

Karpal tünel sendromu

(ameliyat öncesi ve sonrası klinik ve nörofizyolojik değerlendirme)

Ersin Nuzumlalı⁽¹⁾, Dilara Nuzumlalı⁽²⁾, Semih Gür⁽³⁾, Hakan Özdemir⁽⁴⁾

Bu çalışmada, idiopatik karpal tünel sendromu nedeniyle ameliyat edilen 23 olgunun 27 eli ameliyat öncesi ve sonrası subjektif yakınmaları, fizik muayene ve ENMG bulgularına göre retrospektif olarak değerlendirildi. Olgular ortalama 22.5 ay süreyle izlendi. Ameliyat öncesinde, parestezi %92.6, gece ağrısı %74.1, güçsüzlük %51.9, pozitif Phalen testi %92.6, pozitif Tinel testi %96.3, tenar atrofi %33.3, kuvvet kaybı %33.3, duyu kaybı %55.5, olarak bulundu. Olguların tümünde ENMG'de n. medianus distal motor latansı (DML) 4.3 ms'den uzun idi. Ameliyat sonrasında, parestezi %14.8, güçsüzlük %11.1 olarak bulundu. Hiçbir olguda gece ağrısı mevcut değildi. Fizik muayenede; pozitif Phalen testi, pozitif Tinel testi, tenar atrofi ve kuvvet kaybı %14.8, duyu kaybı %11.1 olarak bulundu. ENMG bulguları 10 (%37) elde patolojik sınırlardaydı. Subjektif yakınmaların düzelme oranı %85.2, subjektif yakınmalar, fizik muayene ve ENMG bulgularının birlikte düzelme oranı %55.6 olarak bulundu. Subjektif yakınmalar, klinik ve nörofizyolojik bulgular arasındaki düzelme farklılıkları tartışıldı.

Anahtar kelimeler: Karpal tünel sendromu, ENMG

Carpal tunnel syndrome

(clinic and neurophysiological evaluation in the pre- and postoperative period)

In this study, 27 hands of 23 patients with idiopathic carpal tunnel syndrome which had gone under operative treatment were evaluated retrospectively according to their subjective complaints, physical examinations and ENMG results in pre and post operative period. Follow-up period was 22.5 months. In the preoperative period, paresthesia ratio was found as 92.6%, night pain 74.1%, weakness 51.9%, positive Phalen test 92.6%, positive Tinel test 96.3%, thenar atrophy 33.3%, strength loss 33.3%, and sensorial loss was found as 55.5%. In all cases, ENMG examinations showed that, median motor latency was greater than 4.3ms. In the postoperative period, paresthesia ratio was found as 14.8%, weakness 11.1%, but none of the patients complained about night pain. In physical examinations, positive Phalen test, positive Tinel test, thenar atrophy, strength loss was found 14.8% and sensorial loss was found as 11.1%. Ten hands (37%) showed pathological median motor latency. The ratio of improvement of all subjective complaints was found as 85.2% and also subjective complaints together with physical examinations and findings showed a ratio as 55.6%. Improvement difference between the subjective complaints, clinical and neurophysiological findings were discussed.

Key words: Carpal tunnel syndrome, ENMG

İlk kez 1854 yılında Sir James Paget tarafından tanımlanan karpal tünel sendromu (KTS), median sinirin eldeki dağılım bölgelerinde ağrı ve parestezi ile karakterize bir hastalıktır (1, 11). Toplumda %0.1 sıklıkla görülen KTS birçok klinik ve nörofizyolojik tanı kriterleri ile iyi bilinen ve kolay tanınan bir tuzak nöropatisidir (8). Bu çalışmada idiopatik KTS nedeniyle ameliyat edilen olgular retrospektif olarak incelenmiş ve ameliyat öncesi dönemde saptanan klinik ve nörofizyolojik bulgular, ameliyat sonrası bulgular ile karşılaştırılarak iyileşme dereceleri değerlendirilmiştir.

ması 46.7 (16-65 yaş)'di. 21 olgu ev kadını, 1 olgu emekli memur ve 1 olgu memurdu. Çalışmada değerlendirme kriterleri olarak, olguların ameliyat öncesi ve sonrası subjektif yakınmaları (parestezi, gece ağrısı, güçsüzlük), fizik muayene (Phalen testi, Tinel testi, tenar atrofi, kuvvet kaybı, duyu kaybı) ve ENMG bulguları kullanıldı. Olgulara aksiller anestezi altında karpal kanal gevşetme ameliyatı yapılarak, en az 2 en fazla 56 ay (ortalama 22.5 ay) süre ile klinik ve nörofizyolojik olarak izlendi.

Bulgular

19 (%82.6) olguda tek taraflı, 4 (%17.4) olguda iki taraflı tutulum vardı. 17 (%74) olguda ilave patoloji bulunmazken, 3 (%13.1) olguda servikal artroz, 1 (%4.3) olguda servikal artroz ve geçirilmiş distal radius kırığı, 1 (%4.3) olguda tetik parmak, ve 1 (%4.3) olguda el bileğinde dorsoradial yerleşimli higroma saptandı. Olguların ameliyat öncesi değerlendirme-

Gereç ve yöntem

Ocak 1988 ve Eylül 1991 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı tarafından KTS tanısı ile ameliyat edilen ve kontrol programına düzenli olarak uyan 23 olgunun 27 eli retrospektif olarak değerlendirildi.

Olguların, 22'si kadın, 1'i erkek olup, yaş ortalama

(1) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yard. Doç. Dr.

(2) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, Yard. Doç. Dr.

(3) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yard. Doç. Dr.

(4) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi

No	Yaş	Cins	Taraf	süre	Ek. Pat.	Parest.	G. ağr.	Güç	Phal.	Tinn.	T. Atr.	K. Kay.	D. Kay.	D	P	EMG S	DML
1	57	K	D	120	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	12.2
2	65	K	S	12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	4.3
3	53	K	S	120	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	6.0
4	53	K	S	144	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	6.3
5	52	K	D	1	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	5.6
6	26	K	D	60	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	4.3
7	60	K	D	60	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	5.0
8	55	K	S	72	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+	6.6
9	35	K	D	120	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	4.8
10	34	K	D/S	24	-	+/+	-/-	-/-	+/+	+/+	-/-	-/-	+/+	-/-	-/-	-/-	4.6/4.5
11	33	K	D/S	12	-	+/+	+/+	-/-	+/+	+/+	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	5.2/5.8
12	41	E	S	6	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	4.8
13	55	K	S	36	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	6.2
14	44	K	S	60	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	6.2
15	61	K	D	24	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	5.7
16	53	K	D/S	36	-	+/+	-/-	-/-	+/+	+/+	-/-	-/-	-/-	-/-	+/+	+/+	6.5/6.5
17	49	K	S	6	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	Total Blok		
18	40	K	D	12	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	4.6
19	16	K	D	1	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	4.3
20	63	K	S	12	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	4.5
21	41	K	D	3	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	4.3
22	52	K	D	24	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	4.3
23	36	K	D/S	32	-	+/+	+/+	-/-	+/+	+/+	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	5.2/4.7

Tablo 1: Olguların ameliyat öncesi bulguları

D: Sağ, S:Sol, Süre: Ay, Ek. Pat.: Ek Patoloji, Parest.: Parestezi, G. Ağr.: Gece Ağrısı, Güç.: Gücsüzlük, Phal.: Phalen Testi, Tinn.: Tinnel Testi, T. Atr.: Tenar Atrofi, K. Kay.: Kuvvet Kaybı, D: Denervasyon, P: Polifazik MÜP Artışı, S: MÜP süresinde uzama

Ek Patolojiler: 1, 7, 14 no'lu olgular: Servikal artroz, 2 no'lu olgu: Servikal artroz ve geçirilmiş distal radius kırığı, 5 no'lu olgu: Tetik parmak, 9 no'lu olgu: El bileğinde higroma

No	Parest.	G. Ağr.	Güç.	Phal.	Tinn.	T. Atr.	K. Kay.	D. Kay.	D	P	EMG S	DML
1	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	5.3
2	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	3.4
3	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	4.5
4	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5
7	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	4.3
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0
9	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	4.6
10	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	3.9/3.8
11	+/+	-/-	-/-	+/+	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	3.9/3.8
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.6
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.9
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.9
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3
16	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	4.4/6.3
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.7
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.6
23	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	4.2/4.1

Tablo 2: Olguların ameliyat sonrası bulguları

Parest.: Parestezi, G. Ağr.: Gece ağrısı, Güç.: Gücsüzlük, Phal.: Phalen testi, Tinn.: Tinnel testi, T. Atr.: Tenar Atrofi, K. Kay.: Kuvvet kaybı, D. Kay.: Duyu kaybı, D.: Denervasyon, P: Polifazik MÜP artışı, S: MÜP süresinde uzama

sinde, 25 (%92.6) elde parestezi, 20 (%74.1) elde gece ağrısı, 14 (%51.9) elde güçsüzlük yakınmaları mevcuttu. 25 (%92.6) elde Phalen testi, 26 (%96.3) elde Tinnel testi pozitif bulundu. 9 (%33.3) elde tenar atrofi, 9 (%33.3) elde kuvvet kaybı, 15 (%55.5) elde duyu kaybı saptandı. Olguların tümünde ENMG'de n. medianus distal motor latansı (DML) 4.3ms'den uzun bulundu. Olguların ameliyat öncesi bulguları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Ameliyat sonrası değerlendirmede, 4 (%14.8) elde parestezi, 3 (%11.1) elde güçsüzlük bulundu. Hiçbir olguda gece ağrısı mevcut değildi. Fizik muayenede, pozitif Phalen testi, pozitif Tinnel testi, tenar atrofi, ve kuvvet kaybı 4'er elde (%14.8) duyu kaybı 3 (%11.1) elde görüldü. Ameliyat öncesi yakınmaların süresi en az 1, en fazla 144 ay olmak üzere ortalama 43.4 aydı. Olguların ameliyat sonrası bulguları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Ameliyat sonrası Phalen testi pozitif olan, tenar atrofi kuvvet kaybı ve duyu kaybı devam eden 1 numaralı olgunun ameliyat öncesi yakınmaları 120 ay süreli olup, ameliyat öncesi EMG'de denervasyon potansiyelleri, polifazik potansiyel oranında artma ve maksimum kasıda tek osilasyon örneği saptanmış, DML 12.2ms bulunmuştur. Ameliyat sonrası 22. ayda yapılan EMG de seyrelme örneği ile birlikte DML 5.3ms bulunmuştur. Ameliyat sonrası tenar atrofi ve kuvvet kaybı devam eden 3 numaralı olgunun ameliyat öncesi yakınmaları 120 ay süreli olup, ameliyat öncesi EMG'de polifazik potansiyel oranında artma saptanmış, DML 6.0ms bulunmuştur. Ameliyat sonrası 37. ayda yapılan EMG normal, DML 4.5ms bulunmuştur. Ameliyat sonrası, parestezi ve güçsüzlük yakınmaları bulunan 4 numaralı olgunun ameliyat öncesi yakınmaları 144 ay süreli olup, ameliyat öncesi EMG de polifazik potansiyel oranında artma ve seyrelme örneği saptanmış, DML 6.3ms bulunmuştur. Ameliyat sonrası 23. ayda yapılan EMG normal sınırlar içinde olup, DML 4.3ms bulunmuştur. Ameliyat sonrası, Phalen testi pozitif olan ve tenar atrofi kuvvet kaybı ve duyu kaybı bulunan 7 numaralı olgunun ameliyat öncesi yakınmaları 60 ay süreli olup, ameliyat öncesi EMG de polifazik potansiyel oranında artma ve seyrelme örneği saptanmış, DML 5ms bulunmuştur. Ameliyat sonrası 17. ayda yapılan EMG normal, DML 4.3ms bulunmuştur. Ameliyat sonrası parestezi ve güçsüzlük yakınmaları devam eden 9 numaralı olgunun ameliyat öncesi yakınmaları 120 ay süreli olup, ameliyat öncesi EMG de polifazik potansiyel oranında artma ve seyrelme örneği saptanmış, DML 4.8ms bulunmuştur. Ameliyat sonrası 41. ayda yapılan EMG de polifazi artışı ve seyrelme örneği devam etmekte olup, DML 4.6ms bulunmuştur. Ameliyat sonrası gece ağrısı düzelen, parestezi yakınması devam eden, Phalen ve Tinnel testleri pozitif olan, kuvvet kaybı ve tenar atrofi saptanan 2 numaralı olgunun ameliyat öncesi yakınmaları 12 ay süreli olup, ameliyat öncesi EMG de motor ünit aksiyon potansiyel sürelerinde uzama, maksimum kasıda seyrelme örneği saptanmış, DML 4.3ms bulunmuştur. Ameliyat sonrası 30. ayda yapılan ENMG normal sınırlarda bulunmuştur. Ameliyat sonrası gece ağrısı düzelen, Tinnel testi negatifleşen ama sağ elde parestezi yakın-

ması süren Phalen testi pozitif olan 11 numaralı olgunun ameliyat öncesi yakınmaları 12 ay süreli olup, ameliyat öncesi EMG normal, DML 5.2ms bulunmuştur. Ameliyat sonrası 25. ayda yapılan ENMG normal sınırlarda bulunmuştur.

Klinik olarak tam düzelen 15, 16, 17, 19 numaralı olgularda, ameliyattan 17-30 ay sonra yapılan ENMG de ameliyat öncesine göre düzelmeye olmakla birlikte distal motor latanslar patolojik sınırlarda bulunmuştur.

Tartışma

Olgularımızın cins ve yaş özellikleri kaynak bilgilerle uyumlu bulunmuştur (2, 5, 10).

Ameliyat öncesi subjektif yakınmalardan parestezi %92.6 olarak bulunmuştur. Bu oran Stevens ve ark. (13) tarafından %100 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda %74.1 bulunan gece ağrısı Stevens ve ark. (13) tarafından %71, Karis ve ark. (9) tarafından %71.4, Katz ve ark. (8) tarafından %77 olarak bildirilmiştir. Phalen testi çalışmamızda %92.6 pozitif bulunmuştur. Gellman ve ark. (6) bu oranı %71.4, Seror (12) %66, Katz ve ark. (8) %75 pozitif olarak bulmuştur. Tinnel testi çalışmamızda %96.3 pozitif bulunurken, Gellman ve ark. (6) tarafından %43.9, Katz ve ark. (8) tarafından %60, Karis ve ark. (9) tarafından %47.6, Stevens ve ark. (13) tarafından %55 pozitif olarak bildirilmiştir. Phalen ve Tinnel testinin yüksek oranda pozitif bulunması, olgularımızın ameliyat öncesi semptomlarının süresinin (ortalama 43.4 ay) uzun olmasına bağlanabilir. Tenar atrofi serimizde %33.3 olarak bulunmuş olup bu oran Stevens ve ark. (13) tarafından %20 Karis ve ark. (9) tarafından %42.8, Katz ve ark. (8) tarafından %10 olarak bulunmuştur.

Çalışmamızda 23 (%85.2) elde tüm subjektif yakınmalar tam olarak düzelmiştir. Braun ve ark. (3) Dinamik KTS tanısıyla ameliyat edilen 17 elde semptomatik düzelmeye oranını %100, olarak bulmuştur. Çeşitli raporlarda semptomatik düzelmeye oranı %97.8 ile %75 arasında değişmektedir (7).

Ameliyat sonrası semptomatik ve/veya klinik düzelmenin tam olmadığı 1, 3, 4, 7 ve 9 no'lu olguların ameliyat sonrası ENMG bulguları da patolojik sınırlar içerisindedir. Ancak ameliyat sonrası klinik ve nörofizyolojik bulgularda ameliyat öncesine göre belirgin düzelmeye görülmüştür. Harris ve ark. (7) ameliyat öncesi yakınmaların süresinin sonuçları etkilemediğini bildirmekle birlikte, bu olgularda klinik ve nörofizyolojik iyileşmenin tam olmaması ameliyat öncesi yakınmaların uzun süreli olmasına bağlanabilir. Harris'in çalışmasında kötü sonuç alınan 10 olguda semptomların ameliyat öncesi devam süresi ortalama 35.9 ay'dır. Bu beş olgumuzun ameliyat öncesi yakınlama sürelerinin 112.8 ay olması düşündürücüdür.

Ameliyat sonrası subjektif yakınmaları ve klinik bulguları kısmen devam eden 2 ve 11 no'lu olgularda ameliyat sonrası ENMG lerinin normal sınırlarda bulunması, orta şiddetteki KTS olgularında ENMG'nin her zaman pozitif olmamasına bağlanmıştır (13).

15, 16, 17, 19 no'lu olgularda tüm subjektif yakın-

malar ve fizik muayene bulguları düzeldiği halde EMG bulgularının patolojik sınırlar içinde kalması, Cho ve ark. (4)'da belirttikleri gibi, semptomatik ve klinik düzelme ile elektrofizyolojik bulguların her zaman uyumlu olmadığını düşündürmüştür.

Sonuç

KTS birçok klinik ve nörofizyolojik tanı kriterleri ile iyi bilinen ve kolay tanınan bir tuzak nöropatisidir. Cerrahi tedavisi yüz güldürücü olmakla birlikte erken tanı ve tedavi sonuçları belirgin şekilde etkilemektedir.

Kaynaklar

1. Baker, E. L., Ehrenberg, R. L.: Preventing the Work-Related Carpal Tunnel Syndrome. *Ann Internal Med.*, 112 (5): 317-319, 1990.
2. Baravaccio, F., Trabucco, M., Ammendola, A., Cantore, R.: Carpal Tunnel Syndrome: A Clinical Electrophysiological Study of 84 Cases. *Neurophysiol Clin*, 20 (4): 269-281, 1990.
3. Braun, R. M., Davidson, K., Doehr, S.: Provocative Testing in the Diagnosis of Dynamic Carpal Tunnel Syndrome. *J. Hand Surg. (Am)* 14 (2): Part 1, 1988.
4. Cho, D. S., Cho, M. J.: The Electrodiagnosis of the Carpal Tunnel Syndrome. *S. D. J. Med.*, 42 (7): 5-8, 1989.
5. De Grome, M. C., Kester, A. D., Knipschild, P. G., Spaans, F.: Risk Factors for Carpal Tunnel Syndrome. *Am. J. Epidemiol.* 132 (6): 1102-1110, 1990.
6. Gellman, H., Gelberman, R. H., Tan., A. M., Bottle, M. J.: Carpal Tunnel Syndrome, an Evaluation of the Provocative Diagnostic Tests. *J Bone Joint Surg. (Am)*, 68 (5): 735-737, 1986.
7. Harris, C. M., Tanner, E., Goldstein, M. N., Pette, D. S.: The Surgical Treatment of the Carpal-Tunnel Syndrome Correlated with Preoperative Nerve-Conduction Studies. *J Bone Joint Surg. (Am)*, 61 (1): 93-97, 1979.
8. Katz, J. N., Larsen, M. G., Sabra, A., Krarub, C., Stirrat, C. R., Sethi, R., Eaton, H. M., Fossel, A. H., Liang, M. H.: The Carpal Tunnel Syndrome: Diagnostic Utility of the History and Physical Examination Findings. *Ann Intern Med.* 112 (5): 321-327, 1990.
9. Koris, M., Gelberman, R. H., Duncan, K. D., Boublick, M. B., Smith, B. S.: Carpal Tunnel Syndrome: Evaluation of a Quantitative Provocational Diagnostic Test. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 251: 158-161, 1990.
10. Luchetti, R., Schoenhuber, R., Alfaraño, M., Deluca, S., De Cicco, G., Landi, A.: Carpal Tunnel Syndrome: Correlations between pressure measurement and intraoperative electrophysiological nerve study. *Muscle Nerve.* 13 (12): 1164-1168, 1990.
11. Pfeffer, G. B., Gelberman, R. H., Boyes, J. H., Rydevik, B.: The History of Carpal Tunnel Syndrome. *J Hand Surg. (Br)*, 13 (1): 28-34, 1988.
12. Seror, B.: Phalen's Test in the Diagnosis of Carpal Tunnel Syndrome. *J. Hand Surg. (Br)*, 13 (4): 383-385.
13. Stevens, J. C., Sun, S., Beard, C. M., O'Fallon, W. M., Kurtland, L. T.: Carpal Tunnel Syndrome in Rochester, Minnesota, 1961 to 1980. *Neurology*, 38 (1): 134-138, 1988.

Yazışma adresi

Yard. Doç. Dr. Ersin Nuzumlalı
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
Kepez, 07058, Antalya, Türkiye