



# Tekerlekli Sandalye Kullanıcılarında Aktivite Seviyesini Etkileyen Demografik Özelliklerin Belirlenmesi: Karşılaştırmalı Çalışma

## The Determination of Demographic Characteristics That the Effect of Activity Levels in Wheelchair Users: Comparative Study

 Asuman SALTAN<sup>a</sup>,  
 Yeşim BAKAR<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü,  
Yalova Üniversitesi  
Termal Meslek Yüksekokulu,  
Yalova, TÜRKİYE

<sup>b</sup>Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,  
Bakırçay Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
İzmir, TÜRKİYE

Received: 24 Feb 2019

Received in revised form: 16 Mar 2019

Accepted: 19 Mar 2019

Available online: 21 Mar 2019

Correspondence:

Asuman SALTAN  
Yalova Üniversitesi  
Termal Meslek Yüksekokulu,  
Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Yalova,  
TÜRKİYE/TURKEY  
fzt\_asuman@yahoo.com.tr

*Bu çalışma, "Tekerlekli sandalye basketbol sporunun tekerlekli sandalye kullanım becerisi üzerine etkisinin araştırılması" başlıklı tez çalışmasına aittir.*

**ÖZET Amaç:** Aktif yaşam tarzının faydaları bilinmesine rağmen birçok tekerlekli sandalye (TS) kullanıcısı hareketsiz yaşamı tercih etmektedir. Aktif bir yaşam TS kullanıcılarında, aynı zamanda TS ile hareket etme yeteneği anlamına gelmektedir. Engelli bireyin topluma katılımını etkilemektedir. TS ile hareket ederken oluşan memnuniyet seviyesinin genel yaşam kalitesi ile pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada, günlük yaşamında hareket etmek için tekerlekli sandalye kullanan, topluma katılmış sporcu ve sedanter engelli bireylerin demografik özelliklerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya, yürüme fonksiyonları olmayan, günlük yaşamlarında hareket etmek için TS kullanan sedanter ve TS basketbol sporu yapan bireyler dâhil edildi. Bireyler sporcu (n=111) ve kontrol (n=85) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Bireylerin cinsiyet dağılımları sporcu grubunda %9,9 (n=11) oranında kadın, %90,1 (n=100) oranında erkek; kontrol grubunda ise sırasıyla %38,8 (n=33) oranında kadın ve %61,2 (n=52) oranında erkek olarak belirlendi. Bireylerin demografik bilgileri [yaş, cinsiyet, beden kitle indeksi (BKİ), meslek, eğitim, engel tipi, engel zamanı] alındı. **Bulgular:** Yaş (p<0,001), cinsiyet (p<0,001), meslek (p=0,011), eğitim (p=0,0002) ve engel tipi (p=0,001), parametrelerinde gruplar arası anlamlı fark olduğu görüldü. Engel zamanı (p=0,424) ve BKİ (p=0,181) parametrelerinde ise gruplar arası anlamlı fark bulunmadı. **Sonuç:** Engelli bireylerde aktivite katılımının eğitim düzeyi ve mesleki durum üzerinde etkili faktör olduğu, kadın engellilerin aktivitelere katılımlarının teşvik edilmesi gerektiğini düşünüyoruz. Engelli bireylerin aktivite katılım seviyesinin artırılmasına yönelik çalışmalarda bireysel değerlendirmelere yer verilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Toplumsal katılım; tekerlekli sandalyeler; sporcular; basketbol

**ABSTRACT Objective:** Although the benefits of active lifestyle are known, many wheelchair users prefer inactive life. An active life means wheelchair users have the ability to move with wheelchairs. Wheelchair mobility is a prerequisite to being able to carry out important activities and to participate in social life. Level of satisfaction with the wheelchair and overall quality of life were found to be positively associated. The study aims that to compare the socio-demographic knowledge of player and sedentary disabled people who is to move using wheelchair and living in community. **Material and Methods:** The subjects of the study were sedentary or player individuals who had no walking functions and therefore had to use wheelchair for mobility in daily life. The subjects were categorized under sedentary (control, n=85) and player (n=111) groups. The gender distributions of the player group were 9.9% (n=11) at women and 90.1% (n=100) at men. It was found to be women at 38.8% (n=33) and men at 61.2% (n=52) in the control group. It was obtained socio-demographic information [age, gender, body mass index (BMI), employed status, education level, disability type and disabled time] about individuals. **Results:** There was a significant difference between the groups in terms of age (p<0.001), gender (p<0.001), employed status (p=0.011), education level (p=0.0002) and disability type (p=0.001). There was no difference in disabled time (p=0.424) and BMI parameters (p=0.181). **Conclusion:** We think that activity participation in disabled individuals is an effective factor on education level and occupational status, and participation of women with disabilities in activities should be encouraged. We believe that individual evaluations should be included in studies to increase the level of activity participation of disabled individuals.

**Keywords:** Community participation; wheelchairs; athletes; basketball

**D**ünya Sağlık Örgütü, Uluslararası Fonksiyon, Özürlülük ve Engellilik Sınıflaması'nda engelli bireyin aktivite ve katılımını bireyin fonksiyonel kapasitesi, sosyal seviyesi, yaşam kalitesi gibi bir çok faktörün etkilediğini bildirmiştir.<sup>1</sup> Dolayısıyla aktivite ve katılımı etkileyen faktörlerin (bireyin medikal durumu, fonksiyonelliği, demografik ve sosyokültürel özellikleri vb.) belirlenmesi yönünde yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır.<sup>2,3</sup> Literatürde, aktivite ve katılımı tamamen değerlendiren bir metot ya da anket bulunmadığı belirtilmektedir.<sup>3</sup>

Tekerlekli sandalye basketbol sporu (TSBS), engelli sporlarında önemli bir branştır. TSBS, yüzme gibi diğer engelli bireylerin yaptığı sporlar ile kıyaslandığında, dual taske yer verdiği ve kognitif olarak en üst düzeyde olduğu bilindiğinden engelli bireye olan faydası artmaktadır.<sup>4,5</sup> Spora katılım, aynı zamanda engelli birey için toplumsal bir olay, sosyalleşme faktörüdür.<sup>4,5</sup>

Bu çalışmada, tekerlekli sandalye (TS) basketbolcularına yer verilerek, topluma katılmış profesyonel sporcular ile sedanter engelli bireylerin demografik verileri karşılaştırılacaktır.

Best ve ark.; demografik, klinik özelliklerin bireylerde TS kullanımını etkilemediğini bulmuşlardır.<sup>6</sup> Tolerico ve ark.nın çalışmasında ise öğrencilerin aktivite seviyelerinin daha fazla olduğu bulunmuştur.<sup>4</sup> Literatürde, engelli bireylerin aktivite ve katılım seviyelerine yönelik yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar olduğu görülmektedir. Dolayısıyla daha fazla veri ve daha geniş yaş aralığında, spor yapan-yapmayan gibi farklı özelliklere sahip bireyler ile bu alanda yapılan çalışmaların daha verimli olacağı belirtilmiştir.<sup>4-6</sup> Çalışmamızda veri sayısı artırılarak demografik bilgilerin karşılaştırılması hedeflenmiştir.

Bu çalışmada TSBS'nin aktiviteyi temsil etmesi ile engelli bireyin topluma katılımı yanından aktivitesi üzerinde etkili olabilecek faktörler belirlenmeye çalışıldı.

Çalışmamızın amacı günlük yaşamında hareket etmek için TS kullanan, topluma katılmış sporcu ve sedanter engelli bireylerin demografik bilgilerinin karşılaştırılmasıdır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Günlük yaşamında TS kullanan 111'i sporcu, 85'i sedanter olmak üzere toplam 196 birey çalışmaya dâhil edildi. Çalışmaya dâhil edilen 111 sporcuya, Türkiye Bedensel Engelliler Spor Federasyonu'ndan elde edilen bilgiler doğrultusunda ulaşıldı. Kontrol grubunu oluşturan 85 sedanter TS kullanıcısına, sporcuların yaşadıkları şehirlerdeki engelli dernekleri ve belediyeler aracılığı ile ulaşıldı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

Yaş aralığı 13-65 yıl olan, günlük yaşamında hareket etmek için TS kullanan, topluma katılmış bireyler ve TSBS oynayan bireyler dâhil edildi.

Çalışmadan çıkarılma kriterleri:

Günlük yaşamında hareket etmek için TS kullanmayan, TS ile hareket etmesine engel olabilecek nörolojik, ortopedik, sistemik vb. hastalığı olan, bilişsel olarak yetersizlik görülen, kognitif bozukluklara sahip bireyler çalışma dışı bırakıldı.

Araştırmamız, Türkiye Bedensel Engelliler Spor Federasyonu Sağlık Komisyonu ve Abant İzzet Baysal Üniversitesi Etik Kurulu'nun 2012/119 no.lu, 19.04.2012 tarihli kararı ile onaylandı. Çalışma Helsinki Bildirgesi'ne uygun hazırlandı. Çalışmaya dâhil edilen kişiler çalışma hakkında bilgilendirilerek kendilerinden gerekli izinler alındı.

Çalışmaya dâhil edilen bireylerden demografik bilgileri [yaş, cinsiyet, beden kitle indeksi (BKİ), tanı, öğrenim durumu, meslek, engel zamanı] alındı.

## İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Elde edilen verilere ait tanımlayıcı değerler ortalama, standart sapma, minimum, maksimum, sayı ve yüzde frekanslar olarak tablolar hâlinde verildi. Sporcu ve kontrol gruplarının karşılaştırılmasında veri yapısına bağlı olarak student t-testi veya likelihood ki-kare testlerinden uygun olanı kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık  $p < 0,05$  ve iki yönlü olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya dâhil edilen bireyler sporcu ve sedanter (kontrol grubu) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Sporcu grubunda 111, kontrol grubunda ise 85

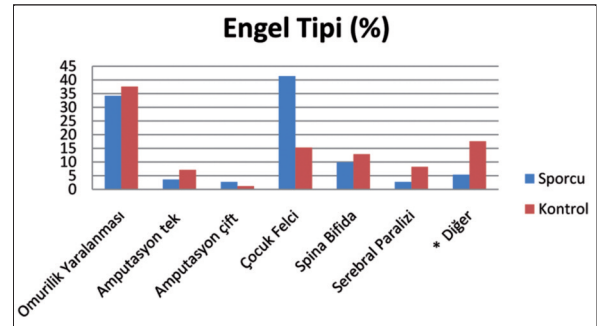
olmak üzere toplam 196 TS kullanıcısı birey çalışmaya katıldı. Bireylerin cinsiyet dağılımları sporcu grubunda %9,9 (n=11) oranında kadın, %90,1 (n=100) oranında erkek; kontrol grubunda ise %38,8 (n=33) oranında kadın ve %6,2 (n=52) oranında erkek olarak belirlendi. **Tablo 1** incelendiğinde; yaş ( $p<0,001$ ), cinsiyet ( $p<0,001$ ) parametrelerinde gruplar arası anlamlı fark olduğu görüldü. Engel zamanı ( $p=0,424$ ) ve BKİ ( $p=0,181$ ) parametrelerinde ise gruplar arası anlamlı fark bulunmadı. **Şekil 1** incelendiğinde ise engel tipi bakımından gruplar arası fark olduğu görüldü ( $p<0,001$ ). **Şekil 2** incelendiğinde, eğitim durumu bakımından gruplar arası fark olduğu görüldü ( $p=0,0002$ ). **Şekil 3** incelendiğinde, meslek dağılımı bakımından gruplar arası fark olduğu görüldü ( $p=0,011$ ).

## TARTIŞMA

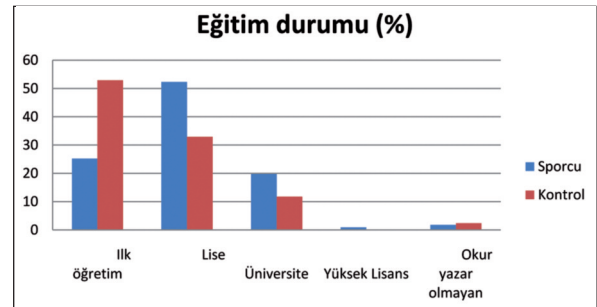
Bu çalışmada, günlük yaşamında hareket etmek için TS kullanan, topluma katılmış sporcu ve sedanter engelli bireylerin demografik bilgilerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Sporcu bireylerin yaş ortalamalarının daha düşük olduğu, çoğunluğunun erkeklerden oluştuğu bulundu. Ayrıca, sportif bir aktiviteye katılım olduğunda eğitim düzeylerinin ve meslek edinim oranlarının arttığı bulundu. Bununla birlikte, sporu daha çok çocuk felci tanısına sahip engelli bireylerin tercih ettiği görüldü. Ayrıca, BKİ ve engel zamanı gibi etkenlerin sportif aktivitelerde öne çıkan faktörlerden olmadığı bulundu.

TABLO 1: Bireylerin demografik özellikleri.					
	Sporcu		Kontrol		p
Yaş (yıl, X±SS)	29,40±7,56		35,63±14,45		<0,001
Minimum-maximum	16-52		13-65		
BKİ (kg/m <sup>2</sup> , X±SS)	23,65±4,89		24,84±7,50		0,181
Cinsiyet	n	%	n	%	
Kadın	11	9,9	33	38,8	<0,001
Erkek	100	90,1	52	61,2	
Engel zamanı					
Doğuştan	27	24,3	25	29,4	0,424
Sonradan	84	75,7	60	70,6	

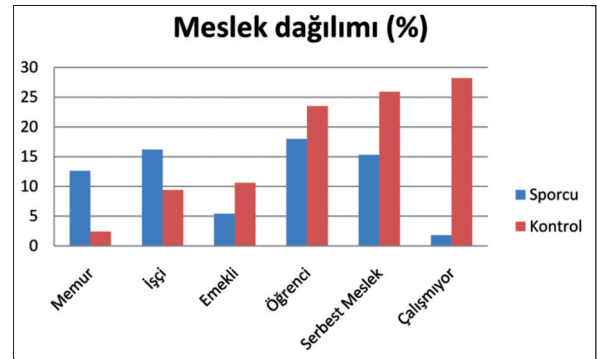
BKİ: Beden kitle indeksi; \* Student t testi, likelihood ki-kare testi ( $p<0,05$ ).



ŞEKİL 1: Gruplar arası engel tipi dağılımlarının gösterimi ( $p=0,001$ ).



ŞEKİL 2: Gruplar arası eğitim durumu dağılımlarının gösterimi ( $p=0,0002$ ).



ŞEKİL 3: Gruplar arası meslek dağılımlarının gösterimi ( $p=0,011$ ).

Bireylerin, TS kullanım oranları, spor, sosyal aktivite gibi faaliyetlerle artmaktadır. Bu durum, engelli bireye daha fazla TS sürme imkânı yaratmakta, bireyin TS manevra yeteneklerini artırmaktadır. Daha fazla hareket imkânına sahip bireyin erişim oranı artmaktadır.<sup>7-9</sup> Dolayısıyla bireylerin meslek edinme oranları ve eğitim durumu düzeylerinde artış olmaktadır.<sup>7</sup> Tolerico ve ark.,<sup>4</sup> 42 TS kullanıcısında aktivite seviyesini ölçmüşlerdir. Çalışma sonucunda, demografik verilerin bireyin aktivite seviyesini etkilediğini belirtmişlerdir.<sup>4</sup> İş sahibi engelli bireylerin, elde edilen finansal du-

rumun aktivitelere katılım oranını artırdığı, iş yerinde çalışanlarla iletişime geçmenin bireye psikolojik destek sağladığı belirtilmiştir.<sup>4</sup> Dahası, literatüre göre, eğitim düzeyi günlük yaşam aktiviteleri ve sosyal katılım fonksiyonlarını etkileyebilir.<sup>7-9</sup> Akçay ve ark.nın çalışmasında, engelli bireylerin aldıkları eğitimin yaşamlarını kolaylaştırma etkili olduğu, engellinin ve ailesinin sosyo-kültürel düzeyinin, ulaşım ve erişilebilirliğe ait düzenlemeleri etkilediğini bulmuşlardır.<sup>10</sup> Sporcuların eğitim ve çalışma oranlarının, kontrol grubuna göre yüksek olmasının, spor sayesinde kazanılan hareket etme becerisindeki artış ile ilişkili olduğunu düşünüyoruz.

Engelli bireyin yaşının aktivite seviyesini etkilediği, bireyin günlük yaşamda hareket edebilmesinde yaşın önemli bir faktör olduğu literatürde belirtilmiştir.<sup>7,11,12</sup> Bu çalışmada, sporcu bireylerin yaş ortalamalarının daha düşük olduğu bulundu. Yaşlanmanın getirdiği fizyolojik gerilemeler nedeni ile engelli bireylerde denge, kuvvet azalımı ortaya çıkabilmektedir. TS kullanımı denge kas kuvveti gerektiren aktivite olduğundan, ileri yaşlı bireyler tarafından TSBS'nin tercih edilmemiş ya da yapılamamış olabileceğini düşünüyoruz.<sup>7</sup>

Literatürde, farklı tanımlarla yapılan aktivite katılım analizlerine ihtiyaç olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada heterojen grup oluşumu sağlanmıştır. Özellikle çocuk felci tanımlı bireylere, literatüre kıyasla daha fazla yer verilmiştir. Bununla birlikte, sporu daha çok çocuk felci tanısına sahip bireylerin tercih ettiği belirlenmiştir. Tolerico ve ark.nın çalışmasında, engel türünün aktivite seviyesini etkilemediği bulunmuştur.<sup>4</sup> Bu sonuç çalışmamız ile paralellik göstermektedir. Ayrıca, çocuk felci engel tipi, diğer engel tiplerine göre daha az kas-iskelet sistemi etkilenimi olan tanı grubu olması nedeni ile sporcuya daha fazla hareket alanı kazandırmaktadır. Çocuk felci tanısına sahip engelli bireylerin spora yönelimlerinin bu nedenle daha fazla olduğu görüşündeyiz.

Cinsiyet, bireylerin aktivite ve katılım düzeylerini etkilemektedir. Erkeklerin her alanda kadınlardan daha güçlü, yorgunluğa karşı daha dayanıklı olduğu literatürde belirtilmiştir.<sup>11,13</sup> Bu-

nunla birlikte, çalışmalardaki erkek engelli bireylerin sayısı kadınlara göre daha fazladır. Sadece bir çalışmada, 95 elit kadın TSBS'ye yer verildiği görüldü.<sup>13</sup> Ancak, bu çalışma sadece kadınlardan oluşmaktaydı. Literatür incelendiğinde, birçok makalede yer alan kadın engelli sayısından daha fazla birey bu çalışmada yer almıştır. Çalışmamızda, sportif aktiviteye katılım cinsiyetin etkili olduğu bulundu. Ataerkil toplum olmamız nedeni ile kadınların aktivite katılım oranlarının düşük olduğunu düşünüyoruz. Elde ettiğimiz sonuca göre engelli kadınların spora teşvikleri artırılmalıdır.

BKİ, TS kullanımında önemli bir faktördür.<sup>14,15</sup> Yapılan bir çalışmada, vücut ağırlığının oksijen tüketimini artırdığı bulunmuştur. Vücut ağırlığı fazla kişilerde çok çabuk yorulma belirtilerinin ortaya çıktığı ve bireyin hareket etmek için sarf ettiği gücü etkilediği bildirilmiştir. Sonuçta birey gereğinden fazla güç açığa çıkarmak zorunda kalmaktadır. Ancak, vücut ağırlığının tek başına TS kullanımını etkilediğine dair kanıt bulunamamıştır.<sup>14</sup> Bu çalışma literatür ile uyumlu olarak, sportif aktiviteye katılanlar ile sedanter bireylerin BKİ değerleri benzer bulundu. BKİ'nin bireyin aktivite ve katılım düzeyini etkilemediği görüşündeyiz.

Aynı zamanda engel zamanı her iki grupta benzer bulundu. Literatüre göre, deneyim arttıkça engelli bireylerin hareket etme kabiliyetleri de artar.<sup>2</sup> Doğuştan engelli bireylerin TS ile hareket etme kabiliyetleri daha fazla olması beklenirken, engel zamanının sportif aktiviteye katılımı etkili faktör olmadığı bulundu.

Bu çalışma limitasyon içermektedir. Kadın engelli bireylerin sayısının erkeklere göre az olması çalışmamızın limitasyonudur. Gelecekte yapılacak çalışmalarda kadın engelli katılımcı sayısının artırılması önerilmektedir.

## SONUÇ

Sporcu ve sedanter engelli bireyler arasında yaş, cinsiyet, tanı, eğitim düzeyi ve meslek durumları arasında farklılıklar bulundu. Dolayısıyla sportif aktivitelere katılmanın eğitim düzeyi ve mesleki

durum üzerinde etkili faktör olduğu, kadın engellilerin sportif aktivitelere katılımlarının teşvik edilmesi gerektiği bulundu. Ayrıca, elde ettiğimiz bu veriler sayesinde engelli bireyler ile yapılan çalışmalarda topluma katılımın ve aktivite seviyesinin artırılması hedeflendiğinde, bireysel değerlendirme yapılması gerektiğini düşünüyoruz.

### Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

### Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

### Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram:** Asuman Saltan; **Tasarım:** Asuman Saltan; **Denetleme/Danışmanlık:** Asuman Saltan, Yeşim Bakar; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Asuman Saltan; **Analiz ve/veya Yorum:** Asuman Saltan; **Kaynak Taraması:** Asuman Saltan; **Makalenin Yazımı:** Asuman Saltan; **Eleştirel İnceleme:** Yeşim Bakar; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Asuman Saltan; **Malzemeler:** Asuman Saltan, Yeşim Bakar.

## KAYNAKLAR

1. ICF. İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması. Kabakçı E, Göğüş A, çeviri editörleri. Ankara: Bilge Matbaacılık; 2004. p.148.
2. Marchiori C, Bensmail D, Gagnon D, Pradon D. Manual wheelchair satisfaction among long-term users and caregivers: a French study. J Rehabil Res Dev. 2015;52(2):181-92. [Crossref] [PubMed]
3. van de Velde D, Coussens M, De Baets S, Sabbe L, Vanderstraeten G, Vlerick P, et al. Application of participation in clinical practice: key issues. J Rehabil Med. 2018;22;50(8): 679-95. [Crossref] [PubMed]
4. Tolerico ML, Ding D, Cooper RA, Spaeth DM, Fitzgerald SG, Cooper R, et al. Assessing mobility characteristics and activity levels of manual wheelchair users. J Rehabil Res Dev. 2007;44(4):561-71. [Crossref] [PubMed]
5. 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. [Crossref] [PubMed] [PMC]
6. 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. [Crossref] [PubMed]
7. Saltan A, Ergun N. [An investigation of functional independence, quality of life and wheelchair skills in women wheelchair basketball players]. Turk J Physiother Rehabil. 2017;28(2):60-7.
8. 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. [Crossref] [PubMed]
9. Saltan A, Ankaralı H. The role of trunk stabilization in functional-classification levels in wheelchair basketball. J Sport Rehabil. 2017;26(4):287-93. [Crossref]
10. Akçay T, Uyanık M, Kayıhan H. [Home rehabilitation]. Turk J Physiother Rehabil. 1992;2(7):126-34.
11. Tu CJ, Liu L, Wang W, Du HP, Wang YM, Xu YB, et al. Effectiveness and safety of wheelchair skills training program in improving the wheelchair skills capacity: a systematic review. Clin Rehabil. 2017;31(12):1573-82. [Crossref] [PubMed]
12. Fliess-Douer O, van der Woude LH, Vanlandewijck YC. Development of a new scale for perceived self-efficacy in manual wheeled mobility: a pilot study. J Rehabil Med. 2011;43(7):602-8. [Crossref] [PubMed]
13. Hatchett PE, Requejo PS, Mulroy SJ, Haubert LL, Eberly VJ, Conners SG. Impact of gender on shoulder torque and manual wheelchair usage for individuals with paraplegia: a preliminary report. Top Spinal Cord Inj Rehabil. 2009;15(2):79-89. [Crossref] [PubMed] [PMC]
14. Hatchett PE, Mulroy SJ, Eberly VJ, Haubert LL, Requejo PS. Body mass index changes over 3 years and effect of obesity on community mobility for persons with chronic spinal cord injury. J Spinal Cord Med. 2016;39(4): 421-32. [Crossref] [PubMed] [PMC]
15. Van der Woude L, de Groot S, van Drongelen S, Janssen T, Haisma J, Valent L, et al. Evaluation of manual wheelchair performance in everyday life. Top Spinal Cord Inj Rehabil. 2009;15(2):1-15. [Crossref]