

Paralimpik Okçuların ve Tekerlekli Sandalye Basketbol Oyuncularının Core Stabilizasyon Verilerinin Karşılaştırılması

Bihter AKINOĞLU¹, Tuğba KOCAHAN², Tuğba BIRBEN¹, Özge ÇOBAN¹, Çağlar SOYLU¹, Necmiye ÜN YILDIRIM¹

Öz

Bu çalışma paralimpik okçular ile tekerlekli sandalye(TS) basketbol oyuncularının core stabilizasyonları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma; kriterlere uyan ve katılmayı gönüllü olarak kabul eden 23-40 yaş aralığında 10 TS basketbol oyuncusunun ve 17-25 yaş aralığında 10 paralimpik okçunun katılımı ile gerçekleştirildi. Sporcuların core stabilizatör dayanıklılıkları fleksiyon, ekstansiyon, sağ lateral plank ve sol lateral plank pozisyonlarında değerlendirildi. Pozisyona dayanma süreleri kronometre ile kaydedildi. Okçuların ve TS basketbol oyuncularının yaş ve kilo değerlerinin anlamlı düzeyde farklı olduğu belirlenirken ($p<0,05$) boy ve vücut kütle indeksi(VKİ) değerlerinin istatistiksel olarak fark olmadığı belirlendi ($p>0,05$). Ayrıca iki grubun fleksiyon, ekstansiyon, sağ lateral plank ve sol lateral plank core dayanıklılık verilerinin karşılaştırılması sonucunda iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$). Elde ettiğimiz sonuçlara göre bu iki sporu yapan sporcuların core stabilizasyon değerlerinin birbirine benzer olduğunu gördük. Sporcuların core dayanıklılıklarının iyi ve birbirlerine benzer olmasının, her iki spor branşının da iyi bir gövde stabilizasyonu gerektirmesi ve sporcuların paralimpik sporcu olmalarından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Paralimpik, okçuluk, tekerlekli sandalye(TS), basketbol, core stabilizasyon.

Yayın Bilgisi

Gönderi Tarihi: 08.08.2016

Kabul Tarihi: 09.09.2016

Online Yayın Tarihi: 31.09.2016

Sorumlu Yazar

Bihter AKINOĞLU

Comparison of Core Stabilization the Paralympic Archers and Paralympic Wheelchair Basketball Players

Bihter AKINOĞLU¹, Tuğba KOCAHAN², Tuğba BIRBEN¹, Özge ÇOBAN¹, Çağlar SOYLU¹, Necmiye ÜN YILDIRIM¹

Abstract

This study performed to examine the relationship of core stabilization between paralympic wheelchair basketball player and the archers. This study was carried out with the participation who voluntarily accepted to join in the 23-40 age range 10 WC basketball players and in the 17-25 age range 10 paralympic archer. Core stabilizer endurance were evaluated in flexion, extension, right lateral plank and left lateral plank position. Archer and wheelchair basketball players determined that significantly different of the year and in weight ($p < 0.05$), height and body mass index (BMI) values were determined to be statistically indistinguishable ($p > 0.05$). As a result of the core endurance data found in two groups also no statistically significant difference between the comparisons of flexion, extension, right lateral plank and left lateral plank positions ($p > 0.05$). Core endurance are thinking ways to influence the direction of functions and we performed our work in this mind. We compared the stabilization of core values in paralympic archers and wheelchair basketball player. According to the results we have achieved these two sports was no correlation between of core stabilization. These sports requiring the good stabilization and we believed this result associated with both of these two sports already improved core endurance. As a result; stabilization of core values are identical in wheelchair basketball player and paralympic archer.

Keywords: Paralympic, archery, wheelchair basketball, core stabilization

Article Info

Received: 08.08.2016

Accepted: 09.09.2016

Online Published: 31.09.2016

Corresponding Author

Bihter AKINOĞLU

¹ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bilkent Yerleşkesi, Ankara
² Gençlik ve Spor Bakanlığı, Spor Genel Müdürlüğü, Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı, Eryaman, Ankara

GİRİŞ

Doğuştan veya sonradan herhangi bir hastalık veya kaza sonucu bedensel, zihinsel, ruhsal, duyuşsal ve sosyal yetilerini farklı derecelerde kaybetmiş, normal yaşamanın gerekliliklerini tam olarak karşılayamayan bireyler engelli olarak tanımlanmaktadır.¹ Spor yapmanın önemli fiziksel yararları olduğu bilinmektedir. Örneğın fiziksel yeterliliğı arttırır ve fiziksel görünüşü üzerinde olumlu etkileri vardır. Günümüzde bedensel engelli bireyler hem takım sporlarında hem de bireysel sporlarda pek çok branşta aktif olarak spor yapmaktadır. Tekerlekli sandalye basketbolu bu branşlar arasında en popüler olanıdır. İngiltere’de 1945’te geliştirilen bu spor, 1960 Roma Paralimpik Oyunları’ndan sonra tüm dünyada yaygınlaşarak günümüzde Türkiye de dahil pek çok ülkede aktif olarak yapılmaktadır.² Aynı şekilde okçuluk da paralimpik sporcular için tercih edilen bir spordur. İlk Paralimpik okçuluk yarışması, 1948’de Uluslararası Engelli Oyunlarında İngiltere’de 130 sporcunun katılımıyla yapılmıştır. 1960 yılında yapılan Roma Yaz Olimpiyatları’nda okçuluk, paralimpik bir spor dalı olarak dünyaya ilan edilmiştir. O günden beri okçuluk paralimpik oyunların içinde yer almaktadır.³

Bu iki spor dalı için de sağlam bir gövde stabilitesi gerekmektedir ve bunun için en önemli kaslar core stabilizasyon kaslarıdır. Core stabilizasyon multifidus, transversus abdominus ve pelvik taban kaslarının aktivasyonu ile lomber bölgenin stabilizasyonunu sağlamaktadır. Bu kaslar lumbal omurga ve pelvisin temel

stabilizatörleridir ve vücut pozisyonunun korunmasında önemli etkiye sahiptir.⁴ Panjabi’ye göre core stabilizasyon için aktif spinal stabilizörler (kaslar), pasif stabilizörler (spinal kolon) ve nöral kontrol mekanizması birlikte intervertebral eklemlerin hareketini kontrol ederek günlük yaşam performansını yönetirler. Bu nedenle core stabilizasyonun güçle bağlantılı olduğunu savunmuştur.⁵ Bazı araştırmacılar omuz ve pelvis arasında bulunan her kasın core için önemli olduğunu savunmuş bunun sebebi olarak ise gövdenin üst ve alt ekstremiteler arasında bağlantıyı sağlamasını ileri sürmüşlerdir.⁶ Cordo ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarında hızlı bir kol kuvveti için alt ekstremiteden başlayarak yukarıya doğru gövde aracılığıyla hızlı bir kas aktivasyonunun gerekliliğinden bahsetmiş ve bunun iyi core gerektirdiğini savunmuştur.⁷

Core stabilizasyonun yaralanma önleme ve performans geliştirme için önemi az kanıtla desteklenerek son on yılda popüler olmuştur. Sınırlı kanıtlar var olsa bile, core stabilizasyon egzersizlerinin yaralanma önleme programları içine entegrasyonunun, özellikle alt ekstremiteler için, yaralanma oranlarını azalttığı gösterilmiştir.⁸⁻¹³

Biz de bu nedenlerden dolayı en az 5 yıldır spor yapan TS basketbol oyuncularını ve paralimpik okçuların core stabilizasyon verilerini karşılaştırmak amacıyla çalışmamızı gerçekleştirdik.

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırma en az 5 yıldır spor yapan TS basketbol oyuncularını ve paralimpik okçuların core

stabilizasyonlarını karşılaştırmak amacıyla Gençlik ve Spor Bakanlığı (GSB), Spor Genel Müdürlüğü (SGM) Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı (SESAM-Sporcu Eğitimi ve Sağlık Araştırma Merkezi)'nde yapıldı. Araştırma öncesinde sporculara çalışmanın amacı ve içeriği anlatıldı. Çalışmaya 10 paralimpik okçu, 10 TS basketbol oyuncusu olmak üzere toplam 20 sporcu dahil edildi. Çalışmanın yapılabilmesi için Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Etik Kurulundan gerekli izin ve onay alındı [13/04(347)]. Sporcuların core stabilizasyon dayanıklılıkları fleksiyon, ekstansiyon, sağ lateral plank ve sol lateral plank pozisyonlarında değerlendirildi. Fleksiyon dayanıklılık ölçümü için, sırt üstü çengel yatış pozisyonunda kişilerden üst ekstremitesi yere paralel iken skapulanın alt ucu zeminden kalkacak şekilde doğrulmaları istendi. Kronometre ile süre tutuldu. Ekstansiyon dayanıklılık ölçümü için, kişiler yüzüstü pozisyonda kalça ve alt ekstremiteleri yatakta, gövde fleksiyonda yataktan sarkar şekilde pozisyonlandı. Kişilerden elleri çapraz omuzda iken gövde ekstansiyonu yapmaları istendi. Başlangıç pozisyonu olarak ekstansiyona geldikleri an kabul edildi. Kronometre ile pozisyonu korudukları süre kaydedildi. Lateral plank dayanıklılık ölçümü için kişilerden ön kolları zeminde ve gövde izdüşümüne dik, topukları zeminde sabit olacak şekilde iken gövdeyi kalçayla beraber zeminden kaldırmaları istendi. Pozisyonu korudukları süre kaydedildi. Sağ ve sol taraf ayrı ayrı değerlendirildi.

Elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences Inc. Chicago, IL, USA) "For Windows Release15.0" istatistiksel paket programı ile analiz edildi. Çalışmamızın istatistiklerinde ölçümle belirlenen değişkenler, ortalama±standart sapma ($\bar{X}\pm SD$) olarak ifade edildi. Sporculara ait core stabilizasyon verilerinin homojenliği ve normal dağılıma uyup uymadığı Kolmogorov-Smilnov Z testi ile değerlendirilip normal dağılıma uyduğu belirlendikten sonra verilerinin karşılaştırılmasında Independent Sample-T test kullanıldı. Tüm istatistiklerde p anlamlılık değeri 0.05 olarak alındı.¹⁴

BULGULAR

Çalışmamız çeşitli engellere sahip ve en az 5 senedir düzenli spor yapan 10 paralimpik okçu ile 10 TS basketbol oyuncusu olmak üzere toplamda 20 sporcu ile gerçekleştirildi. Çalışmaya dahil edilen okçuların ortalama yaşı 20,90±2,60 yıl, kilosu 75,32±20,57 kg, boyları 172,50±8,86 cm ve vücut kütle indeksi değerleri 25,12±5,64 kg/m², TS basketbol oyuncularının ortalama yaşı 30,11±6,79 yıl, kilosu 75,61±9,31 kg, boyları 180,22±4,86 cm ve vücut kütle indeksi (VKİ) değerleri 23,30±2,93 kg/m² olarak kaydedildi. İki grup arasında yaş ve kilo değerleri arasında anlamlı düzeyde fark bulunurken (p<0,05) boy ve VKİ değerleri istatistiksel açıdan farksızdı (p>0,05) ([Tablo 1](#)).

Okçuların ve TS basketbol oyuncularının fleksiyon, ekstansiyon, sağ lateral plank ve sol lateral plank core dayanıklılık verilerinin karşılaştırılması sonucunda iki grup arasında

istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$) (Tablo 2).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Paralimpik sporcular için gövde dengesi optimal kuvvetin açığa çıkmasında önemli bir etmendir ve bunu sağlayan en önemli parametrelerden biri core stabilizasyondur. Core stabilizasyon statik ve dinamik ortamda lumbopelvik stabilite'nin sağlanmasını sağlar. İyi bir core stabilizasyon iyi bir üst ekstremité kas kuvveti anlamına gelmektedir. Özellikle sporla ilgilenen bazı araştırmacılar core bölgesinin sternumdan dize kadar olan bütün kasları kapsadığından bahsetmişlerdir. Özellikle sırt kaslarının ve abdominal kasların core stabilizasyonda etkili olduğunu savunmuşlardır.¹⁵⁻¹⁷ Biz de bu kasların core için önemli etkiye sahip olduklarını düşünüyoruz. Bergmark core kaslarını fonksiyonuna göre lokal ve global olmak üzere ikiye ayırmıştır. Lokal kaslar intervertebral segmentte ve lumbal vertebralardaki stabilizasyondan sorumluyken global kaslar omurgadan pelvis ve kalçalara doğru uzanarak oryantasyon sağlar.¹⁸

Willardson'ın araştırmasına göre üst ekstremité yaralanmaları ile zayıf core kasları arasında anlamlı bir ilişki mevcuttur.¹⁹ Nesser ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da benzer şekilde birkaç spora özel ölçüm ile core stabilizasyon arasında korelasyon bulunmuştur. Bu ölçümlerden biri olan ve top fırlatma egzersizine benzeyen bench press testinin üst ekstremitenin gücünü ve kas kuvvetini artırdığı belirtilmiştir.²⁰ Benzer şekilde Sharnock ve

ark.'ları üniversitede okuyan erkek ve kadın atletler üzerinde yaptığı çalışmalarında, core stabilizasyon ile atletik performans arasındaki ilişkiyi incelemiş ve güçlü core stabilizasyonun daha iyi atletik performansın açığa çıkmasında etkili olduğunu saptamıştır. Spora özgü diğer ölçümler olarak vertikal sıçrama, mekik koşusu ve 200-400 m hızlı koşu olarak verilmiştir.²¹ Hibbs ve ark elit atletlerle yaptıkları çalışmalarında, sporsal performanslarda günlük yaşamsal aktiviteler sırasında gereken core stabilizasyondan daha fazla core a ihtiyaç olduğunu bu nedenle fonksiyona dönebilmek için uygun rehabilitasyon programına dahil edilmeleri gerektiği düşüncesini ileri sürmüşlerdir. Bu tanımlamaya göre atletler için alt ekstremiteden üst ekstremitéye kuvvet transferi ve maksimum performans, core stabilizasyon ile doğru orantılı olarak artar.²² Bu görüşler core stabilizasyonun fonksiyonu etkilediği yönündeki düşüncemizi destekler yöndedir. Biz de bu bilgilere dayanarak paralimpik atıcıların ve TS basketbol oyuncularının core dayanıklılıklarının spor performansları üzerinde etkili olacağını düşündük ve buna yönelik bu farklı iki spor branşını yapan sporcuların core stabilizasyon değerlerini karşılaştırdık. Elde ettiğimiz sonuçlara göre bu iki sporu yapan sporcuların core stabilizasyonları arasında bir fark saptayamadık. Bunun her iki sporun da iyi bir gövde stabilizasyonu gerektirmesiyle bağlantılı olduğunu düşünüyoruz. Ayrıca yaşla birlikte artması beklenen kas kuvvetine ve bu iki farklı sporla ilgilenen sporcuların yaş değerlerinde

anlamli farklılık tespit edilmesine rağmen core stabilizasyon verilerinin farksız olmasının iki sporun da aktif üst ekstremite kullanımı gerektirmesiyle bağlantılı olduğunu ve her iki sporu yapan grubun uzun zamandır spor yapmasından kaynaklandığını düşünüyoruz.

Willardson yaptığı çalışmasında core stabilizasyon eğitiminin popülerliğine rağmen core ile ilgili yapılan çalışmaların az olduğunda bahsetmiştir.¹⁹ Biz de yaptığımız literatür taraması sonrasında literatürün core açısından yetersiz olduğunu gözlemledik. Bu bağlamda ileride sağlıklı kişilerin ve sağlıklı sporcuların verileri eklenerek daha geniş bir çalışma yapılabilir. Ayrıca buna ek olarak farklı spor branşlarına ait sporculardan elde edilen verilerin eklendiği ve core stabilizasyonunun sportif performansına etkisini araştıran daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak; paralimpik atıcılar ile TS basketbol oyuncularının core stabiliteleleri arasında farklılık bulunmadı.

KAYNAKÇA

1. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı; Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı, Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı Matbaası. "Eğitim Durumu", Türkiye Özürlüler Araştırması, Ankara; s.10 2004.
2. Yalçın İ, A. Farklı Klasifikasyon Puanlarına Sahip Tekerlekli Sandalye Basketbol Oyuncularında Üst Ekstremitte Fiziksel Uygunluk Parametreleri İle Spora Özgü Beceriler Arasındaki

İlişkinin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara; 2015.

3. <http://okculukhaber.com/paralimpik-okculuk/> Erişim tarihi: Haziran 23, 2016.
4. Özcan, Emel; Çapan, Nalan. Kor stabilizasyon egzersizleri. Türkiye Klinikleri Journal of Physical Medicine Rehabilitation Special Topics, 2011;4.1: 85-90.
5. Panjabi M. The stabilising system of the spine, part I: function, dysfunction, adaptation and enhancement. J Spinal Disord. 1992;5:383-389.
6. Gracovetsky S, Farfan HF, Lamy C. The mechanism of the lumbar spine. Spine. 1981;6(3):249-262.
7. Cordo PJ, Nashner LM. Properties of postural adjustments associated with rapid arm movements. J Neurophysiol. 1982;47:287-302.
8. Hubscher M, Zech A, Pfeifer K, Hansel F, Vogt L, Banzer W. Neuromuscular training for sports injury prevention: a systematic review. Med Sci Sports Exerc. 2010;42:413-421
9. Kiani A, Hellquist E, Ahlqvist K, Gedeberg R, Michaelsson K, Byberg L. Prevention of soccer-related knee injuries in teenaged girls. Arch Intern Med. 2010;170(1):43-49.
10. Knapik JJ, Bullock SH, Canada S, et al. Influence of an injury reduction program

- on injury and fitness outcomes among soldiers. *Inj Prev.* 2004;10(1):37-42.
11. Sadoghi P, von Keudell A, Vavken P. Effectiveness of anterior cruciate ligament injury prevention training programs. *J Bone Joint Surg Am.* 2012;94:769-776.
 12. Walden M, Atroshi I, Magnusson H, Wagner P, Hagglund M. Prevention of acute knee injuries in adolescent female football players: cluster randomised controlled trial. *BMJ.* 2012;344:e3042.
 13. Wedderkopp N, Kaltoft M, Lundgaard B, Rosendahl M, Froberg K. Prevention of injuries in young female players in European team handball: a prospective intervention study. *Scand J Med Sci Sports.* 1999;9:41-47.
 14. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. *Biyoistatistik.* Özdemir Yayıncılık. Ankara: 1994.
 15. Gamble, P. *Strength Cond. J.* 2007; 29 (1): 58-68.
 16. Kibler WB, Press J and Sciascia A. The Role of Core Stability in Athletic Function. *Sports Med* 2006; 36(3): 189–198.
 17. Fig G. Sport-specific conditioning: strength training for swimmers - training the core. *Strength Cond J.* 2005;27(2):40-41.
 18. Bergmark A. Stability of the lumbar spine: a study in mechanical engineering. *Acta Orthop Scand Suppl.* 1989;230:51-54
 19. Willardson, J.M. Core stability training: Application to sports conditioning Programs (Brief Review), *Journal of Strength and Conditioning Research.* 2007; 21(3): 979-985.
 20. Nesser TW, Huxel KC, Tincher JL, Okado T. The relationship between core stability and performance in Division I football players. *J Strength Conditioning Res.* 2008;22(6):1750-1754.
 21. Sharrock,C., Cropper,J., Mostad, J., Johnson,M., and Malone,T. A Pilot study of core stability and athletic performance: is there a relationship?, *The International Journal of Sports Physical Therapy.* June, 2011;6(2): 63.
 22. Hibbs AE, Thompson KG, French D, Wrigley A, Spears I. Optimizing performance by improving core stability and core strength. *Sports Medicine.* 2008;38(12):995-1008.

Tablo 1: Kişilerin demografik verilerinin karşılaştırılması

	Okçuluk	TS Basketbol	P*	T
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Yaş (Yıl)	20,90 \pm 2,60	30,11 \pm 6,79	0,001	-3,987
Boy(cm)	172,50 \pm 8,86	180,22 \pm 4,86	0,210	-2,315
Kilo(Kg)	75,32 \pm 20,57	75,61 \pm 9,31	0,012	-0,039
Vücut Kütle İndeksi (Kg/m²)	25,12 \pm 5,64	23,30 \pm 2,93	0,064	0,866

* Independent samples test

 $\bar{x} \pm SS$: Ortalama \pm Standart Sapma**Tablo 2:** Sporcuların core stabilizasyon verilerinin karşılaştırılması

	Okçuluk	TS Basketbol	P*	T
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Core Fleksiyon Dayanıklılığı	65,80 \pm 58,80	73 \pm 46,92	0,941	-0,315
Core Ekstansiyon Dayanıklılığı	69,70 \pm 34,31	53,06 \pm 33,32	0,508	1,1
Core Sağ Lateral Plank Dayanıklılığı	59,30 \pm 30,33	86,53 \pm 37,31	0,329	-1,791
Core Sol Lateral Plank Dayanıklılığı	62,80 \pm 25,48	84,26 \pm 39,98	0,148	-1,432

* Independent samples test

 $\bar{x} \pm SS$: Ortalama \pm Standart Sapma¹ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bilkent Yerleşkesi, Ankara² Gençlik ve Spor Bakanlığı, Spor Genel Müdürlüğü, Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı, Eryaman, Ankara