

## Rotator manşet patolojilerinde ultrasonografik tanı

Mehmet Demirhan<sup>(1)</sup>, Şenol Akman<sup>(2)</sup>, Yılmaz Akalın<sup>(3)</sup>

*Omuz patolojilerinin tayininde ve özellikle rotator manşet yırtıklarında teşhiste ultrasonografinin yeri giderek önem kazanmaktadır. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde Ekim 1991- Ekim 1993 tarihleri arasında 383 hastanın 766 omuzu ultrasonografik açıdan incelenmiştir. 38 omuzda komplet rotator manşet yırtığı, 25 omuzda izole supraspinatus yırtığı ultrason ile teşhis edilmiştir. Rotator manşet yırtığı ultrasonografik olarak teşhis edilen ve cerrahi müdahale yapılan vakalarda ultrasonografi ve cerrahi bulgular karşılaştırılmıştır. Ultrasonografik olarak duyarlılık %85.7, özgürlük %100, pozitif doğruluk ise %100 olarak bulunmuştur. Yanlış negatif sonuçların rotator manşetteki 1-2 cm'den küçük yırtıklarda ortaya çıktığı anlaşılmıştır.*

**Anahtar kelimeler:** Ultrasonografi, rotator manşet

### Ultrasonographic diagnosis in pathologies of the rotator cuff

*The diagnostic value of ultrasonography has gained more importance in the evaluation of shoulder pathologies and rotator cuff problems recently. 766 shoulders of 383 patients have been ultrasonographically examined in the Department of Orthopedics and traumatology, İstanbul Medical Faculty, between October 1991 and October 1993 we have diagnosed 38 complete rotator cuff tears and 25 isolated supraspinatus tears. In the cases with rotator cuff tears, who had gnerative therapy, we compared the intra gnerative and ultrasonographic findings; the sensitivity was %85.7, the specificity %100 and positive vorrection %100. We have found out that false negative results come out from cases with a cuff tear smaller then 1-2 cm.*

**Key words:** Ultrasonography, rotator cuff

Rotator manşet patolojileri ortopedik cerrahların omuz patolojileri içerisinde sıkça rastladıkları lezyonlardır. Anamnez, fizik muayene, radyolojik tetkikler "impingement sendromu" (sukakromial sıkışma sendromu) tanısını koydurmakla beraber, Neer tarafından tarif edilen bu sendromun her üç tipini de birbirinden ayırmak her zaman kolay değildir (11). Ödem ve hemorajiden komplet rotator manşet yırtığına uzanan bir yelpazede klinik ve radyolojik bulgular bazen tanı güçlüğü yaratabilmektedir. Rotator manşet yırtığı tanısında arthrografi ve bursografi sıkça kullanılan bir tanı yöntemi olmuştur (5). Ancak son yıllarda ultrasonografi ve MRG kullanımı hızla yaygınlaşmaktadır (2, 4, 6, 9, 10, 12).

İlk olarak 1970'li yıllarda Victor Meyer ve arkadaşları omuz ekleminde rotator manşet patolojilerinin tanısında ultrasonografiyi kullanmışlardır. Daha sonraları 1979'da Seltzer ve arkadaşları Cross, Middleton, Harland, Hedtman omuz ultrasonografisini yaygınlaştırmışlar ve temel ilkelerini ortaya koymuşlardır (2, 6, 7, 10, 13, 15) Ülkemizde de bu konudaki ilk yayın 1989'da Demirhan ve Çakmak tarafından yapılmıştır (2). Daha sonra Bölükbaşı vakalarını 11. Milli kongrede tebliğ etmiştir (1).

### Teknik

Omuz ultrasonografisi 5 MHz veya 7.5 MHz lineer prob ile real-time ultrasonografik yöntem ile yapılır. Omuz ultrasonografisinde çeşitli standart

kesitler kullanılır. Bu kesitler Mack ve Harland tarafından tarif edilmiştir (6, 9). Dorsal horizontal kesit, dorsal vertikal kesit, lateral vertikal kesit, ventral vertikal kesit, ventral horizontal kesit ve korakoakromial kesit olmak üzere 6 standart kesit vardır. Bu kesitlerin bu kadar çok olmasının amacı omuz eklemini sadece rotator manşet patolojileri yönünden değil diğer yönlerden de dorsaldan ventrale tümü ile muayene edebilmek amacı ile ve her kesiti başka bir kesit ile kontrol etmek amacı ile planlanmışlardır. Bu standart kesitlerden özellikle rotator manşet patolojisi tanısında en sık kullanılan dorsal horizontal kesit, lateral vertikal kesit ve korakoakromial kesittir.

Dorsal horizontal kesitte prob spina skapulanın hemen altına m. infraspinatusun üzerine yerleştirilir. Prob horizontal pozisyonundadır. Hekim bir eli hastanın dirseğinden tutarak dinamik inceleme sırasında kola çeşitli pozisyonlar verir. Bu kesitte m. infraspinatus yırtığı, Hill-Sacks deformitesi, posterior labrum defektleri ve eklem içi sıvı birikimleri gibi patolojiler görülebilir (Resim 1 a, b),

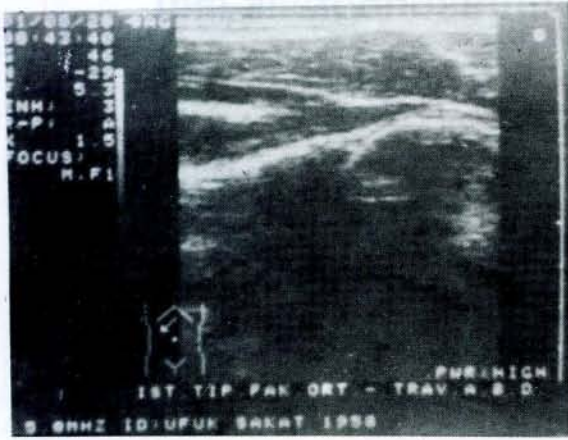
Lateral vertikal kesitte prob akromionun hemen uzantısına lateral ve vertikal olarak yerleştirilir. Dinamik inceleme ile akromionun hemen altındaki rotator manşet (supraspinatus ve infraspinatus) ve subakromial bursa kolaylıkla incelenebilir. Bu kesitte supra ve İnfraspinatus'da yırtık, dejenerasyon, kalsifiye tendinit ve subakromial bursada efüzyon birikimi, görülebilir (Resim 2 a, b).

(1) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Op. Dr.

(2) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi

(3) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.





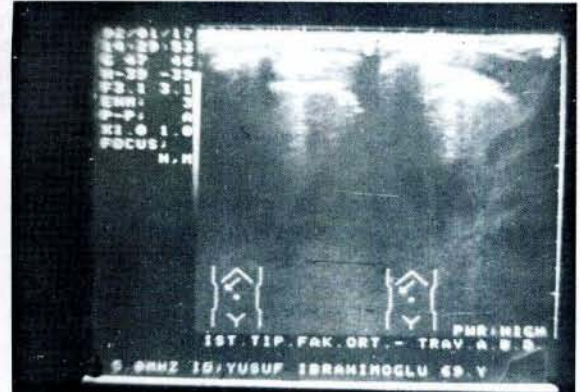
Resim 1a: Dorsal horizontal kesit.  
a. Normal US bulgu



Resim 1b: Dorsal horizontal kesit.  
b. HILL SAKS deformitesi



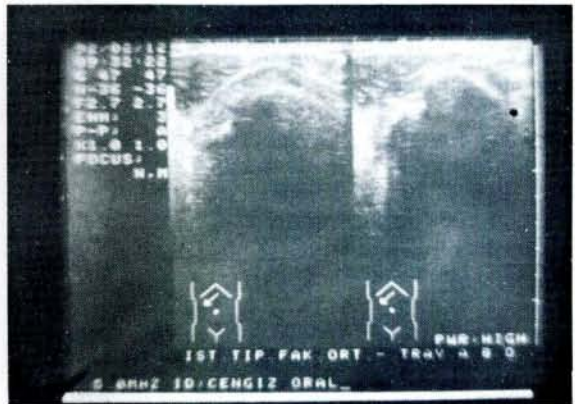
Resim 2a: Lateral vertikal kesit  
a. Normal US bulgu



Resim 2b: Lateral vertikal kesit  
b. Karşılaştırmalı Rotator manşet yırtığı (solda)



Resim 3a: Korakoakromial kesit.  
a. Normal US bulgusu



Resim 3b: Korakoakromial kesit.  
b. Karşılaştırmalı Rotator manşet yırtığı  
(patlak bisiklet lastiği görüntüsü)

Korakoakromial kesitte prob korakoid çıkıntı ile akromion arasında ligamentum korakoakromiale

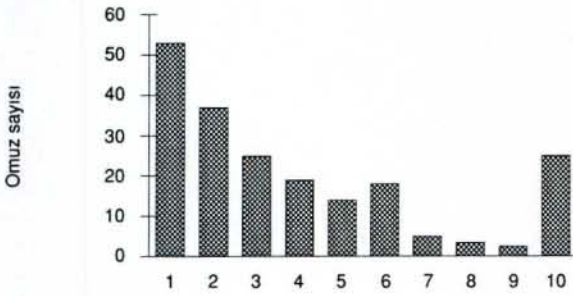
üzerine konur. Daha sonra prob distale doğru kaydırılır ve humerus başı üzerinde bisiklet lastiğini



andıran bir görünümde rotator manşet ortaya çıkar. Bu kesitte de supra ve infraspinatus yırtıkları, biceps tendiniti ve varsa subakromial bursada efüzyon görülebilir (Resim 3 a, b).

### Hastalar ve yöntem

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda Ekim 1991 ile Ekim 1993 tarihleri arasında 383 hasta 766 omuz vakası ultrasonografik olarak değerlendirilmiştir. İnceleme sağdece tek hekim tarafından gerçekleştirilmiştir. Hastaların tanılara göre dağılımı: 199 omuz da patoloji saptanmıştır. 53 (%26.6) omuz subakromial efüzyon, 38 (%19.0) omuz komplet rotator manşet yırtığı, 25 (%12.5) izole supraspinatus yırtığı, 18, (%9.0) rotator manşette inceleme 12, (%6.0) rotator manşette dejenerasyon 17 (%8.5) biceps tendonunda efüzyon, 5 (%2.5) Hill saks deformitesi 4 (%2.0), deltoid atrofisi 2, (%1.0) donmuş omuz 25, (%12.5) diğer bulgular saptanmıştır (Tablo 1).



Tablo 1: Hastaların dağılımı

1: subakromial efüzyon, 2: komplet RM yırtığı, 3: izole supraspinatus yırtığı, 4: RM inceleme, 5: RM dejenerasyon, 6: biceps efüzyon, 7: Hill Saks, 8: Deltoid atrofisi, 9: Donmuş omuz, 10: Diğer

Bu vakalardan 56 omuza cerrahi müdahale yapılmış ve cerrahi müdahale yapılan vakalarda operatif bulgular ultrasonografik bulgular ile karşılaştırılmıştır.

Çalışmamızda ultrasonografik olarak rotator manşet yırtığı kriterleri olarak

1. Lateral vertikal kesitte rotator manşetin üçgen görüntüsünün kaybolması,
2. Deltoid ile humerus başı arasındaki mesafenin daralması,
3. Korakoakromial kesitte bisiklet lastiği görüntüsünün incelenmesi veya kaybolması (patlamış bisiklet lastiği) (7).

Vakalarımızın cerrahi bulgular ile karşılaştırılması Tablo 2'de görülmektedir.

Bu bulguların yırtığın büyüklüğü ile orantısı Tablo 3'te görülmektedir.

Vaka serimizde duyarlılık %85.7, özgünlük %100, pozitif doğruluk %100 olarak bulunmuştur.

Cerrahi bulgu	Ultrasonografi		
	Pozitif	Negatif	
Yırtık var	12	2	%85.7
Yırtık yok	-	42	%100

Tablo 2: Rotator manşet yırtıklarının cerrahi ultrasonografik karşılaştırılması

Cerrahi bulgu	Ultrasonografik	
	Pozitif	Negatif
< 1 cm	-	1
1 cm -2cm	2	1
> 2cm	10	-

Tablo 3: Yanlış negatif bulguların RM yırtığının büyüklüğü ile oranı

### Tartışma ve sonuç

Rotator manşet yırtıklarının tanısı, son yıllara kadar genellikle invazif bir yöntem olan artrografi ile konulabilmekteydi. Ancak son yıllarda ultrasonografi ve manyetik görüntüleme invazif olmayan yöntemler olarak büyük tanı kolaylığı sağlamışlardır (2, 10, 12, 14). Manyetik rezonans görüntüleme pahalı bir yöntem olması ve yorumlanması en az ultrasonografi kadar zor ve kişiye bağımlı olması gibi dezavantajları vardır (14). Ultrasonografi ise daha hızlı yapılabilen, ucuz, invazif olmayan ve ayrıca dinamik karşılaştırma olanağı veren bir yöntemdir (2, 6, 7, 8, 9, 13). İncelemeyi yapan kişiye bağlı olarak duyarlılık, spesiflik ve doğruluk oranları değişebilmektedir.

Çeşitli yazarların bildirdikleri duyarlılık, spesiflik (özgünlük) ve doğruluk oranları artrografi, manyetik rezonans görüntüleme ve cerrahi ile karşılaştırıldığında %85 ile %100 arasında değişmektedir (4, 8, 10, 12). Friedman ve arkadaşlarının serisinde cerrahi karşılaştırmalı olarak duyarlılık %81, özgünlük %100, pozitif doğruluk %100, negatif doğruluk %71 olarak verilmiştir (4). Bu bulgular bizim serimize eşdeğerdir. Vaka serimizde duyarlılık %85.7, özgünlük %100, pozitif doğruluk %100 olarak bulunmuştur. Ultrasonografik incelemenin rotator manşet yırtığının büyüklüğü ile ilgisi araştırıldığında gerek Friedman ve arkadaşlarının çalışmasında gerekse bizim vaka serimizde yanlış negatif sonuçların hepsinin 1 ila 2cm'den küçük yırtıklar olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak omuz ultrasonografisi özellikle rotator manşet yırtıkları, bursa subakromialisteki değişiklikler, kalsifiye tendinit, biceps tendon patolojileri (yırtık ve tendinitler), Hill-Sachs deformitesi, humerus başındaki defektler, humerus retroversiyon açısının tayini gibi oldukça önemli patolojilerde ortopediste yardımcı olmaktadır. Ayrıca dinamik incelemede rotator manşet, subakromial bursanın akromion altındaki ve humerus başının glenoid içerisindeki hareketinin gözlenmesi açısından oldukça faydalı bir yöntemdir. Omuz ultrasonografisi non invazif bir yöntem olması, bilateral yapılabilmesi, kısa sürede uygulanabilmesi, anatomik detaylara inebilmesi ve dinamik inceleme olanağı tanınması avantajlarının yanında, yapan kişinin deneyimli olması, 1cm'nin altındaki yırtıklarda tanı gücünün ve teknik ekipman gibi dezavantajlara sahiptir.

## Kaynaklar

1. Bölükbaşı, A.: Omuz patolojilerinde ultrasonografi, 11. Milli Ortop. Kongre Kitabı, 131-132, 1990.
2. Crass, J. R. et al: Ultrasonography of rotator cuff tears a review of 500 diagnostic studies. J. Clin. Ultras. 16: 313-27 1988
3. Demirhan M., Çakmak M., Şahinkaya S.: Omuz ultrasonografisi Acta Orthop. Traum. Turc. 23, 111-17 1989
4. Friedman R I, et al: Ultrasonography of the rotator cuff: Analysis of results in a community setting J. Shoulder Elbow Surg. 2:1, 22-26 1993
5. Fukuda, H., Mikasa, M., Yamanaka, K.: Incomplett thickness rotator cuff tears diagnose by subacromial bursography. Clin. Orthop. 223 51-58, 1987.
6. Harland, U. : Standartschnitte der Schulterultrasonografie. Orthop. Praxis 8 : 617 1987
7. Hedtmann, A.: Atlas und Lehrbuch der Schultersonografie, Enke Verlag 1988
8. Kathagen, B.: Schultersonografie Springer Verlag 1988
9. Mack C.A. et al: US evaluation of the rotator cuff pathology. Radiology 157: 205 1985
10. Middleton W. et al: US evaluation of the rotator cuff and biceps tendon J. Bone Joint Surg. 68A, 440 1986
11. Neer, C.S II: Impingement lesions Clin. Orthop. 173, 70-77, 1983
12. Olive RJ, Marsh H.O. : Ultrasonography of rotator cuff tears Clin. Orthop. 282, 110-113, 1992
13. Sattler, H., Harland U: Artrosonographie Springer Verlag 1988
14. Seeger, L., L: Magnetic Resonance Imaging of the shoulder, Clin. Orthop. 224. 48-59 1990.
15. Seltzer, S., Finberg, H.J.: Arhrosonography brayscale ultrasound evaluation of the shoulder Radiology 132: 467 1979.

### Yazışma adresi

Op. Dr. Mehmet Demirhan  
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi  
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı  
34390 Çapa İstanbul, Türkiye