



## Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2017 28(2)60-67

Asuman SALTAN, PhD, PT<sup>1</sup>  
Nevin ERGUN, PhD, PT<sup>2</sup>

Geliş Tarihi: 08.02.2017 (Received)  
Kabul Tarihi: 13.08.2017 (Accepted)

### İletişim (Correspondence):

Asuman SALTAN, PhD, PT  
Assistant Professor  
Yalova University,  
Termal Vocational School,  
77400, Termal, Yalova, Turkey.  
Phone: +90-226-815 5634  
E-mail: fzt\_asuman@yahoo.com.tr

- 1 Termal Vocational School, Yalova Üniversitesi, Yalova, Turkey.
- 2 Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey. E-mail: nergun@hacettepe.edu.tr

# KADIN TEKERLEKLİ SANDALYE BASKETBOLCULARINDA FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK, YAŞAM KALİTESİ VE TEKERLEKLİ SANDALYE BECERİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

## ARAŞTIRMA MAKALESİ

### ÖZ

**Amaç:** Kadın tekeleklil sandalye basketbol (TSB) sporcularının fonksiyonel bağımsızlıkları, günlük yaşamda tekeleklil sandalye becerileri ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkisinin araştırılmasıydı.

**Yöntem:** Türkiye Bedensel Engelliler Spor Federasyonuna bağlı spor kulüplerinde yer alan kadın sporcular bu çalışmaya katıldı. Türkiye Kadınlar TSB şampiyonası (2015), TSB Kadın U25 Milli Takım Kampı (2016) ve 2015-2016 sezonunda Tekeleklil Sandalye Basketbol Süper Lig' de yer alan tüm kadın sporcular çalışmaya dahil edildi. Toplam 40 kadın sporcu değerlendirildi. Sporcuların demografik bilgileri, klasifikasyon puanları sorgulandıktan sonra Nottingham Sağlık Profili (NHP), Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FIM) ve Tekeleklil Sandalye Beceri Testi Formu (TSBT\_F) version 4.2 uygulandı.

**Sonuçlar:** Çalışmamızda yer alan sporcuların yaş ortalaması 27,32±8,40 yılı; vücut kütle indeksi (VKİ) ortalaması ise, 22,18±3,48 kg/m<sup>2</sup> idi. NHP ile VKİ ve FIM ile klasifikasyon puanları arasında zayıf-orta düzeyde pozitif yönde ilişki bulundu (sırasıyla, r=0,394, p=0,012; r= 0,582, p<0,001). Kadın TSB sporcularının günlük yaşamdaki tekeleklil sandalye becerisi oranları göre en çok zorlanılan becerilerin, 15 cm çukur geçme, 15 cm yükseklik çıkma, 30 sn sabit tekelek, sabit tekelek ile 180° dönme ve merdiven çıkma-inme olduğu belirlendi.

**Tartışma:** Kadın sporcular ile çalışan sağlık profesyonelleri, antrenörler ve araştırmacılar tarafından sporcuların performansına etki edebilecek etkenleri saptamada yaşam kalitesi, VKİ, fonksiyonel bağımsızlık gibi faktörler değerlendirmeler arasında olmalıdır. Kadın TSB sporcularının günlük yaşamdaki tekeleklil sandalye kullanım becerilerinin geliştirilmesine ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Kadın; Motor Beceriler; Tekeleklil Sandalye Basketbol; Yaşam Kalitesi.

## AN INVESTIGATION OF FUNCTIONAL INDEPENDENCE, QUALITY OF LIFE AND WHEELCHAIR SKILLS IN WOMEN WHEELCHAIR BASKETBALL PLAYERS

### ORIGINAL ARTICLE

### ABSTRACT

**Purpose:** The aim of the study was to investigate the relationship between functional independence, wheelchair skills in daily life and quality of life of woman wheelchair basketball (WB) players.

**Methods:** Women players in sports clubs affiliated to the Turkey Physical Disabilities Sports Federation included in this study. All female athletes in the Women's Wheelchair Basketball Championship-2015, in the Women's U25 Wheelchair Basketball National Team Camp-2016, and in the Wheelchair Basketball Super League during 2015-2016 season were included in the study. Forty women players were assessed. Nottingham Health Profile (NHP), Functional Independence Measure (FIM) and Wheelchair Skill Test Form (WST\_Q) version 4.2 were applied after questioning demographic information and classification scores of the athletes.

**Results:** The mean age of the athletes in our study was found to be 27.32±8.40 years; the mean body mass index (BMI) was 22.18±3.48 kg/m<sup>2</sup>. There was a weak-to-moderate positive correlation between NHP and BMI and between FIM and classification scores (r=0.394, p=0.012 and r=0.582, p<0.001, respectively). According to the wheelchair skill ratios in daily life, the most difficult skills were 15 cm pit crossing, 15 cm height rise, 30 sec fixed wheel, 180° rotation with a fixed wheel, and stair climbing-stroke.

**Conclusion:** Factors such as quality of life, BMI, and functional independence should be assessed in determining factors that may affect the performance of athletes by health professionals working with female athletes, coaches and researchers. Women WB players need to develop their wheelchair use skills in daily life.

**Key Words:** Woman; Motor Skills; Wheelchair Basketball; Quality of Life.

## GİRİŞ

Paralimpik oyunlarda Tekerlekli Sandalye Basketbol (TSB) en popüler sporlardan biridir (1). TSB başlangıçta sadece erkek tekerlekli sandalye kullanıcılarına fırsatlar sunmuştur. 1940'ların ortalarında başlayan TSB sporuna, bundan ancak 20 yıl sonra kadınlar da dahil edilmeye başlamıştır. TSB kadınlar dünya şampiyonası 1998'de Sidney'de yapılmıştır ve ilk defa erkekler ile ortak bir turnuva olması önem taşımaktadır. İlk erkekler altın kupası 1973'te Belçika'da düzenlenmiştir. İlk kadınlar kupası ise, 1990'da Fransa'da yapılmıştır. Engelli kadın sporcular üzerine yapılan araştırmalar oldukça yaygındır. Kadın sporcuların alan performanslarını oyun komponentlerine göre detaylı değerlendiren çalışmalar ise, 2004 yılında yapılmaya başlanmıştır (2). Diğer çalışmalar, TSB becerileri veya uluslararası performans değişkenleri (3) ve laboratuvar koşulları altındaki anaerobik kapasite hakkındadır (4). Ancak bu çalışmalar fonksiyonel kapasite ile sporcunun performansını ilişkilendiren çalışmalar değildir.

Kadın TSB'ü, erkek TSB'ü kadar dinamiktir. Maç süresince istatistiklere bakıldığında erkek TSB'den farklı bir durum ortaya çıkmamaktadır (1,2). Bununla birlikte Molik et al. 2014 yılında 2008 Beijing Paralimpik Oyunları ve 2010 Dünya Tekerlekli Sandalye Basketbol Şampiyonası'ndan elde ettikleri veriler ile yaptıkları çalışmalarında, erkek sporcuların taktik ve teknik başarılar (serbest atış, pas atma sayısı, faul sayısı, 2-3 sayılık atış vb.) ile ön plana çıktığını, kadın sporcuların ise fiziksel durumlarında gelişme ve kas kuvvetinde artışın belirgin olduğunu rapor etmişlerdir (1). Kadınlarda spora ait istatistiksel verilerin olmaması elit kadın sporcuların ayırt edilmesini zorlaştırmaktadır (2). Bu sonuç, kadınlarda sporun daha çok rehabilitasyon olarak görüldüğünü ifade edebilir.

Sporun günlük yaşama olan etkisi yanında, günlük yaşamdaki bağımsızlık veya mobilite düzeylerinin de sportif performansı etkileyebileceği belirtilmiştir (5). Kadın ve erkeklerin antropometrik yapıları, üst ekstremite kuvveti, aktivite seviyeleri ve günlük yaşam aktiviteleri farklıdır. Kadınlar erkeklerden farklı olarak ev işleri, çocuk bakımı gibi birçok aktivite ve sorumluluğa sahiptir. Dolayısı ile kadının günlük yaşamdaki fonksiyonel durumuna etki edecek faktörler, aynı zamanda sahadaki performansını da et-

kileyebilir (6,7). Bu nedenle erkeklerde yapılan çalışmaların kadınlar için genelleştirilememektedir (7). Literatürde kadın basketbol sporcularının ayrıntılı araştırılması ve çalışmalarda daha fazla yer alması gerektiği önerilmektedir (2,7).

Yaşam kalitesi "fiziksel sağlığı, fonksiyonel durumu, ruhsal iyilik halini ve sosyal fonksiyonu kapsayan çok boyutlu ve dinamik bir kavramdır". Literatürde spor yapan ve yapmayan engelli bireyler karşılaştırıldığında, spor yapanların yapmayanlara oranla yaşam kalitelerinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (8,9). Yazıcıoğlu ve ark.'nın 2012 yılında sportif aktivitelere katılan engelli bireyler ile katılmayan engelli bireyler arasında yaptıkları çalışmalarında yaşam kalitesinin sportif aktivitelere katılan bireylerde daha yüksek olduğu bulunurken; demografik değişkenlere bağlı olarak yaşam kalitesinin de değişebileceği belirtilmiştir (8). Yazar bu nedenle engelli bireylerde yaşam kalitesi ve sportif olaylar arasındaki ilişki analizlerinin önemli olduğunu vurgulamışlardır (8). Tüm bu bilgiler ışığında çalışmamızın amacı, kadın TSB sporcularında fonksiyonel bağımsızlık, günlük yaşamda tekerlekli sandalye becerileri ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin araştırılmasıydı.

## YÖNTEM

Çalışmaya 2015-2016 sezonu içerisinde, Türkiye Bedensel Engelliler Spor Federasyonuna bağlı TSB liglerindeki spor kulüplerinde yer alan kadın sporcular çalışmaya katıldı. Toplam 40 kadın TSB sporcusu değerlendirildi. Öncelikle, 2015 Türkiye Kadınlar TSB Şampiyonasına katılan 28 sporcunun tamamı değerlendirmeye alındı. Şampiyonaya katılmayan diğer sporculara ise, 2016 TSB U25 Kadın Milli Takım Kampında (n=10) ve 2015-2016 sezonu TSB Süper Lig'inde maç yapılan spor salonunda (n=2) ulaşıldı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri, gönüllü olmak, lisanslı TSB kadın sporcusu olmak ve en az bir yıl süre ile antrenmanlara düzenli olarak katılmak olarak belirlendi. Çalışmaya katılmaya gönüllü olmayan ve en az bir yıl süre ile antrenmanlara düzenli olarak katılmayan kadın sporcular çalışma dışı bırakıldı. Çalışmamızda iki sporcu çalışmaya dahil olma kriterlerini (gönüllü olmamak) karşılamadığından

çalışma dışı bırakıldı.

Çalışmamızda yer alan sporcuların demografik bilgileri ve klasifikasyon puanları sorgulandıktan sonra, sağlıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendirmek amacı ile Nottingham Sağlık Profili (NHP) ve fonksiyonel bağımsızlığı değerlendirmek için Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FIM) kullanıldı. Günlük yaşamında tekerlekli sandalye kullanan sporculara günlük yaşamdaki tekerlekli sandalye becerilerini değerlendirmek üzere, Tekerlekli Sandalye Beceri Testi Formu (TSBT\_F) versiyon 4.2 uygulandı. Tüm uygulamalar bireyin maçları veya antrenmanları sonrası (kampta olanlar için) dinlenme durumunda yapıldı. Her değerlendirme sadece bir kez yapıldı. Tüm değerlendirmeler 20 dakika sürdü. TSBT\_F'u deneyimli, uzman fizyoterapist tarafından uygulandı. Çalışma Dicle Üniversitesi Etik Kurulu (No: 109) tarafından onaylandı. Tüm bireylere aydınlatılmış onam formu imzalatıldı.

**Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FIM):** Günlük yaşam aktivitelerinde fonksiyonel bağımsızlığı değerlendirmek için, Türkçe versiyon olarak kullanıldı. FIM, özürüllüğün iki farklı yönünü, motor ve kognitif fonksiyonları analiz eder. Kendine bakım, sfinkter kontrolü, mobilite, lokomasyon, iletişim ve sosyal algılama olmak üzere altı fonksiyonel bölümden oluşur. FIM'de toplam 18 aktivite, her biri için yedi puanlı bir ölçek kullanılarak, fonksiyonel bağımsızlık açısından değerlendirilir. Alınabilecek en yüksek puan 126'dır. (10)

**Nottingham Sağlık Profili (NHP):** Sağlıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendirmek için NHP'nin Türkçe versiyonu kullanıldı. NHP, kişinin algıladığı sağlık problemlerini ve bu problemlerin normal günlük aktiviteleri etkileme düzeyini ölçen bir genel yaşam kalitesi anketidir. Anket, 38 maddeden oluşmakta olup, sağlık statüsü ile ilgili altı boyutu değerlendirmektedir: Enerji (3 madde), ağrı (8 madde), emosyonel reaksiyonlar (9 madde), uyku (5 madde), sosyal izolasyon (5 madde) ve fiziksel aktivite (8 madde). Her bir bölüme 0-100 arası puanlama yapılmaktadır. "0" en iyi sağlık durumunu ve "100" en kötü sağlık durumunu göstermektedir (11).

**Tekerlekli Sandalye Beceri Testi Formu (TSBT\_F):** Form, 32 adet, günlük yaşamda kullanılan (sadece öne sürme becerisinden, merdiven çıkma becerisine kadar hiyerarşik sırada) tekerlekli sandalye be-

cerisini içermektedir. Bu test Kirby et al. tarafından oluşturulan Tekerlekli Sandalye Beceri Testi Eğitimi (Wheelchair Skills Test Programme [WSTP]-Version 4.2)'nin parçasıdır (12). Bireylerin günlük yaşamdaki tekerlekli sandalye becerilerinin kapasite ve performanslarını değerlendirmektedir. Bireyler becerilerini evet/hayır cevapları ile rapor ederler. Test sonucunun hesaplaması kapasite ve performans sonuçları için ayrı ayrı yapılabilmektedir. Kapasite ve performans bölümlerinin toplam sonuçları yapılabilen beceri sayısının tüm beceri sayısına bölünmesi ile yüzde olarak ifade edilir. Yüzdeler arttıkça bireyin yapabildiği beceri sayısı da artar. TSBT\_F'u objektif tekerlekli sandalye beceri testi ile kuvvetli bir ilişki gösterir ( $r=0,89$ ) (13,14).

### İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel değerlendirmesinde PASW (Statistics for Windows, Version 18.0. SPSS Inc, Chicago, ABD) programı kullanıldı. Elde edilen verilere ait tanımlayıcı değerler ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde olarak ifade edildi. Demografik özelliklerin, kapasite başarı oranı ve performans başarı oranlarının normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Test sonucunda değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlendi. Tüm bireylerde yaş, vücut kütle indeksi, klasifikasyon puanı, FIM ve NHP puanları arasındaki ilişkiler, Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi. Günlük yaşamda tekerlekli sandalye kullanan sporcularda kapasite ve performans başarı oranları ile yaş, vücut kütle indeksi, klasifikasyon puanı, FIM, NHP arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi. Korelasyon katsayı gücü: 0-0,19: ilişki yok-önemsenmeyecek derecede düşük ilişki; 0,20-0,39: zayıf ilişki; 0,40-0,69: orta düzeyde ilişki; 0,70-0,89: kuvvetli ilişki ve 0,90-1,00: çok kuvvetli ilişki olarak belirlendi. Yanılma olasılığı  $p<0,05$  ve iki yönlü olarak kabul edildi.

### SONUÇLAR

Çalışmamıza yaş ortalaması  $27,32\pm 8,40$  yıl olan 40 TSB sporcusu kadın birey katıldı. Bireylerin vücut kütle indeksi ortalaması  $22,18\pm 3,48$  kg/m<sup>2</sup> olarak bulundu. Bireylerin demografik bilgileri, FIM, NHP, TSBT Kapasite ve Performans değerleri Tablo 1'de sunulmuştur. Sporcuların 10'u (% 25) evli ve 30'u

**Tablo 1:** Bireylerin Demografik Özelliklerinin, Fonksiyonel Bağımsızlık, Yaşam Kalitesi ve Tekerlekli Sandalye Beceri Düzeyleri.

Değişken	TSB Sporcusu (n=40) X±SS	min-maks
Yaş (yıl)	27,37±8,40	14-43
Vücut Kütle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )	22,18±3,48	16,54-29,33
FIM	117,22±8,00	87-126
NHP Toplam	171,52±129,74	0-538,77
TSBT-Kapasite	80,46±13,07	46,88-96,88
TSBT-Performans	79,94±13,02	46,88-96,88

FIM: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği, NHP: Nottingham Sağlık Profili, TSBT: Tekerlekli Sandalye Beceri Testi.

(% 75) bekardı. Otuz iki (% 80) sporcu yardımcı araç kullanmaktaydı. Beş olgu koltuk değneği, dört olgu protez ve bir olgu ayak bileği-ayak ortezi (AFO) kullanıyordu. Yirmioç (% 57,5) sporcu günlük yaşamda tekerlekli sandalye kullanmaktaydı. Tablo 2'de sporcuların klasifikasyon puanlarına göre tanı dağılımı yer almaktadır.

Tüm bireyler (n=40) analiz edildiğinde, vücut kütle indeksi ile NHP arasında ( $r=0,394$ ,  $p=0,012$ ) ve klasifikasyon puanları ile FIM arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulundu ( $r=0,582$ ,  $p<0,001$ ). Diğer parametreler arasında, istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ).

Günlük yaşamında hareket etmek için tekerlekli sandalye kullanan bireyler (n=23) incelendiğinde yaş ve FIM arasında orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu belirlendi ( $r=0,445$ ,  $p=0,033$ ). TSBT kapasite ve performans oranları

ile yaş, vücut kütle indeksi, klasifikasyon puanı, FIM ve NHP puanları arasında anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ). Tablo 3'te bireylerin günlük yaşamda kullandıkları TSBT Kapasite ve Performans oranları sunulmuştur. Sporcularının günlük yaşamdaki tekerlekli sandalye beceri oranları incelendiğinde ise, en çok zorlanılan becerilerin 15 cm çukur geçme, 15 cm yükseklik çıkma, 30 sn sabit tekerlek, sabit tekerlek ile 180° dönme ve merdiven çıkma-inme olduğu görüldü (Tablo 3).

## TARTIŞMA

Kadın TSB sporcularında fonksiyonel bağımsızlık, günlük yaşamda tekerlekli sandalye becerileri ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmamızda kadın sporcularda, vücut kütle indeksi azaldıkça yaşam kalitesinin arttığı; yüksek klasifikasyon puanına sahip sporcuların fonksiyonel bağımsızlık

**Tablo 2:** Kadın Sporcuların Tanı ve Klasifikasyon Puan Dağılımı.

Puan	Tanı								Toplam
	ADEM	SKY	Polio	Spina Bifida	Doğumsal Anomali	Ampute	SP	Kalça Çıkığı	
1.0	1	5	2	1	0	0	0	0	9
1.5	0	1	0	3	0	0	0	0	4
2.0	0	1	0	3	0	0	1	0	5
2.5	0	2	2	3	1	0	0	0	8
3.0	0	0	2	1	0	2	0	0	5
3.5	0	0	0	1	0	0	0	0	1
4.0	0	0	1	0	1	2	1	1	6
4.5	0	0	0	0	1	1	0	0	2
<b>Toplam</b>	1	9	7	12	3	5	2	1	40

ADEM: Akut Dissemine Ensefalomyelit, SP: Serebral Parali, SKY: Spinal Kord Yaralanması.

**Tablo 3:** Tekerlekli Sandalye Becerilerinin Kapasite ve Performans Dağılımları.

Tekerlekli Sandalye Beceri Testi	Kapasite		Performans	
	Var n (%)	Yok n (%)	Var n (%)	Yok n (%)
10 m Öne Sürme	23 (100)	0	23 (100)	0
30 sn Öne Sürme	23 (100)	0	23 (100)	0
5 m Geriye Sürme	23 (100)	0	23 (100)	0
90° Öne Dönme (Sağ/Sol)	23 (100)	0	23 (100)	0
90° Geriye Dönme (Sağ/Sol)	23 (100)	0	23 (100)	0
Alanda 180° Dönme	23 (100)	0	23 (100)	0
Yan Manevra (Sağ/Sol)	23 (100)	0	23 (100)	0
Her İki Yönde Kapıdan Geçme	23 (100)	0	23 (100)	0
1.5 m Cisme Uzanma	23 (100)	0	23 (100)	0
Zeminden Cisim Alma	22 (95,7)	1 (4,3)	22 (95,7)	1 (4,3)
Ağırlık Alma	22 (95,7)	1 (4,3)	22 (95,7)	1 (4,3)
Tekerlekli Sandalyeye Transfer	22 (95,7)	1 (4,3)	22 (95,7)	1 (4,3)
Tekerlekli Sandalye Katlama/Açma	22 (95,7)	1 (4,3)	22 (95,7)	1 (4,3)
100 m İleri Sürme	23 (100)	0	23 (100)	0
Engellerden Kaçmak	23 (100)	0	23 (100)	0
5° Rampa Çıkma	22 (95,7)	1 (4,3)	22 (95,7)	1 (4,3)
5° Rampa İnme	22 (95,7)	1 (4,3)	22 (95,7)	1 (4,3)
10° Rampa Çıkma	18 (78,3)	5 (21,7)	18 (78,3)	5 (21,7)
10° Rampa İnme	20 (87,0)	3 (13,0)	19 (82,6)	4 (17,4)
2 m Yan Eğimde Sürme	22 (95,7)	1 (4,3)	22 (95,7)	1 (4,3)
Yumuşak Yüzeyde Sürme	22 (95,7)	1 (4,3)	22 (95,7)	1 (4,3)
15 cm Çukur Geçme	11 (47,8)	12 (52,2)	8 (34,8)	15 (65,2)
2 cm Eşik Geçme	22 (95,7)	1 (4,3)	22 (95,7)	1 (4,3)
5 cm Yükseklik Çıkma	16 (69,6)	7 (30,4)	15 (65,2)	8 (34,8)
5 cm Yükseklik İnme	16 (69,6)	7 (30,4)	16 (69,6)	7 (30,4)
15 cm Yükseklik Çıkma	6 (26,1)	17 (73,9)	6 (26,1)	17 (73,9)
15 cm Yükseklik İnme	13 (56,5)	10 (43,5)	13 (56,5)	10 (43,5)
30 sn Sabit Tekerlek	10 (43,5)	13 (56,5)	9 (39,1)	14 (60,9)
Sabit Tekerlek İle 180° Dönme	10 (43,5)	13 (56,5)	9 (39,1)	14 (60,9)
Yerden Tekerlekli Sandalyeye Gelme	21 (91,3)	2 (8,7)	22 (95,7)	1 (4,3)
Merdiven Çıkma	0	23 (100)	0	23 (100)
Merdiven İnme	3 (13,0)	20 (87,0)	3 (13,0)	20 (87,0)

düzeyinin de yüksek olduğu görüldü. Günlük yaşamda kullanılan tekerlekli sandalye becerilerinin yaş, fonksiyonel bağımsızlık düzeyi, NHP, vücut kütle indeksi ve klasifikasyon puanı ile ilişkili olmadığı belirlendi. Ülkemizde engelli bireylerin özellikle de kadın engelli bireylerin topluma kazandırılması büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle kadın engelli bireyler ile yapılan çalışmalar özellikle değerlidir (5,6). Bu çalışmada elde edilen sonuçlar ile ülkemizdeki kadın sporculara ait tanımlayıcı veriler belirlendi. Bu durum gelecekte yapılacak çalışmalara temel oluşturacak niteliktedir.

Literatürde sporun fonksiyonel bağımsızlığa ve yaşam kalitesine etkisi olduğu belirtilmiştir (15). An-

cak çalışmaların çoğu, bir engel grubunda yaşam kalitesini (15,16) veya spor ve fonksiyonel bağımsızlık (8,15,17) durumlarını değerlendirmiştir. Çalışmamızda ise, farklı engel gruplarına yer verilerek yaşam kalitesi yanında, bireylerin spordaki klasifikasyon puanları (fonksiyonel seviyeleri), günlük yaşamdaki fonksiyonel seviyeleri (tekerlekli sandalye beceri seviyeleri) ve fonksiyonel bağımsızlıkları değerlendirildi.

Literatüre göre, günlük yaşamdaki fonksiyonel bağımsızlık durumu ve tekerlekli sandalye kullanım becerileri gibi faktörler sporcularda sorgulanmalıdır (2,7,18). Silva et al. (19) yaptıkları çalışmalarında spinal kord yaralanmalı bireylerde, yüzme sporu



öncesi ve sonrası fonksiyonel bağımsızlık seviyesini FIM ile değerlendirmişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre spor yapan bireylerde FIM puanlarının arttığını bulmuşlardır. Çalışmamızda da fonksiyonel bağımsızlık düzeyinin sporcunun oyundaki fonksiyonel seviyesini ifade eden klasifikasyon puanı ile orta düzeyde olan ilişkisine bakıldığında, elde edilen sonucun literatürü destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Çalışmamızda yüksek klasifikasyon puanına sahip sporcuların fonksiyonel bağımsızlık değerleri de yüksek bulundu.

Porto et al. 2016 yılında paraplejik 60 erkek birey ile yaptıkları çalışmalarında, FIM değerlerinin spor yapan ve yapmayan grup arasında anlamlı farklılık gösterdiğini bulmuşlardır. Sporun fonksiyonel bağımsızlık üzerine etkili olduğunu belirtmişlerdir (20). Çalışmamızda FIM ile ilgili elde ettiğimiz sonuçlar literatür ile uyumlu olarak kadın sporcuların günlük yaşamındaki bağımsızlığı arttıkça oyundaki becerilerinin de arttığı bulundu.

Literatürde sporcularda fonksiyonel değerlendirmeler yapılırken yaşam kalitesinin de analiz edilmesi önerilmiştir (8,21). Bununla birlikte Blauwet et al.'a (21) göre engellilerin spora katılımları ve spora devam etmelerindeki etkili olan faktörlerin belirlenmesine ihtiyaç vardır. Sporda süreklilik, sporun getirdiği pozitif faydaları (sosyal ve psikolojik) artıracaktır. Bu nedenle, katılım sürekli desteklenmeli, etkili faktörler belirlenmelidir. Bunların bireyin fonksiyonel durumu, yaşam kalitesi, demografik özellikleri gibi faktörler olabileceğini belirtmişlerdir (21). Yazıcıoğlu ve ark. çalışmalarında 30 elit sporcu ve 30 rehabilitasyon tedavisine devam eden engelli bireyi yaşam kaliteleri açısından karşılaştırmışlardır (8). Spor yapan bireylerin yaşam kalitelerinin genel rehabilitasyon programına katılan bireylere göre daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Çokluk ve ark. 2011 yılında Türkiye'deki 224 tekerlekli sandalye sporcusu ile yaptıkları çalışmada, yaşam kalitesini değerlendirmişlerdir. Değişen çevresel ve sosyoekonomik faktörler nedeni ile özellikle ülkemizde engelli bireyler ve yaşam kalitesi ile ilgili faktörlerin sürekli güncellenmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Ayrıca elde ettikleri sonuçlara göre yaşın, yaşam kalitesini etkilemediğini bulmuşlardır (5). Çalışmamızda literatüre paralel olarak, bireylerin fonksiyonel seviyesi, yaşam kalitesi ve demografik bilgileri belirlendi. Yaşam kalitesinin sporcularda yaştan

etkilenmediği bulundu. Bununla birlikte, yaptığımız korelasyon analizi sonucunda yaşam kalitesi ile sadece bireylerin vücut kütle indeksi değerlerinin zayıf düzeyde ilişkili olduğu; vücut kütle indeksi değeri yüksek olan bireylerde yaşam kalitesinin azaldığı bulundu.

TSB sandalyesindeki beceriler günlük yaşamda tekerlekli sandalye kullanan bireyler ile kullanmayan bireyler arasında farklılık gösterebilir (18,22). Bu nedenle günlük yaşamdaki tekerlekli sandalye kullanım becerisi, bireyin klasifikasyon puanı, fonksiyonel bağımsızlığı ve yaşam kalitesi üzerinde de etkili olabilir (2,23,24). Hosseini et al. 2012 yılında 214 spinal kord yaralanması olan bireyler ile yaptıkları çalışmada, TSBT versiyon 4.1 ile bireylerin günlük yaşamdaki tekerlekli sandalye kullanım becerilerini değerlendirmişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre, tekerlekli sandalye kullanım beceri oranı yüksek olan bireylerde yaşam kalitesi de artmaktadır (24).

Tekerlekli sandalye kullanım becerilerini demografik verilerin etkileyip etkilemediği üzerine yapılan çalışmalarda ise, farklı sonuçlar mevcuttur. Tekerlekli sandalye becerilerinin yaş (25) ve vücut kütle indeksi (4) gibi demografik faktörlerden etkilenmediğini belirten çalışmaların yanında, literatürde tekerlekli sandalye kullanım becerilerinin yaş ve vücut kütle indeksi gibi faktörlerden etkilendiğini belirten çalışmalar da vardır (26,27). Kilkins et al. (26) göre, genç bireylerde tekerlekli sandalye becerileri daha iyidir. Vücut kütle indeksinin etkisi, kilolu kişilerde çabuk yorulma belirtilerinin erken ortaya çıkmasına bağlanmıştır. Gereğinden fazla güç açığa çıkarmak zorunda kalması, ile tekerlekli sandalye becerilerinin tam olarak yerine getirilemesini engellemiştir. Çalışmamızda bireylerin günlük yaşamda tekerlekli sandalye kullanım becerileri ile bireyin yaş, vücut kütle indeksi, yaşam kalitesi ve fonksiyonel bağımsızlık düzeyleri arasında ilişki olmadığı bulundu. Bununla birlikte, yaş ile fonksiyonel bağımsızlık düzeyi arasında orta düzeyde pozitif yönlü ilişki bulundu. Ancak bu durum sadece çalışmamızda yer alan, günlük yaşamda tekerlekli sandalye kullanan sporcular için söz konusu olduğundan genelleme yapmak uygun olmayacaktır.

Gövde kontrolü tekerlekli sandalye kullanım becerilerinde önemli etkidir (24,28,29-31). TSB'de klasifikasyon puanlarının temelini sporcunun gövde

kontrol seviyesi oluşturmaktadır (28,29). Bu çalışmada klasifikasyon puanlarına yer verilmesi gövde kontrolünün katılımına da olanak sağladı. Ancak çalışmamızda gövde kontrolü ile tekerlekli sandalye kullanım becerileri arasında ilişki saptanmadı.

TSB sporu becerilerinin, tekerlekli sandalye kullanımı açısından engelli sporları içinde günlük yaşam aktivitelerine en yakın spor olduğu bilinmektedir (32). İçerisinde yer alan baş üzerinden top atma-yakalama, tekerlekli sandalye ile sağa- sola dönme, ileri geri sürme ve yerden top alma gibi aktiviteler günlük yaşam ile uyumludur (33). Elit TSB sporcularında yapılan bir çalışmada bireylerin en çok "geri geri tekerlekli sandalye sürme" ve "yürüyen merdivenden inip-çıkma" zorlandıklarını belirtmişlerdir (23). Literatürde en çok zorlanılan becerilerin, 15 cm yüksekliğe çıkma, sabit tekerlek becerisi ve 10° eğimli rampa çıkma aktiviteleri olduğu belirlenmiştir (13,26,34). Hosseini et al. (24) çalışmalarında en çok zorlanılan becerilerin 15 cm tırmanma ve inme, 30 sn sabit tekerlek becerisi, sabit tekerlek ile alanda 180° dönme, yerden tekerlekli sandalyeye geçme, merdiven çıkma ve inme ve tekerlekli sandalye katlama-açma becerilerinin olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda kadın TSB sporcularının en çok zorlandığı beceriler 15 cm çukur üzerinden geçme, 15 cm'lik yükseklik çıkma, 30 sn sabit tekerlek, sabit tekerlek ile 180° dönme, merdiven çıkma ve inme becerileri olarak belirlendi. Elde ettiğimiz bu sonuçlar ile ülkemizdeki engelli kadın sporcuların hangi tekerlekli sandalye becerilerinin eğitilmesine ihtiyaç duyduğu belirlenmesine olanak sağladı.

Bu sonuçlar, gelecekte yapılacak akademik çalışmalara, klinikte çalışan sağlık profesyonellerine ve antrenörlere yol gösterici olacaktır.

Dünyada tekerlekli sandalye beceri testleri ve eğitimleri uzun yıllardır uygulanmaktadır (35). Bugün gelinen aşama, tekerlekli sandalye kullanımı önerilen bireyin, rehabilitasyonunun sonuna doğru beceri testleri sayesinde kendilerini geliştirebilecekleri sporlara, sağlık profesyonelleri tarafından yönlendirilmeleridir (33,36). Ülkemizde ise, standardize edilmiş tekerlekli sandalye beceri testleri ve eğitimlerinin olmadığı bilinmektedir. Çalışmamızda TSBT\_F'ye yer verilmesi ile gelecekte, bu alanda ülkemizde yapılacak çalışmalara temel oluşturacağını düşünmekteyiz.

Bu çalışmada örneklem sayısının az olması çalışmamızın en önemli limitasyonu olarak görülmektedir. Bireylerin eğitim düzeyleri, sosyoekonomik durumları, başka bir işte çalışıp çalışmadıkları, kadının evindeki rolü (anne, kardeş vb.), kullandıkları tekerlekli sandalye türü ve emosyonel durumları sorgulanmadı. Gelecekte yapılacak çalışmalarda bu faktörlerinde gözden geçirilmesi önerilmektedir. Bireylerin yaşamında etkili olan faktörler sportif performansını da etkileyebilmektedir (8,21). Dolayısıyla bu faktörlerin belirlenmesi ve önceliğin hangisinde olduğuna karar verilmesi sporcularla çalışan meslek grupları açısından önemlidir.

Sonuç olarak, TSB kadın sporcularında yaşam kalitesi, vücut kütle indeksi ile ilişkilidir. Sporcuların fonksiyonel bağımsızlıkları arttıkça klasifikasyon puanlarının arttığı bulundu. Günlük yaşamdaki tekerlekli sandalye kullanım becerilerinin ise yaş, vücut kütle indeksi, fonksiyonel bağımsızlık ve yaşam kalitesi gibi faktörlerden etkilenmediği bulundu. Ancak kadın sporcuların yapamadıkları veya eğitim almaları gerektiği tekerlekli sandalye becerilerinin hangileri olduğu ortaya çıkmış oldu. Bununla birlikte ülkemizde ki kadın sporcuların tanımlayıcı değerleri (demografik özellikleri, klasifikasyon puanları, tanı) belirlendi. TSB'de uygulanan klasifikasyon puanları sayesinde farklı tanıya sahip bireylere eşit haklar sağlanmaktadır (33). Bu eşitliğin korunması ve devamı için sporcuların performansına etki edebilecek faktörlerin analizleri değerlidir. Çalışmamızda aynı zamanda kadın TSB sporcularının klasifikasyon seviyeleri ile ilişkili ve ilişkisiz etmenler de belirlenmiş oldu. Bu durum sporcular ile çalışan sağlık profesyonelleri, antrenörler ve araştırmacılar açısından önem taşımaktadır.

**Çıkar Çatışması:** Yok

**Destekleyen Kuruluş:** Yok

**Açıklamalar:** Çalışma Yalova Üniversitesi, Termal Meslek Yüksekokulu'nda yapılmıştır.

## KAYNAKLAR

1. Gomez MA, Perez J, Molik B, Szyman RJ, Sampaio J. Performance analysis of elite men's and women's wheelchair basketball teams. J Sport Sci. 2014;32(11):1066-75.
2. Vanlandewijck YC, Evagelinou C, Daly DJ, Verellen J, Van Houtte S, Aspeslagh V, et al. The relationship between functional potential and field performance in elite female wheelchair basketball players. J

- Sports Sci. 2004;22(7):668-75.
3. Brasile FM. Evaluating the elite. Sport'n Spokes. 1993;19(3):52-5.
  4. Hutzler Y. Physical performance of elite wheelchair basketball players in arm cranking ergometry and in selected wheeling tasks. Paraplegia. 1993;31(4):255-61.
  5. Çokluk GF, Çetin MÇ, Çağlayan HS, Kırımoglu H. Tekerlekli sandalye basketbol bölgesel liginde oynayan sporcuların yaşam kalitesi düzeylerinin incelenmesi. In: Erkmen N, Revan S, Çakmakçı E, Bozdam A, eds. I. Uluslararası Katılımlı Engellilerde Beden Eğitimi ve Spor Kongresi; Konya; 2011:554-62.
  6. Ruddell JL, Shinew KJ. The socialization process for women with physical disabilities: the impact of agents and agencies in the introduction to an elite sport. J Leisure Res. 2006;38(3):421-44.
  7. Pentland WE, Twomey LT. The weight bearing upper extremity in women with long term paraplegia. Paraplegia. 1991;29(8):521-30.
  8. Yazicioglu K, Yavuz F, Goktepe AS, Tan AK. Influence of adapted sports on quality of life and life satisfaction in sport participants and non-sport participants with physical disabilities. Disabil Health J. 2012;5(4):249-53.
  9. Wilhite B, Shank J. In praise of sport: promoting sport participation as a mechanism of health among persons with a disability. Disabil Health J. 2009;2(3):116-27.
  10. Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Elhan AH, Sonel B, Tennant A. Adaptation of the Functional Independence Measure for use in Turkey. Clin Rehabil. 2001;15(3):311-9.
  11. Küçükdeveci AA, McKenna SP, Kutlay S, Gürsel Y, Whalley D, Arasil T. The development and psychometric assessment of the Turkish version of the Nottingham Health Profile. Int J Rehabil Res. 2000;23(1):31-8.
  12. Wheelchair Skills Program [http://www.wheelchairskillsprogram.ca] Canada: 2012 by Dalhousie University. Available from: http://www.wheelchairskillsprogram.ca/eng/wstq.php. Erişim tarihi: 15.12.2016
  13. Rushton PW, Kirby RL, Miller WC. Manual wheelchair skills: objective testing versus subjective questionnaire. Arch Phys Med Rehabil. 2012;93(12):2313-8.
  14. Mountain AD, Kirby RL, Smith C. The wheelchair skills test, version 2.4: Validity of an algorithm-based questionnaire version. Arch Phys Med Rehabil. 2004;85(3):416-23.
  15. McVeigh SA, Hitzig SL, Craven BC. Influence of sport participation on community integration and quality of life: a comparison between sport participants and non-sport participants with spinal cord injury. J Spinal Cord Med. 2009;32(2):115-24.
  16. Groff DG, Lundberg NR, Zabriskie RB. Influence of adapted sport on quality of life: perceptions of athletes with cerebral palsy. Disabil Rehabil. 2009;31(4):318-26.
  17. van Koppenhagen CF, Post M, de Groot S, van Leeuwen C, van Asbeck F, Stolwijk-Swüste JS, et al. Longitudinal relationship between wheelchair exercise capacity and life satisfaction in patients with spinal cord injury: a cohort study in the Netherlands. J Spinal Cord Med. 2014;37(3):328-37.
  18. Slocum C, Blauwet CA, Allen JBA. Sports medicine considerations for the Paralympic athlete. Curr Phys Med Rehabil Rep. 2015;3(1):25-35.
  19. Silva MCR, Oliveira RJ, Conceição MIG. Effects of swimming on functional independence of patients with spinal cord injury. Rev Bras Med Esporte. 2005;11(4):251-6.
  20. Porto ID, Cardoso FL, Sacomori C. Sports practice, resilience, body and sexual esteem and higher educational level are associated with better sexual adjustment in men with acquired paraplegia. J Rehabil Med. 2016;48(9):787-92.
  21. Blauwet CA, Yang HY, Cruz SA, Collins JE, Smith KC, Losina E, et al. Functional and environmental factors are associated with sustained participation in adaptive sports. PM R. 2017;9(7):668-75.
  22. Mateus ISM. The prevalence and profile of musculoskeletal pain in elite wheelchair basketball players of different point classifications in South Africa. South Africa: Department of Chiropractic, Durban University of Technology; 2016. Erişim adresi: http://hdl.handle.net/10321/1535. Erişim tarihi: 20.12.2016
  23. Saltan A, Bakar Y, Ankaralı H. Wheeled mobility skills of wheelchair basketball players: a randomized controlled study. Disabil Rehabil Assist Technol. 2017;12(4):390-5.
  24. Hosseini SM, Oyster ML, Kirby RL, Harrington AL, Boninger ML. Manual wheelchair skills capacity predicts quality of life and community integration in persons with spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil. 2012;93(12):2237-43.
  25. Best KL, Kirby RL, Smith C, MacLeod DA. Wheelchair skills training for community-based manual wheelchair users: a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. 2005;86(12):2316-23.
  26. Kilkens OJE, Post MW, Dallmeijer AJ, Seelen HA, van der Woude LH. Wheelchair skills tests: a systematic review. Clin Rehabil. 2003;17(4):418-30.
  27. Routhier F, Vincent C, Desrosiers J, Nadeau S. Mobility of wheelchair users: a proposed performance assessment framework. Disabil Rehabil. 2003;25(1):19-34.
  28. Cossaer D. Manual of Regulations for the conduct of Wheelchair Basketball Championships in Europe. Netherlands: IWBF-Europe Office; 2016. Erişim Adresi: www.iwbf-europe.org. Erişim tarihi: 20.12.2016
  29. Yildirim NU, Comert E, Ozengin N. Shoulder pain: a comparison of wheelchair basketball players with trunk control and without trunk control. J Back Musculoskelet Rehabil. 2010;23(2):55-61.
  30. Saltan A, Ankaralı H. The role of trunk stabilization in functional classification levels. J Sport Rehabil. 2016;24:1-22.
  31. Özünlü N, Ergun N. Trunk balance assessment in wheelchair basketball players. Fizyoter Rehabil. 2012;23(1):44-50.
  32. Di Russo F, Bultrini A, Brunelli S, Delussu AS, Polidori L, Taddei F, et al. Benefits of sports participation for executive function in disabled athletes. J Neurotrauma. 2010;27(12):2309-19.
  33. Goosey-Tolfrey V. Wheelchair Sport: a complete guide for athletes, coaches, and teachers. Champaign, IL: Human Kinetics; 2010.
  34. Inkpen P, Parker K, Kirby RL. Manual wheelchair skills capacity versus performance. Arch Phys Med Rehabil. 2012;93(6):1009-13.
  35. Kilkens OJ, Dallmeijer AJ, Angenot E, Twisk JW, Post MW, van der Woude LH. Subject- and injury-related factors influencing the course of manual wheelchair skill performance during initial inpatient rehabilitation of persons with spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil. 2005;86(11):2119-25.
  36. Greer N, Brasure M, Wilt TJ. Wheeled mobility (wheelchair) service delivery: scope of the evidence. Ann Intern Med. 2012;156(2):141-6.