



Karpal Tünel Sendromunda Açık Cerrahi ve Mini Açık Cerrahi Uygulamalarının Fonksiyonel Sonuçları

Evaluation of Functional Results of Open and Mini Open Surgery in Carpal Tunnel Syndrome

Evrim Şirin,¹ Erdem Aktas,² Barış Yılmaz,³ Nazım Karahan,⁴ Murat Kaya¹

¹Department of Orthopaedics and Traumatology, Marmara University Faculty of Medicine İstanbul, Türkiye

²Department of Orthopaedics and Traumatology, TOBB University Hospital, Ankara, Türkiye

³Department of Orthopaedics and Traumatology, Fatih Sultan Mehmet Training and Research Hospital, İstanbul, Türkiye

⁴Department of Orthopaedics and Traumatology, Çorlu State Hospital, Çorlu, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, karpal tünel sendromu nedeni ile açık cerrahi ve mini açık cerrahi uygulanan olguların tedavi sonuçları karşılaştırıldı.

Yöntem: Açık cerrahi uygulananlar Grup 1, mini açık cerrahi uygulananlar Grup 2 olarak adlandırıldı. Klinik sonuçlar, hasta memnuniyeti anketi, günlük yaşam aktiviteleri skoru ve el kavrama güçleri ile değerlendirildi.

Bulgular: Grup 1'de 13 (%31) erkek ve 29 (%69) kadın ile toplam 42 (%46,2) olgu, Grup 2'de 15 (%30,6) erkek ve 34 (%69,4) kadın ile toplam 49 (%53,8) olgu mevcuttu. Olguların günlük yaşam aktiviteleri skoru Grup 1'de $13,86 \pm 1,00$, Grup 2'de $13,61 \pm 0,98$ idi. El kavrama gücü Grup 1'de $0,27 \pm 0,07$ (0,22-0,54), Grup 2'de $0,31 \pm 0,09$ (0,21-0,55) bar idi. Buna göre Grup 1 ile Grup 2 arasında yaş, cinsiyet, taraf, günlük yaşam aktiviteleri skorları ve el kavrama gücü açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı. Cerrahi süre Grup 1'de $18,05 \pm 1,78$, Grup 2'de $13,18 \pm 1,52$ dakika olarak bulundu. Günlük aktivitelere dönüş süresi Grup 1'de $16,17 \pm 2,07$, Grup 2'de $12,53 \pm 1,80$ gündü. Grup 1'de cerrahi süre ortalaması ve günlük aktivitelere dönüş zamanı istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı. Olguların hasta memnuniyet anketi sonuçları Grup 1'de $87,60 \pm 2,63$, Grup 2'de $89,49 \pm 2,55$ idi. Grup 2'de hasta memnuniyet anketi Grup 1'den istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı.

Sonuç: Fonksiyonel sonuçlar benzer olmakla birlikte özellikle nasırlı el durumunda cerrahinin mini invaziv olarak seçilmesi, daha önceden geçirilen cerrahi ve ileri tenaratrofi gibi ağır derece median sinir kompresyonundan şüphelenilen olgularda ise tercihin açık cerrahiden yana kullanılması daha güvenilir olarak görülmektedir.

Anahtar sözcükler: Açık cerrahi; hasta memnuniyeti; Karpal tünel sendromu; mini invaziv cerrahi.

ABSTRACT

Objectives: We evaluated the functional results of open and mini open surgical approaches in carpal tunnel syndrome patients.

Methods: Group 1 was undergone open surgery while Group 2 patients were operated by mini open technique. Clinical results were evaluated with patient satisfaction questionnaire, daily activities and grip strength.

Results: Twenty-eight patients were male and 63 were female. There were 13 male and 29 female with a total of 42 patients in Group 1, whereas 15 male and 34 female with a total of 49 patients were present in Group 2. Daily activity score was 13.86 ± 1.00 for open group and 13.61 ± 0.98 for Group 2. Grip strength was 0.27 ± 0.07 bar in Group 1 and 0.31 ± 0.09 bar in Group 2. There was no significant difference between two groups regarding to age, sex, operation site, daily activity scores, and grip strength. Surgical time was 18.05 ± 1.78 minutes in Group 1 and 13.18 ± 1.52 min in Group 2. Return to daily activity was 16.17 ± 2.07 day in Group 1 and 12.53 ± 1.80 day in Group 2. Surgery time and time to activity return is statistically significantly higher in open surgery group compared to mini-open group. Patient satisfaction score was 87.60 ± 2.63 in Group 1 and 87.60 ± 2.63 in Group 2. Patient satisfaction questionnaire result was statistically higher for mini-open group compared to Group 1.

Conclusion: In tandem with similar functional results, mini-open surgery can be preferred in callous hand, while open surgery is more suitable to patients with serious thenar atrophy along with suspicion of median nerve compression.

Keywords: Carpal tunnel syndrome; mini open surgery; open surgery; patient satisfaction.

OPEN ACCESS



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Karpal tünel sendromu (KTS), median sinirin karpal tünelde sıkışmasına bağlı olarak gelişen nöropatik bir hastalıktır ve tuzak nöropatiler arasında toplumda en sık görülenidir.^[1] Tanıda, fizik muayene ve klinik öykü büyük önem taşır.^[2] Hastalığın erken dönemlerinde konservatif tedavi uygulanırken, kronik olgular veya konservatif tedavinin başarısız olduğu durumlarda cerrahi tedavi önerilir.^[3]

Cerrahi tedavinin amacı, karpal tüneldeki kompresyonu azaltmak ve median sinir basısını gidermektir. Cerrahi girişimde transvers karpal ligament ve ön kol distal fasiyasının kesilmesi ile bu bası giderilebilir. Standart olarak, açık cerrahide transvers karpal ligamentin distalinden başlayan ve palmarkresti geçerek ön kol distaline uzanan kesiler kullanılmaktadır.^[4] Ancak bu standart kesiler ile yapılan gevşetmelerde, büyük kesi izi, yara bölgesinde ağrı ve hassasiyet, hipertrofik skarlaşma, el bileğinde fleksiyon kontraktürü ve kavramada azalma gibi komplikasyonlara rastlanılması nedeniyle^[5,6] ve yine bu komplikasyonları azaltmak amacıyla başta mini invaziv yöntem olmak üzere, başka farklı cerrahi yöntemler de tarif edilmeye çalışılmıştır. Bir dönem karpal tünel cerrahisinde endoskopik girişimler popülerlik kazanmış olsa da bu yöntem cerrahi kesiye bağlı semptomları azaltmasına karşın yüzeysel palmar arkın ve median sinirin yaralanması, yetersiz gevşetme ve yüksek maliyeti gibi nedenlerden ötürü yaygınlık kazanamamıştır.^[7,8] Sonuç olarak halen açık cerrahi ve mini açık cerrahi yöntem, günümüzde en çok uygulanan tedavi yöntemleri arasında yer almaktadır.

Bu çalışmada, KTS nedeni ile açık cerrahi ve mini açık cerrahi uygulanan olgularımızın tedavi sonuçlarının klinik ve fonksiyonel olarak karşılaştırılması amaçlandı.

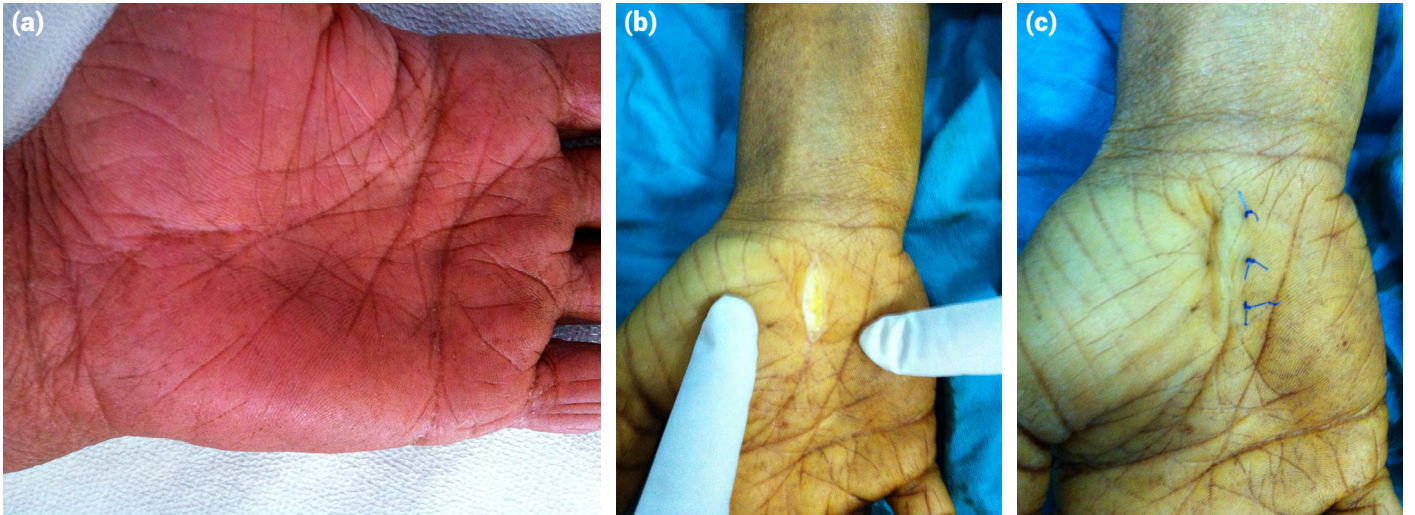
Yöntem

Çalışma, KTS tanısı konulan ve elektrofizyolojik olarak ağır KTS bulguları bulunan 28'i (%30,8) erkek, 63'ü (%69,2) kadın olmak üzere toplam 91 olgu ile yapıldı, tüm olgulardan cerrahi öncesi operasyon onamı alındı.

Öncelikle olgular aynı ekip tarafından uygulanan cerrahi yönetime göre iki gruba ayrıldı. Tenar atrofi gelişimi ve daha önce geçirilmiş cerrahi durumunda açık cerrahi uygulanan olgular Grup 1, elde günlük yaşam ve işlerde yoğun kullanıma bağlı kalozite (nasırlı el) gelişimi durumunda ise mini açık cerrahi uygulanan olgular Grup 2 olarak adlandırıldı (Şekil 1a-c). Mini açık teknikte el bilek kriz çizgisi ve palmar ark arasında, üçüncü web aralığının dik iz düşümüne denk gelecek 3 cm'lik bir insizyon yapıldı. Sonrasında olguların değerlendirilmesi için bir demografik form hazırlandı. Bu değerlendirmenin birinci bölümünde olgularda yaş, cinsiyet, taraf, cerrahi süre, cerrahi esnasında ya da sonraki takiplerdeki komplikasyonlar sorgulandı. Değerlendirmenin ikinci bölümünde ise arşiv kayıtlarından, olguların cerrahi sonrası sekizinci haftadaki klinik sonuçları hasta memnuniyeti anketi (HMA), günlük yaşam aktiviteleri skoru (GYAS) ve el dinamometresi kullanmak suretiyle ölçülen el kavrama güçleri elde edildi.

İstatistiksel analiz

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilks



Şekil 1. (a) Nasırlı el durumunda elin görünümü. (b) Nasırlı el durumunda uygulanan mini açık cerrahinin cilt insizyonu. (c) Nasırlı el durumunda uygulanan cerrahi sonrası görünüm.

testi ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerin (ortalama, standart sapma, frekans) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student's t-test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında ise Mann-Whitney U testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Continuity (Yates) düzeltmesi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Açık ve mini açık cerrahi uygulamalarına göre olgulara ilişkin tüm bulgular Tablo 1'de özetlendi.

Grup 1'de 13'ü (%31) erkek ve 29'u (%69) kadın olmak üzere toplam 42 (%46,2) olgu, Grup 2'de ise 15'i (%30,6) erkek ve 34'ü (%69,4) kadın olmak üzere 49 (%53,8) olgu mevcuttu. Olguların değerlendirilmesinde genel yaş ortalaması $49,03 \pm 7,44$ (34-71) yıl iken, Grup 1'de yaş ortalaması $49,79 \pm 7,64$ (34-71) yıl, Grup 2'de ise yaş ortalaması $48,39 \pm 7,28$ (37-71) yıl olarak tespit edildi. Grup 1'de cerrahi uygulananların 23'ü (%54,8) sağ, 19'u (%45,2) sol taraf, Grup 2'de ise 27'si (%55,1) sağ, 22'si (%44,9) sol taraf olarak belirlendi. Bu sonuçlara göre, Grup 1 ile Grup 2 arasında yaş ortalamaları, cinsiyet ve taraf dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p > 0,05$).

Olguların hepsine turnike uygulanması sonrası, rejiyonel anestezi altında tek taraflı cerrahi girişim uygulandı. Ortalama cerrahi süre Grup 1'de $18,05 \pm 1,78$ (13-21) dakika, Grup

2'de ise $13,18 \pm 1,52$ (10-17) dakika olarak bulundu. Grup 1'de cerrahi süre ortalaması, Grup 2'den istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek tespit edildi ($p = 0,001$; $p < 0,01$).

Olguların operasyon sonrası ihtiyaç duyulan takip süreleri Grup 1'de ortalama $14,98 \pm 1,98$ (12-20) gün, Grup 2'de ise ortalama $14,20 \pm 2,19$ (12-20) gün olarak tespit edildi. Sonuç olarak, Grup 1'deki takip süreleri, Grup 2'den istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı ($p = 0,034$; $p < 0,05$). Olguların takip süreleri esnasında herhangi bir komplikasyon gelişmedi.

Olguların HMA sonuçları Grup 1'de ortalama $87,60 \pm 2,63$ (84-93) iken, Grup 2'de ortalama $89,49 \pm 2,55$ (84-93) olarak tespit edildi. Bu sonuçlara göre, Grup 2'deki HMA değerleri, Grup 1'den istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı ($p = 0,001$; $p < 0,01$).

Olguların GYAS sonuçları Grup 1'de ortalama $13,86 \pm 1,00$ (12-16) iken, Grup 2'de ortalama $13,61 \pm 0,98$ (12-16) olarak tespit edildi. Grup 1 ve Grup 2 arasında GYAS açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p > 0,05$).

Olguların günlük aktivitelere dönüş sonuçları Grup 1'de ortalama $16,17 \pm 2,07$ (13-20) gün iken, Grup 2'de ortalama $12,53 \pm 1,80$ (10-16) gün olarak tespit edildi. Grup 1'de günlük aktivitelere dönüş sürelerinin, Grup 2'den istatistiksel olarak anlamlı düzeyde uzun olduğu tespit edildi ($p = 0,001$; $p < 0,01$).

Olguların sekizinci haftadaki el dinamometresi ile ölçülen el kavrama gücü Grup 1'de ortalama $0,27 \pm 0,07$ (0,22-0,54)

Tablo 1. Açık ve mini açık cerrahi uygulamalarına göre olgulara ilişkin özelliklerin değerlendirilmesi

	Açık (n=42)	Mini açık (n=49)	p
Yaş (yıl) Ort±SS	49,79±7,64	48,39±7,28	¹ 0,374
Cinsiyet, n (%)			
Erkek	13 (31)	15 (30,6)	² 1,000
Kadın	29 (69)	34 (69,4)	
Taraf, n (%)			
Sağ	23 (54,8)	27 (55,1)	² 1,000
Sol	19 (45,2)	22 (44,9)	
Süre Ort±SS (Medyan)	18,05±1,78 (18)	13,18±1,52 (13)	³ 0,001**
Takip Ort±SS (Medyan)	14,98±1,98 (15)	14,20±2,19 (14)	³ 0,034*
HMA Ort±SS (Medyan)	87,60±2,63 (87)	89,49±2,55 (89)	³ 0,001
GYAS Ort±SS (Medyan)	13,86±1,00 (14)	13,61±0,98 (14)	³ 0,220
Dönüş Ort±SS (Medyan)	16,17±2,07 (16)	12,53±1,80 (12)	³ 0,001
Kavrama Ort±SS (Medyan)	0,27±0,07 (0,25)	0,31±0,09 (0,28)	³ 0,060

¹Student's t-Test, ²Continuity (Yates) Düzeltmesi, ³Mann-Whitney U Test. HMA: Hasta memnuniyeti anketi; GYAS: Günlük yaşam aktiviteleri skoru; n: Sayı; Ort: Ortalama; SS: Standart sapma.

bar iken, Grup 2'de ortalama $0,31 \pm 0,09$ ($0,21-0,55$) bar olarak tespit edildi. Grup 1 ve Grup 2 arasında el kavrama gücü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p > 0,05$).

Tartışma

Günümüzde karpal tünel cerrahisinde halen yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri açık cerrahi yöntemdir.^[4,9,10] Açık cerrahinin dezavantajları, kozmetik problemler, cerrahi kesi bölgesinde hipertrofik skarlaşma, kavrama gücünde azalma ve el kullanımında gecikmedir.^[5,6,11] Bu komplikasyonlardan kaçınmak ve insizyonu küçültmek için mid palmar bölgede mini insizyon teknikleri ve endoskopik teknikler geliştirilmiştir.^[12-14]

Literatürde, birçok cerrahi yöntemin açık cerrahi ile karşılaştırması mevcuttur. Örneğin; Biyani ve Downes'un yaptığı çalışmada, standart açık cerrahi kesi ve distal-proksimalden yapılan çift kesi tekniği karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada, çift kesi yapılan olgularda skar hassasiyeti daha az olarak saptanmıştır.^[15] Pilar bölgedeki kesiden kaçınmak için yapılan bu yöntemlerden farklı teknikler de geliştirilmiştir. Endoskopik yöntemde bir proksimal ve bir distal portal giriş kesisi yardımıyla ışıklı bıçak kullanımı, bu kesiden kaçınmak için geliştirilmiştir.^[12-14,16] Ancak bizim karşılaştırdığımız açık cerrahi ve mini invaziv cerrahi yöneme göre endoskopik yöntemin iyileşmeyi hızlandırıcı, skar formasyonunu azaltıcı ve normal yaşama dönme sürecini hızlandırıcı sonuçları olduğunu belirten yayınlar olmasına karşın, gerek özel bıçak kullanımının maliyetinin yüksek oluşu gerekse de öğrenme eğrisinin uzun olması gibi sebeplerden dolayı, endoskopik yöntemin halen daha az tercih edilmesi söz konusu olmuştur.

Benzer şekilde mini insizyon ve açık cerrahinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, mini insizyon tekniği ile opere edilen hastalarda işe dönme süresinin açık tekniğe göre daha erken olduğu ortaya konulmuştur.^[17] Bizim çalışmamızda da işe dönüş açısından bulgularımız literatür ile uyumlu, mini invaziv yöntemde daha kısa olarak tespit edildi. Çalışmamızda ayrıca hastaların takip, yani iyileşme süreleri, cerrahi süre açısından ve dolayısı ile HMA'ya göre de mini invaziv yöntemin daha avantajlı olduğu saptandı. Buna karşılık GYAS ve el kavrama güçleri açısından iki yöntem arasında fark bulunmadı. Sonuçta mini invaziv cerrahinin birçok yönden avantajları mevcut olsa da fleksör tenosinovit veya ganglion gibi ek patolojilere de müdahale edilebilmesi açısından açık cerrahinin tercih edilmesi gereken durumların

da söz konusu olabileceği akılda tutulmalıdır. Bu durumlarda mini açık cerrahiden daha çok, açık cerrahi uygulanması gerekebilir. Aynı zamanda özellikle sinirin uzun süre basiya maruz kalması sonucu geliştiği düşünülen tenar atrofi durumunda ve daha önce geçirilmiş el cerrahisi varlığında açık cerrahi daha avantajlı olabilmektedir. Bu durumda mini invaziv cerrahiye göre olağan olarak cerrahi süre daha uzun olacaktır. Bizim çalışmamızda da açık cerrahi uygulanan olgularda mini invaziv cerrahiye göre cerrahi süre daha uzun bulundu. Ancak bu süre uzunluğunun sonuçlara etki etmediği ve herhangi bir komplikasyon artışına sebep olmadığı durumu da gözden kaçırılmamalıdır.

Biz genelde açık cerrahi ile mini açık cerrahiye daha çok tercih etmekteyiz. Bununla ilgili de belli kriterler belirlemiş durumdayız. Tenar atrofi ve daha önce geçirilmiş el cerrahisi durumunda açık cerrahi, elin günlük yaşam ve işlerde yoğun kullanılmasına bağlı kallozite gelişmiş el durumunda ise mini açık cerrahi yöntemi tercih etmekteyiz. Bu çalışmada elde ettiğimiz sonuçlara baktığımızda da sonuçlarımızın literatür ile çelişmediğini gördük. Dolayısı ile karpal tünel cerrahisinde vardığımız sonuç; hastaya göre doğru insizyon seçimi yapmak ve karpal tünelin median sinir ve dallarına zarar vermeden gevşetilmesini sağlamaktır. Fonksiyonel sonuçlar benzer olmakla beraber, özellikle kallozite gelişmiş el saptanan hastalarda mini açık cerrahi yöntemin daha uygun olacağı sonucuna ulaştık. Daha önceden geçirilen cerrahi ve ileri tenar atrofi gibi ağır derece median sinir kompresyonundan şüphelenilen olgularda ise, cerrahin tecrübesi ile değişmekle birlikte açık cerrahinin daha güvenilir olmasından dolayı tercih edilebilir olduğu sonucuna vardık.

Etik Kurul Onayı

Çalışma, retrospektif bir çalışmadır. 10/09/2020 tarihinde Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde FSM-KAEH 2020/99 nolu etik kurul onayını aldı.

Açıklamalar

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Yazarlık Katkıları: Konsept – E.Ş., M.K.; Dizayn – E.Ş., E.A., B.Y.; Denetim – M.K.; Meteryal – N.K.; Veri toplama veya işleme – B.Y., N.K.; Analiz ve yorumlama – E.Ş., E.A.; Literatür arama – E.Ş., N.K.; Yazan – E.Ş., B.Y., M.K.; Kritik revizyon – B.Y., M.K.

Kaynaklar

1. Vögelin E, Mészáros T, Schöni F, Constantinescu MA. Sonographic wrist measurements and detection of anatom-

- ical features in carpal tunnel syndrome. *ScientificWorldJ* 2014;2014:657906.
2. Tsai NW, Lee LH, Huang CR, Chang WN, Wang HC, Lin YJ, et al. The diagnostic value of ultrasonography in carpal tunnel syndrome: A comparison between diabetic and non-diabetic patients. *BMC Neurol* 2013;13:65.
 3. Yıldız BT. Carpal tunnel syndrome. *J Ankara Univ Fac Med* 2014;67:1-4.
 4. Özgenel GY, Bayraktar A, Özbek S, Akın S, Kahveci R. Karpal tünel sendromu: 92 olgunun geriye dönük değerlendirilmesi. *J Uludag Univ Fac Med* 2010;36:95-8.
 5. Badger SA, O'Donnell ME, Sherigar JM, Connolly P, Spence RA. Open carpal tunnel release--still a safe and effective operation. *Ulster Med J* 2008;77:22-4.
 6. Phalen GS. The carpal-tunnel syndrome. Seventeen years' experience in diagnosis and treatment of six hundred fifty-four hands. *J Bone Joint Surg Am* 1966;48:211-28.
 7. Sano K. The Japanese experience with endoscopic carpal tunnel release. *Semin Plast Surg* 2008;22:37-41.
 8. Vasiliadis HS, Nikolakopoulou A, Shrier I, Lunn MP, Brassington R, Scholten RJ, et al. Endoscopic and open release similarly safe for the treatment of carpal tunnel syndrome. A systematic review and meta-analysis. *PLoSOne* 2015;10:e0143683.
 9. Kim PT, Lee HJ, Kim TG, Jeon IH. Current approaches for carpal tunnel syndrome. *Clin Orthop Surg* 2014;6:253-7.
 10. Louie DL, Earp BE, Collins JE, Losina E, Katz JN, Black EM, et al. Outcomes of open carpal tunnel release at a minimum of ten years. *J Bone Joint Surg Am* 2013;95:1067-73.
 11. Szabo RM. Nerve compression syndromes. *Hand Surgery Update*. Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1994. p.221-31.
 12. Shin EK, Bachoura A, Jacoby SM, Chen NC, Osterman AL. Treatment of carpal tunnel syndrome by members of the American association for hand surgery. *Hand* 2012;7:351-6.
 13. Kohanzadeh S, Herrera FA, Dobke M. Outcomes of open and endoscopic carpal tunnel release: A meta-analysis. *Hand (N Y)* 2012;7:247-51.
 14. Kanaan N, Sawaya RA. Carpal tunnel syndrome: Modern diagnostic and management techniques. *Br J Gen Pract* 2001;51:311-4.
 15. Biyani A, Downes EM. An open twin incision technique of carpal tunnel decompression with reduced incidence of scar tenderness. *J Hand Surg* 1993;18:331-4.
 16. Nazerani S, Kalantar Motamedi MH, Nazerani T, Saraii A, Keramati MR. Endoscopic carpal tunnel release: A 5-year experience. *Trauma Mon* 2014;19:e18058.
 17. Tetik C, Erol B. Comparison of the alternative methods used in the surgical treatment of carpal tunnel syndrome. *Jt Dis Relat Surg* 2002;13:5-9.