

Kübital Tünel Sendromu Tedavisinde in Situ Dekompresyon

In Situ Decompression in the Treatment of Cubital Tunnel Syndrome

Güray Altun*,
Tuhan Kurtulmuş*,
İsmail Oltulu**,
Necdet Sağlam*

*: Sağlık Bilimleri
Üniversitesi, Ümraniye
Eğitim Araştırma Hastanesi,
Ortopedi ve Travmatoloji
Kliniği, Ümraniye
**: Fulya Ortopedi ve
Omurga Merkezi, Beşiktaş

Yazışma Adresi:
Op. Dr. Güray ALTUN
Sağlık Bilimleri
Üniversitesi, Ümraniye
Eğitim Araştırma Hastanesi,
Ortopedi ve Travmatoloji
Kliniği, Ümraniye, Türkiye
E-posta:
gurayaltun@hotmail.com
Tel: +90 505 745 6667

Öz

Amaç: Bu çalışmamızda, kübital tünel sendromu (KTS) tanısı ile in situ ulnar sinir dekompresyonu yapılan hastaların fonksiyonel sonuçlarını değerlendirdik.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2006 ile Aralık 2010 tarihleri arasında 43 hastadan yeterli takibi yapılan ve çağrıya cevap veren 32 hasta geriye dönük olarak değerlendirildi. Hastaların ameliyat öncesi klinik durumları McGowan derecelendirme sistemine göre ve ameliyat sonrası durumları ise Wilson&Kroust derecelendirme sistemine göre belirlendi. Çalışmaya muayene ve elektromiyografiyle (EMG) kübital tünel sendromu tanısı konulan, en az 6 ay konservatif olarak tedaviye cevap vermeyen, in situ dekompresyon prosedürü uygulanan, daha önce kübital tünel sendromu nedeniyle ameliyat edilmeyen hastalar dahil edildi.

Bulgular: Ameliyat öncesi 24 hastada evre 2, 8 hastada evre 3 nöropati mevcuttu. Ameliyat sonrası 22 hastada mükemmel, 7 hastada iyi, 2 hastada makul, 1 hastada kötü sonuç elde edildi. Kötü sonuç elde edilen tek hastanın ameliyat öncesi evre 3 nöropatisi mevcuttu. Şikayetlerinin tekrarlaması sebebiyle hiçbir hastaya tekrar cerrahi tedavi uygulanmadı.

Sonuç: Kübital tünel sendromunda in situ dekompresyon ulnar sinir bütünlüğü korunmuş ve ulnar sinir sublüksasyonu görülmeyen olgularda düşük komplikasyon oranlarıyla etkili, basit, güvenilir bir yöntemdir.

Anahtar kelimeler: ulnar sinir, in situ dekompresyon, nöropati, kübital tünel sendromu

Abstract

Objective: We have evaluated the functional scores of in situ ulnar nerve decompressed cubital tunnel syndrome patients.

Materials and Methods: Between January 2006 and December 2010, 32 cubital tunnel syndrome patients operated in our clinic with ulnar neuropathy were evaluated retrospectively from 43 patients. All patients were diagnosed with clinically and electromyography, follow up period was at least 3 years. And also any patient have surgical history about cubital tunnel syndrome before. McGowan's classification was used for preoperative scoring and the Wilson Kroust classification for postoperative clinical evaluation.

Results: Preoperatively 24 patient were degree 2, 8 patients were degree 3. There were excellent results in 22 patients (%), good in 7 (%), fair in 2 (%), and poor in one (%). Any of patients re-operated cause of complaints.

Conclusion: In situ decompression is an effective, simple and safe method for cubital tunnel syndrome without ulnar nerve subluxation and with neural continuity is intact.

Keywords: ulnar nerve, in situ decompression, neuropathy, cubital tunnel syndrome

Giriş

Ulnar sinirin dirsek seviyesinde tuzaklanması, üst ekstremitede karpal tünel sendromundan sonra ikinci en sık görülen kompresyon nöropatisidir (1). Dirsek ve kolun medialinde ağrı, medial epikondil posteriorunda hassasiyet, dirsek fleksiyonu ile artan 4. ve 5. parmaklarda parestezi ve ulnar sinirin innerve ettiği kaslarda atrofi başlıca belirtilerdir (2). Etiyoloji idiyopatik ve sekonder olarak iki ayrılır. Sekonder sebepler arasında postural, posttravmatik, kübitus valgus, ulnar sinire bası yapan tümöral oluşumlar, kas anomalileri, fasyal bantlar ve tekrarlayan mikrotravmalar yer alır. Konservatif tedavi akut, subakut veya hafif olgularda tercih edilir. Gece dirseğin ekstansiyon pozisyonunda atellenmesi, nonsteroid anti-inflamatuar ilaç kullanılması, aktivite modifikasyonu konservatif tedavi seçenekleri arasındadır. Cerrahi tedavi,

konservatif tedavinin başarısız olduğu durumlarda, kronik kompresyonda ya da el intrinsik kaslarında atrofi varlığında uygulanır. Cerrahi tedavi seçenekleri arasında, situ dekompresyon, endoskopik in situ dekompresyon, anterior transpozisyon (subkutan, intramusküler, submusküler) ve medial epikondilektomi yer alır. (3, 4, 5, 6, 7). Bu çalışmamızda, KTS tanısı olan, ulnar sinir bütünlüğü korunmuş, konservatif tedaviye cevap vermeyen, in situ ulnar sinir dekompresyonla cerrahi tedavi uygulanan hastaların fonksiyonel sonuçlarını değerlendirdik.

Gereç ve Yöntem

Ocak 2006 ile Aralık 2010 tarihleri arasında 43 hastadan yeterli takibi yapılan ve çağrıya cevap veren 32 hasta geriye dönük olarak değerlendirildi. Çalışmaya muayene ve EMG

Tablo 1. McGowan Ulnar Sinir Kompresyon Derecelendirme Sistemi

| Derece | Açıklama |
|--------|---|
| 1 | Orta derecede parestezi |
| 2 | Orta derecede parestezi, intrinsek el kaslarında kuvvetsizlik |
| 3 | Ciddi duyu ve motor kayıp |

Tablo 2. Ameliyat Sonrası Ulnar Nöropatiyi Değerlendirmek İçin Kullanılan Wilson & Krout Kriterleri

| Derece | Açıklama |
|----------|---|
| Mükemmel | Minimal motor ve duysal değişiklikler, insizyon bölgesinde hassasiyet yok |
| İyi | Semptomlar ortadan kalkmış, fakat aralıklı olarak bölgesel hassasiyet mevcut |
| Makul | Düzelme var fakat ameliyat öncesine göre daha hafif düzeyde devam eden duysal ve motor değişiklikler mevcut |
| Kötü | Düzelme yok veya kötüleşme mevcut |

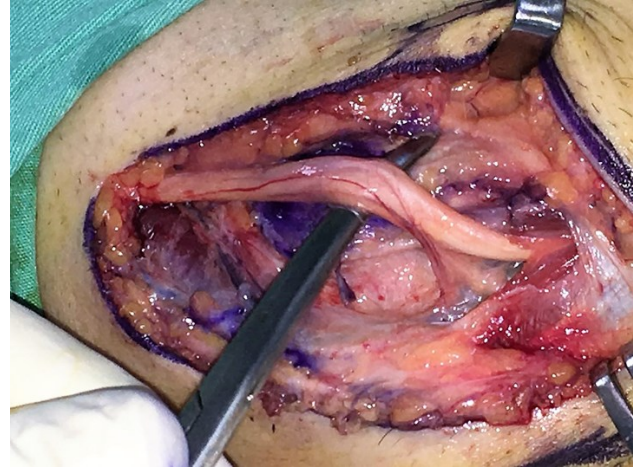
ile KTS tanısı konulan, konservatif tedaviye en az altı ay cevap vermeyen, ameliyat sonrası takibi en az 2 sene yapılan hastalar dahil edildi. Dirsekte deformitesi, servikal diskopatisi, dirsekte ulnar sinir subluksasyonu olan, in situ dekompresyon haricinde başka bir kübital tünel prosedürü uygulanan ve daha önce aynı tanıyla ameliyatı yapılan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların % 40,6 (n=13)'sı erkek, % 59,4 (n=19)'ü kadındı. Ortalama yaş $45,5 \pm 14,5$ yıl (18-75) idi. 18 hastanın sağ, 14 hastanın sol dirseği etkilenmişti. Semptomların başlaması ile ameliyat arasında geçen süre ortalama 5 (2-60) aydı. Ortalama takip süresi 44.4 (36-60) aydı. Tanı, klinik ve EMG bulgularına göre konuldu. Rutin olarak hastaların hepsine kemik patolojisine sekonder KTS olup olmadığını belirlemek için iki yönlü dirsek grafisi çekildi. Hastaların ameliyat öncesi klinik durumları McGowan (tablo 1) derecelendirme sistemine göre ve ameliyat sonrası durumları ise Wilson ve Krout (tablo 2) derecelendirme sistemine göre belirlendi (8, 9).

Genel anestezi altında, supin yatan hastaya, omuz abduksiyonda ve dış rotasyonda, dirsek fleksiyonda, tepesi medial epikondilin arkasında kalacak şekilde, 8-10 cm uzunluğunda longitudinal insizyon (Resim 1) yapıldı. Medial epikondil ve olekranon arasındaki Osborn ligamanı ayrılıp, ulnar sinir bulundu. Ulnar sinir eksplere edilip penröz dren yardımıyla askıya alındı ve korundu. Sinir proksimalde intermusküler septuma kadar gevşetildi. Sonra distale kadar takip edilip, fleksör karpi ulnarisin derin ve yüzeysel başının fasyası dahil olmak üzere ulnar siniri saran bant ve ligamanların hepsi gevşetildi (Resim 2). Pasif fleksiyon ekstansiyon testi uygulandı. Sinirin medial epikondil üzerindeki hareketi incelendi. Medial epikondil üzerinden lükse olan hastalara anterior transpozisyon ameliyatı uygulandı ve çalışmaya dahil edilmedi. Ulnar siniri stabil olan hastalara in situ dekompresyon uygulandı. Yara 3-0 Vicryl suture ile cilt altı ve 4-0 emilebilen suture yardımıyla subkutan

kapatıldı. Hastalar ameliyattan bir gün sonra taburcu edildiler ve 14. günde dikişleri alındı. Ameliyat sonrası erken dönemde (5. günde) pasif dirsek eklem hareket açıklığı ve 3. haftada güçlendirme egzersizleri başlandı. Takiplerde klinik muayene ile iyileşme değerlendirildi.



Şekil 1. Kubital Tünel Sendromunda Ulnar Sinir in Situ Gevşetmesi İçin Kullanılan insizyon



Şekil 2. Ameliyat sırasında gevşetilmiş ulnar sinir

Bulgular

Ameliyat öncesi McGowan derecelendirme sistemine göre 24 hastada evre 2, 8 hastada

Tablo 3. Hastaların Ameliyat Öncesi McGowan Derecelendirme Sistemine Göre Dağılımları

| Derece | Hasta Sayısı |
|--------|--------------|
| 1 | - |
| 2 | 24 |
| 3 | 8 |

evre 3 (tablo 3) nöropati mevcuttu. 27 hastada dirsek medialinde ağrı mevcuttu. Tüm hastalarda tinel testi pozitif ve 4. ve 5. parmaklarında parestezi mevcuttu. 11 hastada froment işareti, 26 hastada dirsek fleksiyon testi pozitif. Hiçbir hastada palpasyonla ulnar sinir sublukse olmuyordu. Bütün hastalarda tanı EMG ile desteklendi. Ameliyat sonrası Wilson & Krout derecelendirme sistemine göre 22 hastada mükemmel, 7 hastada iyi, 2 hastada makul, 1 hastada kötü sonuç (tablo 4) elde edildi. Kötü sonuç elde edilen tek hastanın ameliyat öncesi evre 3 nöropatisi mevcuttu. Şikayetlerinin tekrarlaması sebebiyle hiçbir hastaya tekrar cerrahi tedavi uygulanmadı. Ulnar sinir yaralanması ve subluksasyonu, medial antebraکیyel sinir yaralanması, valgus instabilitesi, pronator-fleksör zayıflık, dirsek fleksiyon-ekstansiyon kontraktürü, yara yeri

Tablo 4. Hastaların ameliyat sonrası Wilson & Krout Sınıflamasına Göre Dağılımları

| Derece | Hasta Sayısı |
|----------|--------------|
| Mükemmel | 22 |
| İyi | 7 |
| Makul | 2 |
| Kötü | 1* |

*: hastanın ameliyat öncesi McGowan derecesi 3

problemi gibi komplikasyonlar hiçbir hastada görülmedi.

Tartışma

Ulnar sinir kol ve önkoldaki seyri boyunca dört potansiyel alanda sıkışma gösterebilir. Birinci alan medial epikondilin yaklaşık 8 cm proksimalinde, sinirin medial intermusküler septumu deldiği ve struthers arkadının altından çıktığı yerdir. İkinci alan olekranon ve medial epikondil arasındaki ulnar oluktur. Üçüncü alan humeroulnar arkad (kübital tünel), dördüncü alan ise sinirin fleksör karpi ulnarisin iki başı arasındaki çıkış noktasıdır. Kübital tünelin çatısını fleksör karpi ulnaris kasının ulnar ve humeral başlarını birleştiren kalın fibröz bir aponevroz oluşturur (Osborn ligamanı). Tabanını medial kollateral ligaman ve eklem kapsülü, duvarlarını ise medial epikondil ve olekranon oluşturur (10). Tüm hastalarımızda ulnar sinirin basıya uğrayabileceği dört bölgede de gevşetme yapıldı ve ameliyat sırasında, dirsek hareketleri ile ulnar sinir yatağında sıkışmaya sebep olabilecek başka patoloji olup olmadığı gözlemlendi.

Dirsek fleksiyonuyla kübital tünelin şekli ovalden eliptik olur, hacmi % 55 azalır ve basıncı artar. Ayrıca dirsek fleksiyonu sırasında ulnar sinirdeki traksiyon nöropati gelişimine zemin hazırlar. Çünkü ulnar sinir dirsek rotasyon merkezinin arkasında bulunur, dirsek fleksiyonuyla uzar ve gerilir (11,12,13,14). İnsan kadavra çalışmalarında ulnar sinirin dirsek fleksiyonuyla 4-7 mm arasında uzadığı gösterilmiştir (11,15). Bu yüzden, aktivite modifikasyonunun (uzun süreli dirsek fleksiyonu, masa başı çalışma vb.) KTS'nun konservatif tedavisinde önemli bir yeri mevcuttur.

Normalin üzerinde kompresyon ve traksiyon gücü ulnar sinir mikrodolaşımını bozar, geçirgenlik artışı ve inflamasyon oluşur, sinir fonksiyonlarında bozulma meydana gelir (16). Traksiyon gücünün, intranöral basıncı

artışındaki asıl sebep olduğu insan kadavra çalışmalarında gösterilmişse de, KTS'da ulnar sinir kompresyonuna bağlı sekonder değişiklikler sık görülen ameliyat içi bulgulardır (17, 18). Cerrahi tedavinin amacı, muhtemel tüm tuzaklanma alanlarının gevşetilmesi, ulnar sinirin kanlanması korunması ve erken dirsek hareketine izin verilmesi olmalıdır (10). Bizde hastalarımızda ameliyattan sonra birinci günde aktif ve pasif olarak dirsek hareketlerine izin verdik.

KTS hafif vakalarda, hasta eğitimi, dirseği ekstansiyonda tutan aparatlar, nonsteroid anti-inflamatuar ilaçlar ile tedavi edilebilmektedir. Cerrahi tedavi ise konservatif tedaviye cevap vermeyen, güçsüzlüğü ve atrofisi olan, EMG'de belirgin denervasyonları tespit edilen hastalar için önerilmektedir (19). Biz de en az 6 ay konservatif tedaviye yanıt vermeyen veya takipler sırasında klinik olarak kötüleşen hastalarımıza cerrahi tedavi uyguladık.

Cerrahi tedavi için birçok yöntem tarif edilmiştir. Bu yöntemleri karşılaştıran çalışmalar mevcuttur, fakat bir yöntemin diğerine üstünlüğünü gösteren açık bir çalışma mevcut değildir. Nöropatinin etiolojisi, semptomların şiddeti, ulnar sinir subluksasyonunun varlığı, ulnar nöropatiye yol açan kemiksel deformite ve cerrahın tercihi uygulanacak ameliyatın yöntemini etkileyen faktörlerdir. Çalışmamıza ulnar sinir subluksasyonu ve kemiksel deformitesi olan hiçbir hastayı dahil etmedik.

Medial epikondilektomi ulnar sinirin öne doğru en az dirençli yolu seçerek kaymasına izin verir. Ulnar siniri gevşemiş pozisyonda tutar. Ulnar sinirin kanlanmasını bozmaz ve bütün seviyelerde dekompresyonuna izin verir. Özellikle ulnar sinir subluksasyonu varlığında endikedir (8, 20). Lokal hassasiyet, tam rezeke edilmemiş epikondilin üzerinden sinirin subluksasyonu, valgus instabilitesi, fleksiyon kontraktürü, fleksör-pronator zayıflık, osteotomiye bağlı medial dirsek ağrısı gibi komplikasyonlar ameliyat sonrasında

görülebilir (20, 21, 22). Bu tür komplikasyonlar birçok cerrahi kısmi medial epikondilektomiye yöneltmiştir (23).

Ulnar sinirin öne transpozisyonu ulnar sinirin gerginliğini önemli ölçüde azaltıp traksiyon ve kompresyon etkisinden kurtulmasını sağlar. Bu tekniğin major dezavantajı ulnar sinirin kanlanmasını bozmasıdır. Ayrıca proksimalde de yeni kompresyon alanları oluşturabilir (24). Cilt altı transpozisyon, siniri yeni yüzeysel yatağında daha savunmasız bırakabilir. Kasın içine transpozisyonda ise, yatak hazırlanması için diseke edilen kas dokusu sinirin etrafında skar dokusu oluşmasına neden olur ve bu basıya sebebiyet verebilir. Fakat kas içi alanın vasküler açıdan zengin oluşu teorik olarak avantajdır. Kas altına transpozisyonda da sinir anatomik yatağındadır ve skarlaşma azdır (25).

Endoskopik gevşetmenin, cerrahi sahanın kısıtlı görüntülenmesi, obez hastalarda uygulanma zorluğu, özel ekipman gerektirmesi, maliyetin yüksek olması, yeterli klinik veri bulunmaması ve öğrenme eğrisinin yüksek oluşu gibi dezavantajları bulunmaktadır. Minimal invaziv olması dolayısıyla yara iyileşmesinin hızlı olması, daha az skar dokusu oluşması, ameliyat sonrası erken rehabilitasyon imkanı sunması ise avantajlarıdır (7, 26).

İn situ dekompresyon, KTS'da yaygın olarak uygulanan bir cerrahi yöntemdir (27). Teknik olarak basittir, güvenlidir, ulnar sinirin kanlanmasını bozmaz, ameliyat süresi diğer prosedürlere göre daha kısadır. Sinir anatomik pozisyonunda muhafaza edildiğinden dolayı ameliyat sonrası erken rehabilitasyona izin verir, iyileşme hızlıdır (21). Medial antebraکیyel kutanöz sinirin dallarının yaralanmasına bağlı proksimal önkolun posteriomedialinde ağrı, hassasiyet, hipostetik alan sık görülen komplikasyonlardan biridir (28). Çalışmamızdaki hastaların hiçbirinde takip sırasında kutanöz dalın yaralanmasına bağlı bir ağrı veya hipoestetik alan ile karşılaşmadık.

Daha önceki çalışmalarda fonksiyonel

iyileşmedeki ana prognostik faktörlerin, ameliyat öncesi semptomların süresi ve yaş olduğu bildirilmiştir (1,29). Bizim çalışmamızdaki makul ve kötü sonuçlu üç hastanın semptomlarının süresi sırasıyla 4, 4 ve 5 yıl, yaşları ise 71, 82 ve 40'dır. KTS in situ dekompresyon ulnar sinir bütünlüğü korunmuş, subluksasyonu olmayan olgularda düşük komplikasyon oranlarıyla etkili, basit, güvenilir bir yöntemdir.

Kaynaklar

1. Bartels RH, Menovsky T, Van Overbeeke JJ, Verhagen WI. Surgical management of ulnar nerve compression at the elbow: an analysis of the literature. *J Neurosurg* 1998;89(5):722-7.
2. Folberg CR, Weiss AP, Akelman E. Cubital tunnel syndrome. Part I: presentation and diagnosis. *Orthop Rev* 1994;23(2):136-44.
3. Dellon AL. Review of treatment results for ulnar nerve entrapment at the elbow. *J Hand Surg* 1989;14(4):688-700.
4. Dellon AL, Coert JH. Results of the musculofascial lengthening technique for submuscular transposition of the ulnar nerve at the elbow. *J Bone Joint Surg* 2004;86A(Suppl 1, Pt 2):169-79.
5. Kleinman WB, Bishop AT. Anterior intramuscular transposition of the ulnar nerve. *J Hand Surg* 1989;14(6):972-9.
6. Neblett C, Ehni G. Medial epicondylectomy for ulnar nerve palsy. *J Neurosurg* 1970;32(1):55-62.
7. Hoffmann R, Siemionow M. The endoscopic management of cubital tunnel syndrome. *J Hand Surg* 2006;31(1):23-9.
- 8- McGowan AJ: The results of transposition of the ulnar nerve for traumatic ulnar neuritis. *J Bone Joint Surg Br* 1950 Aug;32-B(3):293-301.
- 9- Wilson DH, Krout R: Surgery of ulnar neuropathy at the elbow: 16 cases treated by decompression without transposition. Technical note. *J Neurosurg*. 1973 Jun;38(6):780-5
10. Robertson C, Saratsiotis J. A review of compressive ulnar neuropathy at the elbow. *J Manipulative Physiol Ther* 2005;28(5):345
11. Apfelberg DB, Larson SJ. Dynamic anatomy of the ulnar nerve at the elbow. *Plast Reconstr Surg* 1973;51(1):76-81.
12. Macnicol MF. Extraneural pressures affecting the ulnar nerve at the elbow. *Hand* 1982;14(1):5-11.
13. Pechan J, Julius I. The pressure measurement in the ulnar nerve. A contribution to the pathophysiology of cubital tunnel syndrome. *J Biomech* 1975;8(1):75-9.
14. Werner CO, Ohlin P, Elmqvist D. Pressure recorded in ulnar neuropathy. *Acta Orthop Scand* 1985;56(5):404-6.
15. Vanderpool DW, Chalmers J, Lamb DW, Whiston TB. Peripheral compression lesions of the ulnar nerve. *J Bone Joint Surg Br* 1968;50(4):792-803.
16. Lundborg G. Structure and function of the intraneural microvessels as related to trauma, edema formation and nerve function. *J Hand Surg [Am]* 1975;57(7):938-48.
17. Gelberman RH, Yamaguchi K, Hollstien SB, Winn SS, Heidenreich FP, Bindra RR, et al. Changes in interstitial pressure and cross sectional area of the cubital tunnel and of the ulnar nerve with flexion of the elbow. *J Bone Joint Surg Am* 1998;80(4):492-501.
18. Lascar T, Laulan J. Cubital tunnel syndrome: a retrospective review of 53 anterior subcutaneous transpositions. *J Hand Surg [Br]* 2000;25(5):453-6.
19. Asamoto S, Böker D.K, Jödicke A. Surgical treatment of ulnar nerve entrapment at the elbow. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 2005;45(5):240-245
20. Kuschner SH. Cubital tunnel syndrome. Treatment by medial epicondylectomy. *Hand Clin* 1996;12(2):411-9.
21. Bednar SB, Blair SJ, Light TR. Complications of the treatment of cubital tunnel syndrome. *Hand Clin* 1994;10(1):83-92.
22. Cole RJ, Jemison DM, Hayes CW. Anterior elbow dislocation following medial epicondylectomy: a case report. *J Hand Surg [Am]* 1994;19:614-6.
23. Schnabl SM, Kisslinger F, Schramm A, Dragu A, Kneser U, Unglaub F ve ark. Objective outcome of partial medial epicondylectomy in cubital tunnel syndrome. *Arch Orthop Trauma Surg* 2010;130(12):1549-56
24. Kleinman WB. Cubital tunnel syndrome: anterior transposition as a logical approach to complete nerve decompression. *J Hand Surg [Am]* 1999;24:886-97.

25. Posner MA. Compressive ulnar neuropathies at the elbow: I. Etiology and diagnosis. *J Am Acad Orthop Surg* 1998;6(5):282-8.

26. Oertel J, Keiner D, R. Gaab M. Endoscopic decompression of the ulnar nerve at the elbow. *Neurosurgery* 2010; 66(4): 817-24.

27. Huang JH, Samadani U, Zager EL. Ulnar nerve entrapment neuropathy at the elbow: simple decompression. *Neurosurgery* 2004; 55(5):1150-3.

28. Sarris I, Gobel F, Gainer M, Vardakas DG, Vogt MT, Sotereanos DG. Medial brachial and antebrachial cutaneous nerve injuries: effect on outcome in revision cubital tunnel surgery. *J Reconstr Microsurg* 2002;18:665-70.

29. Foster RJ, Edshage S. Factors related to the outcome of surgically managed compressive ulnar neuropathy at the elbow level. *J Hand Surg* 1981;6 (2):181-92.