



Genç Kadın Voleybolcularda Sürat, Çeviklik, Sıçrama ve Tekrarlı Sprint Performansı İlişkisi

Hüseyin ÇAYIR¹ , Abdullah CANKLI² , Emin SÜEL³ 

Özet

Amaç: Bu çalışmada genç kadın voleybolcuların çeviklik, sıçrama ve tekrarlı sprint performansı arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırmanın örneklemini 20 genç kadın voleybol sporcusu (yaş: 16,55±1,10; boy: 163,95±4,39; kilo: 54,16±8,03) gönüllü olarak oluşturmuştur. Çalışmada performans testleri olarak antropometrik ölçümler, sürat, T testi çeviklik, karşı hareket sıçraması, skuat karşı hareket sıçraması ve tekrarlı sprint yeteneği testleri ölçülmüştür. Verilerin analizinde SPSS 26 istatistik programı kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmanın bulgularına göre kilo ile skuat karşı hareket sıçraması ($p<0,05$; $r=-0,512$) ve vücut kütle indeksi ile skuat karşı hareket sıçraması ($p<0,01$; $r=-0,593$) arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. T testi çeviklik sonuçları ile 5m sürat ($p<0,01$; $r=0,795$) ve 10m sürat ($p<0,01$; $r=0,681$) arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Karşı hareket sıçraması ile 5m sürat ($p<0,01$; $r=-0,644$), karşı hareket sıçraması ile 10m sürat ($p<0,01$; $r=0,609$) ve karşı hareket sıçraması ile T testi çeviklik ($p<0,01$; $r=-0,651$) arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu ve skuat karşı hareket sıçraması ile 5m sürat ($p<0,01$; $r=-0,569$), skuat karşı hareket sıçraması ile 10m sürat ($p<0,01$; $r=0,629$) ve skuat karşı hareket sıçraması ile T testi çeviklik ($p<0,01$; $r=-0,649$) arasında ise negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Antrenörler ve eğitimciler, kilo ve vücut kütle indeksi ile sıçrama performansı arasındaki negatif ilişkinin farkında olmalı ve oyuncularını sağlıklı bir kiloyu korumaya teşvik etmelidir. Ayrıca, antrenörler ve eğitimciler oyuncularının hız ve çeviklik becerilerini geliştirmeye odaklanmalıdır; zira bu beceriler sıçrama performansı ile pozitif yönde ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler

Voleybol,
Genç Voleybolcu,
Fiziksel Performans,
Fiziksel Uygunluk.

Yayın Bilgisi

Gönderi Tarihi: 7.9.2023

Kabul Tarihi: 10.11.2023

Online Yayın Tarihi: 29.12.2023

DOI:10.18826/useeabd.1356953

Relationship between Agility, Jumping and Repetitive Sprint Performance in Young Female Volleyball Players

Abstract

Aim: This study investigated the relationship between agility, jumping, and repeated sprint performance of young female volleyball players.

Methods: The study sample consisted of 20 young female volleyball players (age: 16.55±1.10; height: 163.95±4.39; weight: 54.16±8.03) as volunteers. In the study, anthropometric measurements, sprint, T-test agility, countermovement jump, squat jump, and repeated sprint ability tests were measured as performance tests. SPSS 26 statistical software was used to analyze the data.

Results: According to the findings of the study, it was determined that there was a significant negative correlation between weight and, squat jump ($p<0,05$; $r=-0,512$) and body mass index and squat jump ($p<0,01$; $r=-0,593$). There was a positive significant relationship between T-test agility and 5m sprint ($p<0,01$; $r=0,795$) and 10m sprint ($p<0,01$; $r=0,681$). There was a significant negative correlation between countermovement jump and 5m sprint ($p<0,01$; $r=-0,644$), countermovement jump and 10m sprint ($p<0,01$; $r=0,609$), and countermovement jump and T-test agility ($p<0,01$; $r=-0,651$) and a significant negative correlation between squat jump and 5m sprint ($p<0,01$; $r=-0,569$), between squat jump and 10m sprint ($p<0,01$; $r=0,629$) and between squat jump and T-test agility ($p<0,01$; $r=-0,649$).

Conclusion: The results of this study provide important conclusions about the multifaceted nature of the physical performance of young female volleyball players. Coaches and athletes can consider these relationships in their training programmes to improve specific performance areas and adapt the exercise protocols to individual player profiles.

Keywords

Volleyball,
Young Volleyball Players,
Physical Performance,
Physical Fitness.

Article Info

Received: 07.09.2023

Accepted: 10.11.2023

Online Published: 29.12.2023

DOI:10.18826/useeabd.1356953

GİRİŞ

Voleybol oyunu, servis, pas, set, blok, smaç ve hücum gibi altı temel beceriye dayanmakta ve birbirleriyle bağlantılı olan her bir beceri, önceki ve sonraki becerileri etkilemekte olduğu ifade

¹Sorumlu Araştırmacı: Spor Bilimleri Fakültesi, Samsun On Dokuz Mayıs Üniversitesi, huseyincayir@hotmail.com

² Spor Bilimleri Fakültesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, abdullah.canikli@gop.edu.tr

³ Spor Bilimleri Fakültesi, Marmara Üniversitesi, eminsuel51@yahoo.com.tr

edilmiştir (Fatahi, 2022). Voleybol oyun performansı sırasında bazı temel motor becerilerin diğerlerine göre daha etkin kullanıldığı belirtilmiştir. Özellikle sıçrama yeteneği, smaç, blok ve servis gibi eylemler için temel olduğundan önemli bir fiziksel özelliktir. Kadın voleybolcular için performans artırıcı antrenman programlarının geliştirilmesi, voleybol antrenörlerinin, kuvvet ve kondisyon antrenörlerinin ve voleybolcularla çalışan diğer profesyonellerin (örneğin atletik performans antrenörleri, fizyoterapistler ve doktorlar) egzersiz fizyolojisi ve spor hekimliği gibi sporla ilgili çeşitli alanlardan ampirik ve pratik bilgileri kullanmasını gerektirmektedir (Lidor ve Ziv, 2010). Voleyboldaki başarı, voleybolcunun morfolojik özelliklerine bağlıdır. Bu özelliklerden en temel olanları, voleybolcunun yaşa uygun olarak değerlendirilen vücut boyu ve kütlesi olarak belirtilmiştir (Marelić, Đurković ve Rešetar, 2008).

Voleybolda antrenman ve performans gelişimi için antropometrik ve vücut kompozisyonu analizi gibi vücut analizi ve kontrolü önemlidir (Barajas-Pineda ve ark., 2023). Oyuncuların boy uzunluğu yanı sıra üst ve alt uzuvlarının uzunlukları da voleybol oyuncuları için önemli morfolojik özelliklerdir (Barajas-Pineda ve ark., 2023). Benzer şekilde Sánchez-Oliver ve ark. (2015) da morfolojik özellikler arasında, özellikle boy ve ayakta erişim yüksekliği gibi faktörlerin, voleybol performansında kilit unsurlar olduğunu belirtmiştir. Antropometrik özellikler ve vücut kompozisyonu, voleybol oyuncularının motor performansını oyun sırasında ifade etmede önemli bir rol oynadığı ifade edilmiştir (Bojanic ve ark., 2020). Voleybolda, farklı beceriler arasındaki ardışık performansların optimallığı çeşitli taktiklerle sağlanır ve skor elde etmek için büyük önem taşıdığı belirtilmiştir (Fatah, 2022). Voleybol oyuncularını tanımlayan motor beceriler, sıçramalarda patlayıcı güç ve hızlı, çok yönlü hareketleri gerçekleştirir ve çeviklik olarak bilinen hızlıdır (Cicarone ve ark., 2008). Voleybol oyunu, hız ve güç unsurlarıyla karakterize edilen daha fiziksel bir yapıya doğru evrim geçirmiştir (Petrovici ve ark., 2021).

Voleybolun önemli bir özelliği olan tekrarlı sprintler, oyunun kısa süreli yoğun aktiviteler ve ardından kısa süreli dinlenmeler içermesi nedeniyle dikkate değerdir (Purkhús ve ark., 2016). Fiziksel özellikler arasında patlayıcı güç, teknik beceriler arasında pas ve smaç yetenekleri ve bilişsel yetenekler arasında oyun zekâsı gibi faktörler, genç oyuncuların başarısında önemli bir rol oynamaktadır (Rikberg & Raudsepp, 2011). Ayrıca çoğu voleybol hareketinin kısa ve patlayıcı olmasının yanı sıra aynı zamanda anaerobik enerji sistemlerine dayandığı da söylenebilir (Sánchez-Oliver ve ark., 2015). Voleybolda sayı atmak ve savunmak için sıçrama yeteneği, oyunun doğası gereği son derece önemlidir (Ahmadi ve ark., 2021). Sıçrama yüksekliğinin oyun başarısıyla doğrudan ilişkili olması, bu becerinin önemini vurgulamaktadır (Sánchez-Oliver ve ark., 2015). Bu oyun, hassas hareketlerle koordine edilen hız ve kuvvet motor becerilerinin bir kombinasyonunu içerirken, aynı zamanda çeviklik hareketlerini de gerektirebilmektedir (Petrovici ve ark., 2021). Bu özellikler, servis, smaç, blok ve sıçrama gibi hareketleri gerçekleştirirken kolaylık sağlayabilmektedir (Barajas-Pineda ve ark., 2023). Ayrıca tekrarlı sprint yeteneğinin geliştirilmesi, bir oyuncunun ralliler ve hızlı tempolu oyun değişimleri arasındaki performansını artırabileceği belirtilmiştir (Purkhús ve ark., 2016). Bu çalışmanın amacı voleybol oynayan genç kadın voleybol oyuncularının çeviklik, sıçrama ve tekrarlı sprint performansı arasındaki ilişkiyi incelemektir.

YÖNTEM

Araştırmanın modeli

Oyuncular, testler ve prosedürler hakkında bilgilendirildikten sonra testlerden önce 24 saat boyunca kafein, sigara ve alkol almamaları talimatı verilmiştir. Testler gerçekleştirilmeden önce hiçbir oyuncu testten önce özel kuvvet antrenmanına katılmamıştır ve testler düzenli olarak antrenman yapılan yerde yapılmıştır. Voleybol oyuncuları testlerden önce takımın antrenman sahasında 25 dakikalık standart bir ısınma yapmıştır. Oyuncular, fiziksel testler sırasında 2 deneme gerçekleştirilmiş ve en iyi derece kaydedilmiştir. Yalnızca tekrarlı sprint yetenek testi bir kez uygulanmıştır. Testler arasında 24 saatlik bir dinlenme süresi verilmiştir. Test seansları, rastgele bir sırayla sunulmuştur.

Araştırmanın çalışma grubu

Bu çalışmada, voleybol oynayan 20 genç kadın voleybolcu (yaş: $16,55 \pm 1,10$; boy: $163,95 \pm 4,39$; kilo: $54,16 \pm 8,03$; vücut kütle indeksi: $20,16 \pm 3,04$) gönüllü olarak yer almıştır. Tüm katılımcılar, araştırmanın yararları ve riskleri konusunda bir gönüllü katılım onam formunu imzalamadan önce bilgilendirilmiştir.

Bu çalışmanın protokolü, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylanmış (13/07/2023) ve çalışma Helsinki bildirgesine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın veri toplama araçları

Antropometrik Ölçümler

Deneklerin boy uzunluğu, ayakkabısız olarak SECA marka stadiometre (Seca, Almanya) kullanılarak en yakın 1,0 cm'ye kadar ölçülmüştür. Vücut ağırlığı ise elektronik dijital baskül (Seca, Almanya) kullanılarak en yakın 0,1 kg olarak ölçülmüştür. Vücut kütle indeksi (VKİ) hesaplanırken, vücut kütlesi (kg) boyun karesine (m^2) bölünmüştür.

Sürat Testleri

5 metre ve 10 metre sürat testleri, planlı doğrusal hızlanmanın bir ölçüsü olarak kullanılmış ve önceden çeviklik araştırmalarında yer almıştır. Zamanlama işlemleri için Witty marka ışık kapıları (Witty photocells, Microgate, Italy) kullanılmıştır. Kapılar, önce 0 metre ve 5 metreye yerleştirilmiş ve daha sonra 0 metre ve 10 metreye yerleştirilmiştir. Kapılar, 1,5 metre genişliğe ve 1,2 metre yüksekliğe ayarlanmıştır. Denekler, başlangıç çizgisinin 30 cm gerisinden başlayarak ilk kapıyı tetiklemiş ve her iki kapıdan da maksimum hızda koşmaları istenmiştir. En hızlı deneme sonucu analiz edilmiştir.

Çeviklik Testi

Çeviklik becerisini ölçmek için T-testi kullanılmıştır. Test için bir başlangıç çizgisinden 9,14 metre ileride 1 adet koni ve her iki yanına 4,57 metre uzaklıkta 2 adet ek koni yerleştirilerek T şeklinde bir parkur oluşturulmuştur. Katılımcılardan başlangıç çizgisinden ilerleyerek ilk koniye ulaşmaları ve sağ elleriyle tepesine dokunmaları istenmiştir. Ardından 4,57 metre sola kayarak ikinci koniye gitmeleri ve sol elleriyle tepesine dokunmaları gerekmektedir. Devamında 9,14 metre sağa kayarak üçüncü koniye gitmeleri ve sağ elleriyle tepesine dokunmaları istenmiştir. Son olarak, 4,57 metre sola kayarak ortadaki koniye gitmeleri ve sol elleriyle tepesine dokunmaları ve başlangıç çizgisine geri dönmeleri beklenmektedir. Zamanlama, bir ses sinyaliyle başlamış ve katılımcı, dönüşte zamanlama kapısından geçtiğinde zaman durdurulmuştur. Her sporcu için en iyi performans, nihai sonuç olarak kaydedilmiştir (Witty photocells, Microgate, Italy).

Sıçrama Testleri

Sıçrama yeteneği, deneklerin kol salınımıyla yapılan karşı hareket sıçraması (KHS) ve eller belde olacak şekilde skuat pozisyonunda karşı hareket sıçraması (SKHS) performansı açısından optik ölçüm sistemi (Optojump Next, Microgate, İtalya) kullanılarak değerlendirilmiştir. KHS testi, kolların serbestçe hareket edebildiği dik bir pozisyondan başlayarak tek bir sıçramayı içermektedir. Yapılan iki (2) deneme sonucunda en yüksek sıçramalar kaydedilmiştir.

Tekrarlı Sprint Yeteneği Testi (TSYT)

TSYT testi, 30 saniyelik pasif toparlanma aralıklarıyla serpiştirilmiş olan 30 metre mekik sprintlerinden (15 + 15 metre) oluşan 10 tekrardan oluşur. Her sprint mekiği, bir yön değişikliği (180° dönüş) ile gerçekleştirilmiş ve zamanlaması bir fotosel sistemi (Witty photocells, Microgate, Italy) kullanılarak yapılmıştır (Spencer ve ark., 2005; Castagna ve ark., 2007).

Araştırmanın veri analizi

Araştırma grubuna ait verilerin analizinde tanımlayıcı bilgiler için aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Shapiro-wilk testi sonucuna göre verilerin normal dağılım gösterdiği ($p>0.05$) belirlendikten sonra antropometrik ölçümler, sürat, çeviklik, sıçrama ve tekrarlı sprint performansı arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Korelasyon katsayısı (r) 0,30'dan küçük, 0,31 ila 0,49 orta, 0,50 ila 0,69 büyük, 0,70 ila 0,89 çok büyük ve 0,90 ve üzeri ise ilişkileri tahmin etmek için neredeyse mükemmel olarak kabul edilmiştir (Hopkins, 2002). İstatistiksel analizler için SPSS 26 programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümünde, voleybol sporcularına ait antropometrik ölçüm, sürat, çeviklik, sıçrama ve tekrarlı sprint performansı arasındaki ilişkiye ait cevaplar yer almaktadır.

Tablo 1. Genç kadın voleybolculara ait performans testlerine ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Performans Testleri	A.O ± S.S.
5m sürat (sn)	1,33 ± 0,11
10m sürat (sn)	2,27 ± 0,18
Çeviklik T Testi (sn)	14,20 ± 1,07
KHS (cm)	25,36 ± 4,69
SKHS (cm)	22,07 ± 4,15
<i>Tekrarlı Sprint Testi</i>	
En İyi Zaman (sn)	8,49 ± 0,44
En Kötü Zaman (sn)	9,41 ± 0,49
Total Zaman (sn)	89,36 ± 4,15
Yorgunluk İndeksi	5,31 ± 2,55

Tablo 1’de genç kadın voleybol oyuncularının performans testleri sırasında vermiş oldukları yanıtlara ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 2. Genç kadın voleybolculara ait kilo ve VKİ ile performans testleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları

	5m Sürat	10m Sürat	Çeviklik T-Test	KHS	SKHS
Kilo	0,190	1,54	0,003	-0,346	-0,512*
VKİ	0,162	0,18	0,051	-0,434	-0,593**

VKİ = Vücut kütle indeksi; KHS = Karşı hareket sıçraması; SKHS = Skuat karşı hareket sıçraması

** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

Tablo 2’de genç kadın voleybol oyuncularına ait kilo ve VKİ değerleri ile 5m sürat, 10m sürat, T testi çeviklik, KHS ve SKHS testleri ve tekrarlı sprint testleri arasındaki ilişkiye ait istatistiksel sonuçlar sunulmuştur. Kilo ile SKHS ($p < 0,05$; $r = -0,512$) ve VKİ ile SKHS ($p < 0,01$; $r = -0,593$) arasında ise negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3. Genç kadın voleybolculara ait performans testleri arasındaki korelasyon analizi sonuçları

	1	2	3	4	5	6	7	8
2.10m sürat (s)	0,637*	1						
3.Çeviklik T-Test (s)	0,795**	0,681**	1					
4.KHS (cm)	-0,644**	-0,609**	-0,651**	1				
5. SKHS (cm)	-0,569**	-0,629**	-0,649**	0,872**	1			
6.En İyi Zaman (s)	0,359	0,246	0,338	0,005	0,069	1		
7.En Kötü Zaman (s)	0,332	0,242	0,252	-0,026	-0,072	0,709**	1	
8.Total Zaman (s)	0,391	0,333	0,336	-0,031	-0,014	0,890**	0,877**	1
9. Yorgunluk İndeksi	-0,037	0,105	-0,090	-0,056	-0,166	-0,458*	0,154	-0,001

** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

Tablo 3’de genç kadın voleybol oyuncularına ait 5m sürat, 10m sürat, T testi çeviklik, KHS ve SKHS testleri ve tekrarlı sprint testleri arasındaki ilişkiye ait istatistiksel sonuçlar sunulmuştur. Buna göre T Testi çeviklik ile 5m sürat ($p < 0,01$; $r = 0,795$) ve T Testi çeviklik ile 10m sürat ($p < 0,01$; $r = 0,681$) arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. KHS ile 5m sürat ($p < 0,01$; $r = -0,644$), KHS ile 10m sürat ($p < 0,01$; $r = 0,609$) ve KHS ile T testi çeviklik ($p < 0,01$; $r = -0,651$) arasında negatif yönlü anlamlı

bir ilişki olduğu ve SKHS ile 5m sürat ($p<0,01$; $r=-0,569$), SKHS ile 10m sürat ($p<0,01$; $r=0,629$) ve SKHS ile T testi çeviklik ($p<0,01$; $r=0,649$) arasında ise negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

TARTIŞMA

Bu araştırma genç kadın voleybolcuların sürat, çeviklik, sıçrama ve tekrarlı sprint performansı testleri arasındaki ilişkiyi incelenmeyi amaçlamıştır. Bu çalışmanın sonuçları kilo ve SKHS arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve negatif yönde güçlü bir ilişkinin olduğunu göstermiştir. 5m ve 10m sürat ile T Testi çeviklik arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde güçlü bir ilişki olduğu ve sürat süreleri arttıkça çeviklik sürelerinin de arttığı anlaşılmıştır. Sıçrama testleri ile sürat ve çeviklik sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde güçlü bir ilişki olduğu, sıçrama kuvveti arttıkça sürat ve çeviklik süresinde azalma olduğu tespit edilmiştir.

Yakın tarihli bir derlemede, kadın voleybolcuların fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerine yapılan bir dizi çalışmaya atıfta bulunulmuştur. Bu derleme, şu gözlemleri içermektedir: (a) Daha yüksek beceri düzeyine sahip kadın voleybolcuların, daha düşük beceri düzeyine sahip olanlara göre daha uzun, biraz daha ağır ve daha yüksek dikey sıçrama değerlerine sahip olduğu, (b) Kadın voleybolcuların aerobik profillerinin kadın basketbolculara benzer olduğu, (c) Balistik direnç antrenmanlarının kadın voleybolcularda dikey sıçrama değerlerini artırabileceği, ve (d) Sezon başında yorgunluğu ve performans düşüklüğünü önlemek için sezon öncesi kondisyon antrenmanı yapılması gerektiği yönündedir (Lidor ve Ziv, 2010). Stamm ve ark. (2003) tarafından voleybol performansında antropometrik ölçümlerin önemi vurgulanmış ve vücut büyüklüğünün servis, karşılama, blok ve atak gibi voleybol performans unsurlarında belirleyici bir faktör olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Milic ve arkadaşları (2017), bu çalışmadaki kadın voleybolcularla benzer yaşlardaki genç Hırvat kadın voleybolcuların (13-15 yaş arası) antropometrik ve fiziksel performans değişkenlerindeki farklılıkları incelemiş ve daha başarılı voleybol grubunda yer alan setçiler, dış vurucular ve karşı oyuncuların vücut boyunun, daha az başarılı genç kadın voleybolculara kıyasla önemli ölçüde farklı olduğunu gözlemlemiştir. Ilić ve ark. (2023) kadın voleybolcularda vücut kompozisyonu ve motor beceriler arasındaki ilişkiyi araştırmış ve vücut kompozisyonu parametreleri (patlayıcı kuvvet gibi) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulmuştur.

Çevikliğe odaklanan antrenman programları, bir oyuncunun savunma ve hücum yeteneklerini geliştirerek voleybol maçlarında daha iyi performans göstermesini sağlayabilir (Fauzi ve ark., 2023). Bu çalışmanın sonuçlarında sürat performansı ile çeviklik arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki bulunmuştur. Bulgularımıza destekler nitelikte Tsoukos ve ark., (2019) antropometrik ve kondisyon testlerinin genç kadın voleybolcuların genç milli takıma seçilmesini başarılı bir şekilde öngörüp öngöremeyeceğini incelemiş oldukları çalışmasında çeviklik ve sürat arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu ifade etmiştir. Chuang ve ark., (2022) genç kadın voleybolcularda beceriyle ilgili fiziksel yetenekler üzerinde çeviklik antrenmanının etkilerini incelemiş ve çeviklik antrenmanının yanal hareketlerin çevikliğini ve sprint hızını geliştirdiğini ve spesifik çeviklik antrenmanının kadın voleybolcularda hem sprint yeteneğini hem de çeviklik performansını artırabileceğini vurgulamıştır. Çeviklik, voleybolda hem hücum hem de savunma manevralarının hayati bir yöndür ve hızlı bir şekilde yön değiştirme ve rakiplerin hareketlerine tepki verme yeteneği, oyunda başarılı bir performans için gereklidir (Fauzi ve ark., 2023).

Bu çalışmada sıçrama performansı ile sürat ve çeviklik arasında negatif yönde güçlü bir ilişki bulunmuştur. Antropometrik ve kondisyon testlerinin genç kadın voleybolcuların genç milli takıma seçilmesini başarılı bir şekilde öngörüp öngöremeyeceğini inceledikleri çalışmalarında, çeviklik ve sürat arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir (Tsoukos ve ark., 2019). Barnes ve ark., (2007), karşı hareket sıçramasının (KHS) kadın üniversite voleybol oyuncuları arasında çeviklik performansının önemli bir belirleyicisi olduğunu bulmuştur McFarland ve ark., (2016). Bu, daha yüksek bir KHS'sının daha iyi çeviklik performansı ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Ayed ve ark., (2023), Kuzey Afrikalı genç voleybolcularda sprint süreleri ile CMJ performansı arasında "orta" ila "iyi" negatif korelasyonlar bildirmiş ve daha hızlı sprint sürelerinin daha yüksek CMJ performansı ile ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir. Simonek ve ark., (2017) çeşitli spor oyunlarında, voleybol dahil olmak üzere, üç adım atlama performansı ile sprint ve çeviklik gibi diğer test performansları arasında negatif bir ilişki bulmuşlar ve kadın voleybolcularda daha iyi üç adım atlama performansının daha yavaş sprint süreleri ve daha düşük çeviklik puanlarıyla ilişkili olduğunu göstermektedir.

SONUÇ

Bu çalışmanın bulguları, oynayan genç kadın voleybolcularda kilo ve vücut kitle indeksinin sıçrama performansı ile negatif ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu da daha ağır veya daha yüksek vücut kitle indeksine sahip oyuncuların daha düşük sıçrama performansına sahip olabileceği anlamına gelmektedir. Çalışmada ayrıca hız ve çeviklik arasında pozitif, çeviklik ve sıçrama arasında ise negatif bir korelasyon olduğu bulunmuştur. Bu da daha hızlı ve çevik olan oyuncuların daha iyi sıçrama performansına sahip olabileceğini göstermektedir. Bu çalışmanın sonucu, genç kadın voleybolcuların antrenmanı için çıkarımlarda bulunmaktadır. Antrenörler ve eğitmenler, kilo ve vücut kitle indeksi ile sıçrama performansı arasındaki negatif ilişkinin farkında olmalı ve oyuncuları sağlıklı kiloyu korumaya teşvik etmelidir. Ayrıca, antrenörler ve eğitmenler oyuncularının hız ve çeviklik becerilerini geliştirmeye odaklanmalıdır; zira bu beceriler sıçrama performansı ile pozitif yönde ilişkilidir.

KAYNAKÇA

- Ahmadi, M., Nobari, H., Ramirez-Campillo, R., Pérez-Gómez, J., Ribeiro, Alda. & Martínez-Rodríguez, A. (2021). Effects of plyometric jump training in sand or rigid surface on jump-related biomechanical variables and physical fitness in female volleyball players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 13093.
- Ayed, B. K., Hammami, M. A., Latiri, I., & Helmi, B. E. N. (2023). The impact of the relations between the explosive power of the lower limbs measured by a force-velocity test versus field tests (horizontal jump, speed test and agility test) in young North African volleyball players. *Researchsquare*, (preprint).
- Barajas-Pineda, L., Julián Flores-Moreno, P., Alejandro Gómez-Figueroa, J., Isabel Andrade-Sánchez, A., Del Río Valdivia, J. E., & Gómez Gómez, E. (2023). Anthropometric Profile and Body Composition of the Mexican Olympic Beach Volleyball Team. *International Journal of Morphology*, 41(1), 225-230.
- Bojanic, D., Ljubojevic, M., Krivokapic, D., & Bjelica, D. (2020). Morphological Characteristics and Body Composition of Elite Volleyball Players: Three Montenegrin Clubs With Most Trophies Participating in European Competitions. *International Journal of Morphology*, 38(4), 903-908.
- Castagna, C., Manzi, V., D'ottavaio, Stefano., Annino, G., Padua, E., & Bishop, D. (2007). Relation between maximal aerobic power and the ability to repeat sprints in young basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 21(4), 1172-1176.
- Ciccarone, G., Croisier, J. L., Fontani, G., Martelli, G., Albert, A., Zhang, L., & Cloes, M. (2008). Comparison between player specialization, anthropometric characteristics and jumping ability in top-level volleyball players. *Medicina dello Sport: Rivista di Fisiopatologia dello Sport*, 61, 29-43.
- Fatahi, A., Molla, R. Y., Drikos, S., & Jadidoleslam, S. (2022). A Comprehensive Analysis of the Serve Reception Zone, Set Zone and Attack Quality of the Top-Level Volleyball Players. *European Journal of Human Movement*, 48, 54-63.
- Hopkins, W., Marshall, S., Batterham, A., & Hanin, J. (2009). Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Medicine Science in Sports Exercise*, 41(1), 3.
- Ilić, T., Stojanovic, S., & Mijalković, S. (2023). Body composition is related to motor abilities of female volleyball players. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education*, 7(2), 9-12.
- Lidor, R., & Ziv, G. (2010). Physical and physiological attributes of female volleyball players-a review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(7), 1963-1973.
- Marelić, N., Djurkovic, T., & Rešetar, T. (2008). Razlike u kondicijskim sposobnostima i morfološkim karakteristikama odbojkašica različitog statusa u ekipi. *Hrvatski Športskomedicinski Vjesnik*, 23 (1), 30–34.
- McFarland, I. T., Dawes, J. J., Elder, C. L., & Lockie, R. G. (2016). Relationship of two vertical jumping tests to sprint and change of direction speed among male and female collegiate soccer players. *Sports*, 4(1), 11.
- Milić, M., Grgantov, Z., Chamari, K., Ardigò, L. P., Bianco, A., & Padulo, J. (2017). Anthropometric and physical characteristics allow differentiation of young female volleyball players according to playing position and level of expertise. *Biology of sport*, 34(1), 19-26.
- Oliinyk, I., Doroshenko, E., Melnyk, M., Tyshchenko, V., & Shamardin, V. (2021). Modern approaches to analysis of technical and tactical actions of skilled volleyball players. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 21(3), 235-243.

- Perez-Lopez, A., Salinero, J. J., Abian-Vicen, J., Valades, D., Lara, B., Hernandez, C., ... & Del Coso, J. (2015). Caffeinated energy drinks improve volleyball performance in elite female players. *Medicine and science in sports and exercise*, 47(4), 850-856.
- Petrovici, G. A. (2020). Understanding the importance of service in the beach volleyball game. *Geosport for Society*, 14(1), 12-20.
- Purkhús, E., Krstrup, P., & Mohr, M. (2016). High-intensity training improves exercise performance in elite women volleyball players during a competitive season. *Journal of Strength and Conditioning research*, 30(11), 3066-3072.
- Rikberg, A., & Raudsepp, L. (2011). Multidimensional performance characteristics in talented male youth volleyball players. *Pediatric exercise science*, 23(4), 537-548.
- Šimonek, J., Horička, P., & Hianik, J. (2017). The differences in acceleration, maximal speed and agility between soccer, basketball, volleyball and handball players. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(1), 73-82.
- Spencer, M., Bishop, D., Dawson, B., & Goodman, C. (2005). Physiological and metabolic responses of repeated-sprint activities: specific to field-based team sports. *Sports medicine*, 35, 1025-1044.
- Stamm, R., Veldre, G., Stamm, M., Thomson, K., Kaarma, H., Loko, J., & Koskel, S. (2003). Dependence of young female volleyballers' performance on their body build, physical abilities, and psycho-physiological properties. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 43(3), 291-299.
- Tsoukos, A., Drikos, S., Brown, L. E., Sotiropoulos, K., Veligeas, P., & Bogdanis, G. C. (2019). Anthropometric and motor performance variables are decisive factors for the selection of junior national female volleyball players. *Journal of human kinetics*, 67(1), 163-173.

KAYNAK GÖSTERME

- Çayır, H., Canikli, A. & Süel, E. (2023). Genç Kadın Voleybolcularda Sürat, Çeviklik, Sıçrama ve Tekrarlı Sprint Performansı İlişkisi. *Uluslararası Spor, Egzersiz ve Antrenman bilimi Dergisi - USEABD*, 9(4), 117-123. DOI:10.18826/useabd.1356953.