

Dr. Oğuz ANGAY¹, Dr. Murat ÇİTİLCİOĞLU¹, Dr. Tahsin ERMAN²
¹Tarsus Devlet Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Mersin
²Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Adana

Derleme / Review

PERONEAL SİNİR TUZAKLANMASI: TANIM/AYIRICI TANI/TEDAVİ

PERONEAL NERVE ENTRAPMENT SYNDROME: DESCRIPTION/DIFFERENTIAL DIAGNOSIS/TREATMENT

ÖZ

Diz seviyesinde peroneal sinir tuzaklanması en sık rastlanan alt ekstremitte periferik sinir mononöropatisidir. Peroneal sinirin cilt altında oldukça yüzeysel seyretmesi ve diz eklemine çaprazlaması, peroneal sinirin zedelenmesini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca diz eklemine gerilme yaralanmaları, tibia ve fibula kırıkları, ayak bileği inversiyon burkulmaları, uygun yerleştirilmeyen bacak alçısı, uzun süreli bacak bacak üstüne atma, çömelme, diz üstünde kalma nedeniyle oluşan tuzaklanmayla gelişir. Peroneal sinir tuzaklanmasında hastanın en önemli yakınmaları düşük ayak ve ayak sırtında uyuşukluk hissi olmasıdır. Fizik muayenede bilek dorsifleksiyonunda (tibialis anterior kası) ve ayak eversiyonunda (peroneus longus ve brevis kası) azalma ve kayıp saptanır. Ayırıcı tanıda L5 radikülopatisi ve metabolik sensorimotor nöropati de düşünülmelidir. Bu yazının amacı, fizik muayenenin önemini, ayırıcı tanıları ve peroneal sinir tuzak nöropatisinin etiolojisine göre, tedavi yönteminin seçiminde yol göstermektir.

Anahtar Sözcükler: Peroneal sinir, Tuzaklanma, Tanı, Tedavi, Cerrahi

ABSTRACT

Peroneal nerve entrapments at the knee level is the most common mononeuropathy at the lower limb. Superficial trace of the peroneal nerve under the skin and crossing the knee joint facilitate the nerve injuries. Also, strains of the knee joint, tibia and fibula fractures, inversion sprains of the ankle, not properly placed leg plasters, crossing leg for a long time, squatting and staying on the knee can cause the injury. The most significant symptoms are drop foot and numbness at the dorsum of the foot. At the physical examination, we can see the decrease or lost of ankle dorsiflexion and foot eversion. L5 radiculopathy and methabolic sensorimotor neuropathy should be considered in differential diagnosis. The purpose of this review is to determine the importance of physical examination, differential diagnosis and treatment modalities according to the etiology of the peroneal nerve entrapment.

Keywords: Peroneal nerve, Entrapment, Diagnosis, Treatment, Surgery

GİRİŞ

Diz seviyesinde peroneal sinir tuzaklanması alt ekstremitede en sık rastlanan periferik sinir tuzak nöropatisidir. Bunun nedenleri arasında sinirin oldukça yüzeysel hatta cilt altında seyretmesi, fibulayı ve hareketli ve nispeten kolaylıkla burkulabilen diz eklemine çaprazlamasıdır.

Sinir diz eklemine hemen distalinde, peroneus longus kası ve fasyası altında sabitlenmesidir. Bu durumda sinirin diz eklemine dislokasyonundan kaynaklanan gerilme yaralanmaları, tibia-fibula kırıkları ve şiddetli ayak bileği inversiyon burkulmaları sonucu oluşan travmalar, uygun yerleştirilmeyen bacak alçısı, uzun süreli bacak bacak üstüne

atma, çömelme veya diz üstünde kalma nedeniyle oluşan tuzaklanmalara hassas hale getirir.

ANATOMİ

Siyatik sinir (L4-S1) ortak peroneal sinir ve posterior tibial sinir bileşenlerinden oluşur. Uyluk posteriorunda bu iki dal birbirinden ayrılır. Peroneal sinir popliteal fossada laterale dönüş yapar, biceps femoris tendonu ve gastroknemius kası lateral başı arasından geçer. Yüzeysel bir şekilde fibula başı etrafında dolaşır, hemen sonrasında küçük rekürrent dal, derin ve yüzeysel peroneal dallarına ayrılır (8).

Derin peroneal sinir (anterior tibial sinir) ayağın ve baş parmağın ekstensörlerini (ekstensör hallusis longus, tibialis anterior, ekstensör digitorum longus) innerve eder. Ayrıca baş parmak ve ikinci parmak arasında ufak bir alanın duyusunu alır. Yüzeysel peroneal dal (muskülokütanoz sinir olarak da adlandırılır) ayak evertör kaslarını (peroneus longus ve brevis) innerve eder. Bacak distalinin lateralini ve ayak dorsalinin duyusunu alır.

ETİYOLOJİ

Erkeklerde kadınlara oranla daha sık rastlanır (4.1/1) (1). İyi yerleştirilmemiş bacak alçısının veya ortezlerin doğrudan basısı, uzun süreli bacak bacak üstüne atma alışkanlığı, uzun süreli çömelme ya da dizüstü pozisyonda kalmak gibi çeşitli nedenlerle yaralanabilir (2,12,13). Diyetle veya ağır hastalıklara bağlı kilo kaybı durumları bacak pozisyonuna bağlı yaralanmaya eğilimi artırabilmektedir. Peroneal sinir nöropatisi gelişen olguların ortalama %15-20 kadarı hızlı ve belirgin kilo kaybı ile ilişkilendirilmiştir (9).

Altta yatan mekanizma tam olarak bilinmemekle birlikte sinirin yüzeyleştiği bölgede cilt altı dokunun azalması ile direkt travmaya açık hale gelmesi ve beslenme bozukluğuna bağlı metabolik nedenler suçlanmaktadır. Diabetes mellitus, alkolizm, kronik enfeksiyon, malignite, marihuana kullanımı, anorexia nervroza, tirotoksikozis veya B hipovitaminozu gibi bazı hastalıklar beslenme problemleriyle peroneal sinir tuzak nöropatisinin ilişkisi olduğu düşünülmüştür (5).

Koşucularda ılımlı kuvvet kusuru ve antrenman sırasında ağrı ile kendini gösteren tuzak nöropatileri görülebildiği ve bunların serbestleştirilmeye iyi yanıt verdiği bildirilmiştir. Periferik nöropati yalnız peroneal bölge operasyonlarında değil, batın ya da toraks operasyonlarında yatış pozisyonuna bağlı olarak ya da ortopedik operasyonlarda bacak traksiyonu ve yanlış yerleştirilmiş bacak alçısı nedeniyle gelişebilir (1). Proksimal tibia-fibula ekleminden kaynaklanan ve MR ile saptanabilen ganglion kistleri de sinir basısı yapabilmektedir (11).

Özellikle travmatik diz dislokasyonu ve ayak bileğinin şiddetli inversiyon burkulmaları gibi nedenlerle gerilmeye bağlı sinir hasarı oluşabilir. Gerilme ile sinir doğrudan etkilenebildiği gibi besleyici damar yapılarının kanaması sonrasında da gelişebilir.

Peroneal sinirin etkilenmesinin ayırıcı tanısında sık görülen iki durum göz önünde bulundurulmalıdır. L5 radikülopatisi de dorsifleksiyonda kuvvet azlığına ve ayak sırtında duyu azlığına neden olabilir. Fark ise radikülopatide tibial sinirin innerve ettiği tibialis posterior kasının da etkilenmesidir. Ayak inversiyonunda görülen güçsüzlük peroneal sinir lezyonunda görülmez. Radiküler ağrı ve sinir germe testleri radikülopati tanısında yardımcı olur. Metabolik sensorimotor nöropati de düşünülmelidir. Alkolizm anamnezi bu tanıyı destekler.

EMG'de peroneal sinir inervasyonlu kaslarda denervasyon potansiyelleri saptanır ve bu genelde tüm kaslarda aynı oranda saptanırsa da bazen ön kompartmandaki kaslar, lateral kompartmandakilere oranla daha fazla tutulabilir. Ekstensor hallusis longus ve ekstensor digitorum longus genelde en fazla denerve olan kaslardır (3). Eğer hiçbir etiyolojik faktör saptanmaz ise doğrudan tuzak nöropati düşünülebilirse de tümör veya ganglion kistleri de akla getirilmeli, palpe edilebilen kitle varsa önce ultrasonografi, gerekirse MRG ile tümör ya da tibiafibular ekleminden köken alan ganglion kistleri ekarte edilmelidir (11).

KLİNİK TABLO

Peroneal sinir tuzak nöropatilerinde hasta yürürken ayağını tam kaldıramamaktan, ya da ayak dorsalinde uyuşukluktan yakınır. Bacak ve ayak lateralindeki ağrı şikayetleri deşikendir (10).

Muayenesinde, bilek dorsifleksiyonunda (tibialis anterior kası) ve ayak eversiyonunda (peroneus longus ve brevis) azalma ve kayıp saptanabilir. Bacak anterior ve lateral kompartmanındaki kaslarda atrofi, güçsüzlük oluşur. Ayak baş parmağı dorsal fleksiyonunda da kayıp vardır (8). Ayağın ekstensör-abduktör kaslarının ve proksimal falanks kaslarının paralizisine bağlı düşük ayak deformitesi, tipik stepaj yürüyüşü ayak abduksiyon ve eversiyonunda yetersizlik oluşur. Hasta yürürken dizini gereğinden fazla yükseğe kaldırır (4). Bacağın distal anterolateralinde ve dorsalinde duyu defisitleri oluşur. Kompresyon noktasında yani fibula boynu etrafında, perküsyonda Tinnel bulgusu ortaya çıkabilir (6).

Klinik bulgular, neden olan faktörün lokalizasyonuna, şiddetine, etkilediği dala göre değişir. Örneğin dorsifleksörlerde belirgin kuvvet kaybına karşılık, hafif duyu defisitinin oluşu derin dalın tutulumunu gösterir ya da ayak dorsalin-

de ve bacak lateralinde belirgin duyu kaybı veya ağrı, ayak evertörlerinde güç kaybı yüzeysel peroneal dal tutulumunu gösterir (14).

TEDAVİ

Peroneal sinirin diz çevresinde yaralanmasında birçok mekanizma yer aldığından çeşitli tedavi programları söz konusudur. Semptomların başlaması alçı uygulaması, bacak bacak üstüne atma alışkanlığı gibi belirli bir etiyoloji ile ilişkilendirilebildiğinde bası oluşturan etkenin ortadan kaldırılmasından sonra birkaç ay içinde iyileşme görülebilir (3).

Semptomlar bir travmayı takiben geliştiyse 3-4 aylık bir bekleme süresi önerilebilir. Açık etiyolojinin ortaya konmadığı durumlarda spontan tuzaklanmadan şüphelenilmelidir. Ganglion kistleri ya da kemik tümörlerine bağlı tuzaklanmayı ekarte etmek için direkt filmler ve MR görüntüleme uygulanmalıdır. Böylece bir lezyonun varlığında acil operasyon planlanmalıdır.

Peroneal sinirin dekompresyonu hasta prone ya da lateral dekübit pozisyonundayken yapılabilir. Cilt insizyon hattı uyluk orta hattında, popliteal katlantı çizgisinin birkaç santimetre proksimalinden başlar aşağıya iner. Popliteal katlantı çizgisinden laterale dönerek biceps femoris tendonunun yaklaşık 1 santimetre medialinden distalde fibula başının 3-4 cm altına kadar uzanır. Daha sonra fibulayı çaprazlayacak şekilde öne uzatılır (1). Daha sonra insizyon derinleştirilerek popliteal bölge fasyası açılır ve biceps femoris tendonu kenarının altına seyreden ortak peroneal sinir ortaya konur. Sinirin biceps-soleus aponevrozunun oluşturduğu yoğun fasyayı delerek, peroneus longus kasının posterior kenarı altına girişi takip edilir. Kasın arka üçte biri olan peroneus arkı kesilir. Kas, peroneal sinir ve anterior intermusküler septumun fibröz kılıfı görülecek şekilde öne devrilir. Bu durumda sinirin yüzeysel ve derin dallarına ayrılışı görülebilir. Ekstensor digitorum longus kasının derin yüzeyinin kısmen açılması derin dalı daha da rahatlatır. Kas ve intermusküler septum dikilmez, yalnız cilt altı ve cilt kapatılır.

Sinirin hafif etkilendiği olgularda cerrahi gerekmezken %75'e varan oranlarda duysal ve motor iyileşme olabilir. 3-4 ayda iyileşme göstermeyen ve bası ortadan kaldırıcı cerrahi uygulanan olgularda %95 oranında yeterli dorsal fleksiyon kuvveti sağlanır (7).

Ganglion kisti ya da tümörler nedeniyle gelişen ya da spontan tuzaklanmalar ilerleyicidir ve sonuçlar operasyona girilirken mevcut olan nörolojik durumla orantılıdır. Diz burkulmaları gibi travmalara bağlı gerilme yaralanmaları ağırdır ve sinirin uzunca bir kısmı etkilenir. Bu zedelene kısmın çıkarılması ve greftleme gerekebilir. Sonuçlar greft boyuyla ters orantılıdır. 6 cm. den uzun greftlerin düzgün iyileşme oranı ise %35 civarındadır (7).

KAYNAKLAR

1. Aprile I, Caliandro P, La Torre G, Tonali P, Foschini M, Mondelli M, Bertolini C, Piazzini DB, Padua L: Multicenter study of peroneal mononeuropathy: Clinical and quality of life assessment. *J Peripher Nerv Syst* 10(3):259-268, 2005
2. Aprile I, Pauda R, Pauda I: Peroneal mononeuropathy: Predisposing factors and clinical and neurophysiological relationships. *Neurol Sci* 21:367-371, 2000
3. Berry H, Richardson PM: Common peroneal nerve palsy. A clinical and electrophysiological review. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 39(12):1162-1171, 1976
4. Chusid JG: The spinal nerves. In: *Correlative Neuroanatomy and Functional Neurology*. 19 ed. California: Lange Medical Publication, 1985:140-150
5. Cruz-Martinez A, Bort S, Arpa J, Palau F: Hereditary neuropathy with liability to pressure palsies (HNPP) revealed after weight loss. *Eur Neurol* 37:257-260, 1997
6. Fabre T, Piton C, Andre D, Lasseur E, Durandea A: Peroneal nerve entrapment. *J Bone Joint Surg* 80(1):47-53, 1998
7. Kim DH, Kline DG: Management and results of peroneal nerve lesions. *Neurosurgery* 39:312-320, 1996
8. Lee CC, Tindal SC, Kliot M: Entrapment syndromes of peripheral nerve injuries. In: Winn HR, (ed). *Youmans Neurological Surgery*, 5th ed. Philadelphia: Saunders (Elsevier), 2004:3921-3939
9. Lutte I, Rhys C, Hubert C, Brion F, Boland B, Peeters A, Van Den Bergh p, Lambert M: Peroneal nerve palsy in anorexia nervosa. *Acta Neurol Belg* 97:251-254, 1997
10. McAuliffe TB, Fiddian NJ, Browett JB: Entrapment neuropathy of the superficial peroneal nerve. A bilateral case. *J Bone Joint Surg* 67B:62-63, 1985
11. Muckart RD: Compression of the common peroneal nerve by intramuscular ganglion from the superior tibiofibular joint. *J Bone Joint Surg* 58B:241-244, 1976
12. Nagler SH, Rangell L: Peroneal palsy caused by crossing the legs. *JAMA* 133:755-761, 1947
13. Ryan MM, darras BT, Soul JS: Peroneal neuropathy from ankle-foot orthoses. *Pediatr Neurol* 29:72-74, 2003
14. Tiel RL: The surgical treatment of entrapment neuropathies of the lower extremity. *Semin Neurosurg* 12:109-123, 2001