

# İNME, SPİNAL KORD YARALANMASI VE SEREBRAL PALSİ HASTALARINDA ALT EKSTREMİTE ORTEZ KULLANIMINI ETKİLEYEN NEDENLER

## *Factors Affecting Lower Extremity Orthotic Use in Stroke, Spinal Cord Injury and Cerebral Palsy Patients*

Turgut KÜLTÜR<sup>1</sup>, Gizem SUNA<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, KIRIKKALE, TÜRKİYE

### ÖZ

**Amaç:** Rehabilitasyon uygulamalarında sıklıkla kullanılan ortezlerin reçetelenmesi, yapımı veya kullanımındaki hatalar önemli sorunlara yol açabilmektedir. Bu çalışmada inme, spinal kord yaralanması (SKY) veya serebral palsi (SP) tanılı hastaların alt ekstremitte ortezlerini hatalı kullanmalarına ya da kullanmaktan vazgeçmelerine neden olan faktörleri araştırmayı amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya Ocak 2017-Temmuz 2018 tarihleri arasında Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği'nde yatırılarak alt ekstremitte ortezi reçetelenmiş 43 inme (%38.7), 22 SKY (%19.8), 46 SP (%41.4) tanılı, 59 kadın (%53.15), 52 erkek (%46.85) toplam 111 hasta dahil edildi. Taburculuk sonrasındaki ortez kullanımı üzerine tanı, demografik veriler, klinik özellikler, ambulasyon düzeyleri, tıbbi, estetik-psikolojik, fonksiyonellik ve cihaz ile ilgili nedenlerin etkileri araştırıldı.

**Bulgular:** Ortezini önerildiği gibi kullanan 68 (%61.3), önerildiğinden farklı kullanan 19 (%17.1), kullanmayı bırakan 24 olgu (%21.6) olduğu belirlendi. Ortez kullanma durumuna hastaların yaşı, cinsiyeti, tanısı, hastalık süresi, ortez reçete süresi, tekerlekli sandalye kullanımı, ortez tipi, spastisite durumu, inme hastaları için etyoloji, fonksiyonel ambulasyon skoru (FAS), Brunnstrom evresi, SKY hastaları için etyoloji, ambulasyon seviyesi, ASIA evrelemesi, lezyonun komplet ya da inkomplet olması, SP hastaları için tutulum tipi, Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi skorunun istatistiksel anlamlı etkisi saptanmadı ( $p>0.05$ ). Ortez reçete süresinin ve cihazla ilgili nedenlerin ortez kullanma durumunu istatistiksel olarak anlamlı etkilediği bulundu ( $p<0.05$ ).

**Sonuç:** Çalışmamızdaki bulgulara göre hastaların ortezi kullanım durumunu etkileyen en önemli faktörler cihaza bağlı nedenler ve ortez reçete süresidir. Bu yüzden, reçete edilen ortez hastaya uygun, hafif ve kullanımı kolay olmalıdır. Kısa süre kullanıp bırakmaların önüne multidisipliner yaklaşım, düzenli takip ve gerektiğinde cihazda uygun modifikasyonun sağlanması ile geçilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ortez, ortez kullanma durumu, rehabilitasyon

### ABSTRACT

**Objective:** Errors in prescribing, making or using orthoses frequently used in rehabilitation practices may cause important problems. In this study, we aimed to investigate the factors that cause patients with stroke, spinal cord injury (SCI) or cerebral palsy (CP) to misuse or discontinue their lower extremity orthoses.

**Material and Methods:** The study included 111 patients (59 females, 52 males) who were hospitalized in Kırıkkale University Faculty of Medicine PMR Clinic and between Jan 2017-July 2018 and were prescribed lower extremity orthosis, with the diagnosis of stroke (43-38,7%), SCI (22-19,8%), CP (46-41,8%). Factors that affect the use of orthosis such as patients' diagnosis, demographic data, clinical characteristics, ambulation levels, medical, aesthetic-psychological concerns, functionality and device-related causes were evaluated.

**Results:** There were 68 (61.3%) patients using the orthosis as recommended, 19 (17.1%) patients using it differently than recommended, and 24(21.6%) patients who stopped using it. Age, sex, patients' diagnosis, disease duration, wheelchair use, orthosis type, spasticity status, etiology of stroke, functional ambulation scale, Brunnstrom stage, etiology of SCI, ambulation level, ASIA staging, complete or incomplete lesion of SCI patients, type of involvement for CP patients, Gross Motor Function Classification System scores did not have a statistically significant effect in orthosis use. The elapsed time for orthosis prescription and device related reasons were found to be statistically significant for the continuity of orthosis usage ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** According to the findings in our study, the most important factors affecting the use of the orthosis were device-related causes and the duration of the orthosis prescription. Therefore, the prescribed orthoses should be suitable for the patient, light and easy to use. Abandonment of orthosis can be prevented by a multidisciplinary approach, regular follow-up and, if necessary, appropriate modifications to the device.

**Keywords:** Orthotics, orthotic use, rehabilitation



**Yazışma Adresi / Correspondence:**

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A.D., Yahşihan, KIRIKKALE, TÜRKİYE

**Tel / Phone:** +905054844016

**Geliş Tarihi / Received:** 08.11.2019

**ORCID NO:** <sup>1</sup>0000-0002-2420-5153, <sup>2</sup>0000-0001-7065-0525

**Dr. Turgut KÜLTÜR**

**E-posta / E-mail:** kurgut@hotmail.com

**Kabul Tarihi / Accepted:** 20.12.2019

## GİRİŞ

Ortotik cihazlar eklem hareket açıklığını fizyolojik sınırlar içerisinde tutmak, kas güçsüzlüğünü kompanse etmek, yük dağılımını düzeltmek, spastisiteyi ve deformiteleri azaltıp mümkünse gidermek gibi amaçlar için kullanılır. Alt ekstremitte ortezleri, inme, spinal kord yaralanması (SKY) ve serebral palsi (SP) olgularında çok sık kullanılmakta olup uygun reçetelendiği, yapıldığı ve kullanıldığı zaman rehabilitasyonda önemli katkılar sağlarlar. Aksi halde tedavi etkinliğinin azalması, ağrı, deformite, baskı yararı, sinir zedelenmesi gibi komplikasyonların yanı sıra hasta ve ülke ekonomisinde gereksiz harcamalara sebep olabilirler (1,2). Literatürde ortez kullanmama nedenleri ile ilgili sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Swinnen ve ark. alt ekstremitte için reçetelenen ortezlerin %6-80 gibi değişen oranlarda kullanılmama ya da hatalı kullanımının söz konusu olduğunu belirterek ortez kullanımını belirleyen en önemli faktörlerin hasta memnuniyeti ve cihaz yıpranma sıklığı olduğunu bildirmişlerdir (2). Biz ülkemizde, inme, SKY, SP tanılarını ile takipli hastalar için ortez kullanma durumunu birlikte ele alan bir çalışmaya rastlayamadık. Ayrıca sosyolojik nedenler ve sigorta sistemlerindeki farklılıklar nedeni ile sonuçlar ülkeden ülkeye değişiklik gösterebilir. Bu nedenle kliniğimizde rehabilitasyon uygulanmış inme, SKY, SP hastalarında taburculuk sonrasında ortez kullanımı alışkanlıklarını ve bunu etkileyen faktörleri araştırmayı amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu kesitsel çalışma için üniversite etik kurulundan izin alındıktan sonra (Tarih: 26.06.2019; Karar No: 2019/10-2019.05.16) klinik kayıtlarımızda Ocak 2017-Temmuz 2018 tarihleri arasında Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniğinde tedavi gören inme, SKY, SP gibi nedenlerle alt ekstremitte ortezi reçetelenen 111 hasta taburculuk sonrası bu cihazların kullanımını açısından

sorgulandı. Ortez kullanım durumu önerildiği gibi kullanan, önerildiğinden farklı kullanan ve hiç kullanmayan olarak üç grupta toplandı. Ortezi hatalı veya hiç kullanmayan hastaların gerekçeleri tıbbi nedenler (ağrı, spastisite, deride alerji, irritasyon, karşı dize sürtünmesi, genel durumun kötüleşmesi gibi), fonksiyonellikle ilgili nedenler (ilgili cihaza ihtiyaç duyulmaması, cihazın yürümeyi zorlaştırması, fazla yararlı olmaması-düşük etkinlik, mobiliteyi istenilen şekilde artırmaması-istenmeyen harekete neden olması, harekette cihaza ihtiyaç bırakmayacak gelişme olması, hareketin cihazı kullanamayacak şekilde bozulması gibi), cihazla ilgili nedenler (beklentileri karşılayamaması, kullanım zorluğu, kötü yapılmış olması, konforlu olmaması, ağır olması, hantal olması, ayakkabıya uygun olmaması gibi), estetik ve psikolojik nedenler (kötü görünüm, mevsime göre uygun ayakkabı eksikliği, kullanmayı istememe, kullanmaya hazır hissetmeme, inkar-red, kooperasyon eksikliği, mental gerilik gibi) alt başlıkları ile değerlendirildi. Ortez kullanma durumunda demografik veriler, tekerlekli sandalye kullanımı, hastalık süresi, ortez reçete edilme süresi, ortez tipi, spastisite, hastalık özelliklerinin etkisi istatistiksel yöntemlerle araştırıldı. Hastalık ve ortez reçete süreleri ay (medyan/ minimum -maksimum) olarak ifade edildi. Ortez reçete süresi ile hastalık süresi arasındaki ilişki durumu Spearman Rho korelasyon testi uygulanarak incelendi.

İnme hastalarında etiyoloji iskemik ve hemorajik olarak değerlendirildi. İnme hastaların ambulasyon düzeyi, fonksiyonel ambulasyon skalası (FAS) ile saptandı. Alt ekstremitte gücünü ve dinamik balansını değerlendiren bir test olan FAS ve ambulasyonu 0 ila 5 arasında sınıflar. Evre 0 yürüyemeyen veya iki kişi yardımıyla yürüyebilen hastanın ambulasyon düzeyini, evre 5 ise her hızda ve zeminde bağımsız yürüyebilmeyi ifade eder (3). Brunnstrom evrelemesi ile hemiplejik alt ekstremitte motor iyileşmesi, değerlendirildi (4). Spinal kord yaralanmalı hastalarda etiyoloji, hastalık süresi, ambulasyon seviyesi (yatak

seviyesinde, tekerlekli sandalye ile cihaz ile ve bağımsız ambule) saptandı. American Spinal Injury Association (ASIA) sınıflamasına göre komplet/inkomplet yaralanma durumu ve yaralanma seviyesi değerlendirildi (5). SP hastalarında vücut tutulum tipi (diplejik, kuadriplejik, hemiplejik) belirlenerek tutulum derecesi Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (GMFSC) skoru ile değerlendirildi. Kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi, SP tanılı çocukların kaba motor fonksiyonlarını 5 seviyede sınıflandırır. Seviye I, kısıtlama olmaksızın yürüyebilen; seviye II, kısıtlamalarla yürüyebilen; seviye III, elle tutulan hareketlilik araçlarını kullanarak yürüyebilen; Seviye IV, bağımsız kendi kendine hareket sınırlanmış ve motorlu hareketlilik aracını kullanabilen; Seviye V, elle itilen bir tekerlekli sandalyede taşınan hastayı tanımlar (6). Spastisite için Modifiye Ashworth Skalası kullanıldı. Bu skalada kas tonusu 0 (normal) ile 4 (çok şiddetli spastisite) arasında değerlendirilir (7). Hastaların tümüne tekerlekli sandalye reçete edilip edilmediği, tekerlekli sandalyeyi kullanıp kullanmadığı soruldu.

#### *İstatiksel Analiz*

Tüm analizler SPSS sürüm 16.0 yazılımı (SPSS Inc.Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılım açısından değerlendirmesi Shapiro-Wilk testi ile analiz edildi. Skewness-Kurtosis değerleri -1.96 ile +1.96 arasında ise parametrik, aksi halde non-parametrik kabul edildi. Çalışma gruplarının normal dağılıma uymadığı saptandığı için tanımlayıcı istatistikler non-parametrik değişkenlerde ortanca, minimum -maksimum, kategorik verilerde frekans ve yüzde olarak ifade edildi. Sayısal değişken fark testi için normal dağılım göstermeyen bağımsız gruplarda ikili karşılaştırmalarda Mann Whitney U, testi ikiden fazla grup için Kruskal-Wallis, kategorik verilerde gruplar arasındaki frekansı karşılaştırmak için Ki-kare testi kullanıldı. İki bağımsız değişken arasındaki korelasyon için Spearman Rho test kullanıldı. Tip 1 hata düzeyi

%5 olarak kullanılarak p değeri <0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Korelasyonlarda r değeri 0.8'den büyükse, 2 değişken arasında güçlü, 0.5'den küçükse zayıf, 0.5-0.8 arası ise orta derecede bir ilişkinin olduğu kabul edildi.

## **BULGULAR**

Bu çalışmaya ortez reçete edilmiş olan 43 inme (%38.7) 22 SKY (%19.8) 46 SP (%41.4) tanılı 59 kadın (%53.15), 52 erkek (%46.85) toplam 111 hasta dahil edildi (%78.4). Ortezini önerildiği gibi kullanan 68 (%61.3), önerildiğinden farklı kullanan 19 (%17.1), kullanmayı bırakan 24 olgu (%21.6) olduğu belirlendi. Ortez kullanma durumunda hastanın yaşı, cinsiyeti, tanısına göre anlamlı fark saptanmadı ( $p>0.05$ ). Hastaların demografik özellikleri ve tanılarına göre ortez kullanma durumları Tablo 1 de verilmiştir. Ortez kullanma durumunda ortez reçete süresine bağlı olarak istatistiksel anlamlı fark saptanırken; hastalık süresi, MAS, tekerlekli sandalye kullanımına göre anlamlı fark bulunmadı (sırasıyla  $p=0.03$ ;  $>0.05$ ). (Tablo 2). Spearman korelasyon testinde ortez reçete süresi ile hastalık süresi arasında pozitif yönde zayıf düzeyde bir korelasyon saptandı ( $p=0.01$ ;  $r=0.4$ ).

Ortezini bırakan veya düzgün kullanmayan hastalarda cihaza bağlı nedenler, tıbbi nedenler, fonksiyonel nedenler, estetik psikolojik nedenlere göre istatistiksel anlamlı fark olduğu görüldü ( $p=0.01$ ). Bu hastalar için ikili karşılaştırmalarda cihaza bağlı nedenlerin tıbbi, fonksiyonel ve estetik- psikolojik nedenlerden istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (sırasıyla  $p=0.01$ ;  $0.01$ ;  $0.01$ ). Fonksiyonel tıbbi nedenler, estetik psikolojik tıbbi nedenler, estetik psikolojik fonksiyonel nedenler arasında istatistiksel fark bulunmadı ( $p>0.05$ ) (Tablo 3). İnme hastalarında FAS, etiyolojik neden, Bruunstrom evrelemesi ile ortez kullanım durumunda fark bulunmadı ( $p>0.05$ ) (Tablo 4). SKY olgularında etiyoloji, ambulasyon seviyesi, ASIA skoru ve lezyonun komplet ya da inkomplet olmasına göre ortez

kullanma durumunda fark yoktu ( $p>0.05$ ). Ortez kullanma durumunda SP olgularında vücut tutulum tipi ve GMFCS ile fark görülmedi ( $p>0.05$ ) (Tablo 4). Kırkküç inme hastasından 23'ü ortezi önerildiği gibi kullanıyor, 7'si önerildiğinden farklı kullanıyor, 13'ü hiç kullanmıyordu. Yirmiiki SKY hastasından 15'i ortezi önerildiği gibi kullanıyor, 3'ü önerildiğinden farklı kullanıyor, 4'ü hiç kullanmıyordu. Kırkaltı SP hastasından 30'u ortezi önerildiği gibi kullanıyor, 9'ü önerildiğinden farklı kullanıyor, 7'si hiç kullanmıyordu

(Tablo 4). Ortezi hatalı kullanan ya da hiç kullanmayan hastalardan, cihazla ilgili nedenlerden 31 kişi cihazın konforsuz oluşunu, 27 kişi cihazın ağır oluşunu, 24 kişi kullanım zorluğunu, 11 kişi kötü yapılmış olmasını, 7 kişi cihazın hantal oluşunu, 5 kişi beklentilerinin karşılanmamasını, 2 kişi cihazın ayakkabıya uygun olmayışını neden olarak belirtti. Ortez kullanma durumunda ortez çeşidine göre fark saptanmadı (Tablo 5).

**Tablo 1:** Hastaların demografik özellikleri ve tanışlarına göre ortez kullanma durumları

	<b>İnmeli hastalar (n=43; %38.8)</b>	<b>SKY hastaları (n=22; %19.8)</b>	<b>SP hastaları (n=46; %41.4)</b>	<b>P</b>
Yaş (mean±std)	(60.95±1.89)	(40.23±2.83)	(10.37± 8.19)	0.10*
(medyan/min-max)	(65/2-86)	(36.5/22-67)	(8.5/2-38)	
Cinsiyet (n-%)				
Kadın 59 (%53.15)	28 (%65.1)	8 (%36.4)	23 (%50)	0.59
Erkek 52 (%46.85)	15 (%34.9)	14 (%63.6)	23 (%50)	
Ortez Kullanma Durumlu (n %)				
Önerildiği gibi Kullanan	23 (%53.5)	15 (%68.2)	30 (%65.2)	0.48
Önerildiğinden Farklı Kullanan	7 (%16.3)	3 (%13.6)	9 (%19.6)	
Hiç Kullanmayan	13 (%54.2)	4 (%16.6)	7 (%29.2)	

\* Pearson Chi-Square

**Tablo 2:** Çalışma grubunun ortez kullanma durumlarının hastalık süresi, ortez reçete süresi, Tekerlekli sandalye kullanımı ve MAS spastiste skoruna göre karşılaştırılması

	<b>Önerildiği gibi Kullanan</b>	<b>Önerildiğinden Farklı Kullanan</b>	<b>Hiç Kullanmayan</b>	<b>p</b>
Hastalık süresi ay (medyan/ min-max)	48/11-456	48/15-180	27/8-220	0.1*
Ortez reçete süresi (medyan/ min-max)	19/2-60	16/4-26	16/2-26	0.03*
Tekerlekli sandalye kullanımı (vay/yok) (% var-yok)	(38/30) (%55-45)	(11/8) (%58-42)	(14/10) (%58-42)	0.97**
MAS (medyan/ min-max)	2/0-3	2/0-3	2/0-3	0.35***

\*Kruskal WallisTest \*\* Pearson Chi-Square \*\*\*Mann Whitney U

**Tablo 3:** Ortezi kullanmayan veya hatalı kullanan hastalar için tıbbi, fonksiyonellikle ilgili, cihazla ilgili, estetik ve psikolojik nedenlerin ikili karşılaştırılması

	P değeri*
Fonksiyonel/ tıbbi nedenler	0.54
Cihaza bağlı/ tıbbi nedenler	0.01
Estetik ve psikolojik /tıbbi nedenler	0.30
Cihaza bağlı/ Fonksiyonel nedenler	0.01
Estetik ve psikolojik/ Fonksiyonel nedenler	0.95
Estetik ve psikolojik/ Cihaza bağlı	0.01*

\* Pearson Chi-Square

**Tablo 4:** Hastaların ortez kullanma durumları

		Önerildiği gibi Kullanan	Önerildiğinden Farklı Kullanan	Hiç Kullanan	p
İnme	FAS (medyan/min-max)	3/0-4	4/1-4	3/1-5	0.537*
	Brunnstrom	3/1-6	3/2-5	3/2-6	0.874*
Etiyoloji (hemorajik/iskemik) (%hemorajik/iskemik)		11/12 (%48/52)	1/6 (%14/86)	2/11 (%15/85)	0.07**
	SKY Etiyoloji (travmatik/nontravmatik) (%travmatik/nontravmatik)	12/3 (%80/20)	3/0 (%100/0)	4/0 (%100/0)	0.44**
Ambulasyon seviyesi (medyan/min-max)		2/1-3	2/1-2	3/3-4	0.24*
	Komplet/inkomplet	2/1-2	1/1-2	2/1-2	0.54**
SP	Tipi (diplejik/ kuadriplejik/hemiplejik) (%diplejik/ kuadriplejik/hemiplejik)	13/13/4 (%43.3/43.3/13.4)	2/6/1 (%22.2/66.7/11.1)	4/3/0 (%57.1/42.9/0)	0.56**
	GMFSC (medyan/min-max)	3/2-5	4/2-4	3/1-5	0.598*

\*Mann Whitney U

\*\* Pearson Chi-Square

**Tablo 5:** Ortez çeşitlerine göre ortez kullanma durumundaki değişim

		Önerildiği gibi Kullanan	Önerildiğinden Farklı Kullanan	Hiç Kullanan	Total	P*
Ortez Çeşidi	Plastik AFO**	31	9	14	54	0.79
	Yürüyüş AFO'su	14	5	4	23	
	GRAFO***	1	0	0	1	
	Eklemli Yürüyüş AFO	2	1	0	3	
	KAFO****	5	0	3	8	

\*Pearson Chi-Square \*\*AFO: Ankle Foot Orthosis- Ayak bilek Ayak Ortezi

\*\*\*GRAFO: Yer Reaksiyonlu Ayak bilek Ayak Ortezi

\*\*\*\*KAFO: Diz Ayak Bileği Ayak Ortezi- Knee Ankle Foot Orthosis

## TARTIŞMA

Rehabilitasyonun önemli bir bileşeni olan ortezler doğru endikasyonda, uygun imal edilerek, önerildiği şekilde kullanıldıklarında hastanın güvenliğini ve fonksiyonlarını desteklerler. Aksi halde tedavi üzerinde ciddi olumsuz etkileri olabilir ve maddi kayıplara yol açabilirler. Bildiğimiz kadarı ile ülkemizde, inme, SKY ve SP için reçetelenen ortezleri kullanmama nedenlerini birlikte ele alan bir çalışma yoktur. Bu nedenle bu çalışmanın önemli olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızdaki en önemli sonuç ortez kullanmamanın ya da hatalı kullanımın ana sebebinin cihazla ilgili nedenler ve ortez reçete edilme süresi olarak saptanmasıdır. Cihazla ilgili nedenler ortezin konforsuz oluşunu, ağır oluşunu, kullanım zorluğunu, kötü yapılmış olmasını, hantal oluşunu, beklentileri karşılanmamasını, ayakkabıya uygun olmayışını (ilk üçü ağırlıklı olmak üzere) içermektedir.

Ayrıca sonuçlarımıza göre ortez kullanma durumunda hastanın yaşı, cinsiyeti, tanısı, hastalık süresi spastisite durumu, tekerlekli sandalye kullanma ya da kullanmaması ve reçetelenen ortezin çeşidine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. Buna ilaveten inme hastalarında etiyolojik neden (iskemik ya da hemorajik), FAS değeri, Brunnstrom evresi, SKY hastalarında ambulasyon seviyesi, etiyolojinin travma ya da travma dışı bir nedene bağlı olması, ASIA düzeyi, lezyonun komplet ya da inkomplet olması, SP hastalarında tutulum tipi ve GMFSC skoruna göre ortez kullanma durumda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. Ortez kullanım durumunun reçete edilme süresi ile anlamlı olarak değiştiğini saptadık. Ortez kullanmayan hastaların kullanım süresinin anlamlı olarak az olduğu, ortalama 6 ay kullandıktan sonra bıraktıklarını saptadık. Bu sonuçlara göre hastalarımız başlangıçta ortezlerini kullanmaya çalışsa da sonrasında ortez kullanmayı muhtemelen estetik, psikolojik ya da fonksiyonel faktörlerden ziyade cihazla ilgili nedenlerden dolayı bırakıyorlardı. Ayrıca hastanın hastalığını kabullenmiş olması ve

takiplerimizin yetersizliği de diğer etkenler arasında sayılabilir. Bulgularımıza göre hastalık süresine göre ortez kullanma durumunda fark olmaması rehabilitasyona erken veya geç başlamanın önemli olmadığını düşündürebilir. Bununla birlikte çalışmamızda ortez reçete süresi ile hastalık süresi arasında zayıf bir korelasyon saptadık. Bu bulgu çalışma grubumuz için ortez reçetelenmesi ve rehabilitasyona başlanmasında geç kalınmadığını düşündürmektedir. Bu ve benzeri durumların multifaktöryel olarak ortez kullanımına etkilerinin daha geniş olgu sayıları ile araştırılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Alemdaroğlu ve ark. inkomplet SKY hastalarının komplet lezyonlulara göre muhtemelen daha hafif nörolojik hasarın daha kolay tolere edilebilmesi sebebi ile ortez kullanımını sonlandırma ihtimallerinin daha fazla olabildiğini ve ortezlerde yapılan değişikliklerin ortezini düzenli kullanan hastalar için bir gereklilik olduğunu bildirmişlerdir (8). Bizim çalışma grubumuzda SKY hastalarının fonksiyonel durumu, lezyonun komplet ya da inkomplet olması ile ortez kullanma davranışında bir fark saptanmamıştır. Bahsi geçen çalışmada ortez bırakma oranı %27 bulunmuşken bu oranın biz de %18 olduğu görülmüştür. İki çalışma arasındaki bu farklılıkların sebebi sosyoekonomik durumlar da dahil olmak üzere çalışma gruplarının özelliklerinin ve ortez yapımı veya modifikasyonu için imkanların aynı olmamasından, kaynaklanabilir. Hizmet verilen bölgeye bağlı olarak rehabilitasyon kliniğine kabul için yoğunluk nedenli geçen zaman, kalifiye ortez teknikeri bulmak, ortez için gerekli ölçülerin alınması, cihaz yapımı veya modifikasyonu için beklenen süre, hastanın gerektiğinde cihazı başka bir yerde yaptırmayı büyük değişiklikler gösterebilmektedir. Çeşitli araştırmalarda psikolojik veya diğer faktörler de araştırılmasına rağmen genel olarak ortezlerin ağır ve hantal olmasının kas gücünün de yetersiz olması nedeniyle ortezin kullanımını ve yürümeyi daha da

zorlaştırdığı, bunun yanı sıra cihazın kötü yapılmış olmasının da hastanın orteze uyumunu azalttığı bildirilmiştir (1-3,9-11). Onat ve ark. inmeli hastaların kısa ortez tercihleri karşılaştırıldığında gençlerde metal AFO, yaşlılarda ise daha hafif olan solid AFO, eklemli AFO ve 'leaf spring' seçildiği görülmüştür (9). Bu bağlamda yaşlı inmeli hastaların ağır cihazları taşıması daha zor olduğu için kısa ortez seçimlerinin plastik materyalden olmasının, hastanın orteze uyumunun artmasına ve fonksiyonel kazanımlarına olumlu katkı sağladığını belirtmişlerdir. Ortez seçiminde hastanın nörofizyolojik durumu, ambulasyon durumu, eşlik eden sistemik hastalıkların varlığı, komplikasyonların olup olmamasının önemli olduğunu belirterek, yaşın ise tüm bu faktörleri etkileyerek inmeli hastalardaki ortez seçiminde önemli olduğunu belirtmişlerdir. Biz ise bu çalışmanın aksine olarak yaşın ve ortez çeşidinin kullanım devamlılığında önemli olmadığını saptadık. Her iki çalışmanın ortak noktaları arasında ise da ortez kullanımını etkileyen en önemli faktörün cihazla ilgili nedenler olarak saptanmasıdır. Safaz ve ark.'na göre cihazın konforsuz oluşu kullanmayı bırakmanın en önemli nedeni olup yardımcı cihazların daha hafif, kaliteli estetik konforlu olmasının sağlanmasının yanısıra konuya multidisipliner ekip anlayışı ile yaklaşılmasının kullanmama oranlarını azaltabileceğini ileri sürmüşlerdir (12). Yüzer ve ark. üç inmeli hastadan en az birinin önerilen alt ekstremitte ortezini kullanmadığını, hasta için uygun bir cihaz seçmenin bir kişi tarafından değil hasta, bakım veren, ilgili uzman doktorlar, fizyoterapistler ve ortez teknikerlerinden oluşan bir ekipce yapılması gerektiğini vurgulamışlardır (13). Ayrıca ortezde aşınma, kilo alma ya da verme, fonksiyonel durum ve ambulasyonda gelişme veya kötüleşme gibi durumlarda gerekli değişikliklerin zamanında yapılabilmesi için hastanın düzenli takibinin sağlanmasının kullanım sıklığının artmasında önemli olduğunu belirtmişlerdir. Masgnusson ve ark. tamir ve takip hizmetlerine ulaşmanın hastalar için çok önemli olduğunu

vurguluyarak ağrı ve düzensiz zemin üzerinde yürüme zorluklarına rağmen, yardımcı cihazdan memnuniyet düzeyiyle de ilişkili olan yüksek düzeyde kullanım bildirmişlerdir (14). Swinnen ve ark. çok merkezli bir çalışmanın sonuçlarına göre hem erkekler hem de kadınlar için, konfor ve işlevsellik ile ilgili yönlerin estetik yönlerden çok daha önemli olduğu bildirmişlerdir (2). Bu çalışmaların genel olarak bizim araştırmamıza benzer olarak ortez kullanmayı belirleyen en önemli sebebin cihazla ilgili nedenler olduğu sonucunu desteklediği söylenebilir. Çalışmamızda TS ile ortez kullanma durumunun arasında fark bulunmayışı hastaların ortez ile mobilize olmayı tercih ettiklerini ya da TS'yi etkili bir mobilizasyon aracı olarak görmediklerini, sosyal yaşama daha aktif katılmak istediklerini ve TS'yi buna engel olarak algılıyor olmalarından kaynaklanabilir. Bu bağlamda daha hafif malzemelerden konforlu ve kolay kullanılabilen cihazlara gereksinim olduğu düşünülebilir. Reçetelenme öncesi hasta ile daha yakın diyalog kurarak ve alternatif cihaz şekillerinin hasta tarafından doktor nezaretinde denenerek, bakım verenler ve aile dahil olmak üzere rehabilitasyona katkı sağlayan tüm ekibin iştiraki ile ortak bir karar vermenin önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Dilek ve ark. SP'de yürüme ayak-ayak bileği ortezinin kullanma süresini etkileyen faktörlerin ebeveynin rehabilitasyon bilgi seviyesi ve tutulum tipi olduğunu bildirmişlerdir (10). SP'li bireylerin orteze uyumlarını sağlamak için ailelerin daha ayrıntılı bilgilendirilmesi gerektiğini belirterek ortez uyumu hakkında bilgiyi sorgulayan yeni araç ve yöntemlerin geliştirilmesine ihtiyaç olduğunu vurgulamışlardır. Bizim çalışmamızdaki bulgularımıza göre ortez kullanım durumu tutulum tipine bağlı değişiklik göstermiyordu. Çalışmamızda bakımveren tutum ve davranışını dikkate almamız kısıtlılıklarımız arasında sayılabilir Monagle ve ark. AFO'yu önerildiği gibi kullanan hastaların kaygı düzeylerinin daha az olduğunu belirtmişlerdir. Fiziksel aktivite azlığına psikolojik

faktörlerinde katkı sağladığını belirtmişlerdir. Ortez tipine kararda birey psikolojisi de önemli olduğunu belirterek ortez uygun olduğunda kişi psikolojisine de katkı sağlayabileceğini öne sürmüşlerdir (11). Bizim bulgularımıza göre estetik ve psikolojik faktörler ortez kullanım durumunda bir farka neden olmuyordu. Ancak olgularımıza ayrıntılı psikolojik değerlendirmeler ve testler uygulanmamıştır. Bu bağlamda olayın emosyonel boyutunu tam olarak değerlendirebildiğimizi söyleyemeyiz.

Çalışmamızın kısıtlılıkları arasında katılımcı sayımızın azlığına ilaveten bakım verenlerin tutumlarının ortez kullanımına etkisini, ekonomik nedenler yüzünden yıpranan ortezi yenileyememe veya tamir ettirememeyi değerlendirmememiz sayılabilir. Ayrıca ortez kullanımının ve kullanmayı bırakmanın fonksiyonel duruma etkisini çalışma kapsamına almadık.

Sonuç olarak bulgularımıza göre hastaların ortez kullanım durumunun önerildiğinden farklı olmasının en önemli sebebi konforsuzluk, ağır olması, kullanım zorluğu, kötü yapıma gibi cihaza bağlı nedenlerdir. Bu yüzden reçetelenme aşamasında bu konuya daha fazla önem verilmelidir. Ortez kullanım durumunun reçete süresi ile anlamlı olarak değiştiğini ortezi bırakanların 6 ay kadar denedikten sonra hiç kullanmadıklarını saptadık. Kısa süre kullanıp bırakmaların önüne düzenli takip, gerektiğinde cihazda uygun modifikasyonun sağlanması ve reçetelenme aşaması da dahil olmak üzere tüm süreç boyunca multidisipliner ekip anlayışının benimsenmesi ile geçilebilir.

## **KAYNAKLAR**

1. Taylor L, Yoo S. Orthotics. In: Maitin IB and Ernesto Cruz, eds. Current Diagnosis & Treatment: Physical Medicine & Rehabilitation. 1st ed. New York. McGraw-Hill Education, 2015:460-71.
2. Swinnen E, Lafosse C, Van Nieuwenhoven J, Ilsbrouck S, Beckwée D, Kerckhofs E.

Neurological patients and their lower limb orthotics: An observational pilot study about acceptance and satisfaction. Prosthet Orthot Int. 2017;41(1):41-50.

3. Holden MK, Kathlee MG, Magliozzi MR, Nathan J, Piehl-Baker L. Clinical gait assesment in the neurologically impaired: Rehability and meaningfulness. Phys Ther. 1984;64(1):35-40.
4. Brunnstrom S. Motor testing procedures in hemiplegia: based on sequential recovery stages. Phys Ther. 1966;46(4):357-75.
5. Erhan B, Gündüz B. Omurilik Yaralanmalarında Klinik Muayene, Sınıflama ve Fonksiyonel Değerlendirme. Türkiye Klinikleri Beyin Cerrahisi Özel Sayısı. 2015;5(2):43-50.
6. Winter BA, Cordelia R, Perales FP. Reliability and validity of the gross motor function classification system for cerebral palsy. Pediatr Phys Ther. 2003;15(4):247-52.
7. Aybay C. Spastisite-Yetişkin Hastaya Yaklaşım: Klinik, Elektrofizyolojik ve Biyomekanik Değerlendirme. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi. 2007;53 (8):45-52.
8. Alemdaroglu E, Mandiroglu S, Ucan H, Celik C. The continuity of orthosis use by paraplegics which had been prescribed during in patient rehabilitation. Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation. 2014;60(3):223-30.
9. Onat Ş, Erkin G, Özel S. Genç ve Yaşlı İnmeli Hastalarda Ortez Tercihleri. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi. 2014;17(2):73-8.
10. Dilek B, Gur G, Yakut Y. An investigation of the duration of ankle foot orthosis' daily usage in children with cerebral palsy: a pilot study. Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation. 2015;2(2):47-52.
11. McMonagle C, Rasmussen S, Elliott MA, Dixon D. Use of the ICF to investigate impairment, activity limitation and participation restriction in people



- using ankle-foot orthoses to manage mobility disabilities. *Disabil Rehabil.* 2016;38(6):605-12.
12. Safaz I, Turk H, Yasar E, Alaca R, Tok F, Tugcu I. Use and abandonment rates of assistive devices/orthoses in patients with stroke. *Gulhane Med J.* 2015;57(2):142-4.
13. Nakipoglu-Yuzer GF, Koyuncu E, Cam P, Ozgirgin N. The regularity of orthosis use and the reasons for disuse in stroke patients. *Int J Rehabil Res.* 2018;41(3):270-5.
14. Magnusson L, Ahlström G. Patients' satisfaction with lower-limb prosthetic and orthotic devices and service delivery in Sierra Leone and Malawi. *BMC Health Serv Res.* 2017;17(1):102.