

## SÜPER AMATÖR LİG FUTBOLCULARININ MEVKİLERİNE GÖRE BAZI FİZİKSEL VE TEKNİK PARAMETRELERİNİN İNCELENMESİ

### ÖZET

Araştırmaya Eskişehir Süper Amatör Liginde farklı mevkilerde mücadele eden 89 erkek futbolcu (kaleci [n=9], defans [n=25], orta saha [n=41] ve forvet [n=14]) gönüllü olarak katılmıştır. Futbolculara ait, vücut yağ yüzdeleri (VYY), vücut kütle indeksleri (VKI), 10, 20 ve 30 m sprint geçiş zamanları, toplu-topsuz koşu becerileri, dikey sıçrama yükseklikleri, bacak kuvvetleri ve esneklik değerleri test edilmiştir. Sporculara ait performans değerlerinin mevkilere göre farklılık gösterip göstermediği ANOVA testi kullanılarak analiz edilmiştir. Ortaya çıkan anlamlılığın hangi gruplar arasında oluştuğunun tespiti ise TUKEY testi ile gerçekleştirilmiştir. 10, 20 ve 30 metre sprint değerleri, bacak kuvvetleri, sıçrama yükseklikleri, VYY ve VKI açısından mevkilere göre istatistiksel bir anlamlılık gözlenmezken, otur-eriş esneklik testi sonuçlarına göre, kalecilere ait esneklik değerleri orta saha oyuncuların oranla istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). HUFA testi sonuçlarına göre ise, farklı mevkilerde görev yapan futbolcular arasında teknik indeksler açısından istatistiksel olarak bir fark gözlenmezken, teknik puanlar açısından anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır ( $p<0.0016$ ). Teknik puanlarda çıkan bu anlamlılık, kalecilerle defans oyuncularını ve kalecilerle orta saha oyuncularını arasında gözlenmiştir ( $p<0.05$ ) ve defans ve orta saha oyuncularını HUFA testini kalecilere oranla daha kısa sürede bitirmişlerdir. Veriler, amatör takımlarda özellikle kondisyon içerikli antrenmanların futbolun temel ihtiyaçlarına özel olarak hazırlandığını ancak futbolcuya ve mevkilere özgü farklılıkları içermediğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Futbol, Farklı Mevkiler, Motorsal Testler,

### EVALUATING SOME PHYSICAL AND TECHNIQUE CHARACTERISTICS OF SUPER AMATEUR SOCCER PLAYERS ACCORDING TO THEIR PLAYING POSITIONS

#### ABSTRACT

Eighty-nine amateur male soccer players who compete in Eskişehir Super Amateur Leagues from different playing positions (goal keeper (n=9), defense (n=25), midfielder (n=41) and striker (n=14) had volunteered to the study. Body Fat Percentage (BFP), Body Mass Index (BMI), 10, 20 and 30 m sprint scores, skills together with ball and without ball, vertical jump heights, leg strength and flexibility values regarding soccer players have been measured. ANOVA test was used to determine differences between performance values according to playing positions. TUKEY test was used to identify which groups had significant differences. 10m, 20m and 30m sprint values, leg strength, jump heights, BFP and BMI had shown no statistical difference in terms of players' playing positions. Besides, a significant difference has been calculated ( $p<0.01$ ) in between goalkeepers and midfielder players and goalkeepers demonstrated higher values in terms of flexibility. According to results of HUFA test, there was no significant difference among the players' position from technical index aspect. Besides, there was significant differences in the case of technical scores ( $p<0.0016$ ). However; occurred significant difference in terms of technical scores has been calculated between goalkeepers-defense players and between goalkeepers-midfielder players ( $p<0.05$ ) and defense and midfielder players finished HUFA test in shorter time than goalkeepers. It can be concluded from the current results that the condition trainings are prepared according to basic needs of soccer; however; it does not include the principle of training specificity in terms of playing position in amateur teams.

**Key Words:** Soccer, Different Playing Positions, Motoric Tests

Ali Onur CERRAH<sup>1</sup>

Cemal POLAT<sup>1</sup>

Hayri ERTAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Anadolu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Eskişehir

## GİRİŞ

Futbol dünyada 40 milyondan fazla insanın izlediği en popüler spor dallarından birisidir. Bir takım sporu olan futbol, 11 kişilik 2 takımın birbirine üstünlük sağlamak amaçlı mücadele ettiği ve sonucunda kazananın golle belirlendiği bir oyundur (Lees ve Nolan, 1998). Ancak hem rakibe karşı üstünlük sağlamak hem de ortalama 100m uzunluğunda 60 metre genişliğinde bir alanda 45 dakikadan 2 yarı boyunca bu mücadeleyi göstermek, oldukça gelişmiş kondüsyonel özellikleri gerekmektedir. Bu uzun performans zamanı ve geniş oyun alanı, futbol sporunun aerobik dayanıklılık sporu olarak göstermektedir (Pinasco ve Carson, 2005). Ancak futbol oyunu çeşitli süratleri ve ani-yüksek güç içeren; kayarak müdahale, sıçrama, kafa vuruşu, topa vuruş gibi farklı becerileri de gerektirmektedir (Raymond, 1988). Bu beceriler, kardiyovasküler fitness, kas kuvveti, dayanıklılık, esneklik, sürat, çeviklik, koordinasyon, teknik beceri ve taktiksel bilgileri içeren birçok faktöre bağlıdır (Reilly, 1996). Bu faktörlerden teknik beceri ve dayanıklılık kapasitesinin maç performansı üzerinde büyük bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Bu yüzden strateji çeşitlilikleri ve teknik beceriler futbolda gol atabilme becerisine ulaşmada gerekli durumları sağlayabilmek için sürekli gelişim halinde olmalıdır (Lees ve Nolan, 1998). Sonuç olarak futbol, hem aerobik hem de anaerobik dayanıklılık sistemini ve buna bağlı olarak da kuvvet ve sürat gibi temel motorik özellikleri gerektiren bir oyundur (Pinasco ve Carson, 2005). Ancak, oyuncuların oyun alanındaki pozisyonları fiziksel, fizyolojik ve biyoenerjik özelliklerde farklılıklar oluşturduğu için kullanılan toplam enerji harcaması maç süresince değişiklik göstermektedir (Di Salvo ve Pigozzi, 1998; Reilly ve Thomas, 1976; Reilly, 1997).

Yapılan çalışmalarda maç süresince en çok mesafeyi orta saha oyuncularının (11.5km) kat ettiği, defans ve forvet (10-10.5km) oyuncularının ise aynı toplam mesafeyi kat ettikleri belirlenmiştir (Reilly ve Thomas, 1976; Rienzi ve ark., 2000, Bangsbo, 1994b). Bu farkın oluşma sebebi olarak, defans ve forvet oyuncularının orta saha oyuncularına oranla daha fazla ani ve yüksek enerji harcaması gerektiren anaerobik şiddetteki hareketleri (hava topu, ikili mücadele, uzun ve çok tekrarlı deparlar, vb.) uyguladıkları ve bu durumun yorgunluk oluşumuna ve toplam kat edilen mesafenin azalmasına sebebiyet verdiğini düşünülmektedir (Reilly, 1997). Bu bağlamda, aktivitelerde oluşan sık ani değişiklikler, çok yüksek oranda hızlanma ve yavaşlama durumu, yön değiştirme hareketleri, alışılmadık dışında bazı hareketler ve teknik beceri çeşitliliği, oluşan toplam enerji harcamasını direk olarak etkilemektedir (Bangsbo, 1997; Reilly, 1997). Araştırmalarda, futbol müsabakası içerisinde 1000-1500' e yakın aralıklı ve değişken hareket uygulandığı, ve bu hareket değişimlerinin her 5-6 sn' de bir olduğu ve her 2 dakikada da 3sn ara verildiği

belirlenmiştir (Reilly, 2003; Strudwick ve ark., 2002). Bunun yanı sıra, yürüme, jog, sprint, geriye ve yana koşuların yüzdesi de analiz edilmiş, üst düzey Danimarkalı futbolcuların dikilme %19.5, yürüme %41.8, jog %16.7, koşu %16.8, sprint %1.4, ve diğer aktivitelerin %3.7 oranında meydana geldiği bulunmuştur (Mohr ve ark., 2003). Mevkilere göre yapılan incelemelerde ise, orta saha oyuncularının defans ve forvet oyuncularına oranla daha fazla mesafeyi kat ettiği ve aktivite türünün de hafif ve orta şiddete uzun süreli olduğu tespit edilmiştir. Forvet oyuncularının ise orta saha ve defans oyuncularına oranla daha fazla sayıda sprintti daha uzun süreli gerçekleştirdiği sonucuna ulaşılmıştır (Bangsbo, 1994a; O' Donoghue, 1998; Rienzi ve ark., 2000). Defans oyuncuları ise forvet oyuncularına göre ileri koşu yerine %20-40 daha fazla enerji harcaması gerektiren geriye ve yana koşular gerçekleştirdiği bulunmuştur (Reilly, 2003; Williford ve ark., 1998; Bloomfield ve ark., 2007). Oyuncuların mevkilerine göre farklı becerileri sergileme oranları da değişmekte, örneğin; forvet ve defansif orta saha oyuncuları daha fazla hava topu kazanma amaçlı sıçrama gerçekleştirirken, defans oyuncuları daha fazla kayarak topa müdahalede bulunmaktadırlar (Reilly, 2003; Bangsbo, 1994a, Bloomfield ve ark., 2007). Sonuç olarak bu bilgiler doğrultusunda, fiziksel ve fizyolojik ihtiyaçların mevkilere göre farklılık göstermesi, antrenman programlarının planlanmasında bireye ve mevkiye özgü antrenman yaklaşımlarının göz önünde bulundurulmasını gerektirmektedir. Bu bakış açısı, futbola özel temel gereksinimlerle birlikte futbolcuya özel bireysel farklılıkları ve takım içerisindeki mevkileri gereği üstlendikleri temel sorumlulukları da dikkate almayı öngörür. Futbol antrenörleri antrenmanları planlayıp uygularken bu ilkeyi sürekli olarak dikkate almalıdırlar. Bu bağlamda, mevcut araştırmanın amacı süper amatör liglerde mücadele eden futbolcuların mevkilerine göre bazı fiziksel ve teknik parametrelerinin incelenmesini kapsamaktadır.

## MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmanın evrenini 2008-2009 sezonunda Eskişehir Süper Amatör Liginde mücadele eden erkek futbolcular, örneklemini ise Eskişehir Süper Amatör liginde kaleci (n=9), defans (n=25), Orta saha (n=41) ve forvet (n=14) mevkisinde mücadele eden toplam 89 futbolcu oluşturmaktadır.

Ölçümler sırasıyla, boy, vücut ağırlığı, esneklik, bacak kuvveti, sıçrama, 10, 20 ve 30 m sürat koşusu ve HUFA testi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Ölçümler öncesinde sporcular tipik ısınma çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Isınma periyodu, 10 dakika genel ısınma (jog, hafif esnetme) ve takibinde 10 dakika hız ve yoğunluk

içeren dinamik (sıçrama, kol ve bacak salınımı) hareketleri içermiştir. Isınma sonrası performans testlerine geçilmeden önce 3-5 dk dinlenme süresi verilmiştir. Deneklerin ölçüm protokollerine alışmaları için her test protokolünde iki deneme tekrarı yapılmıştır.

### **Boy Ölçümü**

Boy ölçümleri "Seca, Vogel & Hakle, Hamburg" marka bir cihaz ile yapılmıştır. Ölçümler sırasında uygun vücut pozisyonunun verilebilmesi amacıyla denekler kalın giysiler ve çorap giymemişlerdir. Vücut ağırlığı her iki bacak üzerinde dengeli biçimde dağılacak durumda bulunan deneklerin başları "Frankfort Horizontal Plan" pozisyonunda, kollar vücudun yan tarafında ve avuç içleri bacaklara dönük olacak şekilde ölçümler alınmıştır. Topuklar birbirine değerken ayakların iç tarafındaki açı yaklaşık 60° olarak ayarlanmıştır. Topuklar, kalça ve skapula'ya dikey konumdaki platforma temas ederken ve denekler dik pozisyonda iken tüm boy ölçümleri iki kere alınmıştır. İkinci ölçüm için sporcu platformdan bir adım geriye alındıkta sonra tekrar açıklanan vücut pozisyonu sağlanarak ikinci ölçüm yapılmıştır. İki ölçümün ortalaması alınarak değerlendirilmiştir (Akin ve ark. 2004).

### **Vücut Ağırlığı Ölçümleri**

Vücut ağırlığı ölçümleri 0.01 kg hassasiyette "Seca, Vogel & Hakle, Hamburg" markalı dijital göstergeli bir baskül kullanılarak yapılmıştır. Ölçüm öncesinde ağırlıkları bilinen 100'er gr'lık ağırlıklardan 10 tanesi peş peşe konularak ölçüm hatası olup olmadığı test edilmiştir. Yapılan denemeler sonucunda baskülün ölçüm hatası yapmadığı gözlenmiştir. Vücut kütle indeksleri (VKI), boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçüm sonuçlarına göre  $VA/boy^2$  (kg/m<sup>2</sup>) formülü ile hesaplanmıştır (Akin ve ark. 2004).

### **Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümleri**

Vücut Yağ Yüzdesi (VYY) oranlarını hesaplamak üzere derialtı yağ kıvrım kalınlığı  $\pm 0.2$ mm hassasiyetle olan "Holtain Ltd,UK" markalı deri kıvrım kaliper cihazı kullanılarak yapılmıştır. VYY hesaplanması amacıyla 4 bölgeden (Biceps, Triceps, Subscapular, Suprailiac) deri kıvrımı ölçümleri gerçekleştirilmiş ve hesaplaması Durnin/Womersly formülüne göre yapılmıştır (Roche ve ark. 1996). Intertester hata olasılığını önlemek amacıyla tüm ölçümler aynı araştırmacı tarafından alınmış ve bir başka araştırmacı tarafından kaydedilmiştir. Bütün ölçümler vücudun sağ tarafından alınmış ve her ölçüm iki kez tekrarlanmıştır. Tekrarlanan ölçümler aynı bölgeden ardı ardına gerçekleştirilmiştir. Ölçüm yapılacak bölge dikkatlice belirlenerek, bu bölgenin yaklaşık 1 cm uzağından baş ve işaret parmağı kullanılarak deri kıvrımı tutulmuş ve kas dokudan uzaklaştırılarak ölçüm gerçekleştirilmiştir (Akin ve ark. 2004).

### **Esneklik Testleri**

Hamstring esnekliğini değerlendirmek amacıyla "otur ve uzan testi" uygulanmıştır. Futbolcular yere otururken, ayak tabanlarını düz bir şekilde test sehпасına dayamış pozisyonda ölçüme başlamışlardır. Testin başlamasıyla beraber, gövdeden ileri doğru eğilmişler ve dizlerini bükmeden eller vücudun önünde, avuç içi yere bakar şekilde uzanabildikleri kadar öne doğru uzanmışlardır. Bu şekilde, cihazın kızak şeklinde olan aparatını en uzak noktaya kadar sürüklemeye çalışmışlardır. Sporcuların kol, bacak ve gövde uzunluğundaki farklılık düşünülerek "O" noktası kişiye göre ayarlanmıştır. "O" noktası, ölçüm öncesinde, sporcunun ayak tabanları test sehпасına dayandığı sırada gövde 90 derecede olacak şekilde otururken kollar uzatıldığında parmak uçlarının bulunduğu nokta olarak kabul edilmiştir. Test 3 defa tekrar edilmiş ve en iyi sonuç alınmıştır (Akin ve ark. 2004).

### **Dikey Sıçrama Testi**

Deneklerin sıçrama yeteneklerini tespit edebilmek için "skuat ve aktif sıçrama" test protokolü uygulanmıştır. Skuat sıçrama, eller kalça üzerinde olmak üzere iki ayağın birlikte kullanılması ile yapılmıştır. Test, kontak matının üzerinde dik duruş pozisyonunda iken sporcuya verilen komut sonucu yarım skuat (90 derecelik diz eklemi) pozisyonuna geçmesi ile başlamıştır. Sporcu en az 3 saniye bu konumda bekledikten sonra maksimal dikey sıçramayı gerçekleştirmiştir. Aktif sıçrama, skuat sıçramadaki ölçüm yöntemiyle aynıdır. Ancak aktif sıçramada sporcu yarım skuat pozisyonunda bekleme yapmadan maksimal dikey sıçramayı gerçekleştirmiştir. Her iki sıçrama yönteminde de performansın sergilenişi sırasında ellerin kalça üzerindeki konumu muhafaza edilmiş ve bu pozisyonda mümkün olan en yükseğe doğru her iki ayak üzerinde sıçrama yapılmıştır. Denekler her iki sıçrama şeklinde de 3 deneme yapmış ve bu ölçümlerden en yüksek olan alınmıştır (Köklü ve ark., 2009).

### **Bacak kuvveti ölçümleri;**

Bacak kuvveti (sırt-bacak dinamometresi Lafayette Instrument Company, USA) kullanılarak tespit edilmiştir. Sporcuların boyuna uygun dinamometrenin zinciri ayarlanmıştır. Ayaklar omuz genişliğinde açık, kollar gergin, dizler 135° bükülmüş pozisyonda ve sporcunun gövdesi dik ve karşıya bakar durumda iken sporcular maksimal eforla dizlerini ekstansiyona getirmeye çalışmışlardır. Bu esnada elde edilen maksimal değer dinamometrenin ekranı esnasında okunmuştur. Tüm deneklerden 2 ölçüm alınmış ve en iyi değer analiz için kayıt edilmiştir (Ateş ve Ateşoğlu, 2007).

### **Sprint Testleri**

10, 20 ve 30 m geçiş süreleri fotosel kullanılarak  $\pm 0.01$  sn hassasiyetine sahip kronometre sistemi (Tümer Elektronik Ltd.) ile ölçülmüştür (Köklü ve ark., 2009).

### HUFA Sürat ve Çabukluk Testi

Sporcuların toplu topsuz çabukluk becerilerini tespit etmek amaçlı, geçerlilik ( $r=0.85$ ) ve güvenilirliği ( $r=0.94$ ) Özkara, A, (1997) tarafından belirlenen HUFA testi kullanılmıştır. HUFA testi, başlangıç ve bitiş noktası arasında 6 farklı yön değiştirme noktasından oluşan toplam uzunluğu 30 metre olan futbola özgü bir sürat testidir. Ölçüm platformu sporcuların alışabilmeleri için topsuz olarak iki defa orta şiddetle denenmiştir. Başlangıç ve bitiş

noktalarına fotosel yerleştirilerek geçiş zamanları tespit edilmiştir. Ölçümler toplu ve topsuz olmak üzere iki türlü yapılmıştır. Teknik indeks ve teknik puanları oluşturulmuş olan formüllere koyularak hesaplanmıştır.

### İstatistiksel Analiz

Sporculara ait performans değerlerinin mevkilere göre farklılık gösterip göstermediği ANOVA testi kullanılarak analiz edilmiştir. Ortaya çıkan anlamlılığın hangi gruplar arasında oluştuğunun tespiti ise TUKEY testi ile gerçekleştirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir. Elde edilen verileri değerlendirmek için SPSS programı kullanılmıştır.

## BULGULAR

Sporculara ait tanımlayıcı bilgiler tablo 1' de verilmiştir

Tablo 1. Futbolcuların mevkilere göre demografik özellikleri

	N (89)	Yaş		Antrenman yaşı		Boy (cm)		VA (kg)	
		ort $\pm$ SS	Min-Mak	ort $\pm$ SS	Min-Mak	ort $\pm$ SS	Min-Mak	ort $\pm$ SS	Min-Mak
K	9	22.7 $\pm$ 5.0	18-27	11.0 $\pm$ 2.3	8-14	1.78 $\pm$ 0.1	1.71-1.84	73.6 $\pm$ 7.8	60.7-87.1
D	25	21.3 $\pm$ 2.5	18-28	11.0 $\pm$ 2.7	7-18	1.76 $\pm$ 0.1	1.61-1.88	73.7 $\pm$ 6.6	64.0-87.3
OS	41	21.0 $\pm$ 2.5	16-28	11.2 $\pm$ 3.6	12-22	1.73 $\pm$ 0.1	1.62-1.86	68.5 $\pm$ 7.2	48.2-85.2
F	14	21.8 $\pm$ 3.2	18-30	11.8 $\pm$ 2.7	8-16	1.77 $\pm$ 0.1	1.64-1.88	74.2 $\pm$ 4.8	68.5-77.6

K=kaleci, D=defans, OS=orta saha, F=forvet, VA= vücut ağırlığı, Ort= ortalama, SS= standart sapma

Tablo 1.'de görüldüğü gibi, futbolculara ait boy uzunluğu ve vücut ağırlığı (VA) değerleri açısından mevkilere göre istatistiksel bir anlamlılık gözlenmemiştir. Ancak tüm mevkiler itibariyle futbol antrenmanlarının sporsal form oluşturduğu söylenebilir

Tablo 2. Mevkilere göre futbolcuların esneklik, bacak kuvveti ve dikey sıçrama sonuçları

Yapılan Ölçümler	Kaleci n.9 Ort $\pm$ SS	Defans n.25 Ort $\pm$ SS	Orta Saha n.41 Ort $\pm$ SS	Forvet n.14 Ort $\pm$ SS
VYY	14.5 $\pm$ 3.2	16.5 $\pm$ 3.8	14.6 $\pm$ 3.6	14.9 $\pm$ 2.3
VKI	23.2 $\pm$ 2.2	23.8 $\pm$ 1.4	22.9 $\pm$ 2.0	23.6 $\pm$ 1.5
Esneklik (cm)	36.4 $\pm$ 9.2*	32.5 $\pm$ 7.6	29.7 $\pm$ 7.2	34.6 $\pm$ 4.4
Bacak kuvveti	302.8 $\pm$ 87.9	325.6 $\pm$ 61.9	301 $\pm$ 71.1	330.7 $\pm$ 72.4
SJ (cm)	34.7 $\pm$ 4.5	34.6 $\pm$ 4.4	34.8 $\pm$ 4.5	36.1 $\pm$ 6.2
AJ (cm)	37.6 $\pm$ 4.1	36.7 $\pm$ 4.3	37.2 $\pm$ 5	38.8 $\pm$ 5.2
AJ-SJ (cm)	3 $\pm$ 2.8	2 $\pm$ 2.5	2.4 $\pm$ 2.2	2.6 $\pm$ 3.1

\* p<0.05, \*\* p<0.01

Ort= ortalama, SS= standart sapma, SJ= skuat sıçrama, AJ=aktif sıçrama, VYY=vücut yağ yüzdesi, VKI=vücut kütle indeksi

Tablo 3. Mevkilere göre futbolcuların sprint ve HUFA testi sonuçları

Yapılan Ölçümler (sn)	Kaleci n.9		Defans n.25		Orta Saha n.41		Forvet n.14	
	Ort $\pm$ SS	Min-Mak	Ort $\pm$ SS	Min-Mak	Ort $\pm$ SS	Min-Mak	Ort $\pm$ SS	Min-Mak
10m sürat	1.72 $\pm$ 0.11	1.60-1.97	1.69 $\pm$ 0.07	1.59-1.91	1.72 $\pm$ 0.08	1.54-2.01	1.67 $\pm$ 0.09	1.53-1.87
20m sürat	3.03 $\pm$ 0.18	2.79-3.39	2.98 $\pm$ 0.12	2.77-3.21	3.01 $\pm$ 0.13	2.78-3.35	2.94 $\pm$ 0.16	2.65-3.24
30m sürat	4.31 $\pm$ 0.22	3.96-4.66	4.17 $\pm$ 0.19	3.55-4.48	4.25 $\pm$ 0.17	3.90-4.58	4.15 $\pm$ 0.20	3.70-4.53
HUFA Teknik İndeks	27.6 $\pm$ 3.8	23.2-34.1	24.7 $\pm$ 3.7	19.4-33.3	24.2 $\pm$ 4.3	10.2-31.2	26.6 $\pm$ 3.4	21.1-32.2
HUFA Teknik Puan	21.4 $\pm$ 1.69	19.6-24.7	19.8 $\pm$ 1.55*	17.7-23.5	19.3 $\pm$ 1.43**	15.1-21.8	20.0 $\pm$ 1.17	18.1-22.2

\* p<0.05, \*\* p<0.01

Ort= ortalama, SS= standart sapma

Tablo 2. ve 3.'de görüldüğü gibi, futbolculara ait vücut yağ yüzdeleri (VYY), vücut kütle indeksleri (VKİ), 10, 20 ve 30 m sprint, bacak kuvveti ve sıçrama yükseklikleri açısından mevkilere göre istatistiksel bir anlamlılık gözlenmezken, otur-eriş ve esneklik test sonuçlarına göre, kalecilere ait esneklik değerleri (36.4±9.2) orta saha oyuncularına (29.7±7.2) oranla istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur, ancak diğer mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. HUFA testi sonuçlarına göre, farklı mevkilerde görev yapan futbolcular arasında teknik indeksler açısından istatistiksel bir anlamlılık gözlenmezken teknik puanlar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir (Anova,  $p < 0.0016$ ). Teknik puanlarda çıkan bu anlamlılık, kalecilerle defans oyuncularını arasında gözlenmiş (Tukey,  $p < 0.05$ ) ve defans oyuncularını (19.8±1.55) kalecilere (21.4±1.69) oranla HUFA testini daha kısa sürede bitirmişlerdir. Diğer anlamlılık durumu ise kalecilerle orta saha oyuncularını arasında gözlenmiş (Tukey,  $p < 0.01$ ) ve orta saha oyuncularını (19.3±1.43) kalecilere (21.4±1.69) oranla HUFA testini daha kısa sürede bitirmişlerdir. Diğer mevkiler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

#### TARTIŞMA ve SONUÇ

Eskişehir Süper Amatör kümesinde mücadele eden futbolcular bu çalışmanın araştırma grubunu oluşturmuştur. 89 amatör futbolcunun incelendiği çalışmada futbolcular kaleci, defans, orta saha ve forvet olmak üzere 4 farklı mevkide ele alınarak futbola özgü fiziksel parametreleri incelenmiştir. Ölçümü yapılan fiziksel parametrelerden mevkilere göre istatistiksel olarak anlamlılık yalnızca esneklik ve HUFA teknik puan değerlerinde ortaya çıkmıştır ( $P < 0.05$ ).

Ramanlı ve Müniroğlu (2002) yapmış oldukları çalışmada hücum oyuncularının vücut ağırlıkları ortalama 67.8 kg ile 80.6 kg arasındayken, savunma oyuncularını 68.8 kg ile 78.8 kg arasında bulmuşlardır. Bu çalışmada ise, vücut ağırlıkları açısından mevkiler arasında istatistiksel bir farklılık oluşmamıştır ancak, kaleci (73.6±7.8), defans (73.7±6.6) ve forvet (74.2±4.8) oyuncularının vücut ağırlıkları orta saha (68.5±7.2) oyuncularına oranla daha yüksek bulunmuştur.

Köklü ve ark. (2009) genç futbolcularda yapmış oldukları çalışmada mevkilere göre vücut kütle indekslerini defans (21.15±1.5), orta saha (21.52±1.62) ve forvet (21.61±1.68) oyuncularında ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada ise, futbolculara ait VKİ değerleri (K: 23.2 ±2.2, D: 23.8 ±1.4, OS: 22.9 ±2.0, F: 23.6 ±1.5) Köklü ve ark. (2009) araştırma sonuçlarından daha yüksek bulunmuştur. Bu farklılığın oluşma sebebi olarak sporcular arasındaki yaş farkı, sporculuk geçmişleri ve beslenme durumlarının farklılığı düşünülmektedir. Sutton ve ark. (2009) yılında İngiliz premier lig futbolcularında yaptıkları çalışmada kaleciler (12.9+2.0), defans oyuncularını (10.6+2.1), orta saha

oyuncularını (10.2+1.8) ve forvet oyuncularının (9.9+2.0) vücut yağ yüzdelerini hesaplamışlardır. Bu araştırma kapsamında futbolcuların VYY değerleri (K:14.5±3.2, D: 16.5±3.8, OS: 14.6±3.6, F: 14.9±2.3) Sutton ve ark. (2009) araştırma sonuçlarından daha yüksek çıkmıştır.

Amatör futbolculara ait esnekliğin tespit edildiği bir çalışmada, esneklik değerlerinin antrenman öncesi 30.9±5.5 olarak bildirilmiştir (http-1). Bu çalışmada ise, özellikle kaleci (36.4±9.2), defans (32.5±7.6) ve forvet (34.6±4.4) oyuncularına ait esneklik sonuçları bu çalışmaya oranla daha fazla bulunmuştur. Reilly ve ark (2007) futbolculara ait esneklik değerlerini günün farklı saatlerinde (8.00:12.5, 12.00:15.2, 16.00:15.9, 20:17.2) farklılık gösterdiğini ortaya koymuşlardır.

Ateş ve Ateşoğlu (2007) 16-18 yaş grubu erkek futbolculara ait bacak kuvveti değerlerini 128.46-150.62 arasında bulmuşlardır. Bu çalışma kapsamında ortaya çıkan değerler (K: 302.8±87.9, D: 325.6±61.9, OS: 301±71.1, F: 330.7±72.4) Ateş ve Ateşoğlu'nun (2007) çalışma sonuçlarından oldukça yüksektir. Bu çalışmadaki deneklerin yaş ortalamasının daha yüksek olması kuvvet içerikli bu testteki farklılığın oluşmasına sebebiyet vermiştir.

Serge ve Ostojic (2004) futbolcuların dikey sıçrama yüksekliklerini 49.9 ±7.5 olarak tespit etmişlerdir. Cometti ve ark (2001) Fransız amatör ligi futbolcularının skuat sıçrama (38.48cm) ve aktif sıçrama (41.56cm) değerlerini bildirmişlerdir. Bu araştırma kapsamında, elde edilen skuat (K: 34.7±4.5, D: 34.6±4.4, OS: 34.8±4.5, F: 36.1±6.2) ve aktif (K: 37.6±4.1, D: 36.7±4.3, OS: 37.2±5, F: 38.8±5.2) sıçrama değerleri bu iki çalışmadan daha düşük bulunmuştur.

Futbolculara ait sprint değerlerine baktığımızda Köklü ve ark. (2009) yaptıkları çalışmada defans (1.71 ± 0.1), orta saha (1.6 ± 0.3) ve forvet (1.7 ± 0.1) oyuncularının 10 metre sprint değerleri ve defans (4.2 ± 0.2), orta saha (4.2 ± 0.1) ve forvet (4.2 ± 0.1) oyuncularının 30 metre sprint değerlerini tespit etmişlerdir. Cometti ve ark (2001) futbolculara ait 10 m sprint değerlerini (1.80sn) ve 20 m sprint (4.22 sn) değerlerini ortaya koymuşlardır. Bu araştırma kapsamında elde edilen sonuçlara göre ise 10, 20 ve 30 metre sprint değerleri en iyi forvet (10m: 1.67±0.09, 20m: 2.94±0.16, 30m: 4.15±0.20) oyuncularında bulunmuştur.

HUFA testi sonuçlarına göre ise Köklü ve ark. (2009) yapmış oldukları çalışmada futbolculara ait toplu geçiş sürelerini (10.5 ± 0.3) vermişlerdir ve mevkiler arası istatistiksel bir farklılık bulunmamıştır. Bu araştırma kapsamında ise, mevkiler arası istatistiksel farklılık kaleci-defans ve kaleci-orta saha oyuncularını arasında görülmüştür. Sonuç olarak, yapılan analizlerinde veriler, amatör takımlarda özellikle temel fiziksel özellikleri şekillendiren antrenmanların futbolun temel ihtiyaçlarına özel olarak hazırlandığını ancak

futbolcuya ve mevkilere özgü farklılıkları içermediğini göstermektedir.

## KAYNAKLAR

1. Akın S., Coşkun ÖÖ., Özberk ZN., Ertan H., Korkusuz F., "Profesyonel ve Amatör Futbol Oyuncularının Fiziksel Özellikler ve İzokinetik Diz Kaslarının Konsantrik Kuvvetinin Karşılaştırması" *Artroplastik Artroskopik Cerrahi*.15(3).pp.161-67, 2004.
2. Ateş M., Ateşoğlu U., "Pliometrik Antrenmanın 16-18 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Üst Ve Alt Ekstremitte Kuvvet Parametreleri Üzerine Etkisi" *Spor metre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*.1.pp.21-28,2007.
3. Bangsbo J., "Energy demands in competitive soccer" *Journal of Sports Sciences*.12.pp.5-12, 1994a.
4. Bangsbo J., "The physiology of soccer with special reference to intense intermittent exercise" *Acta Physiologica Scandinavia*.pp.150-615,1994b.
5. Bangsbo J., "The physiology of intermittent activity in football". In: Reilly T, Bangsbo J, Hughes M, editors. *Science and Football III*. London: E & FN Spon.pp. 43-53,1997.
6. Bloomfield J., Polman RCJ., O'Donoghue PG., "Physical demands of different positions in FA Premier League soccer" *Journal of Sports Science and Medicine*.6.pp.63-70,2007.
7. Cometti G., Maffiuletti NA., Pousson M., Chatard JC., Maffulli N., "Isokinetic Strength and Anaerobic Power of Elite, Subelite and Amateur French Soccer Players" *Int J Sports Med*.22.pp.45-51,2001.
8. Di Salvo V., Pigozzi F., "Physical training of football players based on their positional roles in the team" *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 38.pp.294-297,1998.
9. [http-1. http://efd.mehmetakif.edu.tr/arsiv/haziran2007/sonsayi/44-51.pdf](http://efd.mehmetakif.edu.tr/arsiv/haziran2007/sonsayi/44-51.pdf) (14.04.2010)
10. Köklü Y., Özkan A., Alemdaroğlu U., Ersöz G., "Genç Futbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Ve Somatotip Özelliklerinin Oynadıkları Mevkilere Göre Karşılaştırılması" *Spor metre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*.2.pp.61-68,2009.
11. Lees A., Nolan L., "Biomechanics of Soccer - A Review" *Journal of Sports Sciences*.16.pp.211-234,1998.
12. Mohr M., Krstrup P., Bangsbo J., "Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue" *Journal of Sports Sciences*. 21.pp.519-528,2003.
13. O'Donoghue PG., "Time-motion analysis of work-rate in elite soccer" *World Congress of Notational Analysis of Sport IV*, Porto, Portugal.University of Porto Press.pp.65-71,1998.
14. Ostojic SM., "Elite and Nonelite Soccer Players: Preseasonal Physical and Physiological Characteristics" *Research in Sports Medicine*.12.pp.143-150,2004.
15. Özkara. A., *Futbolda Testler ve Özel Çalışmalar, Kuşçu Etiket ve Matbaacılık*, s.173-179, Ankara, 2002.
16. Pinasco A., Carson J., "Preseason conditioning for college soccer" *Strength and conditioning journal*.27.pp.56-62, 2005.
17. Raymond. V., *The complete handbook of conditioning for soccer*, Uitgeverij Eisma, USA,1988.
18. Ramanlı F., Müniroğlu S., "Farklı Liglerde Mücadele Eden Profesyonel Futbol Takımları Sporcuların Somatotip Özellikleri Üzerine Bir İnceleme" *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*.4(13).pp.32-40,2002.
19. Reilly. T., *Science of Soccer*, E & FN Spon, s.1, London, 1996
20. Reilly T., Thomas V., "A motion analysis of work-rate in different positional roles in professional football match-play" *Journal of Human Movement Studies*. 2.pp.87-89,1976.
21. Reilly T., "Energetics of high-intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue" *Journal of Sports Sciences*. 15.pp.257-263,1997.
22. Reilly T., Atkinson G., Edwards B., Waterhouse J., Farrelly K., Emma F., "Diurnal Variation In Temperature, Mental And Physical Performance, And Tasks Specifically Related To Football (Soccer)" *Chronobiology International*.24(3).pp.507-19,2007.
23. Reilly T., "Motion analysis and physiological demands" In: Williams AM, Reilly T, editors. *Science and Soccer*. London: E & FN Spon.pp. 59-72,2003.
24. Rienzi E., Drust B., Reilly T., Carter JEL., Martin A., "Investigation of anthropometric and work-rate profiles of elite South American international soccer players" *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 40.pp.162-169, 2000.
25. Roche. A., Heymsfield. SB., Lohman. TG., *Human Body Composition, Human Kinetics, United States of America*, 1996.
26. Strudwick A., Reilly T., Doran D., "Anthropometric and fitness profiles of elite players in two football codes" *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*.42.pp.239-242,2002.
27. Sutton L., Scott M., Wallace J., Reilly T., "Body Composition Of English Premier League Soccer Players: Influence Of Playing Position" *International Status, And Ethnicity. Journal Of Sports Sciences*.27(10).pp.1019-26,2009.
28. Williford H., Scharff N., Olsen M., Gauger S., Duey WJ., et al. "Cardiovascular and metabolic costs of forward, backward, and lateral motion" *Medicine and Science in Sport and Exercise*.30.pp.1419-1423,1998.