

# Genç ve Yaşlı İnmeli Hastalarda Ortez Tercihleri

## The Prefer Orthotics of Young and Elderly Stroke Patients

Şule Şahin Onat, Gülten Erkin, Sumru Özel

Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Ankara, Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı genç ve yaşlı inmeli hastaların fonksiyonel kazanımları doğrultusunda ortez ve destek seçimini araştırmaktır.

**Yöntemler:** Çalışmaya 150 genç ve 150 yaşlı inmeli hasta alındı. Hastaların motor fonksiyonları Brunnstrom (BR) motor iyileşme evresiyle, ambulasyon durumları Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflamasıyla (FAS), günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyleri Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümüyle (FBÖ) ile yatışta ve rehabilitasyon programı sonrası taburculukta değerlendirildi. Hastalarda tercih edilen ortez ve destek kullanımları kaydedildi.

**Bulgular:** Genç inmeli hastaların çıkış FBÖ ortalaması, yaşlı inmeli hastaların çıkış FBÖ ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti ( $p=0.007$ ). Genç inmeli hastaların FBÖ kazanç ortalaması, yaşlı inmeli hastaların FBÖ kazanç ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti ( $p=0.003$ ). Yaşlı inmeli hastalarda ortez ve destek kullanım oranının genç inmeli hastalardan anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulundu ( $p=0.004$ ) ( $p=0.0001$ ). Genç inmeli hastalarda daha çok metal AFO (ayak-ayak bileği ortezi), yaşlı inmeli hastalarda daha çok solid AFO, eklemlili AFO ve 'leaf spring' tercih edildi. Genç inmeli hastalarda daha çok tek nokta baston, yaşlı inmeli hastalarda tripot ve yürüteç tercih edildi.

**Sonuçlar:** Çalışmamıza göre genç inmeli hastaların yaşlı inmeli hastalardan daha fazla fonksiyonel kazançları olduğu ve yaşlı inmeli hastaların daha fazla ortez ve yardımcı araç kullandığı gözlemlendi.

**Anahtar sözcükler:** İnme, yaş, ortez

### ABSTRACT

**Objective:** The main purpose of this study was to determine orthosis selection and functional status in young and elderly stroke patients via functional gain.

**Methods:** Our study included 150 young and 150 elderly patients with stroke. Motor functions were evaluated using Brunnstrom motor recovery staging methods in arm, hand and lower extremity; activities of daily living were evaluated by Functional Independence Measure (FIM) and ambulatory status was evaluated using Functional Ambulation Scale (FAS) baseline and at the end of the rehabilitation program. The usage of orthotics and support on patients were recorded.

**Results:** The FIM at discharge scores of the young patients with stroke was found to be significantly higher than the FIM at discharge scores of the elderly patients with stroke ( $p=0.007$ ). The FIM gain scores of the young patients with stroke was found to be significantly higher than the FIM gain scores of the elderly patients with stroke ( $p=0.003$ ). The usage of orthotic and aid device in elderly stroke patients were found to be significantly higher than the usage of orthotic and aid device in young stroke patients ( $p=0.004$ ) ( $p=0.0001$ ). It is preferred that metal AFO (foot-ankle orthosis) in young stroke patients and solid AFO, articulated AFO and the leaf spring in elderly stroke patients. It is preferred that single-point cane in young stroke patients and tripod and walker in elderly stroke patients.

**Conclusion:** According to this study, it was examined the functional gains of young stroke patients is more than the elderly stroke patients, the elderly stroke patients used more orthoses and aid device.

**Keywords:** Stroke, age, orthosis

Yazışma Adresi  
Corresponding Author

Şule Şahin Onat  
Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon  
Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği,  
Ankara, Türkiye

E-posta: sahinulester@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 08.06.2013  
Kabul Tarihi/Accepted: 06.10.2013

## Giriş

İnme; dünyada ölüm nedenleri arasında ikinci sırada, özürülülük nedenleri arasında birinci sırada yer almaktadır (1). İnme sonrası uzun dönemde özürülülük oranlarının %13-66, engellilik oranlarının %12-64 arasında değiştiği bildirilmektedir (2). Bu derece özürülülüğe yol açan ve uygun tedavi ile düzelmenin gösterildiği inmeli hastalarda, rehabilitasyonun ne derece önemli olduğu çok açıktır. Bundan dolayı inme sonrasında fonksiyonel iyileşmeyi etkileyerek rehabilitasyon programında daha iyi bir sonuç alınmasını sağlayacak bütün faktörlerin değerlendirilmesi prognozu olumlu yönde etkileyecektir. Bu faktörlerden yaşın fonksiyonel sonuçlara etkisi uzun süredir araştırılmaktadır. Bu konuda bazı araştırmacılar ileri yaşın inme sonrası fonksiyonel sonucu olumsuz etkilediğini bildirirken diğer bir grup araştırmacı da yaşın fonksiyonel sonuç için tek başına belirleyici olmadığını ileri sürmüşlerdir (3-11). Bununla birlikte literatürde inmeli hastalarda ortez seçimine yaşın etkisini araştıran çalışma bulunmamaktadır. Ortez ve destekler hastanın bağımsızlığını kazanmasındaki en etkili yol olan rehabilitasyonun önemli öğelerindedir (3). Bu çalışmada da genç ve yaşlı inmeli hastaların fonksiyonel kazanımları doğrultusunda ortez-destek seçiminin ne kadar farklılık gösterdiğini ve yaşın ortez seçimine nasıl bir etkisinin olduğunun gösterilmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntemler

Çalışmaya yatarak rehabilitasyon programı uygulanan 150 genç (65 yaş altı), 150 yaşlı (65 yaş ve üstü) olmak üzere toplam 300 inmeli hasta alındı. Bilinci kapalı olan hastalar, çift taraflı hemipleji geçiren hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastane lokal etik kurul onayı alındı. Hastalar çalışma ile ilgili bilgilendirilerek hasta onamı alındı.

Hastaların yaşı, cinsiyeti, inme tipi (iskemik/hemorajik), etkilenen taraf (sağ/sol), hastalık süresi (hastalığın başlangıcından hastaneye kabulüne kadar geçen süre) (gün), rehabilitasyon süresi (hastanede yatış süresi) (gün) kaydedildi.

Hastaların hastaneye yatışın ilk üç günü içinde ve taburculukta motor fonksiyonları kol, el ve alt ekstremitte Brunnstrom (BR) evrelemesiyle değerlendirildi (12).

Hastaların yatışın ilk üç günü içinde ve taburculuklarındaki ambulasyon evreleri Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflamasına (FAS) göre tespit edildi. FAS aktif rehabilitasyon sürecinde sıklıkla kullanılan basit ve değişikliklere duyarlı bir değerlendirilmedir. 0 ile 5 arasında toplam 6 kategoride değerlendirilir. Buna göre;

Evre 0: Fonksiyonel olmayan ambulasyon, Evre 1: Düzey II yardımıyla ambulasyon, Evre 2: Düzey I yardımıyla bağımlı ambulasyon, Evre 3: Denetime bağımlı ambulasyon, Evre 4: Düz zeminde bağımsız ambulasyon, Evre 5: Bağımsız ambulasyon (13, 14).

Hastaların yatışın ilk üç günü içinde ve taburculuklarındaki fonksiyonel durumları Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeğine (FBÖ) göre değerlendirildi. FBÖ kendine bakım, sfinkter kontrolü, transfer, hareket, iletişim ve sosyal algı alanlarını içeren 6 temel bölümden oluşan 18 aktiviteyi değerlendiren bir ölçektir. Burada 13 madde motor fonksiyonları ve 5 madde kognitif fonksiyonları değerlendirir. Her bir aktivite için 1 (tam bağımlı) ile 7 (tam bağımsız) arasında bir puanlama yapılır. Toplam puan 18 ile 126 arasında değişir (15). Toplumumuza adaptasyon çalışmaları yapılmış; nörorehabilitasyon hastalarında geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiştir (16).

Hastalara rehabilitasyon programında ortez ve destek kullanıp kullanmadığı, tercih edilen ortezleri KAFO (diz-ayak-ayak bileği ortezi), metal AFO (ayak-ayak bileği ortezi), solid AFO, eklemli AFO, 'leaf spring' olarak destekleri de tek nokta baston, tripot ve yürüteç olarak kaydedildi.

## İstatistiksel Analizler

Analizler için SPSS 10.0 paket programı kullanıldı ve istatistiksel olarak anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  kabul edildi. Çalışmaya alınan hastalarda cinsiyet, yaş ortalamaları, etkilenen taraf, inme tipi, FBÖ skor ortalamaları, ortez ve yardımcı cihaz kullanımı açısından dağılımlarını incelemek üzere tanımlayıcı analizler yapıldı. BR ve FAS evrelerinin yatış ve taburculuktaki ortancaları belirlendi. Genç ve yaşlı inmeli hastalar arasında kategorik verilerinin karşılaştırılmasında Ki-Kare veya Fisher'in Kesin Sonuçlu Ki-Kare testi, iki grup arasında BR ve FAS ortancalarının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında ise 'independent samples t-test' uygulandı.  $P < 0.05$  anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmaya alınan hastaların 133'ü kadın (%44.3) ve 167'si erkek (%55.7)'ti. Genç inmeli hastaların yaş ortalaması  $43.87 \pm 9.41$ , yaşlı inmeli hastaların yaş ortalaması  $72.77 \pm 6.02$  yılı. Hastaların demografik özellikleri ilgili tabloda özetlenmiştir (Tablo 1). Genç inmeli hastalarla yaşlı inmeli hastalar arasında cinsiyet, inme tipi, etkilenen taraf açısından fark saptanmadı ( $p > 0.05$ ). Hastalık süresi genç inmeli hastalarda daha uzun, hastanede yatış süresi ise yaşlı inmeli hastalarda istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha uzundu ( $p = 0.001$ ).

Hastalarımızda eşlik eden sistemik hastalıklar incelendiğinde hipertansiyon, atrial fibrilasyon, hiperlipidemi ve hiperkolesteroleminin yaşlı inmeli hastalarda genç inmeli hastalardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu, diabetes mellitus açısından ise farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gözlemlendi (Tablo 2).

Genç ve yaşlı inmeli hastaların yatış ve çıkıştaki kol, el ve alt ekstremitte BR ortancaları, FAS ortancaları, FBÖ ve kazanç ortalamaları ilgili tabloda özetlenmiştir (Tablo 3). Buna göre kol, el ve alt ekstremitte yatış ve çıkış BR ortancaları arasında genç ve yaşlı inmeli hastalar arasında anlamlı farklılık bulunmamaktaydı ( $p>0.05$ ). Genç inmeli hastaların hem yatış hem de çıkış FAS ortancaları yaşlı inmeli hastalarinkinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksekti ( $p<0.05$ ). İki grubun FAS kazanç ortancaları arasında farklılık bulunmamaktaydı ( $p>0.05$ ). Genç ve yaşlı inmeli hastaların yatıştaki FBÖ ortalamaları arasında farklılık yokken, çıkış FBÖ ortalaması ve FBÖ kazanç ortalaması genç inmeli hastalarda yaşlı inmeli hastalardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti ( $p<0.05$ ).

Hastalar ortez ve destek kullanımı açısından değerlendirildiğinde yaşlı inmeli hastalarda ortez kullanım oranının (%64.0) genç inmeli hastalardan (%47.3) istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu bulundu ( $p=0.004$ ). Hastalarda kullanılan ortezlerin dağılımı ilgili şekilde gösterilmiştir (Şekil 1). Yaşlı inmeli hastalarda destek kullanım oranının (%93.3) genç inmeli hastalardan (%68.0) anlamlı şekilde yüksek olduğu bulundu ( $p=0.0001$ ). Hastalarda kullanılan desteklerin dağılımı da ilgili şekilde gösterilmiştir (Şekil 2).

## Tartışma

İnmede cinsiyet, inme tipi, etkilenen taraf hastanın fonksiyonel kazanımında etkili olduğu düşünülen faktörlerdendir. Literatürde cinsiyet ile fonksiyonel gelişim arasında ilişki bulunamamıştır (17). Granger ve ark.ları (18) sol hemiparezili hastaların fonksiyonel skorlarını sağ hemiparezili hastalardan daha yüksek bulmuşlardır. Kelly ve ark.ları (19) hemorajik ve iskemik inmeli hastaların fonksiyonel sonuçlarını karşılaştırmış, hemorajik vakaların başlangıçta daha fazla fonksiyonel kaybı olmasına rağmen rehabilitasyon programı ile kazancının daha fazla olduğunu gözlemlenmişlerdir. Çalışmamızda da genç ve yaşlı inmeli hastalar arasında cinsiyet, inme tipi, etkilenen taraf açısından farklılık saptamamamız iki grup arasındaki fonksiyonel kazançta ve ortez-destek seçiminde bu faktörlerin etkilerini ortadan kaldırmamıza yardımcı oldu.

İnme rehabilitasyonunda olumsuz faktörlerden biri rehabilitasyon programına geç başlanmasıdır (20). Bizim çalışmamızda ise yaşlı inmeli hastaların rehabilitasyona

başlama sürelerinin kısa olması fonksiyonel sonuçlara olumlu katkı sağlayıp, yaşlı inmeli hastalara seçilen ortezlerin genç inmeli hastalardaki tercihlere benzer şekilde genelde kısa ortez (metal AFO, solid AFO, eklemli AFO, 'leaf spring') olmasını sağlamıştır. Öte yandan Alkan ve ark.ları (21) rehabilitasyon programına geç başlamayla da erken rehabilitasyon sonuçlarına benzer sonuçlar elde edilebileceğini bildirmişlerdir.

Yaşlı inme hastalarında uzun süreli bakım ve hemşirelik hizmeti ihtiyacı daha fazla olmaktadır (3). Çalışmamızda da yaşlı inmeli hastaların hastanede yatış süresinin genç inmeli hastalardan daha uzun olması literatürle uyumludur (22). Bu durum yaşlı inmeli hastaların rehabilitasyondan sağladığı kazancın daha da artırılması gereksiniminden kaynaklanmıştır. Yaşlı inmeli hastalarda yatış süresinin uzun olması bu grubun ortez tercihlerinin genç inmeli hastalardaki ortez tercihlerine benzer şekilde olmasına ve destek ihtiyacının minimalde tutulmasına katkı sağlamıştır. Eski yurt ve ark.ları da (8) yaşlı inmeli hastalarda erken dönemde motor, sonraki aylarda fonksiyonel iyileşmeyle devam eden kazançların rehabilitasyon programları ile desteklenmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Çalışmamızda genç inmeli hastalarla yaşlı inmeli hastalar arasında alt ekstremitte BR giriş ve çıkış ortancaları arasında fark olmamasına rağmen ortez seçimlerinin farklı olması yaşın bu konuda etkili bir faktör olduğunu göstermektedir. Hastanın nörofizyolojik durumundan bağımsız olarak ileri yaşın getirdiği eşlik eden hastalıklar ve/veya komplikasyonlar yaşlı inmeli hastalarda ortez ve destek gereksiniminin genç inmeli hastalardan daha fazla olmasına katkı sağlamış olabilir. Doğan ve ark.larının çalışmasında (23) geriatric hastalarda sistemik hastalıkların ve inmeye bağlı komplikasyonların daha fazla olmasının rehabilitasyon programını nasıl olumsuz etkilediği gösterilmiştir. Hastalarımızda inme sonrası görülen komplikasyonların çalışılmaması ise araştırmamızın zayıf yönünü oluşturmaktadır.

Hastaların ortez seçiminde en önemli faktörlerden biri ambulasyon durumudur. Çalışmamızda hem giriş hem de çıkış FAS ortalamalarının genç inmeli hastalarda yaşlı inmeli hastalardan daha yüksek olması, kazanç FAS ortalamaları aynı olsa bile genç inmeli hastalarda yaşlı inmeli hastalardan daha az ortez ve destek gereksinimine neden olmuştur.

Hastaların yatıştaki fonksiyonel durumları aynı olmasına rağmen çıkıştaki FBÖ ortalamalarının genç inmeli hastalarda daha fazla olması inmede yaşın fonksiyonel kazanımda olumlu etkisini ortaya koymuştur. Bunu destekleyen ileri yaşın inme sonrası fonksiyonel sonucu olumsuz etkilediğini bildiren birçok araştırma

**Tablo 1.** Hastaların demografik özellikleri.

	Genç inmeli hastalar n(%)	Yaşlı inmeli hastalar n(%)	p	
Ortalama yaş	43,87±9,41	72,77±6,02	0,0001*	
Yaş sınırları	18-57	65-92		
Cinsiyet	Kadın	69 (46)	64 (42,7)	0,561
	Erkek	81 (54)	86 (57,3)	
İnme tipi	İskemik	114 (76)	120 (80).	0,403
	Hemorajik	36 (24)	30 (20)	
Etkilenen taraf	Sağ	79 (52,7)	72 (48)	0,419
	Sol	71 (47,3)	78 (52)	
Hastalık süresi (gün)	93,83±94,71	60,13±14,97	0,0001*	
Hastanede yatış süresi (gün)	40,73±13,75	58,33±13,52	0,0001*	

\* İstatistiksel olarak anlamlı ('independent t testi' ile değerlendirilmiştir).

**Tablo 2.** Hastalarda eşlik eden hastalıkların genç ve yaşlı grupta dağılımı.

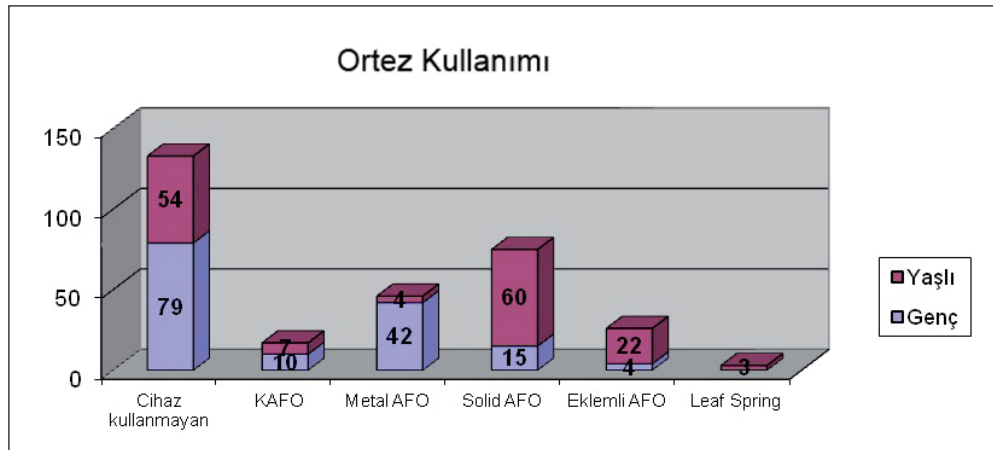
Hastalık	Genç n (%)	Yaşlı n (%)	P
Hipertansiyon	82 (%54,7)	108 (%72)	0.002**
Diabetes mellitus	35 (%23,3)	46 (%30,7)	0.153
Atrial fibrilasyon	4 (%2,7)	46 (%30,7)	0.000**
Hiperlipidemi	40 (%26,7)	61 (%40,7)	0.010*
Hiperkolesterolemi	39 (%26)	55 (%36,7)	0.046*

\*  $p < 0.05$  düzeyinde anlamlı, \*\*  $p < 0.01$  düzeyinde anlamlı.

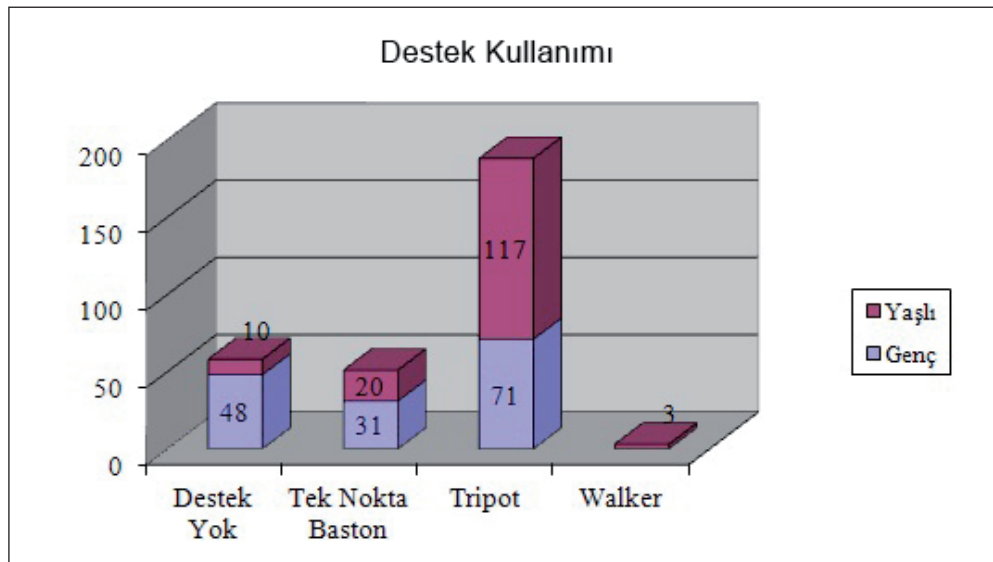
**Tablo 3.** Genç ve yaşlı inmeli hastaların yatış ve çıkıştaki kol, el ve alt ekstremitte BR ortancaları, FAS ortancaları, FBÖ ve kazanç ortalamalarının karşılaştırılması.

	Genç inmeli hastalar n=150	Yaşlı inmeli hastalar n=150	p
Kol BR yatış	3 (1-6)	2 (1-4)	0,145
Kol BR çıkış	2,5 (1-6)	2 (1-5)	0,578
El BR yatış	3 (1-6)	3 (1-5)	0,200
El BR çıkış	4 (1-6)	3,5 (1-6)	0,370
Alt ekstremitte BR yatış	3,5 (1-6)	4 (1-6)	0,764
Alt ekstremitte BR çıkış	4 (1-6)	4 (1-6)	0,436
FAS yatış	2 (0-5)	1 (0-4)	0,0001*
FAS çıkış	4 (0-5)	2 (0-5)	0,0001*
FAS kazanç	1 (0-4)	2 (0-3)	0,118
FBÖ yatış	85,67±18,79	82,31±10,82	0,059
FBÖ çıkış	99,18±19,33	93,60±15,80	0,007*
FBÖ kazanç	12,70±7,38	10,68±4,05	0,003*

BR: Brunnstrom evresi, FAS: Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması, FBÖ: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü.



Şekil 1. Genç ve yaşlı inmeli hastaların ortez kullanımının dağılımı.



Şekil 2. Genç ve yaşlı inmeli hastaların destek kullanımının dağılımı.

bulunmaktadır (3-9). Eski yurt ve ark.ları (8) FBÖ skorlarının yaş ile ters ilişkili olduğunu yani inmeli hastalarda fonksiyonel bağımsızlığın ilerleyen yaşla azaldığını bildirmiştir. Yine Çiftkaya ve ark.ları da (9) retrospektif olarak 214 inmeli hastayı inceledikleri çalışmalarında 65 yaşın üstündeki hastaların taburculuktaki FBÖ skorlarını ve kazanç FBÖ skorlarını 65 yaşın altındaki hastaların skorlarından daha düşük bulmuşlardır. Çalışmamız yaşın inme rehabilitasyonunda fonksiyonel sonuçlar üzerindeki etkisini göstermesinin dışında literatürde yer almayan yaşa göre tercih edilen ortez-desteklerin karşılaştırılmasından dolayı önem kazanmıştır.

Alt ekstremitte ortezleri ayak-ayak bileği-diz stabilizasyonu, düşmeden korunma ve yürüme restorasyonu için önemlidir. Bu ortezler KAFO gibi diz-ayak-ayak bileğini içerecek şekilde uzun veya AFO gibi ayak-ayak bileğini içerecek şekilde kısa olabilir. AFO'da metal veya polietilen materyalden, ayak bileğindeki

eklemine göre de solid veya eklemli olabilir. Yine kısa ortez tercihlerinden 'leaf spring' eklemli AFO'dan daha hafif olan ayak bileği dorsifleksör asistifidir. Hastaların kısa ortez tercihleri karşılaştırıldığında genç inmeli hastalarda metal AFO, yaşlı inmeli hastalara ise daha hafif olan solid AFO, eklemli AFO ve 'leaf spring' seçildiği görülmüştür. Yaşlı inmeli hastaların ağır cihazları taşıması daha zor olduğu için kısa ortez seçimlerinin plastik materyalden olması, hastanın orteze uyumunun artmasına ve fonksiyonel kazanımlarına olumlu katkı sağlamıştır.

Rehabilitasyonda önemli araçlardan biri olan adaptif cihazların hastanın güvenliği ve fonksiyonu için yararlı olduğu, ortez kullanımı ile yaşam kalitesinde iyileşme olduğu bilinmektedir (24, 25). Ortez seçiminde hastanın nörofizyolojik durumu, ambulasyon durumu, eşlik eden sistemik hastalıkların varlığı, komplikasyonların olması önemlidir. Yaş ise tüm bu faktörleri etkileyerek inmeli hastalardaki ortez seçiminde önemli olmaktadır.

Sonuç olarak inmeli hastaların rehabilitasyonunda yaşın etkilediği öğelerden biri de ortez seçimidir. Rehabilitasyonda ortez seçiminde yaş ve neden olduğu faktörlerin önemli olduğu, yaşlı inmeli hastaların ortez ve destek kullanım ihtiyacının genç inmeli hastalardan daha fazla olduğu gözlemlendi.

## Kaynaklar

1. Kumral E, Balkır K. İnme epidemiyolojisi. In: Balkan S, editors. Serebrovasküler Hastalıklar. Ankara: Güneş Kitabevi, 2002:38-47.
2. Roberts L, Counsell C. Assessment of clinical outcomes in acute stroke trials. Stroke 1998;29:986-91.
3. Gokkaya N, Aras M, Cardenas D, Kaya A. Stroke rehabilitation outcome: The Turkish experience. Int J Rehabil Res 2006;29:105-11.
4. Bagg S, Pombo AP, Hopman W. Effect of age on functional outcomes after stroke rehabilitation. Stroke 2002;33:179-85.
5. Alexander MP. Stroke rehabilitation outcome. A potential use of predictive variables to establish levels of care. Stroke 1994;25:128-34.
6. Wade DT, Hewer RL. Functional abilities after stroke: Measurement natural history and prognosis. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry 1987;50:177-82.
7. Kotila M. Four year prognosis of patients under the age of 65 surviving their first is-chemic brain infarction. Ann Clin Res 1986;18:76-9.
8. Eskiuyurt N, Yalman A, Vural M, Kızıldaş H, Bölükbaşı N, Çeşme F. İnmeli olguların özellikleri ve fonksiyonel durum sonuçları. İst Tıp Fak Derg 2005;68:71-7.
9. Çiftkaya PÖ, Nur Saraçgil Coşar NS, Yemişçi OÜ, Ayaş Ş, Ustaömer K. Yaşın inme sonrası fonksiyonel rehabilitasyon sonuçlarına etkisi. Turkish Journal of Geriatrics 2013;16:129-34.
10. Akyüz M. Hemiplejik hastalarda yaşın fonksiyonel rehabilitasyon sonuçlarına etkisi. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2007;53:11-5.
11. Samuelsson M, Söderfelt B, Olsson GB. Functional outcome in patents with lacunar infarction. Stroke 1996;27:842-46.
12. Akgün K, Akarımak Ü. Klinik değerlendirme. In: Oğuz H, editors. Tıbbi Rehabilitasyon. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi, 2004:117-58.
13. Collen FM, Wade DT, Bradshaw CM. Mobility after stroke: Reliability of measures of impairment and disability. International Disability Studies 1990;12:6-9.
14. Holden MK, Kathleen MG. Gait assessment for neurologically impaired patients. Standards for outcome assessment. Phys Ther 1986;66:1530-9.
15. Linacre JM, Heinemann AW, Wright BD, Granger CV, Hamilton BB. The structure and stability of the functional independence measure. Journal of Physical Medicine and Rehabilitation 1994;75:127-32.
16. Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Elhan AH, Sonel B, Tennant A. Adaptation of the functional independence measure for use in Turkey. Clinical Rehabilitation 2001;15:311-9.
17. Westling B, Norrving B, Thorngren M. Survival following stroke. A prospective population-based study of 438 hospitalized cases with prediction according to subtype, severity and age. Acta Neurol Scand 1990;81:457-63.
18. Granger CV, Hamilton BB, Fiedler RC. Discharge outcome after stroke rehabilitation. Stroke 1992;23:978-82.
19. Kelly PJ, Furie KL, Shafiqat S, et al. Functional recovery following rehabilitation after hemorrhagic and ischemic stroke. Arch Phys Med Rehabil 2003;84:968-72.
20. Maulden SA, Gassaway J, Horn SD, Smout RJ, DeJong G. Timing of initiation of rehabilitation after stroke. Arch Phys Med Rehabil 2005;86:34-40.
21. Alkan BM, Çulha C, Yağcı HÇ. Comparison of the results of early and delayed inpatient stroke rehabilitation. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2013;59:7-12
22. Salter K, Jutai J, Hartley M, Foley N. Impact of early vs delayed admission to rehabilitation on functional outcomes in persons with stroke. J Rehabil Med 2006;38:113-7.
23. Doğan A, Dönmez BK, Nakipoğlu G, Özgirgin N. Geriatrik inmeli hastalarımızda eşlik eden sistemik hastalıklar ve komplikasyonlar. Turkish Journal of Geriatrics 2009;12:118-23.
24. Duncan PW, Zorowitz R, Bates B, et al. Management of adult stroke rehabilitation care: a clinical practice guideline. Stroke 2005;36:100-43.
25. Van Peppen RP, Kwakkel G, Wood-Dauphinee S, Hendriks HJ, Van der Wees PJ, Dekker J. The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: what's the evidence? Clin Rehabil 2004;18:833-62.