

İYATROJENİK SUPRASKAPULER SİNİR YARALANMASINA SUPRASCAPULER ÇENTİK TİPİNİN ETKİSİ*

Mustafa ÜRGÜDEN**, B. Özgür DÖNMEZ***, H. Hakan BİLBAŞAR****

Hakan ÖZDEMİR**, Nurettin OĞUZ*****

ÖZET

Giriş: Cerrahi girişimler sonucu görülen supraskapuler sinir lezyonuna, üst supraskapuler çentik tipinin etkisi olup olmadığını değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Yüz kuru skapula ve 11 kadavranın 20 skapulası Rengachary'ye göre gruplandı. Medialde supraskapuler çentiğinin en derin noktası, lateralde ise kuru skapulalarda supraglenoidal tüberkül, kadavralarda ise biceps tendonunun çapası ölçüm noktası olarak belirlendi.

Bulgular: İstatistiksel olarak anlamlı olmamasına karşın, kuru skapulalarda yapılan ölçümlerde: tip 4 çentiğe sahip skapulaların, diğer çentik tipleri ile karşılaştırıldığında en düşük ortalama ölçüm (2.35 cm) değerine sahip olduğu saptandı. Kadavra çalışmasında yapılan ölçümlerde ise bir tip 4 ve bir tip 5 çentikli skapulaların, diğer tiplerden daha düşük ölçüm değerlerine sahip olduğu saptandı. Bütün çentik tipleri değerlendirildiğinde, lateralde supraskapuler sinirin gevşetilmesinde, güvenli mesafenin 2.1 cm olduğu belirlendi.

Tartışma: Çentik tipinin saptanması, supraspinatus kasının fossadan gevşetilmesini gerektiren rotator manşet yırtıklarında, iyatrojenik sinir yaralanmasından korunmakta yararlı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Scapula üst çentik tipleri, Girişimsel sinir lezyonu, Supraspinatus kasının gevşetilmesi.

SUMMARY

THE EFFECT OF SUPRASCAPULAR NOTCH TYPE IN IATROGENIC SUPRASCAPULAR NERVE LESIONS

Introduction: To assess whether there is any effect of suprascapular notch type in iatrogenic

suprascapular nerve lesions in surgical interventions.

Material and Method: A hundred dry scapulas and 20 scapulas of 11 cadavera were classified according to Rengachary. The point of measurement was determined medially as the deepest point of suprascapular notch and laterally as supraglenoid tubercle in dry scapulas and anchor of biceps in cadavera.

Results: It was found that in the measurements made in dry scapulas, despite not being statistically significant, notch type-IV scapula had the lowest average (2.35 cm) when compared to other scapula types. It was found in the cadavera study that the measurements of one type-IV and one type V scapulas were lower than the other types. When all notch types were considered, the confidence limit in the release of suprascapular muscle from lateral to the fossa was determined as 2.1 cm.

Discussion: Determination of the notch type in the rotator cuff tears-especially in massive and retracted tears-where supraspinatus has to be released from the fossa, may be helpful in avoiding iatrogenic nerve lesion.

Key Words: Type of superior notch of scapula, Iatrogenic nerve lesion, Mobilization of the supraspinatus.

GİRİŞ

Açık, artroskopik ve artroskopik yardımcı olarak uygulanan omuz bölgesi ameliyatlarında, nörolojik komplikasyonlardan sakınmak için omuz bölgesinin anatomisinin iyi bilinmesi için çok önemlidir. Supraskapuler sinirin anatomisini belirlemek için omuz bölgesinde pek çok araştırma gerçekleştirilmiştir¹⁻⁵. Supraskapuler sinir, brachial

* 16th Congress of the European Society for Surgery of the Shoulder and the Elbow" kongresinde poster olarak sunulmuştur.

** Asist. Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı.

*** Asist. Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı.

**** Asist. Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı.

***** Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı.

pleksus'un üst trunkusundan köken alarak, trapezius ve omohyoid kaslara derin olarak geçtikten sonra supraskapuler çentik aralığından geçer. Sinir üst çukurda, akromioklavikuler ve glenohumeral ekleme duyusal lifler ile suprasupinatus kasına iki motor dal verir. Sinir daha sonra dışarı ve aşağıya ilerleyerek, spinoglenoid çentikten geçerek alt fossaya girer ve infrasupinatus kasında sonlanır^{1,4,5}. Omuz bölgesindeki cerrahi girişimler supraskapuler sinir yaralanmasına neden olabilir^{1,6-10}. Özellikle, rotator manşetin geniş ve büyük yırtıkları, tendonların kendi çukurlarına çekilmesine ve bu kasların fonksiyon kaybına yol açar¹¹⁻¹³. Sonuç olarak bu kasların gevşetilmesi ve laterale doğru ilerletilmesi işlemi yapılmaksızın, tendonların yapışma yerlerine onarımını sağlamak zor olacaktır^{4,12,14,15}. Gevşetme ve ilerletme işlemi ise, özellikle supraskapuler sinir olmak üzere çevredeki damar ve sinir yapıların yaralanması riskine neden olacaktır^{2,4,16}.

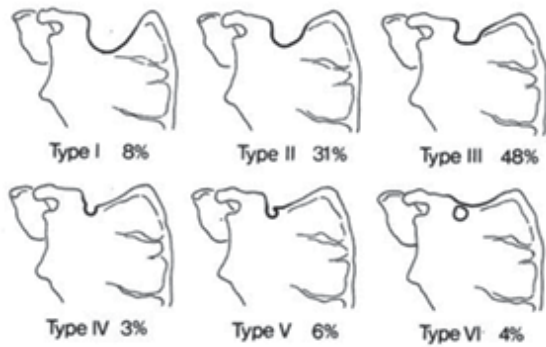
Biz bu çalışmamızda: omuz bölgesindeki cerrahi uygulamalarda, skapula üst çentik tiplerinin supraskapuler sinirin yaralanma riskine etkisi olup olmadığını belirlemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma iki aşamalı olarak planlandı:

Kuru Skapula: Farklı yaş ve cinsiyete sahip 100 yetişkin skapulada ölçümler gerçekleştirildi. Skapulalar, Rengachary³ tarafından tanımlandığı gibi üst çentik tiplerine göre 6 tipe ayrıldı. Üst çentiğin en derin noktası ile tuberculum supraglenoidale arasındaki mesafe ölçüm noktaları olarak belirlendi (Şekil 2). Ölçümler, 0.25 mm lik hassaslığa sahip elektronik kumpas ile gerçekleştirildi. Hata payını azaltmak için ölçümler iki kez tekrarlandı.

Kadavra çalışması: Ölüm anında, ortalama yaşları 52 (30-70 yaş) olan, 11 (7 erkek ve 4 kadın)

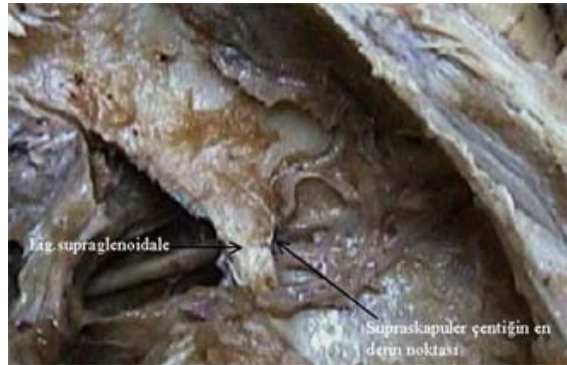


Şekil 1: Rengachary'ye göre çentik tipleri.

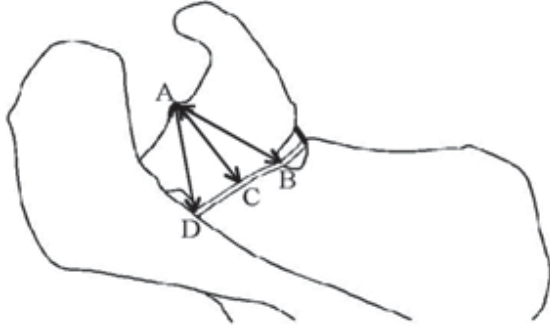


Şekil 2: Kuru skapulalarda ölçüm mesafesi.

kadavranın 20 omuzunda (11 sağ, 9 sol) yüz üstü yatar pozisyonda diseksiyon çalışması uygulandı. Medialde spina skapula üzerinde başlayarak, acromion çıkıntısına ve daha sonra acromioklavikuler eklem üzerinden öne doğru dönerek, klavikula üzerinde mediale uzanan kesi ile cilt ve cilt altı diseksiyon edildi. Deltoid kasın başlangıç noktası keskin diseksiyon ile akromion, spina skapula ve klavikuladan ayrıldı. Trapezius kası, tüm skapulayı görece şekilde öne doğru ayrıldı. Suprasupinatus ve infrasupinatus kasları, fossanın medialinden laterale doğru kemiğin üzerinden kaldırıldı ve lateralde humerus başına yapışma noktaları kesilerek serbestleştirildi (Şekil 3). Supraskapuler sinirin tüm dalları korunmaya çalışıldı. Suprascapular sinirin, bütün kadavralarda transvers scapular ligamentin altından ve üst çentik içerisinden geçtiği gözlemlendi. Rengachary³'ye göre çentik tipini belirlemek amacıyla, üst çentiğin iç ve dış yanına doğru diseksiyon ilerletildi. Çentik tipleri belirlendikten sonra, üst çentiğin en derin noktası, alt çentik ve iki çentik arasındaki suprasupinatus çukurunun orta noktasından biceps çapısına (biceps uzun başının yapışma noktası) olan uzaklığın ölçümleri yapıldı (Şekil 4).



Şekil 3: Ölçümden önce kadavranın hazırlığı.



Şekil 4: Ölçümlerin şematik görüntüsü. (AB: Üst çentikğin en derin noktası ve biceps çapısına na olan mesafe, AC: İki çentikğin orta noktasında suprasupinatus çukurundan biceps çapısına olan mesafe, AD: Alt çentikten biceps çapısına olan mesafe).

BULGULAR

Kuru skapulalarda yapılan ölçümlerde: tuberculum supra glenoidale ve üst çentik arasındaki mesafe ortalama 2.49 cm (en düşük 2.1- en yüksek 3.33 cm) olarak saptandı (Tablo 1). Skapulaların %38'inde, ölçülen mesafe 2.75-3 cm olmasına karşın tüm skapulalar göz önüne alındığında mesafenin 2.1 ile 3.33 cm arasında değiştiği gözlemlendi. Rengachary³ sınıflamasına göre, bu çentik tiplerine ait ölçüm değerleri Tablo II'de görülmektedir. Çentik tiplerine göre bu mesafeler karşılaştırıldığında, Tip IV'ün en düşük ortalama (2,35 cm) ile birlikte en düşük minimum (2,1 cm) ve maksimum (2,78 cm) değerlere sahip olduğu görüldü.

Ölçüm mesafeleri ve tiplerin ilişkisini belirlemek için Kruskal –Wallis testi kullanıldı. Kruskal –Wallis

testine göre istatistiksel farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Kadavra çalışmasında, 1 tip I, 6 tip II, 11 tip III, 1 tip IV, 1 tip V çentikli skapula belirlendi (Tablo III). Kadavra çalışmasında tip VI skapula saptanmadı. Tip I, IV ve V skapulaların sayısının istatistiksel analiz için yeterli olmadığı belirlendi. Ancak üst çentikten biceps çapısına yapılan ölçümlerde, tip IV ve V (2.7 ve 2.83 cm) çentiğe sahip iki skapulunun diğer tiplerle karşılaştırıldığı zaman daha düşük değerlere sahip olduğu gözlemlendi.

TARTIŞMA

Omuz bölgesindeki cerrahi uygulamaları takiben, supraskapululer sinir ameliyat sahasına yakınlığı nedeniyle yaralanabilmektedir. Mansat ve ark.¹⁷, rotator manşet onarımlarında %1.1 oranında sinir yaralanması bildirmiştir. Zanotti ve ark.¹⁸, rotator manşetin masif yırtığı nedeniyle gevşetme ve tamir uyguladıkları 10 hastanın 1'inde iyatrojenik supraskapululer sinir yaralanması bildirmişlerdir. Masif yırtıkların cerrahisinden sonra devam eden zayıflığın, onarımın başarısızlığı yada aşırı doku gevşetilmesinden kaynaklanan gerçek bir nörolojik yaralanma yerine, kötü kas fonksiyonuna bağlanabileceği konusunda uyarılmışlardır¹⁸. Mc Ilveen ve ark.⁷, omuz bölgesindeki cerrahilere bağlı girişimsel sinir yaralanması nedeniyle takip ettikleri olgularda tam düzelme bildirmemişlerdir.

Karas ve ark.¹⁶, glenoid kenarının üst kısmında 2 cm'den daha fazla diseksiyonun iyatrojenik supraskapululer sinir yaralanması ile sonuç-

Tablo I
Supraglenoid Tüberkül ve Üst Suprascapular Çentik Arasındaki Mesafenin Dağılımı

	2.0-2.25 cm	2.25-2.50 cm	2.50-2.75cm	2.75-3.0 cm	3.0 cm >
Skapula sayısı	23	14	18	38	7

Tablo II
Rengachary Sınıflamasına Göre, Tiplerin Ölçüm Değerleri

	Skapula sayısı	Ortalama	En düşük değer	En yüksek değer
Type I	6	2,844	2.51	3.32
Type II	24	2,532	2.21	2.92
Type III	40	2,688	2.16	3.33
Type IV	13	2,352	2.1	2.78
Type V	11	2,602	2.27	3.33
Type VI	6	2.47	2.22	2.76

Tablo III
Çentik Tiplerine Göre, Kadavralarda Ölçülen Mesafeler

Skapula numarası	Tip	Üst çentikten biceps çapasına olan mesafe	Alt çentikten biceps çapasına olan mesafe	İki çentik arasındaki orta noktadan biceps çapasına olan mesafe
1	I	3.49	2.33	2.89
2	II	3.7	2.3	2.7
3	II	3.7	2.3	2.67
4	II	3.10	1.80	2.30
5	II	3.15	1.95	2.30
6	II	3.5	2.41	2.75
7	II	3.71	2.32	2.93
8	III	3.5	2.0	2.8
9	III	3.4	2.1	2.6
10	III	3.2	2.2	2.58
11	III	3.5	2.1	2.7
12	III	3.5	2.2	2.62
13	III	3.4	2.15	2.58
14	III	3.72	2.14	2.72
15	III	3.08	2.05	2.56
16	III	3.35	1.97	2.36
17	III	3.4	2.1	2.52
18	III	3.2	2.0	2.7
19	IV	2.7	1.9	2.1
20	V	2.83	1.92	2.2

lanabileceğini bildirmiştir. Rotator manşet cerrahisinde, özellikle masif yırtıklarda, gevşetme ve ilerletme işlemi supraskapuler sinirde yaralanmaya yol açabilir. Anterosuperior yaklaşımla retrakte olmuş manşet kaslarının eklem içinden ve dışından gevşetilmesi birçok yazar tarafından bildirilmiştir^{14,19,20}. Warner ve ark.⁴, biceps uzun başının başlama noktasından, supraspinatus kasının motor dallarına olan mesafenin 3 cm olduğunu bildirmiştir. Ancak, nörovasküler yapılardan dolayı, kasın laterale doğru güvenli bir şekilde ancak 1 cm ilerletilmesinin mümkün olduğunu bildirmişlerdir. Kronik yırtıklarda, sinirin nedbe dokusuna yakınlığından dolayı, böyle bir gevşetme işleminin çok daha tehlikeli olacağını ifade etmişlerdir⁴.

Rengachary³, supraskapuler tuzak nöropati ile ilgili anatomik çalışmada skapulunun üst çentiğini 6 farklı tipe ayırmıştır. Bigliani¹ ve Warner⁴ ise çentik tiplerini göz önüne almaksızın, spesifik anatomik noktalara sinirin uzaklığını belirleyerek, omuz bölge-sindeki cerrahi uygulamalarda güvenli sınırları saptamayı amaçlamışlardır. Bigliani ve ark.¹, artroskopik Bankart onarımlarında kullanılan kılavuz telin güvenli sınırının skapula dikenini

seviyesinde 1 cm ve glenoid üst seviyenin arka kısmında ise 2 cm olarak belirlemiştir.

Bizim kuru skapulalarla yaptığımız çalışmada, üst çentik ve supraglenoid çıkıntı arasındaki mesafe ortalama 2.49 cm olarak saptandı. Bu ölçümler çentik tiplerine göre gruplandığında, tip 4 çentiğinin en düşük ortalama (2.35 cm), maksimum (2.78 cm) ve minimum (2.1 cm) değerlere sahip olduğu bulundu. Kuru skapulalarda yapılan ölçümlerin, biceps yapışma noktası yerine supraglenoid çıkıntıdan yapılması ve çentiğinin en derin noktasından ölçümlerin yapılmasından dolayı, ölçülen mesafeler Warner⁴ ve Bigliani¹'nin ölçüm değerlerinden farklıdır. Kadavra çalışmasında ise çentiğinin en derin noktasından biceps tendonu uzun başının yapışma noktasına kadar olan mesafe 3.35 cm (2.7-3.72 cm) olarak saptandı. Diğer gruplarla karşılaştırıldığında tip IV ve V çentik tiplerinin ölçüm değerleri diğerlerinden daha düşük bulundu.

Çentik tiplerinin belirlenmesinde, Rengachary³ tarafından tanımlanmış röntgenlerle çentiğinin gruplandırılması yapılabilir ve özellikle tip 4 ve 5 çentik tipine sahip olgularda girişimsel sinir yaralanmasından sakınmanın mümkün olabileceğini düşünüyoruz (Şekil 5).



Şekil 5: Yirmi derece caudal eğim ile çekilmiş ön-arka omz grafisinde tip IV çentiğin görüntüsü.

KAYNAKLAR

- Bigliani LU, Dalsey RM, McCann PD, April EW. An Anatomical Study of the Suprascapular nerve. *Arthroscopy* 1990; 6: 301-305.
- Boardman D, Cofield RH. Neurologic Complications of Shoulder Surgery. *Clin Orthop* 1999; 368: 44-53.
- Rengachary SS, Burr D, Lucas S, Hassanein KM, Mohn MP, Matzke H. Suprascapular entrapment neuropathy: A clinical, anatomical and comparative study. Part 2: Anatomical Study. *Neurosurgery* 1979; 5: 447-451.
- Warner JJP, Krushell RJ, Masquelet A, Gerber C. Anatomy And Relationships Of The Suprascapular Nerve: Anatomical Constraints To Mobilization of The Supraspinatus And Infraspinatus Muscles In The Management Of Massive Rotator-Cuff Tears. *J Bone Joint Surg (Am)* 1992; 74: 36-45.
- Williams PC, Berry M, Bannister LH, Standring SM. Nervous system. In: Williams PL, Bannister LH, Berry MM, Collins P, Dyson M, Dussek JE, Ferguson MW (Eds) *Gray's anatomy*. 38th ed. London: Churchill Livingstone, 1995. P. 1268-69.
- Mallon WJ, Bronec PR, Spinner RJ, Lewin LS. Suprascapular neuropathy after distal clavicle excision. *Clin Orthop* 1996; 329: 207-211.
- McIlveen SJ, Duralde XA, D'Alessandro DF, Bigliani LU. Isolated nerve injuries about the shoulder. *Clin Orthop* 1994; 306: 54-63.
- Neviaser TJ. Arthroscopy of the shoulder. *Orthop Clin North America* 1987; 18: 361-372.
- Rodeo SA, Forster RA, Weiland AJ. Current concepts review. Neurological complications due to arthroscopy. *J Bone Joint Surg (Am)* 1993; 75: 917-926.
- Stanish WD, Peterson DC. Shoulder arthroscopy and nerve injury: Pitfalls and prevention. *Arthroscopy* 1995; 11: 458-466.
- Cordasco FA, Bigliani LU. Large and massive tears. Technique of open repair. *Orthop Clin North America* 1997; 28: 179-193.
- Debeyre J, Patte D, Elmelik E. Repair of ruptures of the rotator cuff of the shoulder- with a note on advancement of the supraspinatus muscle. *J Bone Joint Surg (Br)* 1965; 47: 36-42.
- Ha'eri GB, Wiley AM. Advancement of the supraspinatus muscle in the repair of ruptures of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg (Am)* 1981; 63: 232-238.
- Bassett RW, Cofield RH. Acute tears of the rotator cuff. The timing of surgical repair. *Clin Orthop* 1983; 175: 19-24.
- Ellmann H, Honker G, Bayer M. Repair of the rotator cuff. End-result study of factors influencing reconstruction. *J Bone Joint Surg (Am)* 1986; 68: 1136-1144.
- Karas EH, Iannotti J P. An Instructional Course Lecture, The American Academy Of Orthopaedic Surgeons. Failed repair of the rotator cuff. Evaluation and treatment of complications. *J Bone Joint Surg (Am)* 1997; 79: 784-793.
- Mansat P, Cofield RH, Kersten TE, Rowland CM. Complication of rotator cuff repair. *Orthop Clin North Am* 1997; 28: 205-213.
- Zanotti RM, Carpenter JE, Blasler RB, Greenfield ML, Adler RS, Bromberg MB. The low incidence of suprascapular nerve injury after primary repair of massive rotator cuff repairs. *J Shoulder Elbow Surg* 1997; 6: 258-264.
- Cofield RH. Rotator cuff disease of the shoulder. *J Bone Joint Surg (Am)* 1985; 67: 974-979.
- Neer CS. Impingement lesions. *Clin Orthop* 1983; 173: 70-73.