

BRAKİAL PLEKSUS YARALANMALI HASTALARDA FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON SONUÇLARI

Results of physical therapy and rehabilitation in patients with brachial plexus injury

Hüseyin DEMİR¹, Mehmet KIRNAP², Murat AKSU³

Özet

Amaç: Brakial pleksus yaralanmalı (BPY) hastalarda fizik tedavi ve rehabilitasyon (FTR) sonuçlarını görmek ve aynı zamanda epidemiyolojik özelliklerini ortaya koymak amacıyla bu çalışmayı yaptık.

Gereç ve yöntem: Hastaların epidemiyolojik özellikleri incelendi ve bu amaçla hastaların yaş, cinsiyet, meslek, etyolojik faktör, başvurma süresi, fizik tedavi ve rehabilitasyon süresi ve sonuçlarına göre dağılımı yapıldı.

Bulgular: FTR programına alınan BPY'lı 32 hastanın sonuçları incelendiğinde, 17 (%53.12)'sinde tam iyileşme, 8 (% 25.00)'inde kısmi iyileşme olduğu gözlenirken, 4 (% 12.50) hastada iyileşme gözlenmedi ve 3 (% 9.37) hasta da cerrahiye sevk edildi.

Sonuç: BPY'lı hastalarda uygun fizik tedavi ve rehabilitasyon programı ile başarılı sonuçların alınabileceği ve birçok komplikasyonların önlenilebileceği sonucuna varıldı. Ayrıca epidemiyolojik özelliklerinin bilinmesi ve ona göre koruyucu önlemlerin alınmasının da önemli olduğu kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: Brakial pleksus, Epidemiyoloji, Fizik tedavi, Rehabilitasyon, Yaralanma

Brakial pleksus yaralanması (BPY), periferik sinir yaralanmaları içinde önemli bir yer tutan ancak tanısında ve tedavisinde zorluklarla karşılaşılacak klinik bir problemdir. Bunda, brakial pleksusun anatomisinin karışık olmasının ve çoğu hekimlerin bu tür vakalarla seyrek karşılaşması konunun iyi bilinmemesinin payı büyüktür (1-3). Klasik brakial pleksus, C5, C6, C7, C8 ve T1

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi 38039 KAYSERİ
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon. Y.Doç.Dr.¹, Doç.Dr.²,
Nöroloji.Y.Doç.Dr.³.

Geliş tarihi: 5 Mart 1998

Summary

Purpose: This study was undertaken to determine the results of physical therapy and rehabilitation (PTR) in patients with brachial plexus injuries as well as to reveal their epidemiologic characteristics.

Material and methods: Epidemiologic characteristics of the patients were evaluated and classified according to age, sex, profession, etiological factor, admission day, the number of therapy sessions, and rehabilitation results.

Results: When we evaluated the results of thirty-two patients with brachial plexus injuries in the PTR programme, total improvement in 17 (53.12%) and partial improvement in 8 (25.00%) patients were observed; no improvement was observed in 4 (12.50%) patients and 3 (9.37%) patients who were referred to surgery.

Conclusion: It was concluded that successful results could be obtained in patients with brachial plexus injuries by PTR to prevent various complications. We also conclude that being aware of epidemiologic features and prophylactic measures is very important in the management of brachial plexus injury.

Key Words: Brachial plexus, Epidemiology, Injury, Physical therapy, Rehabilitation

spinal sinir köklerinin dallarından oluşur. Varyasyon gösteren çok az vakada C4 köklerinden de dal alabilir (2). BPY değişik şekillerde sınıflandırılmaktadır. Traksiyona bağlı BPY tutulum seviyesi bakımından dört gruba ayrılır: 1) C5-C6 lezyonu, 2) C5-C6-C7 lezyonu, 3) (C7), C8, T1 ve 4) Tüm pleksus lezyonu. Bunlardan en sık C5-C6 lezyonu görülür ve Erb-Duchenne paralizi olarak bilinir; genellikle iyi prognoza sahiptir. C5-C6-C7 lezyonunda kendiliğinden iyileşme şansı daha azdır. (C7)-C8-T1 lezyonu Klumpke paralizi olarak bilinir ve sıklıkla doğum sırasında gelişir. Tüm pleksus lezyonu ise prognoz ve şiddet bakımından en

kötü olan formdur. Ayrıca BPY, yaralanmanın şiddeti bakımından diğer periferik sinir yaralanmalarında olduğu gibi nöropraksi, aksonotomezis ve nörotomezis olarak da sınıflandırılabilir (4-8).

BPY'nın epidemiyolojik özellikleri konusunda ülkemizde ve literatürde fazla bir çalışma yoktur. Çalışmaların çoğu brakial pleksus ve periferik sinir yaralanmalarının tedavisi hakkındadır (9). BPY çoğunlukla motosiklet kazaları, doğumsal travmalar ve hastaların ameliyat sırasında uygun olmayan pozisyonda kalması gibi traksiyonel travmalarla açık yaralanmalar, kapalı infraklavikular yaralanmalar ve postanestetik felç gibi nontraksiyonel travmalarla gelişir (2,10-12). Ayrıca torasik çıkış sendromları, primer tümörler ve metastatik tümörler gibi kronik kompresyon yapan nedenler, radyoterapi ve idiyopatik nedenlerle de BPY gelişebilir (2,3).

Bu çalışmada, hem BPY'lı hastalara uygulanan fizik tedavi ve rehabilitasyon sonuçlarının sunulması hem de hastaların epidemiyolojik özellikleri konusunda bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

HASTALAR VE YÖNTEM

Bu çalışmaya, 1992-1997 yılları arasından Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği'ne başvuran 32 BPY'lı hasta alındı. Hastaların anamnezi alındı; sistemik ve kas-iskelet sistemi muayenesi yapıldı. BPY tanısını koymak için nörolojik muayeneden sonra elektronöromyografi (ENMG) tetkiki yapıldı. ENMG'de sinir iletim hızına ve latanslarına, kas interferansına, kas motor ünit potansiyel amplitüdüne bakıldı ve BPY tanısı desteklendi. Ek patoloji varlığı araştırıldı.

Bu değerlendirmelerden sonra günde bir defa ve haftada beş gün olmak üzere hastaların kliniğine göre değişen fizik tedavi ve rehabilitasyon programı uygulandı, bazı hastalara ev programı verildi. Tedaviye alınan hastalara sıcak paket,

parafin veya ılık su gibi yüzeysel ısı uygulandıktan sonra rehabilitasyona geçildi. Kas gücü 2/5 ve altında olan kaslara Dynatron 438 marka cihaz ile 10 dakika süreyle, 1000 ms intervalli, 50 ms akım süreli ve kare akım şeklinde elektrik stümulasyonu (ES) uygulandı. Kısıtlılık gelişebilecek eklemlerde eklem hareket açıklığına yönelik pasif eklem hareketleri yaptırıldı. Kas kontraksiyonu olan hastaların durumuna göre aktif asistif, aktif ve rezistif egzersizleri ve proprioseptif nöromüsküler fasilitasyon (PNF) tekniği ile kaslar güçlendirilmeye çalışıldı. Motor ve duyu re-edukasyonu uygulandı. Kas gücü 2/5 'den fazla olan kaslara ES uygulanmadı. Aktif hareketi olmayan Klumpke tipi BPY'lı üç hastaya statik antideformite splinti kullanıldı.

Çalışma sonunda tedavisi biten veya tedaviyi bırakan hastaların, rehabilitasyon sonuçları, yaş, cinsiyet, meslek ve etyolojik faktöre göre dağılımı yapıldı. Ayrıca hastaların başvurma ve rehabilitasyon süreleri de sunuldu.

BULGULAR

Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 19.32 ± 18.77 (4 ay-62 yıl arasında) yıl olup 19 (%59.37)'u kadın, 13 (%40.62)'ü erkek idi. Hastalardan 19 (%59.37)'ünün sol ve 13 (%40.62)'ünün sağ üst ekstremitesi etkilenmişti. Ek patoloji olarak iki hastada klavikulada fraktür, bir hastada kafa travması ve bir hastada da periferik fasial paralizi mevcuttu.

Tedavi sonuçlarına baktığımızda hastaların %53.12'si tam iyileşme, %25.00'i kısmi iyileşme gösterirken, %12.50'si iyileşme göstermemiş ve %9.37'si de cerrahiye sevk edildiği için tedaviyi bırakmıştır (Tablo I).

BPY'nın yaşa ve cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde en sık kadınlarda geliştiği (%59.37) görülürken, yaşa göre en sık sırasıyla 0-10 (%34.37) ve 11-20 (%25) yaş grubunda geliştiği görülmektedir (Tablo II).

BPY mesleklerden en çok çocuk-öğrenci grubunda gelişirken (%56.25), bunu ev hanımı grubu (%18.75) takip etmektedir (Tablo III).

BPY'nın en çok doğumsal travma (%43.75) ve trafik kazalarına (%18.75) bağlı geliştiği görülmektedir (Tablo IV)

Tutulmuş seviyesine göre dağılımını incelediğimizde en fazla Erb-Duchenne tipi (%50) sonra Klumpke tipi (%25) BPY'nın geliştiği görülmektedir (Tablo V).

Hastaların başvurma sürelerine göre incelendiğinde; %50'si ilk bir ay, %25'i iki-altı ay, %6.25'i yedi-oniki ay, %9.37'si bir-iki yıl içinde ve %9.37'si de iki yıldan sonra kliniğimize başvurdukları görülmüştür.

Hastaların %12.50'sine 0-10, %46.87'sine, 11-30, %12.49'una 31-50 seans ve %9.37'sine de 51 seansdan fazla rehabilitasyon uygulanmıştır.

Tablo I. BPY'lı hastaların rehabilitasyon sonuçlarına göre dağılımı

SONUÇ	Sayı	%
Tam iyileşenler	17	53.12
Kısmi iyileşenler	8	25.00
İyileşmeyenler	4	12.50
Tedaviyi aksatanlar- terk edenler	3	9.37
TOPLAM	32	100

Tablo II. BPY'lı hastaların yaşa ve cinsiyete göre dağılımı

YAŞ	Kadın		Erkek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
0-10	8	25.00	3	9.37	11	34.37
11-20	4	12.50	4	12.50	8	25.00
21-30	3	9.37	2	6.25	5	15.62
31-40	2	6.25	0	0	2	6.25
41-50	0	0	2	6.25	2	6.25

Tablo III. BPY'lı hastaların mesleklere göre dağılımı

YAŞ	Kadın		Erkek	
	Sayı	%	Sayı	%
0-10	8	25.00		
11-20	4	12.50		
21-30	3	9.37		
31-40	2	6.25		
41-50	0	0		

Tablo IV. BPY'lı hastaların etyolojilerine göre dağılımı

ETYOLOJİK FAKTÖR	Sayı	%
Doğumsal	14	43.75
Trafik kazası	6	18.75
Cerrahi sonrası	4	12.50
Şiddet yaralanması	4	12.50
Torasik çıkış sendromu	2	6.25
Kesici alet yaralanması	1	3.12
Ateşli silah yaralanması	1	3.12
TOPLAM	32	100

Tablo V. BPY'lı hastaların tutulum seviyesine göre dağılımı

TUTULUM SEVİYESİ	Sayı	%
Erb-Duchenne tipi	16	50
Orta seviye lezyonu (C7)	2	6.25
Klumpke tipi	8	25
Tüm pleksus tutulumu	6	18.75
TOPLAM	32	100

TARTIŞMA

Brakial pleksus traksiyonel yaralanmalarının çoğu, hızlı motosiklet, bisiklet veya otomobil kazalarını takiben traksiyon türü yaralanmalarla gelişmektedir. Az bir kısmı, düşmeler ve endüstriyel yaralanmalar sonucu omuz üzerine düşme veya kol traksiyonu ile gelişir. Düşmeler sırasında boyun ve omuz birbirinden kuvvetli şekilde uzaklaştığında brakial pleksusta traksiyona bağlı lezyon görülür (2,13).

Literatürde BPY'nın el işleri ile uğraşanlarda ve bazı tip spor yaralanmalarında da sık geliştiği bildirilmektedir (2,14).

BPY ayrıca, açık yaralanmalar, cerrahi, radyoterapi, kapalı infraklavikular yaralanmalar ve anestezi sonrası da gelişebilir (2,3).

BPY insidansı konusunda literatürde yeterli bilgi yoktur. Mayo Kliniklerinin verilerine göre idiopatik BPY insidansı 100.000'de 1.64' dür (4). Doğumsal nedenlerle gelişen BPY'nın tüm doğumların % 0.25'inde geliştiği bildirilmektedir (5). Epidemiyolojik bir çalışmada multitravmalı hastaların %1.2'sinde BPY geliştiği bildirilmiştir (9). Aynı çalışmada, motosiklet kazalarının % 4.2'sinin, kayak araçlarıyla gelişen kazaların %4.8'inin ve motorlu araç kazalarının % 0.67'sinin BPY ile sonuçlandığı saptanmıştır.

Bu çalışmada, doğumsal travmalardan (%35)

sonra en sık trafik kazaları (%20) ile BPY'nın geliştiği görülmüştür. Onu cerrahi sonrası ve şiddet yaralanmasına bağlı gelişen BPY takip etmektedir. Hasta sayısı az olduğu için diğer etyolojik faktörler konusunda fazla bilgi elde edilememiştir.

Literatürde hastaların genellikle geç adolesan ve yirmili yaşların erken dönemlerindeki genç erkekler olduğu bildirilmektedir (2,9). Bu çalışmada da doğumsal travmaları ayrı tutarsak, 11-20 yaş (%30) ve 21-30 yaş gibi adolesan ve genç erişkin yaşlarda sık geliştiği görülmüştür. Tedaviye başlamadan önce hastaların detaylı anamnezi alınır. Sinir yaralanmasına eşlik eden başka patoloji varlığı araştırılır. Sistemik muayeneden sonra brakial pleksus innervasyon alanında eklem hareket açıklığına bakılır, supraklavikular Tinel testi uygulanır, motor ve duyu muayene yapılır (15). Hastada Horner sendromunun gelişip gelişmediği araştırılır. Daha sonra elektrodagnostik tetkiklere başvurulur. Hastanın ve lezyonun durumuna göre düz boyun ve omuz grafilerine, myelografiye, kontrast bilgisayarlı tomografiye ihtiyaç duyulabilir (13-15).

Hastalara bu değerlendirmelerden sonra uygun bir tedavi planı yapılır. Rehabilitasyon ve fizik tedavi ile; BPY'lı kolda eklem hareket açıklığını korumak ve artırmak, varsa ağrıyı azaltmak, yumuşak dokularda esnekliği sağlamak, gerekiyorsa uygun splint kullanmak, anestezi gelişen bölgeleri korumak, kasların güçlendirilmesi ve sosyal aktiviteler ve mesleki yönden rehabilite edilmesi amaçlanır (6,16). Ayrıca diğer sinir yaralanmalarında olduğu gibi, dolaşımı artırmak, ödemi azaltmak, hastanın kaybına rağmen mevcut potansiyeli geliştirmek ve fonksiyonel kapasitesini artırmak, yer değiştirme mekanizması ile başka alanlardan yardım almak, atrofiyi önlemek ve güçlendirmek amacıyla gerekirse elektrik stümlasyonu uygulamak, deformiteleri önlemek ve ekstremitenin yanlış kullanılmasını engellemek de amaçlar arasında yer alır. Bu nedenle bu tür hastalardaki fizik tedavi ve rehabilitasyon programı cerrahi tedavi

gerektirmeyenlerde uygulanır. Ayrıca cerrahi tedavi gerektirenlerde de postoperatif olarak uygulanır (6,7,16,17).

Bu çalışmadaki fizik tedavi ve rehabilitasyon sonuçları gözden geçirildiğinde; hastaların %53.12'sinde tam iyileşme, %25.00'inde kısmi iyileşme sağlandığı görülmüştür. Yani fizik tedavi ve rehabilitasyon ile %78.12 hastada kısmi veya tam iyileşme yönünden başarılı sonuç alınmıştır. Geri kalan %12.50'sinde iyileşme görülmemiş, %9.37'si de cerrahiye sevk edildiği için tedaviyi bırakmıştır.

Sonuç olarak, BPY'lı hastalarda uygun fizik tedavi ve rehabilitasyon programı ile atrofileri önlemek, eklem hareket açıklığını korumak ve arttırmak, ekstremitenin yanlış kullanılmasını engellemek, deformite gelişimini önlemek, mevcut fonksiyonel kapasiteyi ve kas gücünü arttırmak ve ağrıyı azaltmak bakımından başarılı sonuçların alınabileceği kararına varıldı. Ayrıca koruyucu önlemlerin alınmasında ve tedavisi sırasında epidemiyolojik özelliklerinin bilinmesinin de yararlı olacağı görüşüne varıldı.

KAYNAKLAR

1. Brewerton DA, Daniel JW. Factors influencing return to work *Br Med J* 1971; 4: 277.
2. Leffert RD. Rehabilitation of the patient with an injury to the brachial plexus. In: Hunter JM, Schneider LH, Mackin EJ, Callahan AD (eds), *Rehabilitation of the Hand*. CV Mosby Company, Baltimore, 1990, pp 622-629.
3. McGillicuddy JE. Clinical decision making in brachial plexus injuries. *Neurosurg Clin North Am* 1991; 2: 137-150.
4. Beghi E, Kurland LT, Mulder DW, Nicolosi A. Brachial plexus neuropathy in the population of Rochester, Minnesota, 1970-1981. *Ann Neurol* 1985; 18: 320-323.
5. Eng GD. Brachial plexus palsy in newborn infants. *Pediatrics* 1971; 48: 18.
6. Kline DG, Hudson AR. Acute injuries of peripheral nerves. In: Youmans JR (ed), *Neurological Surgery*. WB Saunders Company, London 1990, pp 2423-2509.
7. Salter MI, Sutcliffe BJ. Peripheral nerve injuries. In: Cash J (ed), *Neurology For Physiotherapists*. Faber & Faber, London 1979, pp 402-420.
8. Tachdjian MO. Obstetrical brachial plexus palsy. In: Tachdjian MO (ed), *Pediatric Orthopedics*. WB Saunders Company, Philadelphia 1990, pp 2009-2079.
9. Midha R. Epidemiology of brachial plexus injuries in a multitrauma population. *Neurosurgery* 1997; 40: 1182-1189.
10. Brooks DM. Open wounds of brachial plexus. *J Bone Joint Surg* 1949; 31B: 17.
11. Jackson L, Keats AS. Mechanism of brachial plexus palsy following anesthesia. *Anaesthesia* 1965; 26: 190.
12. Leffert RD, Seddon H. Infraclavicular brachial plexus injuries. *J Bone Joint Surg* 1965; 47B: 9.
13. Ma DM. Needle electromyography and nerve conduction study in clinical electrodiagnosis. In: Goodgold J. (ed), *Rehabilitation Medicine*. CV Mosby, Washington, 1988, pp 45-60.
14. Benedetto MD, Markey K. Electrodiagnostic localization of traumatic upper trunk brachial plexopathy. *Arch Phys Med Rehabil* 1984; 65: 15-17.
15. Neumann MM. Nonsurgical management of pain secondary to peripheral nerve injuries. *Orthop Clin North Am* 1988, pp 19: 165-174.
16. Frampton VM. Therapist's management of brachial plexus injuries. In: Hunter JM, Schneider LH, Mackin EJ, Callahan AD (eds), *Rehabilitation of The Hand*. CV Mosby Company, Baltimore 1990, pp 630-639.
17. Colditz JC. Splinting peripheral nerve injuries. In: Hunter JM, Schneider LH, Mackin EJ, Callahan AD (eds), *Rehabilitation of the Hand*. CV Mosby Company, Baltimore, 1990, pp 647-657.