavicular joints. *Clinics in sports medicine*. 2003;22(2): 219-237. doi: 10.1016/s0278-5919(02)00104-7.
 59. Montellese P, Dancy T. The acromioclavicular joint. *Primary care*. 2004;31(4):857-866. doi: 10.1016/j.pop.2004.07.011.
 60. Cahill BR. Osteolysis of the distal part of the clavicle in male athletes. *The Journal of Bone And Joint Surgery. American Volume*. 1982;64(7):1053-1058.
 61. Schwarzkopf R, Ishak C, Elman M, et al. Distal clavicular osteolysis: a review of the literature. *Bulletin of the NYU Hospital for joint diseases*. 2008;66(2): 94-101.
 62. Buss DD, Watts JD. Acromioclavicular injuries in the throwing athlete. *Clinics in sports medicine*. 2003;22(2): 327-341. doi: 10.1016/s0278-5919(02)00113-8
 63. Leblebici B, Ustaomer K, Çetin N, et al. Milwaukee Shoulder-Knee Syndrome: A Case Report. *The Archives of Rheumatology*. 2008; 23: 66-68.
 64. Ersoy H, Pomeranz SJ. Milwaukee Shoulder Syndrome. *Journal of surgical orthopaedic advances*. 2017;26(1):54-57.
 65. Dewachter L, Aerts P, Crevits I, et al. Milwaukee shoulder syndrome. *JBR-BTR*. 2012;95(4): 243-244. doi: 10.5334/jbr-btr.629.
 66. Nadarajah CV, Weichert I. Milwaukee shoulder syndrome. *Case reports in rheumatology*. 2014;2014:458708. doi: 10.1155/2014/458708.
 67. Uzunca K. İnmede Üst Ekstremitte Komplikasyonları. Upper Extremity Complications After Stroke. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*. 2006;52: (Özel Ek B):B23-B29
 68. Broeks JG, Lankhorst GJ, Rumping K, et al. The long-term outcome of arm function after stroke: results of a follow-up study. *Disability and Rehabilitation*. 1999;21(8): 357-364.
 69. Poulin de Courval L, Barsauskas A, Berenbaum B, et al. Painful shoulder in the hemiplegic and unilateral neglect. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1990;71(9): 673-676.
 70. Bütün B. Polimiyalji Romatizma ve Dev Hücreli Arterit. Beyazova M, Gökçe Kutsal Y (ed.). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2016. p. 1991-2008.
 71. Oztuna V. Septik artrit. *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği Dergisi*. 2010;9(2): 101-106.
 72. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet* 2013;382:260-272.

73. Süleymanlar G, Utaş C, Arinsoy T, et al. A population-based survey of Chronic Renal Disease In Turkey--the CREDIT study. *Nephrology, Dialysis, Transplantation*. 2011;26(6): 1862- 1871.
74. Bahtiyarca ZT, Çakıcı FA. Kronik Hemodiyaliz Hastasında Kas İskelet ve Periferik Sinir Sistemi Tutulumu: Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi. *Türkiye Osteoporoz Dergisi*. 2021;27:173-178. doi: 10.4274/tod.galenos.2021.08379.
75. Diaz-Perez JA, Conway SA, Zuo Y, et al. Amyloid Arthropathy: A Review. *Advances in anatomic pathology*. 2021;28(6): 415-425. doi: 10.1097/PAP.0000000000000317.
76. Coleman SH, Madsen M, Di Carlo EF, et al. Arthroscopic synovectomy for the management of shoulder arthropathy in chronic renal dialysis patients. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2003;12(2): 144-147. doi: 10.1067/mse.2003.30.
77. Sarris I, Weiser R, Sotereanos DG. Pathogenesis and treatment of osteonecrosis of the shoulder. *The Orthopedic Clinics of North America*. 2004;35(3): 397-404. doi: 10.1016/j.ocl.2004.03.004
78. Lancigu R, Rony L. Aseptic osteonecrosis of the shoulder: Etiologies, diagnosis and medical management. *Morphologie*. 2021;105(349): 148-154. doi: 10.1016/j.morpho.2020.12.010.
79. Lazar MA, Kwon YW, Rokito AS. Snapping scapula syndrome. *The Journal of Bone And Joint Surgery. American Volume*. 2009;91(9): 2251-2262. doi: 10.2106/JBJS.H.01347.
80. Frank RM, Ramirez J, Chalmers PN, et al. Scapulothoracic anatomy and snapping scapula syndrome. *Anatomy Research International*. 2013;2013:635628. doi: 10.1155/2013/635628.
81. de Carvalho SC, Castro ADAE, Rodrigues JC, et al. Snapping scapula syndrome: pictorial essay. *Radiologia Brasileira*. 2019;52(4): 262-267. doi: 10.1590/0100-3984.2017.0226.
82. Nascimento ATD, Claudio GK. Snapping scapula syndrome: arthroscopic surgical treatment. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2018;53(6): 728-732. doi: 10.1016/j.rboe.2017.09.012.
83. Gaskill T, Millett PJ. Snapping scapula syndrome: diagnosis and management. *the Journal of the American Academy Orthopaedic Surgeons*. 2013,21(4): 214-224. doi: 10.5435/JAAOS-21-04-214.
84. Warth RJ, Spiegl UJ, Millett PJ. Scapulothoracic bursitis and snapping scapula syndrome: a critical review of current evidence. *The American journal of sports medicine*. 2015;43(1):236-245. doi: 10.1177/0363546514526373.
85. Lee DH, Hills JM, Jordanov MI, et al. Common Tumors and Tumor-like Lesions of the Shoulder. *the Journal of the American Academy Orthopaedic Surgeons*. 2019;27(7): 236-245. doi: 10.5435/JAAOS-D-17-00449.
86. Smith CC, Bevelaqua AC. Challenging pain syndromes: Parsonage-Turner syndrome. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America*. 2014;25(2): 265-277. doi: 10.1016/j.pmr.2014.01.001.
87. Van Eijk JJ, Groothuis JT, Van Alfen N. Neuralgic amyotrophy: An update on diagnosis, pathophysiology, and treatment. *Muscle and nerve*. 2016;53(3): 337-350. doi: 10.1002/mus.25008.
88. Kim TU, Chang MC. Neuralgic amyotrophy: an underrecognized entity. *The journal of international medical research*. 2021;49(4): 3000605211006542. doi: 10.1177/03000605211006542.
89. van Alfen N, van Engelen BG, Hughes RA. Treatment for idiopathic and hereditary neuralgic amyotrophy (brachial neuritis). *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2009;(3): CD006976.
90. van Alfen N, van Engelen BG. The clinical spectrum of neuralgic amyotrophy in 246 cases. *Brain: a journal of neurology*. 2006;129(Pt2): 438-450. doi: 10.1093/brain/awh722.
91. Armağan O. Torasik çıkış sendromunun konservatif tedavisi. *Türk Serebrovasküler Hastalıklar Dergisi/ Journal of Turkish Cerebrovascular Diseases*. 2007;13(3): 75-79.
92. Demir H. Fibromyalji Sendromu. Beyazova M, Gökçe Kutsal Y (ed.). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2016. p. 1911-1920.
93. Ozturk C. Yumuşak Doku Romatizmaları. Beyazova M, Gökçe Kutsal Y (ed.). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2016. p.1899-1909.
94. Dincer K. Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromu. Beyazova M, Gökçe Kutsal Y (ed.). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2016. p. 1743-1758.
95. Zıroğlu Z, Sorgun MH, Şener HÖ. Farklı Nedenlere Bağlı Gelişen İki Kanat Skapula Olgusu/ Two Cases of Scapular Winging Due to Different Reasons. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2021;74(Suppl 1): 97-100. doi: 10.4274/atfm.galenos.2021.15328