



## BÖLÜM 8

### OMUZ AĞRISINDA LABORATUVAR BULGULARI

Derya KOÇER<sup>1</sup>

#### GİRİŞ

Omuz ağrısı, omuzun intrinsek bozukluklarına veya yansıyan ağrıya bağlı olabilen yaygın bir kas-iskelet sistemi şikayetidir. Birinci basamak sağlık hizmetlerinde sırt ve diz ağrısından sonra üçüncü en sık görülen kas-iskelet sistemi şikayetidir. Her yıl yetişkinlerin %1'inin yeni omuz ağrısına başvurması muhtemeldir. Altta yatan en yaygın dört neden rotator manşet bozuklukları (vakaların %85'i), glenohumeral bozukluklar, akromiyoklaviküler patoloji ve yansıyan boyun ağrısıdır (1). Omuz ağrısı yapabilen nedenler Tablo'da verilmiştir. Bununla birlikte, kalp iskemisi, hepatobiliyer hastalık ve karın içi yaralanma gibi önemli tıbbi problemler, omuz ağrısının dış kaynaklı nedenleri olabilir (2,3).

Tablo 1. Omuz ağrısı yapabilen nedenler

Rotator manşet yırtığı	Glenohumeral bozukluklar
Omuz ekleminde artrit	Akromiyoklaviküler patoloji
Omuz bölgesinde kemik oluşumları	Donuk omuz
Bursit	Tendon deformiteleri
Omuz çıkığı	Sinir hasarı
Kırık omuz kemiği	Kötü omuz duruşu ve mekanikler

Omuz ağrısı olan hastaların en iyi şekilde nasıl değerlendirileceğini belirlemek çoğu zaman zordur. Çünkü omuz anatomisi karmaşıktır ve ayırıcı tanı oldukça geniştir. Teşhiste çoğunlukla görüntüleme yöntemleri kullanılır ve ne yazık ki omuz ağrısı ile gelen bir hastada ayırıcı tanıya yönelik laboratuvar bulguları hastalığa spesifik değildir. Hastanın hikayesine, klinik bulgularına ve düşünülen etyolojiye bağlı olarak analiz edilmesi önerilen laboratuvar testleri, enfeksiyonun, akut faz yanıtın ve inflamasyonun varlığını gösteren testler ile, bu patolojileri sistemik otoimmün romatizmal hastalıklardan ayıran otoantikör düzeyleridir (4).

Omuz eklemi ile ilgili inflamatuvar bir süreçten şüphelenildiğinde tam kan sayımı, eritrosit sedimentasyon hızı (ESR), C reaktif protein (CRP), ferritin gibi akut faz reaktanları tanıyı destekleyecek tetkiklerdir, ancak bu tetkiklerin de tanısal değerleri sınırlıdır (5).

#### Tam Kan Sayımı

Tam kan sayımı ucuz, kolay erişilebilir/uygulanabilir bir testtir ve çoğu klinik laboratuvarında rutin olarak yapılmaktadır. Tam kan sayımı analizi ile elde edilen lökosit sayısı, nötrofil/lenfosit oranı

<sup>1</sup> Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri Tıp Fakültesi, Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Kliniği, ayder78@yahoo.com.

defler. RA tanısında, Anti-CCP testi RF'den daha spesifiktir ve eroziv hastalığı daha etkili bir şekilde gösterebilir (17, 18).

### Sitokinler

Sitokinler, inflamasyonun varlığını gösteren proteinlerdir. Bu proteinler inflamatuvar kas ve eklem hastalıklarında serum ve sinoviyal sıvıda kapsamlı olarak araştırılmıştır. Özellikle sinoviyal sıvı çalışmaları, sitokin üreten hücrelerin tanımlanması da dahil olmak üzere pek çok önemli bilgiler sağlamıştır (20). Özellikle RA patofizyolojisinde makrofajların ve A tipi sinovyal hücrelerin romatoid sinovitin başlaması ve devam etmesinde önemli rolü olduğu bildirilmiştir (21). İnflamatuvar sitokinlerden interlökin-1 (İL-1), interlökin-6 (İL-6) ve tümör nekrozitan faktör alfa (TNF- $\alpha$ ) pek çok inflamatuvar ve enfeksiyöz hastalık ile ilişkilendirilmiştir. Özellikle İL-1 sistemik ve eklem inflamasyonunda rol alan bir sitokindir. İL-1 $\beta$  ve TNF- $\alpha$  eklemdaki destrüktif süreç sonucunda prostaglandinlerin ve proteazların salınımını başlatır ve aynı zamanda kıkırdak rezorpsiyonunu indükler. İmmün ve inflamatuvar süreçlerin başlamasında İL-6'nın da önemli rolü vardır (22-24).

Özellikle artrit hastalarında aktif hastalık döneminde serum ve sinoviyal sıvıda sitokin düzeylerinde artış olabilir. Eklem ağrısı ile gelen hastalarda sitokin düzeylerinin tanı, izlem ve hastalık aktivitesinin değerlendirilmesinde faydalı olabilir ancak çok farklı kronik hastalıklar ve inflamatuvar süreçlerde sitokin seviyesinde değişiklikler olabileceğinden kullanılabilirlikleri kısıtlıdır (25).

### Sinovyal Sıvı Analizi

Sinovyal sıvı analizi, özellikle bakteriyel enfeksiyonlar veya kristal artropatili hastalarda tanısal olabilir. Sinovyal sıvı analizi ile, inflamatuvar veya noninflamatuvar patolojiler ya da hemartroz gibi durumlar belirlenebilir (26). Daha önceden romatizmal hastalığı olan hastalarda, altta yatan hastalığın alevlenmesinin yeni oluşan bir enfeksiyöz artrit ayrıımı oldukça zordur. American College of Rheumatology (ACR) klinik kılavuzları, kronik artrit akut alevlenmesinin görüldüğü

ateşli hastalarda sinoviyal sıvı analizinin yapılmasını önermektedir (27).

Sinoviyal sıvıda; lökosit sayımı, diferansiyel sayım, kültürler, Gram boyama ve polarize ışık mikroskopunda değerlendirme gibi önemli analizler yapılabilir. Normal eklem sıvısı neredeyse hücrelidir. İnflamatuvar ve septik sinovyal sıvılarda, lökosit sayısı oldukça yüksektir (26,27). Bakteriyel eklem enfeksiyonlarında tipik olarak 50.000 ila 150.000 hücre/mm<sup>3</sup> lökosit (çoğu nötrofil) görülür ve sıvı cerahatlidir. İnflamatuvar olmayan sıvılar genellikle <2000 lökosit/mm<sup>3</sup> ve <75% polimorfonükleer lökosit içerir. ACR kılavuzları, özellikle ateşli bir hastada açıklanamayan inflamatuvar sıvının, aksi ispatlanana kadar enfekte olduğunun varsayılması gerektiğini önermektedir (28).

Sinovyal sıvı Gram boyası, septik artrit tanısını sağlayan ve kolay uygulanabilen bir testtir. Mikroorganizmaları belirlemeye ek olarak, Gram boyama, kültürde üreyemeyen ya da zor üreyen organizmalarla enfeksiyonun tek kanıtı olabilir (29).

Sinovyal sıvı kültürü yapılabilecek diğer bir testtir. Eklem sıvısı steril şartlarda aspire edilmeli ve laboratuvara steril bir tüp içinde gönderilmelidir. Eklem aspirasyonundan önce hastanın kullandığı antibiyotikler mutlaka kesilmelidir.

### KAYNAKLAR

1. Anderson BC. Office Orthopedics for Primary Care: Diagnosis, 3rd ed. WB Saunders, Philadelphia 2005.
2. Gill TJ. Shoulder diagnosis and decision-making. In: Miller MD, Thompson SR, eds. DELEE, DREZ, & MILLER'S ORTHOPAEDIC SPORTS MEDICINE: PRINCIPLES AND PRACTICE. 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020:chap 37.
3. Martin SD, Thornhill TS. Shoulder pain. In: Firestein GS, Budd RC, Gabriel SE, Koretzky GA, McInnes IB, O'Dell JR, eds. FIRESTEIN & KELLEY'S TEXTBOOK OF RHEUMATOLOGY. 11th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2021:chap 49.
4. Artus M, Holt TA, Rees J. The painful shoulder: an update on assessment, treatment, and referral. *British Journal of Genetic Practise*. 2014;64(626):e593-595. doi: 10.3399/bjgp14X681577
5. Hanchard NCA, Lenza M, Handoll HHG, et al. Physical tests for shoulder impingements and local lesions of bursa, tendon or labrum that may accompany impingement (review). *Cochrane Database System Review* 2013;4:CD007427. doi: 10.1002/14651858.CD007427.pub2

6. Lee, H.N., Kim, Y.K., Kim G.T. et al. Neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte ratio as predictors of 12-week treatment response and drug persistence of anti-tumor necrosis factor-alpha agents in patients with rheumatoid arthritis: A retrospective chart review analysis. *Rheumatology International*. 2019; 39: 859-868. doi: 10.1007/s00296-019-04276
7. Gao, K., Zhu, W., Liu, W., et al. The predictive role of monocyte-to-lymphocyte ratio in osteoporosis patient. *Medicina* 2019; 98: e16793. doi: 10.1097/MD.00000000000016793,
8. Ma, L., Pang, X., Ji, G., et al. Application of the neutrophil to lymphocyte ratio in the diagnosis and activity determination of ulcerative colitis: A meta-analysis and systematic review. *Medicina* 2021;100:e27551. doi: 10.1097/MD.00000000000027551
9. Fu, X., Liu, H., Huang, G., et al. The emerging role of neutrophils in autoimmune-associated disorders: Effector, predictor, and therapeutic targets. *Medical Communication* 2021;2: 402-413. doi: 10.1002/mco2.69.
10. O'Neil, L.J., Kaplan, M.J. Neutrophils in Rheumatoid Arthritis: Breaking Immune Tolerance and Fueling Disease. *Trends Molecular Medicine*. 2019; 25:215-227. doi: 10.1016/j.molmed.2018.12.008
11. Sox HC Jr, Liang MH. The erythrocyte sedimentation rate. Guidelines for rational use. *Annals of International Medicine*. 1986;104(4):515-523. doi: 10.7326/0003-4819-104-4-515
12. Kushner I C-reactive protein in rheumatology. *Arthritis Rheumatology*. 1991;34(8):1065-1068. doi: 10.1002/art.1780340819.
13. Kay J, Morgacheva O, Messing SP, et al. Clinical disease activity and acute phase reactant levels are discordant among patients with active rheumatoid arthritis: acute phase reactant levels contribute separately to predicting outcome at one year. *Arthritis Research Therapy*. 2014;16(1):R40. doi: 10.1186/ar4469.
14. Uby A, Johnston C, Davis P. Specificity, sensitivity and diagnostic predictive value of selected laboratory generated autoantibody profiles in patients with connective tissue diseases. *Journal of Rheumatology*. 1991;18(3):354-358.
15. Tench CM, McCurdie I, White PD, D'Cruz DP. The prevalence and associations of fatigue in systemic lupus erythematosus. *Rheumatology (Oxford)*. 2000;39(11):1249. doi: 10.1093/rheumatology/39.11.1249
16. Shmerling RH, Delbanco TL. How useful is the rheumatoid factor? An analysis of sensitivity, specificity, and predictive value. *Archives of International Medicine*. 1992;152(12):2417-2220.
17. Nishimura K, Sugiyama D, Kogata Y, et al. Meta-analysis: diagnostic accuracy of anti-cyclic citrullinated peptide antibody and rheumatoid factor for rheumatoid arthritis. *Annals of International Medicine*. 2007;146(11):797-808. doi: 10.7326/0003-4819-146-11-200706050-00008
18. Whiting PF, Smidt N, Sterne JA, et al. Systematic review: accuracy of anti-citrullinated Peptide antibodies for diagnosing rheumatoid arthritis. *Annals of International Medicine*. 2010;152(7):456-464. doi: 10.7326/0003-4819-152-7-201004060-00010.
19. Strieter RM, Koch AE, Antony VB, et al. The immunopathology of chemotactic cytokines: the role of interleukin-8 and monocyte chemoattractant protein-1. *Journal of Laboratory and Clinical Medicine*. 1994;123(2):183-197.
20. "Cytokine". *Stedman's Medical Dictionary* (28th ed.). Wolters Kluwer Health, Lippincott Williams & Wilkins. 2006.
21. Kraan MC, Reece RJ, Smeets TJ, et al. Comparison of synovial tissues from the knee joints and the small joints of rheumatoid arthritis patients: Implications for pathogenesis and evaluation of treatment. *Arthritis Rheumatology*. 2002;46(8):2034-2048. doi: 10.1002/art.10556
22. Dinarello CA. Interleukin-1 in the pathogenesis and treatment of inflammatory diseases. *Blood*. 2011;117(14):3720-3732. doi: 10.1182/blood-2010-07-273417.
23. Srirangan S, Choy EH. The role of interleukin 6 in the pathophysiology of rheumatoid arthritis. *Therapy in Advances Musculoskeletal Disorders*. 2010; 2(5): 247-256. doi: 10.1177/1759720X10378372.
24. Brennan FM, Maini RN, Feldmann M. TNF alpha--a pivotal role in rheumatoid arthritis? *British Journal of Rheumatology*. 1992;31(5):293-298. doi: 10.1093/rheumatology/31.5.293
25. De Groof A, Ducreux J, Humby F, et al. Higher expression of TNF $\alpha$ -induced genes in the synovium of patients with early rheumatoid arthritis correlates with disease activity, and predicts absence of response to first line therapy. *Arthritis Research Therapy*. 2016;18:19. doi: 10.1186/s13075-016-0919-z.
26. Dieppe P, Swan A. Identification of crystals in synovial fluid. *Annals of Rheumatic Disorders* 1999; 58:261-263. doi: 10.1136/ard.58.5.261.
27. Shmerling RH, Delbanco TL, Tosteson AN, Trentham DE. Synovial fluid tests. What should be ordered? *JAMA*. 1990;264(8):1009-1014.
28. McCutchan HJ, Fisher RC. Synovial leukocytosis in infectious arthritis. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1990;226-230.
29. Margaretten ME, Kohlwes J, Moore D, et al. Does this adult patient have septic arthritis? *JAMA* 2007; 297:1478-1488.
30. von Essen R, Hölttä A. Improved method of isolating bacteria from joint fluids by the use of blood culture bottles. *Annals of Rheumatic Disorders*. 1986;45(6):454-457.