

## HEMİPLEJİK DİZ ALTI AMPUTEDE NÖROFİZYOLOJİK YAKLAŞIMLI EGZERSİZLERİN AMBULASYONA ETKİSİ – OLGU SUNUMU –

Kezban YİĞİTER, Kılıçhan BAYAR, Fatih ERBAHÇECİ, Gül ŞENER, Özlem GÜVEN

Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu  
Protez-Biomekanik Ünitesi, Ankara

### ÖZET

Birden fazla yetersizliğin aynı kişide görülmesi rehabilitasyonu çoğu zaman karmaşık ve güç bir süreç haline dönüştürür. Hemiplejiyi takiben yapılan amputasyonlar bu çoğul yetersizliklere iyi bir örnek oluşturur. 25 yıllık sol hemipleji hikayesi olan 63 yaşındaki erkek olgu Diabetes Mellitus'a bağlı sol diz altı amputasyonu geçirmiştir. Amputasyon öncesinde mobilizasyonunu baston desteği ile sağlarken, amputasyon sonrasında tekerlekli sandalyeye bağımlı hale gelmiştir. Amputasyonu takiben yaklaşık 2 ay sonra tedavisine başlanılan olgu nörofizyolojik yaklaşımlar ile hemiparezi yönünden tedavi edilirken, aynı zamanda amputé rehabilitasyon açısından da eğitim verilmiştir. Olgumuza yapılan protez ile 3 haftalık prtotez eğitimi verilmiştir. Protez eğitimini takiben baston ile desteksiz olarak ambulasyonunu gerçekleştirebilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Hemipleji, Amputasyon, Ambulasyon

### EFFECT OF NEUROPHYSIOLOGICAL EXERCISES ON AMBULATION IN A PATIENT WITH BELOW KNEE AMPUTATION AND HEMIPLEGIA –CASE REPORT-

Rehabilitation process becomes very complex when a patient is presented with multiple disabilities such as amputation of a hemiplegic extremity. The patient presented here was a sixty three years old left hemiparetic man who underwent amputation surgery due to diabetes mellitus 25 years after the development of hemiplegia. While he had a typical hemiplegic gait before the amputation, he became wheelchair dependent following the amputation. Physiotherapy programme was started two months after the surgery. Neurophysiological approaches and prosthetic rehabilitation were applied for 3 weeks. Finally, the patient reached a functional level of walking with the aid of a cane.

Key Words: Hemiplegia, Amputation, Ambulation

### GİRİŞ

Hemipleji ve alt ekstremité amputasyonu rehabilitasyon uygulamalarında karşılaşılabilen problemlerdendir. Bu iki yetersizliğin aynı kişide görülmesi rehabilitasyonu karmaşık ve güç bir süreç haline getirmektedir (1,2,3). Dolaşım bozukluğuna bağlı geriatrik amputelerin yaklaşık %10'unda hemiplejiye de rastlanmaktadır. Çalışmalar bu oranın en düşük %4, en fazla ise %29 olduğunu göstermektedir (2). Bu hastalarda rehabilitasyonun başarısını etkileyen faktörler dikkate alınmalı, değerlendirme ve tedaviye mümkün olan en erken dönemde başlanılmalıdır (1,2). Konuya yönelik yapılan çalışmaların belirttiği gibi hemiplejinin şiddeti, amputasyon seviyesi, yaş, mental durum, amputasyon tarafı, hemiplejik taraf gibi faktörler rehabilitasyonun sonuçlarını etkileyebilmektedir (1,2,3). Hemiplejik amputenin protez ile rehabilitasyonu bazı ön şartları gerektirmektedir; a) hasta hemiplejik tarafının farkında olmalıdır b) oturma dengesi yeterince geliştirilmiş olmalıdır c) hasta spesifik

kas gruplarını kasıp-gevşetme kavramını iyi öğrenmiş olmalıdır d) güdük yük taşıyabilme kapasitesine sahip olmalıdır (2,3).

Brunnstrom, Tood-Davies, Bobath, Johnstone gibi değişik nörofizyolojik yaklaşımlar kullanılmaktadır (4,5,6,7).

Proprioceptive Neuromuscular Facilitation, Knott ve Kabat tarafından geliştirilmiştir. Orijinal olarak proprioseptif fasilitasyon olarak adlandırılan yöntem Voss'un tanımıyla PNF olarak bilinmektedir. Bu yöntemde aktif kas kontraksiyonları, merkezi sinir sistemi içinde afferent proprioseptif deşarjların uyarılmasıyla güçlendirilebilmektedir. Bu durum eksitasyonun artarak ilave motor ünitelerin katılımına neden olur. Brunnstrom'da tedavide amaç; hastanın mevcut fonksiyonel seviyesini tayin ederek o noktadan tedaviye başlamak, refleks eğitimle birlikte, kas fonksiyonunu subkortikalden kortikale doğru ilerletmektir. Öncelikle patolojik reflekslerden faydalanılarak motor sinerjiler oluşturulur, daha sonra ise bunlar parçalanarak normal hareket açığa çıkartılır. Bobath yönteminde; tedavide spastisiteyi

inhibe eden paternler kullanılarak, tonik refleks aktivite kontrol altına alınır ve geliştirilir. Böylece daha normal paternler fasilite edilebilir ve hasta tarafından anormal fonksiyonel olmayan motor paternlerin kontrolü yeniden sağlanmış olur. Todd Davies, Bobath prensiplerini gözönüne alarak geliştirdiği yönteminde; bilateral veya simetrik yaklaşımları kullanmıştır. Bilateral yaklaşımda amaç normal denge reaksiyonları ile simetriyi sağlamak ve normal hareketi fasilite etmektir. Johnstone yöntemi ise sensori-motor nöromuskuler sistemin fasilitatör-inhibitör mekanizmaları arasında denge kurmayı hedefleyen bir yaklaşımdır (4,7).

Olgumuzun tedavisinde seçtiğimiz nörofizyolojik yaklaşımlı egzersiz programını, ampute rehabilitasyonu ile birleştirerek ambulasyon üzerine olan etkisini görmeyi amaçladık.

## OLGU

Altmış üç yaşındaki erkek olgu Diabetes Mellitus'a bağlı sol diz altı amputasyonu geçirmiştir. Yirmi beş yıl öncesinde geçirdiği sol hemipleji sonrasında 2.5 ay süre ile fizyoterapi almıştır. Yaklaşık 6 senedir diabete bağlı vasküler problemleri olan olgu diabet yönünden kontrol altındadır. Amputasyon öncesinde baston kullanarak mobilizasyonunu sağlarken, amputasyon sonrası tekerlekli sandalyeye bağımlı hale gelmiştir. Olgumuz soket deneme aşamasına kadar ayakta durma dengesine sahip olamamıştır. Olguya protez öncesi yapılan değerlendirme sonucunda üst ve alt ekstremitenin Brunnstrom'a göre 3. devrede olduğu görülmüştür. Spastisite için 0-5 arasında sayısal değerleri olan ve spastisiteyi hafif, orta, şiddetli olarak değerlendiren Modifiye Aschwort Skalası kullanılmıştır (8). Modifiye Aschwort Skalasına göre; üst ekstremitede 3 değerinde, alt ekstremitede ise ambulasyona ve eklem hareketine engel oluşturmayan hafif bir spastisite olduğu saptanmıştır. Sol kalça eklemde eksternal rotasyon kontraktürü, sol omuz tüm hareketlerinde limitasyon kaydedilmiştir. Olguda, desteksiz oturma ve ayakta durma dengesi zayıf olarak bulunmuştur.

Amputasyonu takiben yaklaşık 2 ay sonra tedavisine başlanılan olgu nörofizyolojik yaklaşımlar (Todd-Davies+PNF) ile hemiparezi yönünden tedavi edilirken, aynı zamanda ampute rehabilitasyonu açısından da eğitim verilmiştir.

Uzun süre tedavi görmemesi sonucu olgunun başlangıçta, egzersize olan toleransı zayıf bulunmuştur. Bu yüzden eğitim hafif bir programla başlayıp, tedricen artan şiddette, olgunun kan şekeri ve genel durumu gözönünde tutularak bir egzersiz programı uygulanmıştır. Olgumuzda öncelikle denge reaksiyonları üzerinde durulmuş; oturma ve ayakta durma dengesi geliştirilmeye çalışılmıştır. Bunun için oturma, emekleme, diz üstü, yarım diz üstü ve ayakta olmak üzere değişik pozisyonlarda denge egzersizleri, destek yüzeyi dar, ayaklar paralel ayakta durma egzersizleri, hemiplejik ekstremitede ayakta durma egzersizleri ve yürüme egzersizlerini içeren nörofizyolojik yaklaşımlı program uygulanmıştır.

Dört haftalık tedavi sonrasında güdük ödemindeki azalmayı takiben protez için ölçü alınmış ve protez eğitimine geçilmiştir.

Nörofizyolojik yaklaşımla tedavi ettiğimiz olgumuzda öncelikle paralel bar içinde denge reaksiyonları geliştirilmiştir. Ayakta durma dengesi ile birlikte ağırlık aktarma egzersizlerine geçilmiştir. Olgumuzun egzersizleri rahatlıkla tolere edebildiği ve diabete yönelik problemlerin azaldığı dikkati çekmiştir.

Paralel bar içinde; denge, ağırlık aktarma ve yürüme için nörofizyolojik yaklaşımlar protez rehabilitasyonu ile birleştirilerek olguya özel bir egzersiz eğitimi verilmiştir. Aynı eğitime bar dışında da devam edilmiştir. Verilen bu protez eğitimiyle olgumuzun motivasyonu gelişmiştir. Genel durumu olumlu yönde etkilenmiş, spastisitesinde de önemli ölçüde azalma kaydedilmiştir.

Olgumuz 3 haftalık protez eğitimini takiben baston ile desteksiz olarak ambulasyonunu gerçekleştirebilmiş, merdiven inip-çakma, arabaya transfer gibi tüm ambulasyon aktivitelerini bağımsız bir şekilde yapabilir düzeye gelmiştir.

## TARTIŞMA

Birden fazla yetersizliğin aynı kişide görülmesi rehabilitasyonu çoğu zaman karmaşık ve güç bir süreç haline dönüştürür (1, 2). Yapılan çalışmalar, hemipleji ile amputasyon arasındaki süreç ve bu süre içindeki ambulasyon düzeyinin rehabilitasyon açısından önemli olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte 60 yaşından daha genç olmak yine rehabilitasyonun başarısını artırmaktadır (2).

Varghese ve arkadaşları, hemiplejik amputeler üzerinde yaptıkları çalışmada rehabilitasyon sonuçlarını etkileyen faktörleri belirlemişlerdir (3). Buna göre; 60 yaşın altında olmak, hemipleji ve amputasyonun aynı tarafta olması yetersizliğin sağ tarafta olması, hemipleji öncesine amputasyon geçirmiş olmak, diz altı amputasyonu geçirmiş olmak gibi faktörler rehabilitasyon sonuçlarını olumlu yönde etkilemektedir (1, 2, 3). Çalışmalar mental durumu iyi ve yaşı genç olan hastaların fonksiyonel açıdan daha başarılı olduğunu göstermektedir (1, 3). Varghese ve arkadaşları (3) sağ hemiplejik hastalarda fonksiyonel düzeyin en iyi olduğunu belirtirken, O'Connell ve Grantz (2) farklı bir sonuç belirtmiştir. Bu farklı sonuçlar hasta gruplarının az olmasına ve hastalarda yetersizliğin şiddetine bağlanmıştır. Daha detaylı sonuçların elde edilebilmesi için büyük grupları içeren ve farklı şiddette yetersizliği olan hastaları değerlendiren çalışmalara ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir (3).

O'Connell ve Grantz orta düzeyde hemiparezili diz altı amputasyonu ile bağımsız ambulasyon arasında anlamlı bir ilişki olduğunu saptamışlardır (2). Altner ve arkadaşları nöromusküler düzeyin iyi olmasının ambulasyonu da kolaylaştıracağını belirtmişlerdir. (1). Olgumuzdan elde edilen sonuçlar yapılan çalışmalar ile paralellik göstermektedir. Olgumuzun yaşı literatür ile uyumlu olmamasına rağmen, amputasyon seviyesinin diz altı olması, hemipleji ile amputasyonun aynı tarafta olması, mental durumunun iyi olması rehabilitasyonu azda olsa kolaylaştırarak başarılı sonuçların elde edilmesine yol açmıştır. Ancak hemipleji ile amputasyon arasında 25 yıl gibi uzun sürecin olması ve bu süreç esnasında hastanın kısa süreli bir rehabilitasyon almış olması ambulasyonunu olumsuz etkileyerek, bozuk paternde, yürüme yardımcısı ile mobilasyonuna yol açmıştır. Olgumuza tedavi sonrası yapılan spastisite değerlendirmesinde Modifiye Ashworth Skalasına göre alt ekstremitede spastisite gözlenmezken, üst

ekstremitede zaman zaman 2 değerine düşmekle birlikte, genel olarak spastisite yine 3 değerinde bulunmuştur. Bu konudaki görüşümüz; 4 haftalık ve daha çok ambulasyona yönelik bir eğitimin spastisiteyi değiştirmede etkili olamayacağı, uzun süreli ve direkt üst ekstremiteye yönelik egzersizleri ve değişik modaliteleri (buz uygulaması, elektrik stimülasyonu, biofeedback, basınç splintleri gibi) içeren bir tedavi programıyla olgunun tedavi edilerek izlenmesi gerektiği yönündedir.

Olgu sunumu, 25 yıl önce geçirdiği hemiplejiye bağlı sekelleri bulunan diz altı ampute olgumuzda uygun bir protez rehabilitasyonu ile fonksiyonel ambulasyon seviyesine ulaşabilmenin mümkün olabileceğini göstermektedir.

#### KAYNAKLAR:

1. Altner PC, Rockley P, Kirby K. Hemiplegia and lower extremity amputation: double disability. Arch Phys Med Rehabil 1987, 68: 378-379.
2. O'Connell PG, Grantz S. Hemiplegia and amputation: rehabilitation in the dual disability. Arch Phys Med Rehabil 1989, 70: 451-454.
3. Chiu CC, Chen CC, Wang TG, Lin MC, Lien IN. Influencing factors and ambulation outcome in patients with dual disabilities of hemiplegia and amputation. Arch Phys Med Rehabil 2000, 81: 14-17.
4. Partridge CJ. Physiotherapy approaches to the treatment of neurological conditions-an historical perspective. In: Edwards S, ed. Neurological Physiotherapy. Churchill Livingstone, 1996, 3-14.
5. Todd JM, Davies DM. Hemiplegia assessment and approach. In: Downie PA, ed. Cash's Textbook of Neurology for Physiotherapists. Faber and Faber Lim., 1986, 253-295.
6. Karakaya M, Köse N, Otman S, Özgen T. Hemiplejik hastaların erken rehabilitasyonunda Margaret Johnstone ve Todd-Davies yöntemlerinin karşılaştırılması. Türk Nöroloji Dergisi 1997, 3(1-2): 43-48.
7. Otman AS, Karaduman A, Livanelioğlu A. Hemipleji rehabilitasyonunda nörofizyolojik yaklaşımlar. H. Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları: 25, Dizayn ofset, Ankara 2001, 9-15.
8. Wade DT. Measurement in Neurological rehabilitation. Oxford Medical Publication, 1992, 162.