

Bir Olgu Eşliğinde Muskülokütanöz Sinir Hasarı ve Ultrasonografik Görüntülemesi

Musculocutaneous nerve injury and ultrasonographic imaging in a case

İsmail Güneş Gökmen¹, Ali Yavuz Karahan², Aysel Horasanlı³, Mesut Sivri⁴, Pelin Yıldırım⁵

1 Seferihisar Necat Hepkon Devlet Hastanesi, Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir

2 Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Bölümü, Uşak

3 Konya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Bölümü, Konya

4 Konya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Bölümü, Konya

5 Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü, Kocaeli

ÖZET

AMAÇ: Muskülokütanöz sinir (MKS) servikal beşinci, altıncı ve yedinci köklerden gelen liflerin oluşturduğu lateral fasikülden köken alan hem motor hem de duysal lifler taşıyan periferik bir sinirdir. Korakobrakial kası delerek geçer ve korakobrakial, biceps brakii ve brakial kasları innerve eder ve ön kolun lateral bölgesinin deri duysunu alır. Nadiren korakobrakial kası deldiği yerde tuzaklanır.

Bu yazıda üst solunum yolu ameliyatı sonrasında muhtemelen perioperatif yanlış pozisyonlama veya manşon kullanımına bağlı gelişen izole MKS hasarı tespit edilen bir olguyu paylaşmak amaçlandı.

OLGU: Yirmi üç yaşındaki erkek hasta elektif şartlarda uygulanan adenoidektomi ameliyatı sonrasında sol kolunda gelişen güçsüzlük nedeniyle postoperatif ikinci haftada Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon (FTR) polikliniğine başvurdu. Hastanın sol kol kaslarında atrofi (Figür 1) ve yapılan kas testleri ile sol kol fleksiyonunda belirgin (manuel kas gücü testi 3/5) ve sol ön kol supinasyonunda ise kısmi (manuel kas gücü testi 4/5) kas gücü kaybı saptandı. Duyu testlerinde ise ön kol dış yüzünde dokunma duysusunda azalma tespit edildi. Muayenede sol üst ekstremitede periferik sinir hasarı düşünülen hastanın yapılan üst ekstremitede periferik sinir ultrasonografik görüntüleme çalışmasında, median, ulnar ve radial sinirler normal olarak görüntülendi. MKS her iki tarafta da korakobrakial kasın iki başı arasından çıktıktan hemen sonra bu kas ve biceps brakii kasları arasında görüntülendi (Figür 2). Sol MKS'nin, sağ tarafa göre çapının artmış olması ve daha hiperekoik olması periferik sinir hasarı lehine değerlendirildi. Bu bulgular ışığında hastaya periferik sinir hasarı tanısıyla medikal ve fizik tedavi başlandı. Postoperatif üçüncü haftada yapılan elektronöromiyografi (ENMG)'de, MKS'de total ileti bloğu ve sekonder aksonal dejenerasyon ile giden fokal segmental demiyelinizasyon saptandı.

SONUÇ: FTR uzmanlarının günlük pratiklerinde periferik sinirlerin ultrasonografik görüntülemesi sinir hasarlarında erken dönemde bulgu veren tanıyı doğrulamada kullanılabilecek önemli görüntüleme yöntemlerinden biridir.

Anahtar Kelimeler: Muskülokütanöz sinir, Periferik sinir hasarı, Ultrasonografi, Ağrı

ABSTRACT

OBJECTIVE: The musculocutaneous nerve (MCS) originates from the lateral fascicle formed by cervical fifth, sixth and seventh roots. It's a peripheral nerve that carries both motor and sensory fibers. MCS penetrates the coracobrachial muscle and innervates biceps brachii and brachial muscles. It takes the skin sensation of the lateral region of the forearm. Rarely, MCS is trapped where it penetrates the coracobrachial muscle. In this article, it was aimed to share a case with isolated MCS injury due to perioperative bad positioning or use of the cuff after upper respiratory tract surgery.

CASE: A 23-year-old male patient was admitted to the Physical Medicine and Rehabilitation (FTR) polyclinic in the second postoperative week due to weakness of his left arm after elective surgery performed (adenoidectomy). Atrophy was observed in the left arm muscles of the patient (Figure 1). On physical examination, left arm flexion muscle strength was 3/5 and supination muscle strength was 4/5. Sensory tests revealed a decrease in tactile sensation on the forearm outer surface. Peripheral nerve injury of MCS was considered on the left upper extremity. In the patient's upper extremity peripheral nerve ultrasonographic imaging study, median, ulnar and radial nerves were normal. MCS was visualized between coracobrachialis and biceps brachii muscles immediately after exiting the coracobrachial muscle on both sides (Figure 2). Diameter of left MCS was increased and it was hyperechoic. Due to the physical examination and ultrasonographic findings; peripheral nerve damage of MCS was diagnosed. Medical treatment and physical therapy program was planned. Electroneuromyography (ENMG) was performed at the third postoperative week and revealed focal segmental demyelination in the MCS with total transmission block and secondary motor degeneration.

CONCLUSION: Ultrasonographic imaging of peripheral nerves in the daily practice of FTR specialists provides early detection of nerve damage. For this reason USG is one of the important imaging modalities that can be used for the confirmation of the diagnosis.

Key words: Musculocutaneous nerve, Peripheral nerve injury, Ultrasonography, Pain

GİRİŞ

Muskülokütanöz sinir (MKS); beşinci, altıncı ve yedinci servikal köklerden gelen liflerin oluşturduğu, plexus brakialisin lateral kordundan köken alan hem duysal hem de motor lifler taşıyan periferik bir sinirdir. M.coracobrachialis' i delerek geçer ve M.coracobrachialis, M.biceps brachii ve M.brachialis' i inerve eder (1). Daha sonra dirsek ekleminin proksimalinde derin fasyayı delerek yüzeyleşir ve N.cutaneus antebrachii lateralis adını alır. Bu dal ön kolun lateral bölgesinin deri duysunu alır. Felcinde ön kol fleksiyon hareketini yapamaz ve ön kol pronasyon pozisyonuna gelir (1,2). Ön kol ön yüz lateral yarımında duyu kaybı ortaya çıkar. Nadiren korakobrakial kası deldiği yerde tuzaklanır. İzole hasarı oldukça nadirdir (1,2).

Son yıllarda ultrasonografik incelemeler kas iskelet sistemi hastalıklarının görüntülenmesinde güncel olan tanı yöntemlerinden biridir (3). Yüksek çözünürlüklü ultrasonografik görüntülemeler periferik sinir hasarlarının görüntülenmesinde yüksek özgüllük ve duyarlılık ile kullanılmaktadır. Ayrıca ultrasonografik değerlendirmenin girişimsel olmayışı ve ağrısız oluşu, taşınabilir, kolay ulaşılabilir oluşu günlük pratik uygulamada öne çıkan avantajları arasındadır (3).

Bu yazıda üst solunum yolu ameliyatı sonrasında muhtemelen perioperatif yanlış pozisyonlama veya manşon kullanımına bağlı gelişen izole MKS hasarı tespit edilen bir olguyu ve ultrasonografik görüntülemesini paylaşmak amaçlandı.

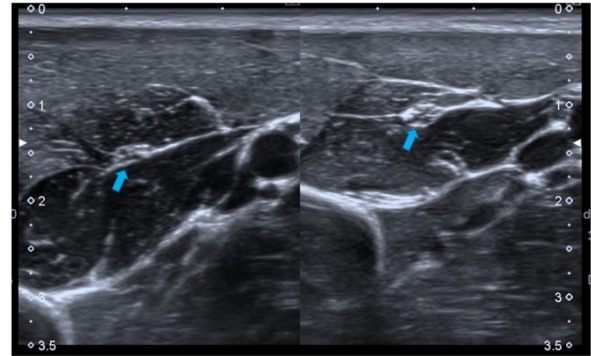
OLGU

Yirmi üç yaşındaki erkek hasta elektif şartlarda uygulanan adenoidektomi ameliyatı sonrasında sol kolunda gelişen güçsüzlük nedeniyle operasyon sonrası ikinci haftada Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon (FTR) polikliniğine başvurdu. Hastanın ağrı şikâyeti bulunmamaktaydı. Ancak sol kol kaslarında atrofi (Figür 1) saptandı.



Şekil 1. Sol Biceps Brachii kasında atrofi

Yapılan kas testleri ile sol kol fleksiyonunda belirgin (manuel kas gücü testi 3/5) ve sol ön kol supinasyonunda ise kısmi (manuel kas gücü testi 4/5) kas gücü kaybı saptandı. Duyu testlerinde ise ön kol dış yüzünde dokunma duysunda azalma tespit edildi. Muayenede sol üst ekstremitede periferik sinir hasarı düşünüldü. Hastanın yapılan üst ekstremitede periferik sinir ultrasonografik görüntüleme çalışmasında (multifrekans (7-15) MHz lineer prob aracılığı ile Toshiba Aplio™ 500 (Toshiba Medical System Corporation, Tokyo, Japonya) USG cihazı kullanılarak), median, ulnar ve radial sinirler olağan olarak görüntülendi. MKS her iki tarafta da korakobrakial kasın iki başı arasından çıktıktan hemen sonra bu kas ve biceps brakii kasları arasında görüntülendi (Figür 2)..



Şekil 2. Hastanın yapılan üst ekstremitede periferik sinir ultrasonografik görüntüleme çalışmasında, sol muskülokütanöz sinirin sağ tarafa göre çapının artmış olması ve daha hiperekoik olması periferik sinir hasarı lehine değerlendirildi.

Ultrasonografik görüntülemelerde sol MKS'nin, sağ tarafa göre çapının artmış olması ve daha hiperekoik olması periferik sinir hasarı lehine değerlendirildi. Bu bulgular ışığında hastaya perioperatif dönemde yanlış pozisyonlama, travma veya manşon kullanımına bağlı periferik sinir hasarı tanısıyla medikal (vitamin B12) ve fizik tedavi ve rehabilitasyon (nöromusküler elektrik stimülasyonu ve güçlendirme egzersizleri) başlandı. Hastanın postoperatif üçüncü haftada yapılan elektromiyografisinde (EMG), MKS'de total ileti bloğu ve sekonder aksonal dejenerasyon ile giden fokal segmental demiyelinizasyon saptandı. Hastanın on ikinci hafta kontrollerinde kas güçlerinde belirgin bir düzelme olduğu saptandı.

TARTIŞMA

Amerika Anestezi Derneği'nin yayımladığı bir çalışmada anestezi ile ilişkili yaralanma nedeniyle açılan davaların %15'inin perioperatif sinir hasarı ile ilişkili olduğu rapor edilmiştir (4). Bu sinir hasarların üçte birini ulnar nöropati

oluştururken, bu oran brakial pleksus için %23 ve lumbosakral pleksus için %16 olarak bildirilmiştir (4). MKS nöropati oranı literatürde net olmamakla birlikte sinirin izole hasarı oldukça nadirdir. Sıklıkla MKS yaralanırken buna aksiler sinir hasarı ya da pleksus brakialis tutulumu da eşlik edebilir. (5). Postoperatif periferik sinir hasarının patogenezinde; mekanik, basınç, vasküler ve kimyasal nedenler rol oynar. Periferik sinir bloğu uygulamalarında kullanılan iğneye ve intrafasiküler enjeksiyonlara bağlı mekanik hasar olabilir. Özellikle humerus kırıklarında sinirlerin cerrahi alana komşuluğu ve cerrahi ekartasyonlar ile girişimler sonucunda sinir hasarı meydana gelebilir. Ayrıca travma da post-travmatik sinir hasarına yol açabilir. Liveson ve arkadaşları, omuz yaralanmasından kaynaklanan bu tür nöropatilerin vakalarını bildirmiştir. Çalışılan 11 hastanın 5'inde MKS'de hasar saptanmış. Bu olguların üçü anterior omuz subluksasyonunu takiben, biri de dislokasyonla birlikte humerus kırığından sonra meydana gelmiş. Ancak son hastanın yaralanmaları ile ilgili detaylara literatürde değinilmemiştir. Bununla birlikte, bu beş hastadan sadece birinde izole bir MKS hasarı saptanmıştır. Bunun sonucunda da MSK'nin özellikle omuz dislokasyonlarında savunmasız olduğu sonucuna varılmıştır (5). Ayrıca literatürde de, her iki kolun yaklaşık 90° abduksiyon ve dış rotasyonda konumlandırıldığı 10 saatlik bir cerrahi prosedürü takiben 21 yaşında bir erkek hastada izole edilmiş bir muskülökütanöz sinir hasarı bildirilmiştir (6).

MKS hasarında hastanın ağrısı tipik olarak omuz kuşağından başlayarak MKS boyunca ve lateral antebraial kütanöz sinir dağılımı boyunca yayılır. Tipik MKS felcinde ön kol fleksiyon ve supinasyon kas gücünde zayıflık saptanır. Ön kol ön yüz lateral yarımında duyu kaybı ortaya çıkar. MKS hasarı atipik bir klinik tabloyla da ortaya çıkabilir ve bu nedenle EMG (sinir iletim çalışmaları) uygun tedaviyi zamanında başlatmak için tanının doğrulanmasına yardımcı olabilir (7).

Literatürde MKS ve median sinir arasındaki bağlantı dalları %5-46,6 olarak bildirilmiş ve bu bağlantı dallarının görülmesinin cinsiyet ve lateralizasyon ile ilişkili olmadığı rapor edilmiştir (8). İki sinir arasındaki bağlantı dallarının önemli klinik sonuçları olabilmektedir. MKS felcinde N. medianustan gelen bağlantı dalı önkolun fleksiyonuna belli ölçüde katkı sağlayabilir veya Beheiry'nin çalışmasında bildirildiği gibi aksilla ve kolun proksimalinde oluşan N.

medianus paralizinde, ön kolun fleksiyonu ve supinasyonunda zayıflığa neden olabilmektedir (9).

Periferik sinir hasarında duyu ve motor hasarın derecesi ve şiddeti önemlidir. Klinik tablo hafif bir dizesteziden uyuşukluk, ağrı, günlük aktiviteyi etkileyecek kuvvet kaybına kadar değişik derecelerde olabilir. Periferik sinir bloğu sonrası rapor edilen hasara bağlı semptomların çoğu geçicidir (10). Bazı hasarlar yaşlı kişilerde klinik olarak daha az önemli iken, özellikle profesyonel atletler veya sporcular ile müzisyenler gibi hasta popülasyonunda tablo katastrofik olabilir (10). Örneğin literatürde uzun süreli rüzgâr sörfü takiben dirsek fleksörlerindeki tekrarlayan kontraksiyonlar ve dirsek eklemine fleksiyon pozisyonunda tutulması sonrası MKS hasarlanması bildirilmiştir (11). Başka bir vaka da şiddetli bir ağırlık antrenmanından sonra sabah M. biceps brachii'nin belirgin zayıflığı ile başvuran 20 yaşında bir erkek olarak literatürde bildirilmiştir (12). Son bir vaka da eğlence amaçlı basketbol oynadıktan sonra ağrısız M. biceps brachii zayıflığı ile başvuran 22 yaşındaki bir erkekte saptanmış izole MKS hasarlanmasıdır (13).

Sonuç olarak operasyon sırasında hastanın kötü pozisyonlanması ve operasyon sonrası ortaya çıkan ekstremite ağrılarının ciddi klinik semptomlara bağlı olabileceği akılda tutularak buna karşı dikkatli olunmalıdır. Bununla birlikte fiziksel tıp ve rehabilitasyon uzmanlarının günlük pratiklerinde kas iskelet sistemi ultrasonografisi kullanıyor olması ve periferik sinirlerin ultrasonografik görüntülemesi sinir hasarlarında erken dönemde bulgu veren tanıyı doğrulamada kullanılabilecek önemli görüntüleme yöntemlerinden biridir.

AÇIKLAMA

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Franco CD, Rahman A, Voronov G, Kerns JM, Beck RJ, Buckenmaier CC 3rd. Gross anatomy of the brachial plexus sheath in human cadavers. *Reg Anesth Pain Med.* 2008 Jan-Feb;33(1):64-9.
2. Remerand F, Laulan J, Couvret C, Palud M, Baud A, Velut S, Laffon M, Fusciardi J. Is the musculocutaneous nerve really in the coracobrachialis muscle when performing an axillary block? An ultrasound study. *Anesth Analg.* 2010 Jun 1;110(6):1729-34. doi: 10.1213/ANE.0b013e3181dc25c8.
3. Arslan S, Karahan AY, Oncu F, Bakdik S, Durmaz MS, Tolu I. Diagnostic Performance of Superb Microvascular Imaging and Other Sonographic Modalities in the Assessment of Lateral

- Epicondylitis. J Ultrasound Med. 2018 Mar;37(3):585-593. doi: 10.1002/jum.14369.
4. Kelsaka E, Güldoğuş F, Erdoğan M, Zengin EÇ. Ameliyat sonrası sinir hasarında sorumlu kim? Anestezi? Ortopedi? Travma? AĞRI 2014;26(3):141-144.
 5. Liveson JA (1984) Nerve lesions associated with shoulder dislocation; an electrodiagnostic study of 11 cases. Neurol. Neurosurg. Psychiatry 47(7):742-744
 6. Dundore DE, DeLisa JA (1979) Musculocutaneous nerve palsy: an isolated complication after surgery. Arch. Phys. Med. Rehabil. 60:130-133
 7. Besleaga D, Musculocutaneous Neuropathy: Case Report and Discussion HSS J. 2010 Feb; 6(1): 112-116
 8. Kirazlı Ö, Tatarlı N, Ceylan D, Hacıoğlu H, Uygun S, Şeker A, Keleş E, Çavdar S. A variation of the cords of the brachial plexus on the right and a communication between the musculocutaneous and median nerves on the left upper limb: a unique case. J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg. 2013 Dec;74 Suppl 1:e176-9. doi: 10.1055/s-0032-1333416.
 9. Beheiry EE. Anatomical variations of the median nerve distribution and communication in the arm. Folia Morphol (Warsz) 2004;63(3):313-318
 10. Leinberry CF, Wehbé MA. Brachial plexus anatomy. Hand Clin. 2004 Feb;20(1):1-5.
 11. Jablęcki CK (1999) Lateral antebrachial cutaneous neuropathy in a windsurfer. Muscle Nerve 22(7):944-945
 12. Braddom RL, Wolfe C (1978) Musculocutaneous nerve injury after heavy exercise. Arch. Phys. Med. Rehabil. 59:290-283
 13. Juel VC, Kiely JM, Leone KV, Morgan RE, Smith T, Philips LH (2000) Isolated musculocutaneous neuropathy caused by a proximal humeral exostosis. Neurology 54(2):494-496