

DİZ ÜSTÜ AMPUTELERDE YÜRÜYÜŞ BOZUKLUKLARI

Öğr. Gör. Uz. Fzt. Şennur EMİR*

Değişik seviyelerdeki alt ekstremitte amputelerinde olduğu gibi diz üstü amputelerde de izlenen patoloji yürüyüşlerin nedenleri tedavinin hedeflerini ve rehabilitasyonunun sürecini belirlemektedir.

Yürüyüş analizinde proteze, hastaya, operasyona ve rehabilitasyona bağlı nedenler tek başına olabildiği gibi multipl faktörlerin etkisi ile komplike olarak da ortaya çıkabilir.

Operasyon ve rehabilitasyonun başarısı güdüğün boyunu, şeklini kısaca güdüğün durumunu belirlemektedir. Diz üstü amputelerde diz altı amputelerden farklı olarak güdük boyunun uzunluğu protezi kontrol eden kuvvetle orantılıdır. Kısa güdükte ağırlığı taşıyacak güdük yüzeyi yeterli olamaz ve ampute ayağının pozisyonunu algılayamaz ayrıca kalça fleksör kontraktür gelişimiyle sıklıkla karşılaşmaktadır. Kontraktürler, kas güçsüzlüğü, kas kuvvet dengesizliği, bası yaraları ve ağrılar atrofi ya da hipertrofi gibi eşlik eden güdük şikayetlerinin ortak patolojik etkisi güdük-soket uyumsuzluğu, biyomekanik şartların uygulanamayışı sonucunda ortaya çıkan protezi kullanma ve kontrol güçlüğüdür.

İleri yaştaki amputelerde kas güçsüzlüğü ve organik rahatsızlıkların varlığı ile aşırı enerji kaybı, erken yorulma, denge kusuru, emniyetsizlik hissi gibi faktörler kapasiteyi daha da düşürmektedir.

Diz üstü protezlerinde karşılaştığımız ve protezin ölçü alınmasına, imalatına, montajına, boy ayarlamasına ait mekanik sorunlar kompensatuar yürüyüş şekillerinin önemli nedenlerindedir. Buradan hareketle soket, diz eklemi ayak ve ayak eklemindeki mekanik problemleri ve etkilerini kısaca özetleyecek olursak (1-3);

Protezdeki Mekanik Sorunlar

A- Ayak-Ayak Bileği Ekleminde

1. Çok Sert Lastik Tampon Kullanılması: Diz ani ve sert bir şekilde fleksiyona gider, ayrıca plantar fleksiyon güçleşir.
2. Yumuşak Tampon Kullanılması: Protez ayak ön kısmı şiddetli olarak yere çarpar.
3. Ayağın eksternal rotasyonda yerleştirilmesi.
4. Ayak bileğinin plantar fleksiyonu.
5. Metatars lastiğinin yerinin uygunsuzluğu.

B- Diz Ekleminde

1. Eklemin Posteriora Yerleştirilmesi: Mekanik diz stabilitesi artarak aşırı diz emniyeti sağlanmış ve diz fleksiyonunu başlatmak güçleşmiştir.
2. Diz Emniyet Yetersizliği: Eklem fazla öne yerleştirilmiştir ya da diz ekstansör mekanizması zayıf ayarlanmıştır.
3. Gergin Diz Ekstansiyon Bandı: Güçlü ekstansiyon momentinin etkisi ile, protez salınım fazı topuk fazına hızlı geçer, Amputede bu durum akustik olarak algılanır.
4. Diz Ekleminin Transvers Eksendeki Duruş Bozukluğu: Medio lateral instabilite ve oraklama yürüyüşü izlenir.
5. Eklemin Anteriora Yerleştirilmesi: Diz eklem fleksiyonu artmıştır.

* Trakya Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Protez-Ortez Programı, Edirne.

C- Sokette

1. Lateral Duvar Form Yetersizliği:
Pelvis stabilizasyonu yetersizdir. Güdük abduksiyon yapmak için karşı taraftan destek alamaz.
2. Lateral Duvarın Alçak Olması:
Üst kenar ilioma dayanır ve femur'un lateral yöndeki hareketi yetersiz desteklenmediği için protezli tarafa eğilir.
3. Medial Kenarın Yüksekliği:
Ampute basınç ağrılarına maruz kalır ve savrulma hareketi ya da adım genişliğini artırarak kompanse eder.
4. Medial Kenarın Alçak Olması:
Abduktör bölgede yumuşak doku yığılması görülür.
5. Soketin Abduksiyon Yapısı:
Kas origo ve insersiyosuna yakın olması nedeni ile abduktör kas etkisi yetersizdir.
6. Soketin Dar Oluşu:
Soketi giyme güçlüğü ve bası ağrıları gözlenir.
7. Soketin Aşırı Geniş Olması:
Güdüğün soket içerisinde piston hareketi izlenir.
8. Ön Duvarın Yetersiz Desteği:
Güdük Proksimali ve inguinal bölgeye yapılan basıncın dağılımı yetersizdir.

1- Abduksiyon Yürüyüşü

Topuk vuruşu fazında topukların orta noktaları arasında 5-10 cm olan yürüme yüzeyi genişliği artar. Ampute arkadan ve duruş fazı boyunca izlenir.

Nedenleri:

- a- Protezin uzun olması,
- b- Abduksiyon kontraktürü ,
- c- Abduktör kasların zayıflığı,
- d- Femurun lateral distal ucunda ağrı ,
- e- Protezin bacak kısmının aşırı valgusu ,
- f- Lateral duvarın yeterli destek vermemesi,
- g- Medial duvar yüksekliğidir.

2- Sirkümdiksiyon Yürüyüşü

Salınım fazında protezli tarafın lateral daire çizerek öne alınması. Arkadan ve salınım fazında incelenir.

Nedenleri:

- a- Gergin ekstansiyon bandı,
- b- Diz eklemine friksiyonun fazla olması,
- c- Yetersiz süspansiyon ile piston hareketi ve
- d- Protezli ayağın plantar fleksiyonda olması ile protezin uzun olmasıdır.

3- Gövdenin Laterale Eğilmesi (Protezli Tarafa Eğilim)

Abduksiyon yürüyüşü ile birlikte topuk vuruşu ve midstance fazı arasında izlenir.

Nedenleri:

- a- Lateral duvarın alçak olması,
- b- Lateral distal uçta ağrı ,
- c- Soketin abduksiyonda oluşu,
- d- Protezin boy kısalığı,
- e- Karşı taraf pelvisi stabilize eden kasların zayıflığıdır.

4- Sallanma Fazında Medial ve Lateral İtme

Parmakların kalkışından hemen sonra, protezli taraf topuğun mediale ve laterale dönmesidir. Arkadan izlenir.

Nedenleri:

- a- Güdük kaslarının zayıf ve gevşek olması (femur etrafındaki dokular rotasyona uğrar),
- b- Soketin sıkı yapılması (kasılan kasların sokete uyguladığı basınç ile protez rotasyona uğrar),
- c- Metatars lastiğinin yeri uygun değildir,
- d- Diz ekseninin transvers ekseninde duruş bozukluğu vardır.

5- Eşit Olmayan Topuk Kalkışı

Sallanma fazının başında sağlam tarafa göre protezli tarafın daha fazla / az kalkmasıdır. Accelerasyonun başında izlenir.

I. Yetersiz topuk kalkış nedenleri:

- a- Gergin ekstansiyon bandı,
- b- Diz ekleminde aşırı friksiyon ,
- c- Korku,
- d- Diz ekleminin kilitli olmasıdır.

II- Fazla topuk kalkış nedenleri:

- a- Ekstansiyon bandının olmaması ya da gevşek olması ,
- b- Friksiyonun yetersizliği,
- c- Tam diz ekstansiyonu sağlamak için ani ve fazla güdük fleksiyonudur.

6- Protezli Ayağın Rotasyonu

Duruş fazının başında topuk vuruşu sırasında önden izlenir. Ayak laterale doğru kayar.

Nedenleri:

- a- Sert plantar fleksör lastiği,
- b- Sometin güdük tarafından tam kontrol edilmemesi,
- c- Ayağın dış rotasyonunun fazla olmasıdır.

7- Dizin Ani Ekstansiyonda Kilitlenmesi

Dizin topuk vuruşundan önce ani ve kuvvetli ekstansiyona gelmesidir. Yandan ve salınım fazı sonunda izlenir.

Nedenleri:

- a- Diz ekleminde friksiyon fazlalığı,
- b- Gergin ekstansiyon bandı,
- c- Korku ve emniyetsizlik hissidir.

8- Protezli Ayağın Düşmesi

Topuk vuruşundan hemen sonra ayak ani olarak plantar fleksiyona gider. Plantar fleksör lastiği yumuşaktır ve ayak bileği dorsi fleksör mekanizması iyi ayarlanmamıştır.

9- Lumbal Lordoz Artışı

Duruş fazında yandan izlenir.

Nedenleri:

- a- Kalça fleksiyon kontraktürü,
- b- Sometin ön duvarlarının yetersiz desteği,
- c- Sometin yetersiz başlangıç fleksiyonu,
- d- Kalça ekstansör kaslarının zayıflığı ,
- e- Abdominal kasların zayıflığı,
- f- Tuberositas ischinin ağırlı olmasıdır.

10- Vaulting Yürüyüşü

Salınım fazında sağlam tarafın elevasyon yapması.

Nedenleri:

- a- Protez diz ekseninin kilitli oluşu,
- b- Amputenin az veya hiç fleksiyon yapmaması,
- c- Güdük soket piston hareketi,
- d- Sometin güdüğe göre küçük olması,
- e- Protezli taraf ayağın plantar fleksiyonudur.

11- Eşit Olmayan Kol Salınımları**Nedenleri:**

- a- Somet formu yetersizdir,
- b- Somet rahat değildir. Ağrılara neden oluyordur,
- c- Femur lateral destekten yoksundur.

12- Adım Eşitsizliği

Protezli taraf diğer taraf küçük adım atılması.

Nedenleri:

- a- Korku ve emniyetsizlik hissi,
- b- Sometin yetersiz fleksiyonu,
- c- Diz ekleminin emniyet yetersizliği,
- d- Güdük şikayetleridir (2,3).

DİZ ÜSTÜ AMPUTELERDE PATOLOJİK YÜRÜYÜŞ NEDENLERİ				
PROTEZE AİT NEDENLER		HASTAYA AİT NEDENLER		OPERASYON VE REHABİLİTASYONA AİT NEDENLER
Protez Boyu	Diz Eklemi	Psikolojik Faktörler	Genel Sağlık Durumu	Güdüğün Durumu
Uzunluk Farkı	Soket			
	Ayak ve Ayak Bileği Eklemi	Korku ve Emniyetsizlik Hissi	Yaş	Kontraktürler
			Organik Rahatsızlık	Kas Güçsüzlüğü
			Denge Duyusunun Azalması	Güdük Boyu ve Şekli Kas Kuvvet Dengesi
			Erken Yorulma	Bası Yaraları ve Ağrılar
				Güdükte Atrofi ya da Ödem

PROTEZE AİT NEDENLER			
PROTEZİN BOYU	AYAK VE AYAK BİLEĞİ EKLEMİ	DİZ EKLEMİ	SOKET
Uzun Kısa	Çok sert lastik tampon veya topuk kaması	Posteriora yerleştirilmiş eklem	Lateral duvarın kötü şekillendirilmesi
	Yumuşak topuk tamponu	Aşırı diz emniyeti	Medial kenarın yüksekliği
	Ayağın eksternal rotasyonun artmış olması	Diz emniyet yetersizliği	Medial kenarın alçak oluşu
	Ayak bileğinin plantar fleksiyonu	Gergin diz ekstansiyon bandı	Soketin abduksiyon yapısı
	Metatars lastiğinin yerinin uygunsuzluğu	Eklem friksiyon artışı	Soket formunun yetersizliği
		Diz eklemine transvers eksenindeki duruş bozukluğu	Soketin dar / geniş oluşu
			Süspansiyonun zayıf oluşu ön duvarın yetersiz desteği
			Lateral duvarın alçak oluşu

KAYNAKLAR

1. **Algün C:** Ortez ve Protez Kullanan Hastalarda Rehabilitasyon. Hacettepe Üniversitesi Yayınları , A-58, Ankara, 1998
2. **Bowker JH, Michael JW:** Atlas of Limb Prosthetics. 2nd Ed, CV Mosby Co., St Louis 1992.
3. **Skinner HB, Effeney DJ:** Special Review, Gait in Amputees. Am. J. of Phys. Med. 1985; 64: 2, 82-89.