

Mediyan Sinir Alanının Manyetik Rezonans Görüntüleme ile İncelenmesi

Mustafa Arif ALUÇLU^{a1}, Mehmet Ufuk ALUÇLU²

¹İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, MALATYA

²Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, DİYARBAKIR

ÖZET

Amaç:Karpal tünel sendromunun daha çok yaşlı bayanlarda görülmesi akla iki soruyu getirmektedir. 1) Karpal tünel hacmi/alanı yaşlanmayla birlikte artıp mediyan siniri daraltır mı?; 2) Mediyan sinir hacmi/alanı yaşlanmayla birlikte artıp çevre dokular tarafından baskı altında kalabilir mi? Çalışmamızda manyetik rezonans görüntüleme kesitlerinde mediyan sinir alanları ölçülmüştür. Bu çalışma karpal tünel sendromunun sebebi olabilecek mediyan sinir alanının yaşla birlikte artıp artmadığını belirlemek için yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız sadece kadınlar arasında ve iki gruba ayrılarak yapıldı. Grup I, 20-45 yaşlar arasında, yaş ortalaması 35,1 olan (n=10); Grup II ise 46 yaş üstü, yaş ortalaması 56,0 olan (n=10) kadınlardan oluşmaktaydı. Gönüllülerin manyetik rezonans görüntüleri alındı. Dilimlerin kalınlığı 3 mm idi. Dilimler radius ve ulnanın distalinden metakarpal kemiklerin proksimaline kadar devam etmekteydi. Tünelin girişi olarak ulnanın processus styloideus'u ile birlikte skafoid ve pisiform kemiğin görüldüğü son dilim; tünelin çıkışı olarak hamatum kemiğinin çengelinin görüldüğü dilim kabul edildi. Tünelin girişi ve çıkışı arasındaki ortalama altı dilimde mediyan sinirin alanları bilgisayar yoluyla ölçüldü.

Bulgular: Grup I'de mediyan sinir alanı 10,26 mm²; Grup II'de 10,32 mm² olarak hesapladık.

Sonuç: Bu sonuç ile mediyan sinir alanının yaşla birlikte artmadığını ve mediyan sinirin baskı altında kalmasının başka sebepleri olabileceğini düşünmekteyiz. ©2005, Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi

Anahtar kelimeler: Nervus medianus, karpal tünel, MRI.

ABSTRACT

The Investigation of Area of Median Nerve with Magnetic Resonance imaging

Aims: Two questions are reminded that one is "Is carpal tunnel's volume/area increasing to cause narrowing median nerve by aging?", and the other one is "Can be median nerve impressed by surrounded tissues by aging?". In our study the area of median nerve was measured in the sections of magnetic resonance imaging. This study was made to determine if the area of median nerve would increase by aging which can be a reason of carpal tunnel syndrome.

Materials and Methods:Our study was made only among women by seperating two groups. Group I was formed women in 20-45 whose average age was 35,1; Group II was formed women in 46+ whose average age was 56,0. Magnetic resonance images of volunteers were taken. The thickness of slices was 3 mm. The slices were continued from distal of radius and ulna to the proximal of the metacarpal bones. The inlet of the tunnel was accepted the last slice that showed the styloid process of ulna with scaphoid bone and pisiform bone; the outlet of the tunnel was accepted the slice of hamate bone with hamulus. Areas of the tunnel and the median nerve between the inlet and outlet of the tunnel were measured via computer in approximately six slices.

Results: We calculated the areas of median nerve 10,26 mm² in Group I and 10,32 mm² in Group II.

Conclusion: According to this result, we think that the area of median nerve is not increased by aging and the impressing of median nerve can have other possible reasons.©2005, Fırat Üniversitesi, Tıp Fakültesi

Key words: Median nerve, carpal tunnel, MRI.

N. medianus plexus brachialisin fasciculus lateralisinden ayrılan radix lateralis nervi mediani ile fasciculus medialisinden gelen radix medialis nervi medianinin birleşmesiyle oluşur.

Karpal tünel sendromu, baskı altında kalınmasına ve sıkışmasına bağlı nöropatiler içinde incelenen bir periferik nöropatidir. En sık tuzak mononöropatisidir. Fleksor retinakulumun aşağısındaki osteo-fibröz tünelin içinden geçen mediyan sinirin sıkıştırılması sonucu oluşur.

Karpal tünel sendromu, tek yanlı veya iki yanlı olabilir ve kadınlarda daha sık karşımıza çıkar. El bileğinin tekrar tekrar zorlu fleksiyona getirilmesini gerektiren işlerde çalışan kimselerde görülebilir.

Karpal tünel, el bileği eklemesindeki artritlik değişiklikler, kısmen romatoid artrit, miksödem ve akromegalide oluşabilen yumuşak doku kalınlaşmasıyla ve hamileliği de kapsayan obezite ve ödem sebebiyle daralabilir. Normalde el bileği fleksiyon ve ekstansiyondayken, median sinir karpal tünelin içinde düzgünce süzülür. Sinir baskı altında iken ise fleksiyon ve ekstansiyon yapıldığında sinirde artan bir hasar olur.

^a Yazışma Adresi: Dr. Mustafa Arif Aluçlu, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, MALATYA
e-mail: aaluclu@hotmail.com

Öncelikle dominant el etkilenir. Bunun olası sebebi dominant elin daha sık ve daha etkin kullanılmasıdır.

Bu sıkışma sonucu elin radial-palmar yüzünde pareteziler oluşur. Ayrıca el bileğinde, avuçta veya bazen de önkoldaki sıkışma yerinin proksimalinde ağrıya neden olur. Ağrıyı başparmak oppozisyon hareketi sırasında güçsüzlüğün gelişmesi ve başparmak, işaret parmağı, orta parmak ve yüzük parmağın median tarafında duyu azalması izleyebilir. Fakat median sinirin palmar dalı korunmuştur çünkü karpal tünelin içinden geçmez (1-6).

Karpal tünel sendromunun daha çok yaşlı bayanlarda görülmesi akla iki soruyu getirmektedir. 1) Karpal tünel hacmi/alanı yaşlanmayla birlikte artıp medyan siniri daraltır mı?; 2) Medyan sinir hacmi/alanı yaşlanmayla birlikte artıp çevre dokular tarafından bası altında kalabilir mi? Çalışmamızda manyetik rezonans görüntüleme kesitlerinde medyan sinir alanları ölçülmüştür. Bu çalışma karpal tünel sendromunun sebebi olabilecek medyan sinir alanının yaşla birlikte artıp artmadığını belirlemek için yapılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırma sadece bayanlar arasında ve iki gruba ayrılarak yapıldı. Grup I, 20-45 yaşlar arasında, yaş ortalaması 35,1 olan ve menopozda olmayan 10 kadından oluşmaktaydı. Grup II ise 46 yaş üstü, yaş ortalaması 56,0 olan ve menopoza girmiş 10 kadından oluşmaktaydı. Toplam 20 kişi ve 40 el bileği değerlendirildi.

İki grupta da; gebelik, tiroid hastalığı, eski el bileği kırıkları ve romatoid artrit gibi bağ dokusu hastalıkları olanlar çalışmaya alınmadı.

Manyetik rezonans görüntüleme 1,5 tesla MRI Philips cihazla yapıldı. Kesit kalınlığı 3 mm alındı. Kesitler radius ve ulnanın distalinden başlayıp metakarpal kemiklerin proksimaline kadar devam ettirildi. Tüm çalışma boyunca 13 cm dairesel yüzeyel koil kullanıldı. Gönüllüler prone pozisyonda yatırıldı ve el bilekleri sagittal düzlemde el ayakları birbirine bakacak pozisyondayken çekildi. Filmler çekilirken hareket ettirilmemesi için süngerlerle desteklendi. Median sinirin alanını ölçmek için MR' da çekilen görüntüler Philips bilgisayara transfer edildi. İki gruptaki toplam 40 el bileğinde tünelin girişi ve çıkışı arasında alınan 6 dilimde Philips bilgisayar ile medyan sinirin alan ölçümleri yapıldı. Karpal tünelin alanını ölçmek için tünelin girişi kabul edilen kesitten ve çıkışı kabul edilen kesit arasında kalan dilimlerde karpal tünel ve median sinirin alanı bilgisayardaki ölçme tekniği ile ölçüldü. Her bir sinirin medyan sinir alanı, altı kesitin aritmetik ortalaması alınarak bulundu. Değerler mm² olarak verildi.

Grupların medyan sinir alanlarını karşılaştırmada Mann-Whitney U testi kullanıldı. İstatistiksel değerlendirme SPSS 11.0 paket program ile yapılmış olup p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık olarak kabul edildi.

BULGULAR ve TARTIŞMA

İki gruptaki 40 el bileğinde tünelin girişi ve çıkışı arasında alınan 6 dilim içindeki median sinirin alanları Tablo 1' de verilmiştir. Grup I'de medyan sinir alanı 10,26 ±4,59 mm², Grup II'de ise 10,32 ± 4,2 mm² olarak bulundu. İki grup medyan sinir alanları istatistiksel olarak farklı bulunmadı (p>0,05).

Tablo 1. N. medianus alan ölçümleri (Değerler mm² olup iki vakada 5. kesitte karpal tünel bittiği için 6. kesitte n. medianus alanları ölçüme alınmamıştır).

GRUP I						
No	1. kesit	2. kesit	3. kesit	4. kesit	5. kesit	6. kesit
1	13,2	16,6	13,3	14,5	7,3	9,3
2	6,0	5,4	13,5	12,7	10,4	6,4
3	2,3	1,7	2,7	2,8	2,5	2,8
4	7,3	4,4	6,5	7,6	4,2	4,2
5	17,5	17,3	19,7	18,3	18,0	15,5
6	10,1	11,8	11,7	8,9	9,6	11,8
7	17,7	20,0	16,5	15,9	17,1	21,9
8	16,2	13,1	22,2	16,6	16,9	16,7
9	14,0	16,6	17,3	17,3	14,2	13,6
10	17,2	15,2	12,7	11,1	12,4	9,9
11	5,9	6,7	5,5	3,8	8,2	12,2
12	7,8	6,9	5,2	6,5	6,6	4,8
13	9,1	8,3	6,5	5,6	5,6	4,4
14	7,2	7,4	7,1	7,7	5,1	3,6
15	16,1	11,1	12,2	12,6	13,8	9,9
16	7,6	7,6	5,5	4,9	7,6	7,0
17	12,0	11,5	20,5	12,4	13,9	12,6
18	10,7	6,2	12,2	8,9	11,8	15,4
19	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
20	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9

GRUP II						
No	1. kesit	2. kesit	3. kesit	4. kesit	5. kesit	6. kesit
21	4,2	10,3	5,2	5,4	7,1	10,7
22	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9
23	8,9	10,9	10,6	9,9	9,9	
24	14,0	12,8	11,7	14,9	11,7	
25	8,3	13,0	6,0	9,4	7,2	8,9
26	8,4	7,3	7,7	8,0	7,6	3,6
27	4,1	7,1	7,2	6,3	5,1	6,7
28	8,6	10,4	9,3	11,3	11,9	14,5
29	12,1	17,2	17,2	16,0	13,8	11,6
30	9,5	9,8	8,6	6,9	9,1	5,4
31	19,6	18,4	18,8	22,8	21,0	14,6
32	16,8	15,0	17,8	22,0	22,9	19,3
33	9,2	3,9	4,4	5,8	10,9	12,5
34	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
35	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
36	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3
37	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
38	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
39	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
40	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3

Karpal tünel sendromu ile ilgili son yıllarda birçok görüntüleme çalışmaları yapılmıştır. Biz bu çalışmamızda karpal tünelin anatomik yapısını manyetik rezonans görüntüleme ile değerlendirmeyi hedefledik.

Bir çalışmada 68 gönüllünün sağ ve sol olmak üzere 136 bilek manyetik rezonans görüntüleme tekniği ile değerlendirilmiş olup n. medianus'un erkeklerde kadınlardan daha büyük olduğu, sağ ve sol bilekler arasında n. medianus yönünden anlamlı bir fark bulunmadığı; n. medianus hacminin proksimalden distale doğru arttığı, karpal tünelin ise proksimalden distale doğru küçüldüğü bildirilmiştir (7).

Başka bir çalışmada bilgisayarlı tomografinin (CT), karpal tünel sendromu teşhisinde kullanılabileceğini

bildirilmiştir. Bu çalışmada, karpal tünelin alanı proksimalde 221 mm², distalde 210 mm² bulunmuştur (8).

Ayrıca manyetik rezonans görüntülemenin (MRI), karpal tünel sendromu teşhisinde kullanılabileceğini bildirilmiştir (9).

Karpal tünel sendromunda standart inceleme yöntemi sinir ileti çalışmaları ve EMG'den oluşur. Klinik bulgular ile elektrodyagnostik testler arasında uyumsuzluk olduğunda tanı koymada manyetik rezonans görüntülemenin faydalı olduğu bildirilmiştir (10-16).

Bizim çalışmamızda sadece kadınların seçilmesinin sebebi karpal tünel sendromunun kadınlarda daha fazla görülmesi idi. Grup I genç popülasyondan oluşurken; Grup II menopoza giren hastalardan oluşturulmuş olup bireye göre farklılıklar gösteren hormonal aktivite ekarte edilmeye çalışıldı. Çalışmamızdaki gaye "Acaba yaşlı grupta mediyen sinirin

çapının artması mı karpal tünel sendromuna yol açar?" sorusuna cevap aramaktı. Sonuç olarak; 20-45 yaşlar arasında olan ve menopozda olmayan kadınlardan oluşan Grup I'de mediyen sinirin ortalama alanını 10,26 ± 4,59 mm²; 46 yaş üstü olan ve menopoza girmiş Grup II'de mediyen sinirin ortalama alanını 10,32 ± 4,2 mm² olarak hesapladık. Mediyen sinirin çapı ve alanının, tünelde yaşa bağlı olarak artmamış olması, karpal tünel sendromunun sebebi olarak düşünülen mediyen sinirin çapının yaşlanma ile büyümediği ortaya koymaktadır. Karpal tünel sendromunun sebebi olarak mediyen sinir dışındaki yumuşak doku yapılarının yaşla birlikte genişleyip mediyen siniri bası altına alabileceğinin araştırılması gerektiği inancındayız. Ayrıca önceki çalışmalarda karpal tünel için sadece proksimal, orta ve distal olmak üzere 3 kesit alınırken bizim çalışmamızda 6 kesit alınmasının daha güvenilir olduğunu düşünmekteyiz (7-16).

KAYNAKLAR

- Williams PL, Bannister LH, Berry MM, Collins P, Dyson M, Dussek JE, Ferguson MWJ. Gray's Anatomy, Thirtyeighth Edition, Great Britain: Churchill Livingstone 1995.
- Berkow R. The Merck Manuel Teşhis-Tedavi El Kitabı. Pekus M. 2. Cilt, 1. Baskı, Çeviri: İstanbul: Merk Yayıncılık 1986.
- Myers AL. İç Hastalıkları, Yılmaz C, Türkçe 1. Baskı, Çeviri: İzmir: Saray Tıp Kitapevleri, 1995.
- April EW. Klinik Anatomi, Yıldırım M. 1. Baskı, Çeviri: İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri, 1998.
- Arıncı K, Elhan A. Anatomi, 1. Cilt, Ankara: Güneş Kitapevi, 2001.
- Snell RS. Tıp Fakültesi Öğrencileri İçin Klinik Anatomi, Yıldırım M. 5. Baskı, Çeviri: İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri, 1997.
- Emirzeoğlu M. Genç erişkinlerde canalis carpi morfolojisinin manyetik rezonans görüntüleme metodu ile değerlendirilmesi, Doktora Tezi, Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Bölümü, 1998.
- Durak AC, Coşkun A, Demir H, Özcan N, Alkan A. İdiopatik Karpal Tünel Sendromunda Bilgisayarlı Tomografik Değerlendirme, Bilgisayarlı Tomografi Bülteni 1997; 4: 162-167.
- Pierre-Jerome C, Bekkelund SI, Nordstrom R. Quantitative MRI Analysis of Anatomic Dimensions of the Carpal Tunnel in Women, Surg Radiol Anat 1997; 19: 31-34.
- Bagatur AE, Zorer G, Oral B. Karpal tünel sendromunda manyetik rezonans görüntülemenin yeri: klinik, elektrodyagnostik ve ameliyat bulguları ile karşılaştırma ve evrendirme, Acta Ortop Traumatol Turc 2002; 36:22-30.
- Lee CH, Kim TK, Yoon ES, Dhong ES. Correlation of High-Resolution Ultrasonographic Findings With the Clinical Symptoms and Electrodiagnostic Data in Carpal Tunnel Syndrome, Ann Plast Surg 2005; 54: 20-23.
- Wu HT, Schweitzer ME, Culp RW. Potential MR signs of recurrent carpal tunnel syndrome: initial experience, J Comput Assist Tomogr 2004; 28: 860-864.
- Jarvik JG, Yuen E, Kliot M. Diagnosis of carpal tunnel syndrome: electrodiagnostic and MR imaging evaluation, Neuroimaging Clin N Am 2004; 14: 93-102.
- Bordalo-Rodrigues M, Amin P, Rosenberg ZS. MR imaging of common entrapment neuropathies at the wrist, Magn Reson Imaging Clin N Am 2004; 12: 265-279.
- Musluoglu L, Celik M, Tabak H, Forta H. Clinical, electrophysiological and magnetic resonance imaging findings in carpal tunnel syndrome, Electromyogr Clin Neurophysiol 2004; 44 :161-165.
- Hochman MG, Zilberfarb JL. Nerves in a pinch: imaging of nerve compression syndromes, Radiol Clin North Am 2004; 42: 221-245.

Kabul Tarihi:12.05.2005