

BÖLÜM 19

ÜNİVERSİTE FUTSAL TAKIMI KADIN VE ERKEK OYUNCULARININ ÇEVİKLİK, ÇABUKLUK VE ANAEROBİK GÜÇ PERFORMANSLARININ İNCELENMESİ

Çiğdem BULGAN ERCİN¹

Mustafa BAŞ²

Hüseyin BEKDEMİR³

GİRİŞ

Futsal, kapalı salon futbolunun uluslararası olarak FIFA ve UEFA tarafından tanınan ve desteklenen versiyonudur. Portekizce Futebol De Salao veya İspanyolca Futbol De Sala kelimelerinden gelen Futsal; FIFA ve UEFA'nın daraltılmış alanda oynanan 10 kişilik salon futbolunun yeni modelidir. Futsal'ın ön planda olan özelliklerinden birisi az sıçrayan 4 numaralı ağırlaştırılmış deri topla oynanmasıdır. Oyuncu sayısı ise bir diğer salon sporu olan basketbol- la aynıdır. Bu sebeple de futboldan çok daha hareketli ve çok daha hızlı bir oyundur. Bütün bunlarla birlikte kalelerin ve topun büyüklüğü, oyuncu değişikliği sınırlaması ve oyun süreleri de farklıdır. Oyun, 20 dakikadan iki devre şeklinde oynanır ve hakemin her düdüğünde oyun süresi durur. Kaleler ve top normal futboldan çok daha küçüktür. Oyuncu değişikliği sınırı da yoktur ve değişiklik için oyunun durması gerekmez (Futsal Akademi, 2022).

Futsal alanının ölçüleri ve az oyuncu sayısı, oyuncuların açık alandaki oynadıkları futboldan daha sık oyuna katılmalarını zorunlu kılar. Oyunun dar alanda oynanması toplu–topsuz daha çok koşmayı ve hareketli olmayı gerektirir. Futsal oyuncusu da müsabaka boyunca oyun alanında çabuk yer değiştiren, hücumda ve savunmada da çabuk çoğalan, birebir oyunda iyi olan, sa-

¹ Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, cigdem.bulgan@sbu.edu.tr

² Arş. Gör., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Yaşam Bilimleri Fakültesi Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, mustafa.bas@sbu.edu.tr

³ Öğrenci, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Yaşam Bilimleri Fakültesi Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü, hsyn.bkdmrov@gmail.com

vunmada da çabuk küçülen ve kolay aldatılamayan, hücumda toplu ve topsuz çok mesafe kat eden ve iyi şut çeken ve tüm bunları da %80-%100'e yakın bir tempoyla gerçekleştirebilen oyuncu özelliklerine sahip olmalıdır (Ocak, Yücel & Buğdaycı, 2012). Topun akan oyunda savunmaya ve hücumu çok seri şekilde dönmesi, oyuncularının yüksek bir karar verebilme kabiliyetine ve çabuk olmalarını beraberinde getirir. Futsal, hızlı oynanmasından kaynaklı, hızlı koşu ve çeviklik isteyen sporların başına yerleşmiş bir spor dalıdır (Çağlayan & Mehtap, 2010). Bu branşta oyuncuların, rakip oyuncularının ya da topun değişen hareketleri gibi uyarıcılara karşın hızlıca yönelip, hızlarını azaltıp ve hızlıca yön değişikliği yapmalarını gerektirir (Sheppard & Young, 2006). Futsal oyuncusunun özellikleri göz önünde bulundurulunca iyi bir futsal oyuncusunun anaerobik gücü her şartta uygulayabileceği yüksek bir teknik kabiliyete ve üst düzey bir oyun zekasına ihtiyacı olduğu muhakkaktır (Ocak, Yücel & Buğdaycı, 2012).

Sporda başarıyı getiren en mühim faktörlerden biri, o branş için gerekli olan motorik özelliklerdir. İnsanın temel motorik özellikleri; bireyin bedenini, güç ve yeteneğini, karmaşa nitelikteki motorik spor gücü derecesini belirleyen öğelerdir. Bu özellikler antrenman sürecinde meydana getirilen her motorik spor hareketinin temeli ve başta gelen koşuludur (Zambak, 2020). Futsala özgü motorik davranışlar, bir konumdan başka bir konuma en kısa zamanda vücudu taşıyabilme özelliği olduğu kadar, top ile alakalı tüm temel teknik becerileri ve bu becerileri de ardışık bir şekilde mümkün olan en kısa sürede gerçekleştirebilme yetisidir (Sert, 2015). Hem futbolda hem de futsalda bazı motorik özellikler ön plana birkaç seviye daha ön plana çıkmaktadır. Hız ve çabukluğu yüksek seviyedeki takımlara, ancak hızlı, çabukluğu, dayanıklılığı ve fiziksel yapısı gelişmiş düzeydeki sporcular ile karşı koyulabilir (Göral & Saygın, 2014). Bu anlamda antrenmanlarda uygulanan düzenli egzersizler, sporcuların hem mental sağlığın hem de, motorik sistemleri üzerinde önemli yararları bulunmaktadır (Sunay ve ark., 2020).

Fiziksel aktivite ve özelliklerin en temel işlevlerinden biri insandır. İskelet kaslarıyla yapılan enerji harcamaları aynı zamandan insanın performans şeklini belirlemektedir (Bal ve ark. 2020). İnsan vücudu, fiziksel yasaların özelliklerini tanımlama noktasında kinesiyojiden biyomekanik alanına doğru bir bölünme yaşamıştır. Bu durum insan fizyolojisinin daha iyi anlamlandırılmada ve çözümlenmesinde önemli bir etken olmuştur (Bal ve Bulgan, 2020). Fiziksel

yapı bir sporcunun yüksek performansını ortaya çıkarmasının önemli bir kriteridir. Vücut kompozisyonu yağ, kemik, kas hücreleri, organik maddeler ve hücrenin dış sıvıları ile orantılı bir şekilde bir araya gelmesinden oluşmaktadır (Ocak, Yücel & Buğdaycı, 2012). Kuvvet, kuvvette dayanıklılık, çeviklik- çabukluk ve oldukça üst düzey bir koordinasyona ihtiyaç duyan futsal branşı için sporcularının; atletik bir yapıya, dolayısıyla daha iyi bir atletik yapıya sahip olması gereklidir. Futsal oyuncusu, savunma ve hücum prensiplerini iyi uygulayabilmeli, hareketli olabilmeli, yüksek bir kabiliyet ve koordinasyon sergileyebilmelidir. (Balcioglu, 2018). Ayrıca futsal, çabuk kuvvet ve güç gerektiren bir branş olması nedeniyle de daha fazla kas kütesine gereksinim duymaktır (Ocak, Yücel & Buğdaycı, 2012).

Bu çalışma İstanbul'da bulunan Sağlık Bilimleri Üniversitesi Futsal Takımında oynayan erkek ve kadın öğrencilerin çeviklik, çabukluk ve anaerobik güç performansının incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Futsalda Kullanılan Baskın Enerji Sistemleri

Futsalda kısa sprintler, istikamet değiştirmeler, ani durmalar, çoğunlukla tekrarlanan ileri ve geri koşular, top kapma, futbola göre oyuncuların daha sık şut çekme gibi aktiviteleri gerçekleştirmeleri anaerobik enerji salınımları ile ilgilidir. Bu aktivitelerin kullanılma sıklığı da enerji kullanımını etkileyen bir faktördür (Başkaya, 2016).

Futsal branşı, anaerobik güç ağırlıklı bir spor müsabakası olsa bile oyuncularının maç süresince hızlı toparlanmaları için aerobik güç kapasitesine de gereksinim duyarlar. Bu yaşanan durumu da çoğu zaman oyuncular maç molalarında veya oyuncu değişikliğinde yaşarlar. Futsal maçlarında başarı ve performansa etken faktör anaerobik enerji sistemi olsa da iyi bir anaerobik güce ve kapasiteye sahip olmanın ön şartı iyi bir aerobik kapasiteye de sahip olmaktır (Başkaya, 2016).

Anaerobik Güç ve Kapasite

Maksimal ve supramaksimal fizyolojik aktivite esnasında iskelet kaslarının anaerobik enerji geçirme sistemlerini kullanarak meydana getirmiş olduğu iş kapasitesi “anaerobik kapasite” olarak tanımlanmaktadır. Bu işin ünite zamandaki kıymeti ise “anaerobik güç” olarak anlatılır (kgm/sn, kgm/dak, watt). Anaerobik iş, patlayıcı gücün ortaya konması anlamına gelen anaerobik eşik bir değer üstünde bir iş yükü olup, yorgunluk ile kendini gösteren fizyolojik

aktivite tipidir. Anaerobik aktiviteye uzun zaman devam edilemez. Zira iskelet kasları steadyrate oksijen metabolizmasının oldukça üzerinde, anaerobik metabolizmaya çalışmaktadır. Bu durumda kas ve kan laktat seviyesi artar (Yıldız, 2012). Biriken laktatın tamponlanması akciğerlerden CO₂ atılımını artırır. pH düşmesi (pH=6,4) sebebiyle kaslarda yorgunluk meydana gelir (Jonathan & Euan, 1997). Anaerobik kapasite 30 saniye ve 90 saniye içinde devam eden egzersizler için gereklidir. Anaerobik güç ise sadece birkaç saniyedeki egzersizler için gereklidir (Maud & Foster, 2006). Anaerobik kapasite özellikle kısa süreli güce dayanan sporlarda olmak üzere birçok spor branşında performansı belirleyen en önemli fiziksel faktörlerden biri olma özelliğini taşımaktadır.

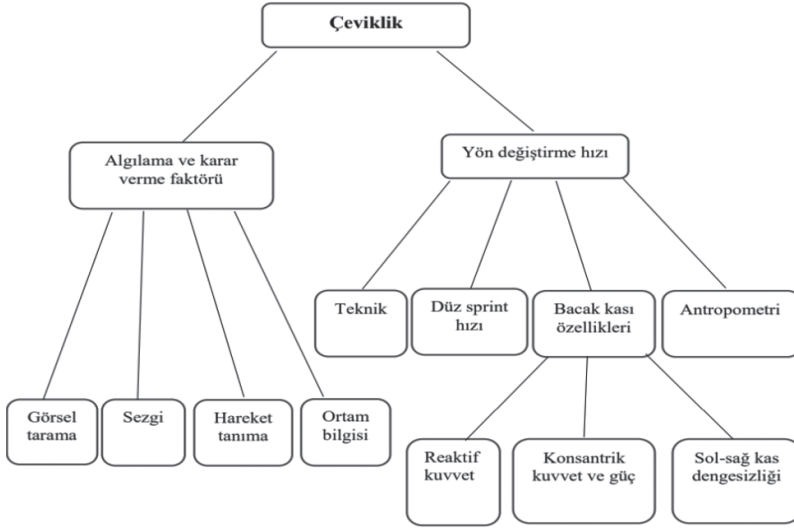
Çeviklik

Çeviklik, hızlı ve doğru bir şekilde yön değiştirebilme özelliği olarak ifade edilmektedir. Bir başka tanımda ise algılanan bir uyarana tepkide; vücudun hızlı ve doğru hareketidir. Yine başka bir tanıma göre ise çeviklik, sürat kaybı olmadan dengeyi koruyarak hızlıca yön değiştirme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Gökgönül, 2008).

Çeviklik, kondisyon ve kuvvet alanlarında kullanılan bir terimdir. Birçok spor branşının ve etkinliğin önemli bir faktörü olarak düşünülür. Rakibi yere itmeyi başaran bir güreşçi, yumruktan kaçmayı başaran bir boksör, topu ayağından almaya çalışan futbolcudan yön değiştirerek sıyrılan bir futbolcu çeviklik tanımı için örnek gösterilebilecek aksiyonlardır. Bunlarla birlikte, gelişime katılan sporcular ise çevikliği, oyuncunun yön değiştirmesini sağlayan lokomotor bir beceri olarak algılamaktadır. Bu tip aksiyonlar yüksek çoğunlukla basketbol, futbol, hokey ve tenis benzeri saha sporlarında gözlenir.

Çevikliği Etkileyen Faktörler

Yapılan çalışmalar çevikliğin birçok faktörden etkilendiğini gözler önüne koymuştur. Özellikle yaşın ilerlemesiyle çevikliğin olumsuz etkilenmesiyle birlikte bireyin ağırlığının artması da çevikliği olumsuz etkilemektedir. Haricinde uzun boy veya orantısı olmayan bacak-gövde uzunluğu çevikliği olumsuz etkilemektedir (Sevim, 2010).



Şekil 1. Çevikliği etkileyen faktörler (Sevim, 2010)

Çabukluk

Çabukluk kavramı, kasların mümkün mertebe en çabuk zamanda dış etkenlere karşı, vücut ya da onun bir kısmının direncine rağmen eklemeleri harekete geçirebilme yeteneğidir. Diğer bir tanımla ardışık ya da ardışık olmayan çeşitli süratlerde çok yönlü alanlarda çok tekrarlı hareketler serisi ve fizikteki ani sürat değişiklikleri olarak da tanımlanır (Akça, 1993). Sporcuların birden ve süratli şekilde yön rotasyonları birçok spor branşının bileşenleri olarak gösterilir. Sporcuların bu rotasyonları gerçek müsabaka içerisinde başarılı bir şekilde yerine getirebilmeleri algılama, sezinleme, görsel algılama, reaksiyon süresi ve zamanlama gibi birçok değişkene bağlanmaktadır. Tüm bu değişkenler toplanınca sporcuların çabukluklarını yansıtmaktadır (Sanıvar, 2014).

YÖNTEM

Araştırma Grubu

Bu araştırma, 2021–2022 Eğitim–Öğretim döneminde Yükseköğretim Kurumuna bağlı İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Futsal takımında oynayan 10 kadın ve 13 erkek öğrenci olmak üzere toplamda 23 öğrencinin gönüllü katılımıyla yapılmıştır.

Çalışma öncesinde katılımcılara araştırmanın olası riskleri ve detayları hakkında bilgi verilerek gönüllü rıza formu imzalatılmıştır. Araştırmaya dahil edilen sporcular için; hareketlerini kısıtlayıcı herhangi bir yaralanması, ortopedik engeli ve kronik hastalığı olmaması kriter olarak eklenmiştir. Ayrıca test gününden önce normal diyetlerine devam etmişlerdir. Alkol, kafein içeren besinler ve ergojenik yardımlardan uzak durmaları istenmiştir.

Araştırma Dizayını

Bu çalışma deneysel bir çalışma olarak planlanmıştır. Araştırmaya başlamadan önce futsal takımlarına bilgilendirme yapılmış ve çalışmanın yapılacağı güne kadar geçen sürede ağır antrenmanlardan ve müsabakadan kaçınmaları sağlanmıştır.

Ölçümler, İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Selimiye Yerleşkesi Hamidiye Yaşam Bilimleri Fakültesi Kapalı Spor Salonu ve Açık Spor Sahasında gerçekleştirilmiştir. Sporcuların antropometrik ölçümlerinden sonra 20m sprint testi, dikey sıçrama testi, T drill testi ve Pro agility testi gerçekleştirilmiştir. Futsal takımlarına, araştırma öncesi 15dk dinamik ısınma ve ölçümler sonrası ise 5 dakika soğuma – germe uygulatılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmaya katılan tüm sporcuların boy ölçümleri, duvara sabitlenmiş boy ölçüm metresi ile yapılmıştır. Boy uzunluğunun tam ve doğru tespiti için ise başın dik ve gözlerin karşıya bakar konumda olması ve ölçüm esnasında derin nefes alımıyla birlikte saçın bitim noktasına cetvel getirilerek doğru ölçüm hesaplanmıştır. Sonuçlar metre cinsinden kayıtlara kaydedilmiştir.

Araştırmaya katılan tüm sporcuların vücut ağırlığının ölçümleri için hassaslığı 0,1 kg olan elektronik tartı kullanılmıştır. Vücut ağırlığı ölçümleri standart futsal spor kıyafeti (antrenman tişörtü, şort) içinde, ayakkabısız ve çorapsız şekilde standart tekniklerle ölçülmüştür. Sonuçlar kilogram cinsinden kayıtlara kaydedilmiştir.

Dikey Sıçrama Testi

Çalışmaya katılan tüm sporcuların dikey sıçrama ölçümleri futsal spor kıyafeti (antrenman tişörtü, şort) ve spor ayakkabısı ile “My Jump” mobil aplikasyon yardımıyla alınmıştır. Her katılımcının sıçrama ve platforma tekrar inişi sırasındaki pozisyonunun değişmez olmasına, dizlerin göğse doğru çekilmemesine ve geriye doğru bükülmemesine dikkat edilmiştir. Dikey sıçrama testi 2

tekrar yaptırılmış ve iyi olan derece cm cinsinden kaydedilmiştir. Anaerobik güç, sıçrama mesafesi ve vücut ağırlığının kullanılmasıyla aşağıdaki Lewis formülüne göre kilogram–metre/saniye cinsinden hesaplanmıştır (Ziyagil & ark., 1999).

$$P = (\sqrt{4,9 \times (\text{Beden Ağırlığı}) \times \sqrt{D}})$$

P = Anaerobik Güç (kg. m/sn.)

D = Dikey Sıçrama (metre)

20m Sürat Testi

Çalışmaya katılan tüm sporcuların sürat performansları 20 metre sprint testiyle belirlenmiştir. 20 metre parkurunun girişine ve çıkışına 2 kapılı fotoselli elektronik kronometre sistemi yerleştirilmiştir. Tüm sporcular başlama çizgisinin 30cm gerisinden yüksek çıkışla sprint koşusuna başlamış ve iki deneme sonucunda en iyi derece sn cinsinden kayıt altına alınmıştır.

T-drill Testi

Çalışmaya katılan tüm sporcuların çeviklik performansları T – drill testiyle belirlenmiştir. 10x10 metrelik parkurun skoru 2 kapılı fotoselli yardımıyla ölçülmüştür.

Sporcular test esnasında, başlangıç hunisinden çıkarak tam karşısındaki 10 metrelik mesafedeki huniye koşmuş ve 2 numaralı huniye eli ile temas etmiştir. Ardından 2 numaralı huninin 5 metre sağında bulunan 3 numaralı huniye yan koşar şekilde yönelerek eli ile temas ederek, akabinde 3 numaralı huninin 10 metre solunda bulunan 4 numaralı huniye doğru yan koşar şekilde yönelerek eli ile dokunmuştur. Devamında 4 numaralı huninin 5 metre sağında bulunan 2 numaralı huniye yan koşacak şekilde yönelip temas ettikten sonra aynı hızda geri koşar şekilde gelerek başlangıç hunisindeki fotoseli kesip skorunu tamamlamıştır. Ölçüm sn cinsinden kayıtlara geçmiştir.

Pro Agility Testi

5 – 10 – 5 koşu testi (20yard) olarak da bilinen Pro agility çeviklik test alanı, başlangıç çizgisinin 5yard (4,57m) sol ve sağ tarafına işaretlerin yerleştirilmesi şeklinde belirlenmiştir.

Testin parkuru hazırlandıktan sonra başlangıç ve bitiş kısmına 0,01sn hassasiyetle ölçüm yapan Sinar marka iki kapılı fotoselli elektronik kronometre sistemi yerleştirilmiştir. Uygulama başlatılmadan sporcular başlangıç çizgisine

yerleştirilmiş ve hazır olunca ise önce sağdaki işarete ardından soldaki işarete dokunarak başlangıç çizgisinden tekrar geçip test sonlandırılarak kayıt alınmıştır.

VERİLERİN ANALİZİ

Çalışmada elde edilen veriler, SPSS v.23.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanılarak hesaplanmıştır. Tüm verilerin aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Verilerin normallik analizi Skewness ve Kurtosis testi ile değerlendirilmiştir. Verilerin normal dağılım göstermediği belirlendikten sonra kadın ve erkek motorik performanslarının cinsiyetler arası analizi için Mann Whitney-U testi uygulanmıştır. Çalışmada kullanılan istatistiksel analizler %95 güven aralığında 0.05 hata düzeylerinde gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1'de erkek sporcuların tanımlayıcı istatistikleri verilmiştir. Buna göre; dikey sıçrama ortalamaları $42,20 \pm 3,86$ cm olarak; 20 metre sprint ortalamaları $3,08 \pm 3,86$ sn olarak; T Drill Test ortalamaları $10,48 \pm 0,69$ sn olarak; Pro Agility Test ortalamaları $5,16 \pm 0,36$ sn olarak Zirve Anaerobik Güç ortalamaları $6845,34 \pm 234,61$ W olarak belirlenmiştir.

Tablo 1 Erkek Futbolcuların Tanımlayıcı İstatistikleri.

Cinsiyet	Min	Maks	A.Ort	Std.Sapma	
E	Yaş/yıl	20,00	26,00	22,23	1,92
	Boy/cm	158,00	186,00	171,00	7,42
	Vücut Ağırlığı/kg	58,60	77,60	66,96	6,12
	Sıçrama/cm	37,00	49,80	42,20	3,86
	20m/sn	2,74	3,34	3,08	,17
	T-Drill/sn	8,48	11,42	10,48	,69
	P-Agility/sn	4,61	5,90	5,16	,36
	Anaerobik Güç/ W	6327,13	7175,51	6845,34	234,61

Tablo 2 Kadın Futbolcuların Tanımlayıcı İstatistikleri.

Cinsiyet		Min	Maks	A.Ort	Std. Sapma
K	Yaş/yıl	19,00	21,00	20,20	,78
	Boy/cm	154,00	168,00	162,50	3,77
	Vücut Ağırlığı/kg	41,10	63,00	52,71	6,72
	Sıçrama/cm	16,45	37,63	25,59	6,26
	20m/sn	3,34	3,87	3,67	,16
	T-Drill/sn	11,87	13,59	12,87	,60
	P-Agility/sn	5,60	6,46	6,02	,26
	Anaerobik Güç/ W	4817,16	6196,10	5304,13	380,84

Tablo 2’de kadın sporcuların tanımlayıcı istatistikleri verilmiştir. Buna göre; dikey sıçrama ortalamaları $25,59 \pm 6,26$ cm olarak; 20 metre sprint ortalamaları $3,67 \pm 0,16$ sn olarak; T Drill Test ortalamaları $12,87 \pm 0,60$ sn olarak; Pro Agility Test ortalamaları $6,02 \pm 0,26$ sn olarak Zirve Anaerobik Güç ortalamaları $5304,13 \pm 380,84$ W olarak belirlenmiştir.

Tablo 3 Kadın ve Erkek Futbolcuların Çeviklik, Çabukluk ve Anaerobik Zirve Güç Farklılıklarının Karşılaştırılması.

	Sıçrama	20m	T-Drill	Pro Agility	Anaerobik Güç
Mann-Whitney U	2,000	1,000	,000	3,500	,000
Wilcoxon W	57,000	92,000	91,000	94,500	55,000
Z	-3,912	-3,988	-4,032	-3,816	-4,031
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000*	,000*	,000*	,000*	,000*

*p<0.05

Tablo 3’de kadın ve erkek sporcuların karşılaştırma istatistikleri verilmiştir. Buna göre değerlendirmeye alınan tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (p<0,05).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Yapılan bu çalışmada üniversite futsal takımında oynayan erkek ve kadın sporcuların çeviklik, çabukluk ve anaerobik güç performansı arasındaki fark araştırılmıştır. Test ve ölçümlere katılan tüm sporculara yaş, boy, kilo, dikey sıçrama testi, 20 metre sprint testi, t-drill testi ve pro agility testi gerçekleştirilmiş ve zirve anaerobik güçleri hesaplanmıştır. Bu bölümde ise bu çalışmada elde edilen veriler ile literatürdeki diğer benzer çalışmaların verileri karşılaştırma yapılarak tartışılmıştır.

Çalışmada erkek futbolcular, kadın futbolcularla karşılaştırıldığında tüm parametrelerde test sonuçlarına göre daha iyi performans gösterdiği görülmüştür. Her iki grupta da Zirve Anaerobik Güç performansı ile çeviklik, çabukluk performansı arasında anlamlı bir ilişki görülmüştür. Tüm test sonuçlarına göre, erkek sporcuların kadın sporculara göre sayısal olarak daha yüksek derecede ve daha iyi sonuçlandığı görülmüştür.

Sürat yeteneği gelişimi antrenmanlarla belirli bir aşama geliştirilebilir (Balcioğlu, 2018). Futsal antrenmanlarında oyuncular dar bir alanda hem savunmada bununla birlikte hücumda etken bir rol arasında olduklarından ve oyunun yüksek şiddette, süratli oynanan bir karaktere haiz yapısından oyuncuların daha çok sprint atmalarını ve hareketli olmalarını mecbur kılmaktadır. Yapılan bir çalışmada futsal oyuncularını ile futbolcularda hızlanma özelliklerini karşılaştırılmış, sprint süratının ilk kademesi olan ivmelenme aşamasında futsal oyuncularının futbol oyuncularından daha iyi hız yakaladıkları belirtilmiştir (Balcioğlu, 2018). Bununla beraber küçültülmüş saha alanı, sürekli rakip aksiyonuyla gelen sıcak teması sebep olmakla birlikte futsal oyuncularını sürekli markaj altında tutar ve 1'e 1 durumlarda bırakır. Yine alanın küçültülmesi ve sık yaşanan top kayıpları, rakiplerin hücum ve savunma yaptığı bölümlerde oyuncuların seri karar vermelerini ve patlayıcı hız kapasitesine sahip olmasını zorunlu kılar (Balcioğlu, 2018).

Basketbol ve hentbol gibi küçültülmüş saha sporlarında olduğu gibi, futsal branşının da büyük bir kısmının üst düzey yoğunlukta sprint aktivitelerini kapsadığı belirtilmiştir (Milanovic, 2011). Çeviklik, becerilerin birbiri ile bağdaştırılması için dış uyaranlara karşı seri yavaşlama, çabuk yön değiştirme ve tekrar hızlanma ile uygulanan birleşik bir özellik olarak tanımlanmaktadır (Balcioğlu, 2018). Futsal; oyun boyunca, rakipten top çalmaların yer aldığı, toplu ve topsuz becerilerin sergilendiği, oyuncuların hareketlerinin takım

arkadaşları ve rakibin pozisyonuna göre şekillendiği bir branştır. Bu sebeple futsal hızlı vücut becerileri, sıçramaları ve seri yön değiştirmeleri bünyesinde barındırmaktadır. Futsal gibi yüksek seviyede hızlı olan ofansif sporlar, seri ve hızlı koşu (ivme ve maksimum hız alma) ve çeviklik isteyen spor kategorisine yerleşmiştir (Erdem & Yazar, 2019). Dikey sıçrama, bir kişinin konum olarak sabit durduğu yükseklik ile sıçrayarak ulaşabildiği yüksek arasındaki fark olarak tanımlanır. Dikey sıçrama, atlama ve sıçrama hareketlerini içeren aktivitelerde alt ekstremitenin sergilediği patlayıcı kuvvet yeteneğidir (Harmancı, 2006).

Sonuç olarak, bu çalışmada üniversite takım oyuncularının cinsiyetler arası farklılıklarının olduğu tespit edilmiştir. Atletik performans açısından erkek sporcuların kadınlara göre daha kuvvetli ve çevik olması beklenen bir sonuçtur.

ÖNERİLER

Çalışma sonuçlarına göre öneriler şu şekildedir;

Takımlara, periyodik olarak çeviklik, çabukluk ve güç antrenmanı programı yaptırılabilir;

Gruplar diğer küçültülmüş saha sporları sporcuları ile karşılaştırılabilir;

Çeviklik, çabukluk ve anaerobik güç performansı farklı spor branşları ile karşılaştırılabilir ve

Futbol ve futsal takımı antrenörleri test ölçümlerini kullanarak bu özellikleri geliştirmede kullanabilir.

KAYNAKÇA

- Akça AA. (1993). *Hentbolcularda, voleybolcularda ve basketbolcularda sıçrama, çabukluk, kol kuvveti ve genel dayanıklılık özelliklerinin karşılaştırılması* (Doctoral dissertation, Bursa Uludağ University (Turkey))
- Bal E. & Bulgan Ç. (2020). Sporda İnsan Vücuduna Etki Eden İç ve Dış Faktörler, Spor Bilimleri Alanında Akademik Çalışmalar-II Ed. Özgür Karataş, Gece Kitaplığı, Ankara
- Bal E, Sunay H, Uyar Y, Kaya B, et al. (2020). The effect of regular physical activity on women's self-confidence levels: An exploratory research. *Acta Medica*, 36, 3607.
- Balcioglu, A. (2018). *Futsal antrenmanlarının 12-14 yaş erkek çocuklarda sürat, çeviklik ve anaerobik güce etkisi* (Yüksek Lİsans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Başkaya, G. (2016). *Kadın futbolcular ile futsalcuların bazı fizyolojik ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması* (Master's thesis, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Çağlayan HS, Mehtap B. (2010). Üniversite bayan futsal takımı sporcularının epistemolojik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 37-47.

- Erdem K, Yazar M. (2019). Futsal antrenmanlarının 16-17 yaş erkek sporcularda sürat, çeviklik ve anaerobik dayanıklılığa etkisi. *Spor Eğitim Dergisi*, 3(3), 63-70.
- Futsal Akademi. (2022). (02.09.2022 tarihinde <https://www.futsalakademi.com/futsal-nedir> adresinden ulaşılmıştır).
- Gökgönül, N. (2008). *Minik tenisçilerin (9-12 yaş) müsabaka dönemi sezonal güç değişimleri ve bazı fizyolojik parametrelerdeki değişimlerinin incelenmesi* (Master's thesis, Kırıkkale Üniversitesi).
- Göral K, Saygın Ö. (2014). 2012 FIFA Futsal Dünya Kupasının Analizi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 28-35.
- Harmancı, H. (2006). *Antrenmanlı ve Antrenmansız Bireylerde Bacak Hacminin Anaerobik Güç ve Kapasite Değerleri ile İlişkisi* (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Teknolojisi, Ankara).
- Myers J, Ashley E. Dangerous curves. (1997). A perspective on exercise, lactate, and the anaerobic threshold. *Chest*. 1997 Mar;111(3):787-95. doi: 10.1378/chest.111.3.787.
- Maud, P.J., Foster, C. (2006). *Physiological assessment of human fitness*. Human Kinetics.
- Milanović Z, Sporiš G, Trajković N, et al. (2011). Differences in agility performance between futsal and soccer players. *Sport Sci*, 4(2), 55-59.
- Ocak, Y., Buğdaycı, S. (2012). *Futsal*. (s.1-25). İstanbul: Bedray Yayıncılık.
- Sanıvar, K. (2014). *11-14 yaşları arasındaki erkek basketbolcularda yaşın sprint ve çabukluk performansına üzerine etkisi*. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara,
- Sert, R. (2015). *Salon futbolcularında şut yüzdesine etki eden bazı faktörlerin incelenmesi* (Master's thesis, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Sevim, Y. (2010). *Antrenman Bilgisi*, Ankara: Fil Yayınevi.
- Sheppard JM, Young, WB. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of sports sciences*, 24(9), 919-932.
- Sunay H, Uyar Y, Bal E, et al. (2020). Analysis of Trainers's Wellness in Turkey. *Acta Medica Mediterranea*, 36(4), 2371-2375.
- Yıldız SA. (2012). Aerobik ve anaerobik kapasitenin anlamı nedir. *Solunum dergisi*, 14(1), 1-8.
- Zambak Ö. (2020). Müsabaka Öncesi ve Sonrası Futsal Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi. *Spor Eğitim Dergisi*, 4(2), 23-32.
- Ziyagil MA, Zorba E, Bozatlı S, et al. (1999). 6-14 yaş grubu çocuklarda yaş, cinsiyet ve spor yapma alışkanlığının sürat ve anaerobik güce etkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3).