

## 13 VE 17 YAŞ ERKEK FUTBOL OYUNCULARININ FONKSİYONEL HAREKET TARAMASI SKORLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

### COMPARATION OF FUNCTIONAL MOVEMENT SCREEN SCORES OF 13 AND 17 YEAR OLD SOCCER PLAYER

Serdar Arslan<sup>1</sup>, Engin Dinç<sup>2</sup>, Gökmen Yapalı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sorumlu Yazar: Serdar Arslan, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, etsarslan@gmail.com

<sup>2</sup> Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Spor Hekimliği

<sup>3</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

#### ÖZET

**Amaç:** Fonksiyonel hareket taraması (FHT) insan hareketine temel oluşturan yedi hareket paterninin belirli kriterlere göre puanlanmasını esas alan bir sistemdir. Bu çalışmanın amacı 13 yaşındaki erkek futbol oyuncularının FHT skorlarını 17 yaşındaki erkek futbol oyuncularının FHT skorları ile karşılaştırmaktır.

**Yöntem:** Bir futbol akademisinde futbol oynayan 29 erkek çocuk çalışmaya alındı. Herhangi bir muskuloskeletal yaralanması olan futbolcu çalışmaya alınmamıştır. Katılımcılara aynı test edici tarafından FHT değerlendirilmesi yapılmıştır.

**Bulgular:** Katılımcılardan 13 yaşında olanların FHT skorları toplamının ortalaması  $14.07 \pm 1.63$ , 17 yaşındaki katılımcıların FHT skorları toplamının ortalaması  $16.60 \pm 1.50$  idi. İki yaş grubunun FHT skorları toplamı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p < 0.05$ ). Ayrıca 13 yaş grubunun skorları bu skollama sisteminin muskuloskeletal yaralanma için risk saydığı sınırdaki bulundu.

**Sonuç:** Bulgular göz önüne alındığında 13 yaşında futbol oynayan erkek çocukların 17 yaşındakilere göre muskuloskeletal yaralanmalara daha açık olduğu sonucu çıkarılabilir.

**Anahtar kelimeler:** hareket, futbol, tarama.

## ABSTRACT

**Aim:** Functional movement screen (FMS) is a system based on scoring seven movement patterns that form the basis of human movement according to certain criteria. The purpose of this study is to compare the FMS scores of male soccer players who aged 13 years with the FMS scores of male soccer players who aged 17 years.

**Method:** 29 boys who playing football in a football academy were taken to study. Players with any musculoskeletal injuries were not included in the study. FMS evaluation was done by the same tester.

**Results:** The mean of the FMS scores of the 13-year-old participants was  $14.07 \pm 1.63$ , and the FMS scores of the 17-year-old participants was  $16.60 \pm 1.50$ . The difference between the FMS scores of the two age groups was statistically significant ( $p < 0.05$ ). In addition, the scores of the 13-year-old group were at the limit for risk for musculoskeletal injury according to this scoring system.

**Conclusion:** Considering the findings, it can be concluded that male children playing football at the age of 13 are more vulnerable to musculoskeletal injuries than those of 17 years old.

**Key words:** movement, soccer, screening.

## 1.GİRİŞ

Günümüzde spora katılımın artması beraberinde muskuloskeletal yaralanma sıklığının artmasına neden oldu (1). Özellikle profesyonel sporcularda muskuloskeletal yaralanmalar beraberinde birçok olumsuz sonuç ortaya çıkarmaktadır. Bireysel performansın kesintiye uğraması, takım performansının olumsuz yönde etkilenmesi, takım ve sporcunun ekonomik kaybı, sporcuda oluşturduğu distres bu sonuçlardan bazılarıdır. Ortaya çıkan olumsuz sonuçların yönetimindeki güçlükler muskuloskeletal yaralanmaların oluşmasının önüne geçilmesi yönündeki çabaları da artırmıştır. Bu yönde izole kas germe ve kuvvetlendirme, izole eklem hareketini arttırma gibi sadece vücudun bir kısmını ele alan yöntemler denenmiştir (2,3). Fakat izole rehabilitasyon yaklaşımlarının etkinliğinin sınırlı olduğu ortaya konmuştur(4). Bunun yerine insan hareketinin bileşenlerini (kas kuvveti, eklem hareket açıklığı, denge gibi) birlikte değerlendiren yöntemler daha fazla öne çıkmıştır (4). Bilgisayar tabanlı hareket analiz sistemleri, elektromyografik hareket analizleri bu amaçla geliştirilmiş yöntemlerdir. Bu sistemlerden çıkan sonuçlar insan hareketindeki kinezyolojik defisitleri ortaya koyması açısından son derece yararlıdır. Ancak yüksek maliyet ve laboratuvar ortamı gereksinimleri gibi dezavantajları bu sistemlerin kullanımını sınırlamaktadır (5). İzole yöntemlerin etkinliği konusundaki tartışmalar ve ileri teknolojik sistemlerin dezavantajları insan

hareketinin bileşenlerini sahada basit, hızlı ve doğru şekilde değerlendiren yöntemlerin geliştirilmesine yönelik eğilimi arttırmıştır. Bu amaç için tasarlanmış yöntemlerden en popüler; temel felsefesi sportif performans için kuvvet, hareket, esneklik ve stabilitenin ön koşul olması gerektiği varsayımı üzerine yapılandırılmış olan Fonksiyonel Hareket Taraması (FHT)'dir (7,8). FHT'nin eğitim almış test edicilerin skorlamaları arasındaki güvenilirliği yüksektir(9,10). Şu anda FHT önemli bilimsel kanıtlarla desteklenen popüler bir hareket analiz sistemi haline gelmiştir.

Bu çalışmanın amacı 13 yaşındaki erkek futbol oyuncularının FHT skorlarını 17 yaşındaki erkek futbol oyuncularının FHT skorları ile karşılaştırmaktır.

## 2.GEREÇ VE YÖNTEM

FHT insan hareketine temel oluşturan yedi hareket paterninin belirli kriterlere göre puanlanmasını esas alan bir sistemdir. Değerlendirme sistemi içerisindeki testler ile fonksiyonel hareket paternleri, mobilite ve stabilitenin puanlanması amaçlanır. Bu üç ana ayağın değerlendirmesi motor kontrolün kompleks yapısı hakkında bilgi verir. Sistem içerisindeki 3 test fonksiyonel hareketi, 2 test esnekliği ve 2 test stabilizeyi değerlendirmek için kullanılır. Her bir hareket paterni 0 ile 3 arasında

puanlanır ve yedi hareket paterninin puanı toplanarak toplam bir puan elde edilir. Ayrıca her bir alt birimin puanı kendi içerisinde toplanarak da değerlendirilebilir. Yüksek puan hareketin iyi olduğunu gösterir (7,8). Bu sistem yaralanma riski taşıyan sporcuların tanımlanmasında yardımcı olabileceği (11,12,13) gibi performans gelişimine katkı sağlamak için de kullanılabilir (14).

Buna göre İstanbul'da bir futbol akademisinde futbol oynayan 29 erkek çocuk çalışmaya alındı. Herhangi bir muskuloskeletal yaralanması olan futbolcu çalışmaya alınmamıştır. Katılımcılara aynı test edici tarafından FHT değerlendirmesi yapılmıştır. Buna göre katılımcıların derin çömelme, bir engel üzerinden adım alma, aynı çizgi üzerinde adım alma, omuz mobilitesi, aktif düz bacak kaldırma, şınav ve rotasyon stabilitesinden aldığı skorlar kaydedildi. Her bir öğenin puanı toplanarak FHT toplam skoru hesaplandı. Veriler SPSS 21.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Katılımcıların demografik

özelliklerinin taramasında yüzde dağılımları, aritmetik ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Diğer verilerden normal dağılanlar bağımsız gruplarda student t testi, normal dağılmayanlar ise Mann-Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır.  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

### 3.BULGULAR

Katılımcılardan 13 yaşında olanların boy uzunluğu  $157.21 \pm 8.82$  cm, vücut ağırlığı  $45.43 \pm 6.21$  kg idi. 17 yaşındakilerin boy uzunluğu ve vücut ağırlığı sırasıyla  $177.47 \pm 8.56$  cm,  $66.93 \pm 7.72$  kg idi. İki yaş grubunun FHT skorları toplamı ortalamaları, fonksiyonel hareketi değerlendiren testlerin ortalamaları ve esnekliği değerlendiren testlerin ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p < 0.05$ ). Fakat stabiliteyi değerlendiren testlerin ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $0.05 < p$ ) (Tablo 1).

GRUP	13 YAŞ	17 YAŞ	p
FHT <sub>TOPLA</sub>	$14.07 \pm 1.63^*$	$16.60 \pm 1.50^*$	$< 0.001$
FHT <sub>FHTRKET</sub>	$5.28 \pm 1.20^*$	$6.66 \pm 0.72^*$	0.001
FHT <sub>ESNEKLİK</sub>	$4.35 \pm 0.74^*$	$5.06 \pm 0.79^*$	0.02
FHT <sub>STABİLİTE</sub>	5.00 (IQR:1) **	4.50 (IQR: 1.00) **	0.10

Tablo 1. FHT ve alt gruplarının karşılaştırılması, \*Ortalama±standart sapma, \*\*Ortanca

### 4.TARTIŞMA

Futbol oynayan ve puberte başlangıç yaşında olan erkek çocukların FHT skorları, pubertenin sonuna gelmiş futbol oyuncularının skorlarından daha düşüktü. Ayrıca 13 yaş grubunun skorları bu skorlama sisteminin muskuloskeletal yaralanma için risk saydığı sınırdaki bulundu. Bu sonuçlara göre 13 yaşında futbol oynayan erkek çocukların 17 yaşındakilere göre muskuloskeletal yaralanmalara daha açık olduğu söylenebilir.

Literatürde genç erkek futbol oyuncularının FHT skorlarının yaşa göre sınıflandırıldığı ve karşılaştırıldığı iki adet çalışmaya ulaşılmıştır.

Portas, M. D ve ark adölesan erkek futbol oyuncularının FHT skorlarının maturasyonla ilişkisini incelemişler. Erken gençlik gelişim saFHT'si olarak adlandırdıkları grupta yer alan 13 yaş grubu erkek futbol oyuncularının toplam FHT skorlarını 12 olarak vermişlerdir. Aynı yaş

grubu için, FHT'nın alt gruplarını oluşturan fonksiyonel hareket, esneklik ve stabilite puanlarının sırasıyla 5, 4 ve 3 olarak verildiği görülmektedir (15). Bu çalışmada ise 13 yaş grubunun toplam FHT skorları 14 olarak hesaplanmıştır. Sonuçlardaki farklılığın daha çok stabilite alt biriminden kaynaklandığı görülmektedir. Aynı araştırmacılar erken profesyonel faz olarak niteledikleri 18 yaş altı katılımcıların toplam FHT skorlarını 14, bunun içerisindeki fonksiyonel hareket alt biriminin puanını 6, esneklik alt biriminin puanını 4 ve stabilite alt biriminin puanını 4 olarak vermişlerdir (15). Bu çalışma sonuçlarına göre ise 17 yaşındaki oyuncuların toplam FHT puanları 16.6 dır. Hem toplam puan hem de tüm alt birimlerin puanı diğer çalışma sonuçlarından fazla idi. Toplam skordaki farkta tüm alt birimlerin etkisi vardı.

Lloyd ve arkadaşları gen futbolcularda FHT skorları, maturasyon ve fiziksel performans arasındaki ilişkiyi araştırmak için yaptıkları çalışmada 13 yaş grubu oyuncuların toplam FHT skorlarını 12.5 olarak vermişlerdir (16). Bu sonuçların bizim çalışma sonuçlarımızdan farklı olduğu görülmektedir. Yazarların değerlendirme sistemine ait alt grup puanlarını vermedikleri için bu farkın nereden kaynaklandığını söylemek mümkün değildir.

Sonuçta literatürde genç erkek futbol oyuncularının FHT skorlarının maturasyondan etkilendiği bildirilmiştir. Buna göre erkek futbol

oyuncularında yaş arttıkça FHT değerlendirme sisteminden alınan puanda artmaktadır. Bizim çalışma sonuçlarımızda literatür ile uyumludur.

## 5.SONUÇ

Futbolcularda yaşla birlikte fonksiyonel hareket puanları artmaktadır. Buna göre daha genç futbol oyuncularının yaralanmaya açık olduğu düşünülebilir. FHT sistemine göre yapılacak egzersiz programlarının genç futbol oyuncularından FHT puanı üzerine etkisi ve yaralanmalar ile ilişkisi araştırılmaya muhtaç konulardır.

## KAYNAKLAR

- 1.Gabbe, B. J., Finch, C. F., Cameron, P. A., & Williamson, O. D. Incidence of serious injury and death during sport and recreation activities in Victoria, Australia. *British Journal of Sports Medicine*, 2005,39(8): 573-577.
- 2.Herbert, RD and Gabriel, M. Effects of stretching before and after exercise on muscle soreness and risk of injury: Systematic review. *BMJ*, 2002, 325(7362): 468, 2002.
- 3.Pope, RP, Herbert, RD, Kirwan, JD, and Graham, BJ. A randomized trial of preexercise stretching for prevention of lower-limb injury. *Med Sci Sports Exerc* 2000,32(2): 271-277.
- 4.Nadler, SF, Malanga, GA, Feinberg, JH, Ruanni, M, Moley, P, and Foye, P. Functional performance deficits in athletes with previous lower extremity injury. *Clin J Sport Med* 2002,12(2): 73-78.
- 5.Plisky, PJ, Rauh, MJ, Kaminski, TW, and Underwood, FB. Star Excursion Balance Test as a predictor of lower extremity injury in high school basketball players. *J Orthop Sports Phys Ther* 2006, 36(12): 911-919.
- 6.Carling, C., Bloomfield, J., Nelsen, L., & Reilly, T. The role of motion analysis in elite soccer. *Sports medicine*, 2008,38(10): 839-862.
- 7.Cook G; Burton L; Hoogenboom B. Pre-participation screening: the use of fundamental movements as an assessment of function-part 1. *North American journal of sports physical therapy: NAJSPT*, 2006, 1(2): 62.
- 8.Cook G; Burton L; Hoogenboom B. Pre-participation screening: The use of fundamental movements as an assessment of function-Part 2. *North American journal of sports physical therapy: NAJSPT*, 2006, 1(3): 132.
- 9.Minick, K. I., Kiesel, K. B., Burton, L., Taylor, A., Plisky, P., & Butler, R. J. Interrater reliability of the functional movement screen. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2010,24(2): 479-486.
10. Onate, J. A., Dewey, T., Kollock, R. O., Thomas, K. S., Van Lunen, B. L., DeMaio, M., & Ringleb, S. I. Real-time intersession and interrater reliability of the functional movement screen. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2012,26(2): 408-415.
11. Mokha, M., Sprague, P. A., & Gatens, D. R. Predicting musculoskeletal injury in National Collegiate Athletic Association Division II athletes from asymmetries and individual-test versus composite functional

movement screen scores. *Journal of athletic training*, 2016,51(4): 276-282.

12. Yeung, J., Cleves, A., Griffiths, H., & Nokes, L. Mobility, proprioception, strength and FMS as predictors of injury in professional footballers. *BMJ open sport & exercise medicine*, 2016,2(1): e000134.

13. Warren, M., Smith, C. A., & Chimera, N. J. Association of the functional movement screen with injuries in division I athletes. *Journal of sport rehabilitation*, 2015,24(2): 163-170.

14. Kraus, K., Schütz, E., Taylor, W. R., & Doyscher, R. Efficacy of the functional

movement screen: a review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2014,28(12): 3571-3584.

15. Portas, M. D., Parkin, G., Roberts, J., & Batterham, A. M. Maturational effect on Functional Movement Screen™ score in adolescent soccer players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2016,19(10): 854-858.

16. Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Radnor, J. M., Rhodes, B. C., Faigenbaum, A. D., & Myer, G. D. Relationships between functional movement screen scores, maturation and physical performance in young soccer players. *Journal of sports sciences*, 2015,33(1): 11-19.