

Bir kadavrada musculus sternalis ve klinik yaklaşımlardaki önemine bakış

The sternalis muscle in a cadaver and an overview to its significance in clinical approaches

Üçerler H

İkiz Z.A.A

Bilge O

Orhan M

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, Bornova - İZMİR

Özet

M. sternalis, 1867'den beri iyi bilinen göğüs ön duvarına ait bir varyasyondur. Bu kasın insidansı populasyonlar arasında farklılık gösterir. En yüksek insidans %17.1 ile Çinlilere aittir.

M. sternalis rutin diseksiyon sırasında formalin ile fikse edilmiş bir erkek kadavrada sağda unilateral olarak saptandı. Kas, üçüncü articulatio sternocostalis seviyesinde iki baş halinde başlamakta idi. M. pectoralis major ile kaynaşmış halde altıncı cartilago costalis hizasında, linea medioclavicularis'ten 35.2 mm uzaklıkta sonlandı.

M. sternalis'in şimdiye kadar önemli bir fonksiyonu bildirilmiş olmamasına karşın, radyologlar ve göğüs cerrahları için tanı ve tedavide büyük bir öneme sahiptir. Bu nedenle, makalemizde olgumuzu ve daha önce bildirilmiş olguları tartışıyoruz.

Anahtar Sözcükler: *musculus sternalis, anatomik varyasyon, göğüs ön duvarı, mammografi*

Summary

The sternalis muscle is a well-known variation of the anterior chest wall since 1867. The incidence of the sternalis muscle differs among the population. Chinese people has the highest incidence with 17.1%.

The sternalis muscle was observed unilaterally in a formalin fixed adult male cadaver on the right side during routine dissection. The muscle originated at the level of the third sternocostal articulatio as two heads. It was ended fusing with pectoralis major muscle at the level of sixth costal cartilage 35.2 mm distance from midclavicular line.

Although no function of sternalis muscle has been reported by now, this rare anatomic variation has great importance for radiologists and chest surgeons in diagnosis and therapy. Because of this reason, in this paper we discuss our case and the previous reported cases.

Key Words: *sternalis muscle, anatomical variation, anterior chest wall, mammography*

Giriş

M. sternalis, iyi bilinen fakat sık görülmeyen bir anatomik varyasyondur. İlk kez 1604 yılında Cabrolius isimli bir anatomist tarafından tanımlanmıştır (1). Göğüs ön duvarında lokalize olan bu kas m.pectoralis major'un yüzeyindedir. Hem kadınlarda, hem erkeklerde ve farklı ırklarda pek çok kez unilateral ya da bilateral olarak tanımlanmıştır (2, 3). Kas ince ya da kalın bir bant şeklinde olabilmektedir (3). Kasın başlangıç ve sonlanma noktaları da çok farklılıklar göstermektedir (Şekil 1) (4). Mammografi, göğüs manyetik rezonansı (MR) ve bilgisayarlı tomografi (BT) gibi görüntüleme yöntemlerinde ve göğüs ön duvarı cerrahilerinde karşılaşılan bir kas olduğu için klinik öneme sahiptir (2, 5, 6, 7, 8).

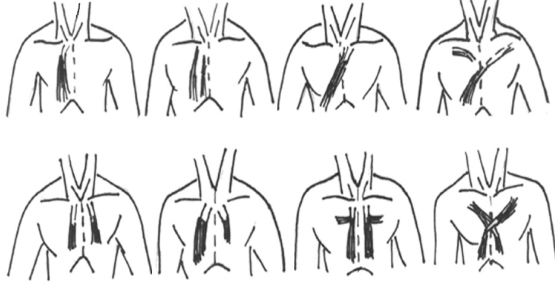
Olgu

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda gerçekleştirilen rutin diseksiyonlar sırasında bir erkek kadavrada unilateral m. sternalis gözlemlendi. Kas sağ tarafta olup, sağ üçüncü cartilago costalis'in sternum'a tutunma yerinden iki baş halinde başlıyor ve aşağıya dışa doğru ilerliyordu (Resim 1). Kasın sonlanma yeri m. pectoralis major'un pars abdominalis'i üzerinde, altıncı cartilago costalis hizasında ve linea medioclavicularis'ten 35.2 mm uzaklıktaydı. Kasın başlangıç ve sonlanma bölümleri tendon karakterinde idi. Kasın daha uzun olan lateral kenarı 120.2 mm ve kısa olan medial kenarı ise 110.3 mm idi. Kas en geniş yerinde 16.5 mm, en dar yerinde 10.4 mm genişliğe sahipti. Kalınlığı ise 2.9 mm idi. Kasın nörovasküler pedikülü üçüncü spatium intercostale hizasındaydı. İnervasyonu da üçüncü n. intercostalis tarafından sağlanmaktaydı.

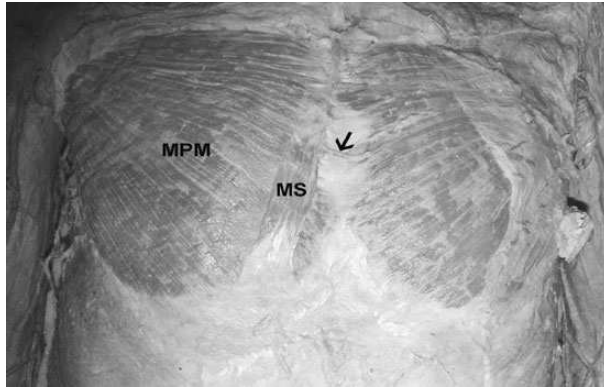
Yazışma adresi: Hülya ÜÇERLER, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi

Anatomi Anabilim Dalı , Bornova - İZMİR

Makalenin geliş tarihi : 22.12.2006; kabul tarihi : 23.03.2007



Şekil 1. M. sternalis'e ait farklı başlangıç ve sonlanma noktaları (4).



Resim 1. M. sternalis olgusu (MS: musculus sternalis, MPM: musculus pectoralis major, ok: kasın nörovasküler pedikülü).

Tartışma

M. sternalis, literatürde çok söz edilen ve iyi bilinen bir kas olmasına karşın bazı belirsizlikleri de vardır. Çoğu araştırmacı bu kası m. pectoralis major'a ait bir varyasyon gibi kabul ederken, diğer bir grup m. rectus abdominis ile de ilişkilendirmektedir (3, 5, 7). Harish ve arkadaşları çoğu olgularında bu kası sternum'a bağlı olarak değil de, m. rectus abdominis'in bir parçası olarak saptamıştır (3). Her ne şekilde kabul edilirse edilsin, son yıllarda bu kasın klinik önemine daha çok dikkat çekilmektedir (2, 5, 6, 9).

Kadınlarda erkeklere göre bir miktar daha fazla gözleendiği bildirilmiştir. Bergman ve arkadaşları erkeklerdeki insidansı %6.4, kadınlardaki insidansı %8.7 olarak saptamıştır (10).

Bilateral ya da unilateral olarak gözlenebilen m. sternalis farklı boyutlarda ve lokalizasyonlarda tarif edilmiştir (Şekil 1) (2, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12). Bradley ve arkadaşları 32.000 kadına ait mammografilerde altı kadında m. sternalis olgusuna rastlamıştır. Görüntülerde kas, farklı bir kitle olarak değerlendirilebileceği için kasın tanınmasının radyologlar için önemi vurgulanmaktadır (6). Aybar ve arkadaşları, 70 yaşında bir erkek kadavradaki sol taraf-

ta 13 cm uzunluğunda, 7 cm genişliğinde, 0.5 cm kalınlığında ve fusiform şekilli m. sternalis gözlediler. Kas başlangıç yerinde iki kısa tendon şeklindeydi.

Dördüncün. intercostalis'in r. cutaneus anterior pectoralis'i tarafından innerve oluyordu (13). Buradan da anlaşıldığı gibi bu araştırmacıların gözlediği m. sternalis bizim olgumuzdakinden daha ince, uzun ve daha az kalınlıkta bir özelliğe sahipti. Harish ve Gopinath da modifiye radikal mastektomi uyguladıkları 1152 hastanın sekizinde farklı kalınlıklarda m. sternalis ile karşılaşmıştır (3). Ertürk ve arkadaşlarının olgusu ise 55 yaşında bir erkek kadavraydı. M. rectus abdominis'in fasyasından ve ligamentum costoxiphoida'dan m. pectoralis major'un medial liflerine uzanan kas unilateral olarak sağ tarafta bulunmaktaydı. İnervasyonu ise üçüncü, dördüncü ve beşinci n. intercostalis tarafından sağlanmaktaydı (7). Gelişim sırasında kasın hangi embriyonik segmentten kaynaklandığının anlaşılabilmesi için, hangi sinirle innerve olduğunun gözlenmesi önemlidir (13). Bizim olgumuzda innervasyon her iki araştırma grubununkinden farklı olarak üçüncü n. intercostalis'den sağlanmaktaydı. Masahiko ve arkadaşları pek çok makalede bildirilenden farklı olarak m. sternalis'lerin büyük çoğunluğunda innervasyonun pektoral sinirler tarafından sağlandığını bildirmiştir (1).

Kasın farklı popülasyonlardaki insidansı da farklı olarak saptanmıştır. Jeng ve Su, 207 Tayvanlı kadavra üzerinde yaptıkları çalışmada iki olguda bilateral m. sternalis'e rastlamıştır (2). Bu diğer ırklarla karşılaştırıldığında zaman oldukça düşük bir orandır. Martin ve arkadaşları Kuzey Avrupa ve Orta Avrupa'da kasın insidansı %4.2, Güney Avrupa'da %4.5, beyaz Amerikalılarda %6.4, siyah Amerikalılarda %6, Afrikalılarda %11 ve Japon çocuklarda %11.5 olarak saptamıştır (12). Bulgarlarda m. sternalis %2.9 oranında gözlenmiştir (4). Hint popülasyonunda görülme sıklığı %4-8 olarak bildirilmiştir (3). Türk kadavralarında ise, Cireli ve arkadaşları m. sternalis insidansını %0.12, Ertürk ve arkadaşları ise %0.98 gibi çok küçük değerlerde bulmuşlardır (7, 11).

Genel olarak bir kas kasıldığı zaman, sonlanma yerini başlangıç yerine doğru çeker. Buna göre m. sternalis'in göğsün alt parçasını kaldırmada yardımcı olduğu düşünülebilir (2). Herhangi bir semptom veren bir kas değildir (3, 13). Literatürde anensefali ile ilişkisi olduğu belirtilmiştir (3, 5). Anensefalideki m. sternalis insidansı yaklaşık olarak %48 olarak bildirilmiştir. Adrenal bez ve kafa iskeleti ile ilgili anomalilerle de sıkça ilişkilendirilmiştir (3). M. pectoralis major ile ilgili varyasyonlarda da görülebilen bir kastr (3, 5).

M. sternalis mammografik tetkiklerde çok az gözlenebilmesine karşın (6), BT ve MR görüntülemelerde uzunlamasına parasternal yerleşimli bir yapı olarak açıkça fark edilir (13). Mammografilerde m. pectoralis major'un kraniokaudal görüntüsü değişiklidir.

Genellikle tüm göğüs duvarı boyunca konveks bir yapı olarak gözlenir ancak bazen m. pectoralis major'a ait olduğu sanılan, hatta fokal parankimal bir lezyon ile de karıştırılabilen ve meme dokusunun medialinde görülen bir şişkinlik gözlenir. Bu asimetriyi yaratan aslında m.sternalis'tir (6). Bu yüzden mammografilerde m. pectoralis'in farklı kitlelerden ayrımı önemlidir. Takiplerde ise bir rekürrens ile karıştırılmamalıdır(3). Aybar ve arkadaşları mammografide karşılaşılan böyle şüpheli bir kitlenin m.pectoralis'e ait olup olmadığının anlaşılmasının 1911 yılında Pichler tarafından tarif edilen basit bir muayene yöntemiyle saptanabileceğini vurguladılar (13).

Ancak biz en güvenilir yolun daha ileri bir görüntüleme yöntemine başvurulması olduğu kanısındayız. M.sternalis'in cerrahi öncesi tanımlanabilmesi diseksiyon planının uygunluğu için de önemlidir. Cerrahi sırasında gözlenen bu kasın radyasyon onkologlarına bildirilmesi, cerrahi sonrası meme içi lenf düğümlerine uygulanacak radyasyon derinliğinin doğru saptanmasına da yararı olacaktır (3).

Sonuç olarak m. sternalis'in tanınmasının hem radyologlar, hem de bu bölge cerrahisi ile uğraşanlar için önemli olduğu kanısındayız.

Kaynaklar

1. Kida MY, Izumi A, Tanaka S. Sternalis muscle: topic for debate. Clin Anat 2000; 13:138-140.
2. Jeng H, Su SJ. The sternalis muscle: an uncommon anatomical variant among Taiwanese. J Anat 1998; Aug;193 (Pt 2):287-288.
3. Harish K, Gopinath KS. Sternalis muscle: importance in surgery of the breast. Surg Radiol Anat 2003; 25:311-314.
4. Jeleu L, Georgiev G, Surchev L. The sternalis muscle in the Bulgarian population: classification of sternales. J Anat 2001; Sep;199 (Pt 3):359-363.
5. O'Neill MN, Folan-Curran J. Case report: bilateral sternalis muscles with a bilateral pectoralis major anomaly. J Anat 1998; Aug;193 (Pt 2):289-292.
6. Bradley FM, Hoover HC Jr, Hulka CA, et al. The sternalis muscle: an unusual normal finding seen on mammography. AJR Am J Roentgenol 1996; 166:33-36.
7. Erturk M, Kayalioglu G, Ozgur T. Musculus sternalis. JIMA 1999; 31:193-195.
8. Scott-Conner CE, Al-Jurf AS. The sternalis muscle. Clin Anat 2002; 15:67-69.
9. Vandeweyer E. The sternalis muscle in head and neck reconstruction. Plast Reconstr Surg 1999; 104:1578-1579.
10. Bergman RA, Afifi AK, Miyouchi R. Axillary arch, pectoralis quartus, and sternalis. In: "Illustrated encyclopedia of human anatomic variation: Part I. Muscular system, Alphabetical listing of muscles, pectoralis major and pectoralis minor." <http://www.vh.org/Providers/Textbooks/AnatomicVariants/AnatomyHP.html>
11. Cireli E, Özgür T, Tetik S. Embriyoner evredeki hypomer kökenli tek taraflı m. sternalis olgusunun morfolojik ve antropolojik değerlendirilmesi. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1987; 26:325-330.
12. Martin M, Saller K. Lehrbuch der Anthropology. III Band. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1962:2101.
13. Arraez-Aybar LA, Sobrado-Perez J, Merida-Velasco JR. Left musculus sternalis. Clin Anat 2003; 16:350-354