

Peroneal Sinir Kompresyon Nöropatisi: Elektrofizyolojik ve Ultrasonografik Bakış

Peroneal Nerve Compression Neuropathy with Electrophysiological and Sonographic Glance: Case Report

Zeynep Tuba BAHTİYARCA,^a
Özgür Zeliha KARAAHMET,^a
Ece ÜNLÜ AKYÜZ,^a
Eda GÜRÇAY,^a
Fatma Aytül ÇAKCI^a

^aFiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği,
Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Ankara

Geliş Tarihi/Received: 02.01.2016
Kabul Tarihi/Accepted: 06.01.2016

Yazışma Adresi/Correspondence:
Özgür Zeliha KARAAHMET
Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği,
Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
drozguroz@gmail.com

ÖZET Peroneal sinir kompresyon nöropatisi, çok çeşitli sebeplerle oluşan ve alt ekstremitede en sık rastlanan tuzak nöropatidir. Peroneal sinir anatomik seyri nedeni ile sıkça dış basılara maruz kalmaktadır. Fibula başı, peroneal sinirin burada oldukça yüzeysel seyretmesi nedeni ile kompresyonun en çok görüldüğü bölgedir. Peroneal sinir akut kompresyon nöropatisi tanısında klinik bulgular eşliğinde lezyon seviyesinin tespiti için en çok kullanılan ve en yararlı metot elektromiyografi olmakla birlikte, ayırıcı tanıda, etiyojoloji ve lezyon yeri lokalizasyonunu belirlemede ultrasonografi yararlı olmakta ve kullanımı giderek artmaktadır. Bu çalışmada, uzun süre bacak bacak üstüne atarak oturup bilgisayar oyunu oynayan 12 yaşındaki olguda gelişen tek taraflı peroneal palsy klinik, elektrofizyolojik ve ultrasonografik bulgular eşliğinde sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Peroneal sinir kompresyon nöropatisi; elektromiyografi; ultrasonografi; rehabilitasyon

ABSTRACT Peroneal nerve compression neuropathy which is consisting of a wide variety of causes, is the most common entrapment neuropathy in the lower extremities. Peroneal nerve is frequently exposed to external compression due to anatomic course. Fibular head is the most common region of the entrapment because the peroneal nerve goes on superficially. Although electromyography is the most widely used method in the diagnosis of peroneal nerve acute compression neuropathy due to determine the lesion's level, ultrasound is quite useful to determine the etiology and its use is increasing. In this article, 12 years old patient with unilateral peroneal palsy who was playing computer games for a long time and crossing his legs, was presented with clinical, electrophysiological and ultrasonographic findings.

Key Words: Peroneal nerve compression neuropathy; electromyography; ultrasound; rehabilitation

J PMR Sci 2016;19(3):197-200

Uzun süre bacak bacak üstüne atma sonrası gelişebilen düşük ayak, peroneal sinir (PS) hasarına bağlı olarak gelişmektedir. PS hasarı tanısında klinik bulgular önemlidir; genellikle ağrısız düşük ayak, ayak sırtında ve bacağın lateralinde duyu kaybı veya azalması, ayak dorsifleksiyonunda tam veya kısmi güç kaybı görülmektedir.¹ PS akut kompresyon nöropatisi tanısında klinik bulgular eşliğinde lezyon seviyesinin tespiti için en çok kullanılan ve en yararlı metot elektromiyografi (EMG) olmakla birlikte, ayırıcı tanıda, etiyojoloji ve lezyon yeri lokalizasyonunu belirle-

mede ultrasonografi (USG)'nin kullanımı yararlı olmaktadır. USG'nin çözünürlüğündeki gelişmeler, periferik sinirleri tatmin edici bir şekilde gösterilebilir kılmaktadır. Bu nedenle USG yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. USG, eş zamanlı hedef sinir ve çevresindeki yapıları görüntüleme imkânı sunan; günümüzde periferik sinir nöropatilerinde kullanımı giderek artan portabl, dinamik ve ekonomik bir teknolojidir.^{2,3}

Bu çalışmada, PS akut kompresyon nöropatisi olgusu, klinik, elektrofizyolojik ve USG bulguları eşliğinde sunulmuştur.

OLGU SUNUMU

On iki yaşındaki olgu, sol ayağında ani gelişen kuvvet kaybı ve yürüme güçlüğü şikâyeti ile başvurdu. Öyküsünde daha önce bilinen herhangi bir sistemik hastalığı ve şikâyeti olmayan olgunun üç hafta önce bir gün boyunca bacak bacak üstüne atarak oturup uzun süre kalkmadan bilgisayar oyunu oynadığı öğrenildi. Öz geçmişinde ve soy geçmişinde özellik yoktu. Nörolojik muayenesinde kas gücü manuel kas testi ile değerlendirildi. Bilateral üst ekstremitte, kalça, diz ve sağ ayak bileği eklemlerinin kas gücü değerlendirmesi normal iken, sol ayak bileği dorsifleksiyonu 2/5, sol ayak başparmak ekstansiyonu 2/5, sol ayak eversiyonu 2/5 kas gücünde idi. Ayrıca, sol ayak dorsumunda hipoestezi mevcuttu. Derin tendon refleksleri normaldi, her iki ayak taban cildi refleksi fleksör olarak saptandı. Olgunun stepaj yürüyüşü mevcuttu. Rutin laboratuvar tetkikleri; tam kan sayımı, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri, elektrolitler, açlık kan şekeri, eritrosit sedimentasyon hızı, C-reaktif protein, tiroid fonksiyon testleri, vitamin B₁₂ düzeyi normal bulundu. Elektrofizyolojik değerlendirmede duyu iletim çalışması normal olarak saptandı; motor iletim çalışmasında, sol PS'de fibula başı proksimalinden uyarımla ileti bloğu saptandı (Tablo 1). İğne EMG bulguları Tablo 2'de görülmektedir. Periferik sinir USG'de sol fibula başı seviyesinde PS'nin ödemi ve ekojenitesinde azalma olduğu saptandı (Resim 1A, B). Bu bulgularla PS fibula başı seviyesinde akut kompresyon nöropatisi ile uyumlu bulundu.

TABLO 1: Olgunun elektrofizyolojik bulguları.

Motor sinir	Latans (ms)	Amp (2-4uV)	Hız (m/s)
Sol peroneus EDB			
1. Ayak bileği	3,40	4,6	
2. Fibula başı	10,30	4,0	49,3
3. Diz	15,00	0,1	21,3
Sağ peroneus EDB			
1. Ayak bileği	1,90	5,3	
2. Fibula başı	9,85	3,6	45,3
3. Diz	11,50	3,1	45,5

EDB: Ekstensör digitorum brevis; Amp: Amplitüt.

TARTIŞMA

Kompresyon nöropatileri, periferik sinirlerin anatomik gidiş yolları boyunca bası altında kalmaları sonucu oluşan nöropatilerdir.⁴ Periferik sinirler, akut ve kronik şekilde kompresyona maruz kalabilmektedir. Akut yaralanmalarda aksonal transeksiyonu takiben hücre gövdesi şişmekte, 20-30 mmHg basınç venöz kan akımında azalmaya yol açmaktadır. Deneysel çalışmalarda, 35-50 mmHg basıncın sinirin kapiller kan akımında bozulmaya, 70 mmHg basıncın ise tam bir iskemiye yol açtığı gösterilmiştir. Ayrıca, dört saat süreyle 30 mmHg basınç uygulamalarının vasküler permeabilitede artış sonucu ödem ve fasikül içi basınç artışına yol açarak tuzak nöropatiye neden olduğu ifade edilmektedir.⁵

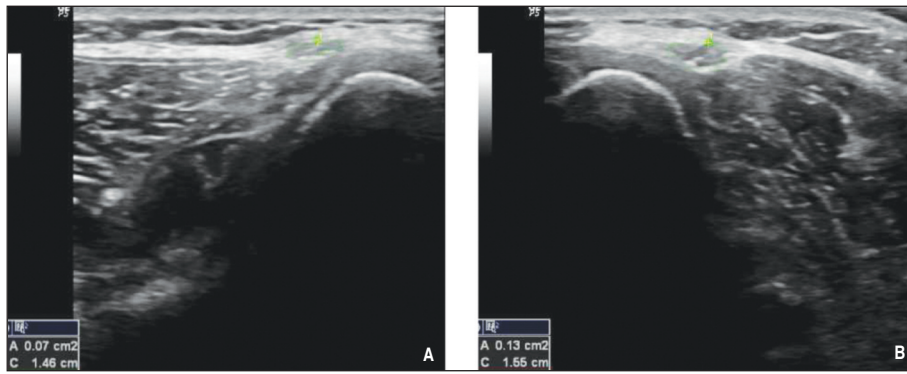
Peroneal sinir genellikle direkt travma, cerrahi sırasındaki malpozisyon ve mekanik nedenlerle zedelenmektedir. Hematom, tümörler ve ganglion kistleri nadiren bu nöropatiye neden olabilmektedir. Habitüel bacak bacak üstüne atma, kısa alçı ve cihazlar, uzun süre diz üstüne çömelme, proksimal fibula kırıkları, diz dislokasyonları, tibial osteotomiler, total diz ve kalça artroplastileri ve artroskopiler, atletlerde adalelerde hipertrofi, aşırı kilo kaybı gibi çok çeşitli nedenlerle PS hasarlanabilmektedir.⁶⁻⁹

Elektrodiagnostik çalışmalar, düşük ayak ile başvuran hastalarda, öncelikle lezyonun lokalizasyonu, ayak dorsifleksiyon zayıflığına neden olabilecek L5 radikülopati, lumbosakral pleksopati, ön boynuz düzeyindeki lezyonların veya polinöropa-

TABLO 2: İğne elektromiyografi bulguları.

	Spontan aktivite				Motor ünit potansiyeli			Seyrelme	
	GA	Fib	PKD	Fas	Y.F	Amp	Süre	Polifazi	Paterni
Sol tib. ant.	N	1+	1+	Yok	Yok	N	N	1+	2-
Sol gastroc (med)	N	Yok	Yok	Yok	Yok	N	N	N	N
Sol bic. fem (kısa başı)	N	Yok	Yok	Yok	Yok	N	N	N	N
Sol P. longus	N	Yok	Yok	Yok	Yok	N	N	N	N
Sol EHL	N	1+	1+	Yok	Yok	N	N	1+	2-

Tib ant: Tibialis anterior; Gastric (med): Gastrokinemius medius; Bic. fem (kısa başı): Biceps femoris (kısa başı); P. longus: Peroneus longus; EHL: Ekstensör hallusis longus; GA: Giriş aktivitesi; Fib: Fibrilasyon; PKD: Pozitif keskin dalga; Fas: fasikülasyon; YF: Yüksek frekans; Amp: Amplitüt; N: Normal.



RESİM 1: Normal ve patolojik ana peroneal sinirin ultrasonografik görüntüleri. **A)** Popliteal fossa ve fibula başı arasında peroneal sinirin normal ultrasonografik görüntüsü izlenmektedir. İşaretlenen kısım peroneal sinirin kesitsel alanını göstermektedir. **B)** Popliteal fossa ve fibula başı arasında peroneal sinirin patolojik ultrasonografik görüntüsü izlenmektedir. Transvers kesitte peroneal sinir ödemli ve genişlemiş olarak görülmektedir. İşaretlenen kısım peroneal sinirin kesitsel alanını göstermektedir.

F: Fibula başı.

tinin ayrımı açısından önemlidir. Motor ve duyu iletim hızı çalışmaları her iki ekstremitede yapılmalı ve sonuçlar karşılaştırılmalıdır. İğne EMG lezyonun şiddetini ve lokalizasyonunu belirlemede yol göstericidir.^{10,11}

Peroneal nöropatili hastalarda USG görüntüleme ile lezyon yeri lokalizasyonu yapılabilmekte, PS'deki morfolojik değişiklikler değerlendirilebilmekte, sinir liflerindeki genişlemeler, yapısal lezyonlar gösterilebilmektedir. USG özellikle non-lokalize saf aksonal PS lezyonlarında ve yapısal bir lezyondan şüphelenilen peroneal nöropatilerde etiolojinin aydınlatılmasında yararlı olmaktadır. USG ile morfoloji değerlendirilirken elektrodagnostik çalışmalarla sinirin fizyolojik fonksiyonu değerlendirilmektedir. Visser ve ark.nın yapmış olduğu çalışmada, fibula boynunda PS'nin kompresyon nöropatisini göstermede USG'nin sensitivitesi %71, spesifisitesi %85 olarak bulunmuştur.¹²

Cerrahi tedavi planlanan kompresyon nöropatili hastalarda cerrahi öncesi yapılan USG, bazı anatomik varyasyonların da gösterilmesini sağlayarak uygun cerrahi yaklaşımın belirlenmesinde yararlı olmaktadır. Luccetha ve ark.nın yapmış olduğu bir çalışmada, düşük ayak nedeni ile getirilen, atipik klinik ve elektrofizyolojik bulguları olan altı yaşındaki bir hastada peroneal kompresyon nedeni olarak direkt grafide fibula proksimal metafizinin posterolateraline yerleşmiş ekzositoz ile uyumlu kitle gösterilmiş; kitlenin çıkarılmasına karar verilen hastada cerrahi öncesi yapılan USG ile aksesuar PS'nin olduğu ve kitlenin gerçek PS'ye daha yakın olmakla birlikte aksesuar PS ile gerçek PS'nin orta noktasına yakın yerleştiği saptanmıştır. USG ile elde edilen bu değerli bilgiler, hastaya uygulanacak cerrahi yaklaşımın belirlenmesinde yol gösterici olmuştur.¹³

Olgumuzda düşük ayak nedenleri arasında yer alabilecek radikülopati, lumbosakral pleksus lez-

yonu, siyatik sinir lezyonu, basınca duyarlı hereditör nöropati ve polinöropati gibi nedenler öykü, aile öyküsü, fizik muayene ve elektrofizyolojik değerlendirme ile dışlanmıştır. USG ile lezyonun lokalizasyonu teyit edilmiştir.

Bu çalışmada, sık görülen bir düşük ayak nedeni olarak uzun süre bacak bacak üstüne atmaya bağlı gelişen PS kompresyon nöropatisi olgusu elektrofizyolojik ve USG olarak literatür

eşliğinde tartışılmıştır. Sonuç olarak, EMG kompresyon nöropatilerinin tanısında ilk başvuru ve en yararlı tanı yöntemi olmakla birlikte, etiyolojinin aydınlatılmasında, lezyon yeri lokalizasyonunun gösterilmesinde, atipik kliniği ve elektrofizyolojik bulguları olan ya da elektrofizyolojik bulguların sınırdaki veya müphem olduğu hastalarda USG tanıya daha çok katkı sağlayabilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Bora-Karslı P, Karaahmet ÖZ, Ünlü E, Gürçay E, Çakıcı A. Peroneal palsy due to long-term exposure to lithotomy position. *J PMR Sci* 2014;17:166-9.
2. Lo YL, Fook-Chong S, Leoh TH, Dan YF, Tan YE, Lau WH, et al. High-resolution ultrasound as a diagnostic adjunct in common peroneal neuropathy. *Arch Neurol* 2007;64(12):1798-800.
3. Choi SJ, Ahn JH, Ryu DS, Kang CH, Jung SM, Park MS, et al. Ultrasonography for nerve compression syndromes of the upper extremity. *Ultrasonography* 2015;34(4):275-91.
4. Younger DS. Entrapment neuropathies. *Prim Care* 2004;31(1):53-6.
5. Bozkurt G. Periferik sinir tuzak nöropatileri. *Türk Nörosirürji Dergisi* 2005;15(3):206-19.
6. Karaahmet Ö, Çomoğlu S, Ünlü E, Güngör N, Çakıcı A. Çömelle Sonrası Oluşan Bilateral Peroneal Palsi. *J Clin Anal Med* 2010;1:54-6.
7. Karaahmet OZ, Mirzaoglu T, Unlu E, Cakci A. Peroneal nerve palsy after rapid weight loss due to uncontrolled diet in a patient treated with oral isotretinoin. *Arch Iran Med* 2013;16(8):495-6.
8. Stewart JD. Compression and entrapment neuropathies. In: Dyck PJ, Thomas PK, eds. *Peripheral Neuropathy*. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 1993. p.961-79.
9. Stewart JD. Foot drop: where, why and what to do? *Pract Neurol* 2008;8(3):158-69.
10. Preston DC, Shapiro BE. *Electromyography and Neuromuscular Disorders*. 1st ed. Boston: Butterworth-Heinemann; 1998. p.307-36.
11. Katirji B. Peroneal neuropathy. *Neurol Clin* 1999;17(3):567-91.
12. Visser LH, Hens V, Soethout M, De Deugd-Maria V, Pijnenburg J, Brekelmans GJ. Diagnostic value of high-resolution sonography in common fibular neuropathy at the fibular head. *Muscle Nerve* 2013;48(2):171-8.
13. Lucchetta M, Liotta GA, Briani C, Marquez EM, Martinoli C, Coraci D, et al. Ultrasound diagnosis of peroneal nerve variant in a child with compressive mononeuropathy. *J Pediatr Surg* 2011;46(2):405-7.