



Adölesan Tenisçilerde Gerçekleştirilen AOS Testinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

Bu araştırma IV. Uluslararası Kapadokya Sosyal Bilimler Öğrenci Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.



Hamza BUDAK [Sorumlu Yazar]

Aksaray Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, hamzabdk@hotmail.com



Mustafa KARAHAN

Dokuz Eylül Üniversitesi, Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi, besyo.karahan@gmail.com



Büşra ÖZDEK

Aksaray Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, busraozdek95@gmail.com

Makale Geliş Tarihi: 07.11.2022

Makale Kabul Tarihi: 29.11.2022

Makale Yayın Tarihi: 30.12.2022

ÖZET

Genç sporcularda ergenlik döneminin başlamasıyla birlikte tenis sporundaki temel ve yardımcı vuruş tekniklerini cinsiyet açısından inceleyen bir araştırma bulunmamaktadır. **Amaç:** Bu nedenle bu araştırma ergenlik dönemindeki tenis sporcuları tarafından gerçekleştirilen AOS testinin cinsiyetler arasında farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılmıştır. **Materyal & Metot:** Araştırmaya yaş ortalaması 13.51 ± 1.19 yıl aralığında kadın ($n=8$) ve 13.77 ± 1.28 yıl aralığında erkek ($n=8$) kategorisinde 16 amatör tenis sporcusu gönüllü olarak katılmıştır. Sporculara tek bir aşamada temel ve yardımcı vuruş tekniklerini içeren vole vuruşu, servis atışı, yer atışı vuruş hassasiyeti ile sağ ve sol yer atışı vuruş hassasiyeti puan tekniklerini içeren AOS Testi gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizi Independent Sample T-testi kullanılarak belirlenmiştir. **Bulgular:** Elde edilen verilerin sonuçları incelendiğinde kadın ve erkek gruplarının gerçekleştirdiği vole vuruşu, servis atışı ve yer atışı vuruş hassasiyeti teknikleri arasında önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Buna karşın sağdan ve soldan yapılan yer atışı vuruş hassasiyeti tekniğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). **Sonuç:** Sonuç olarak bu çalışmada ergen kadın ve erkek tenis sporcularının gerçekleştirdiği vole vuruşu, servis ve yer atışı vuruş özelliklerinde bir farkın olmadığı ancak sağdan ve soldan yapılan yer atışı vuruş özelliğinin ise erkek sporcuların daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: AOS testi, Cinsiyet, Ergenlik, Tenis, Teknik atış

Comparison of AOS Test Performed in Adolescent Tennis Players by Gender

ABSTRACT

With the onset of adolescence in young athletes, there is no research examining basic and auxiliary stroke techniques in tennis in terms of gender. **Purpose:** Therefore, this research was conducted to determine whether there is a gender difference in the AOS test performed by adolescent tennis players. **Material & Method:** A total of 16 amateur tennis players voluntarily participated in the study, with a mean age of 13.51 ± 1.19 years in the female ($n=8$) category and 13.77 ± 1.28 years in the male ($n=8$) category. AOS Test, which includes basic and auxiliary kick techniques, volley, serve throw, ground throw precision, and right and left ground throw hit precision point techniques, was carried out to the athletes in a single stage. Analysis of the data was determined using the Independent Sample T-test. **Findings:** When the results of the obtained data were examined, no significant difference was found between the volley hit, serve throw, and ground shot accuracy techniques performed by the male and female groups ($p>0.05$). On the other hand, a statistically significant difference was found in the ground throwing technique performed from the right and left ($p<0.05$). **Result:** As a result, in this research, it was concluded that there was no difference in the volley hit, serve and ground throw characteristics of adolescent female and male tennis players, but the male athletes were better at the ground throws made from the right and left.

Key Words: Adolescence, AOS test, Gender, Tennis, Technical shooting

GİRİŞ

Günümüz modern dünyasında popülaritesi her geçen gün artan tenis, oyunculara ve izleyicilerine yüksek düzeyde adrenalin ve tutku yaşatan olimpik bir spor dalıdır. Bu anlamda tenis sporu açık havada ve iki kişiyle oynanabilmesi nedeniyle bireylerin günlük aktivite olarak sıklıkla tercih ettiği bir spor dalı olarak bilinmektedir (Yüceant, 2022). Tenis sporunda kuvvet, dayanıklılık, esneklik, sürat ve koordinasyon gibi biyomotor özellikler üst düzeyde olmalı ve antrenman planlarında aerobik ve anaerobik egzersizlere birlikte yer verilmelidir (Perry, Wang, Feldman, Ruth ve Signorile, 2004). Diğer spor dallarından farklı olarak bu spor dalında sadece motor becerinin ya da bir takım baskın becerinin değil, birden fazla motor becerinin yüksek düzeyde bir dizi kullanımını gerektirir. Teniste başarılı olmanın birçok faktöre bağlı olduğu düşünüldüğünde, sporcuların performans göstergelerini daha üst seviyelere çıkarmaları büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle özellikle erken yaşlarda sporcuların bireysel özelliklerine uygun nitelikte genel ve bireysel antrenmanlarla fiziksel, teknik, taktik ve temel olarak geliştirilmesi gerekmektedir (Ferrauti, Maier ve Weber, 2016).

Teniste vuruş becerileri genel olarak iki başlıkta incelenmektedir. Bu vuruşlar temel ve yardımcı vuruşlar olarak açıklanmaktadır. Temel vuruşlar; forehand, backhand, servis, vole vuruşlarından oluşurken yardımcı vuruşlar; kısa düşüş vuruşu, yüksekte aşırma vuruşu ve smaç vuruşları olarak bilinmektedir⁴. Vücudun her iki yanından yapılan bu vuruşlarda sağ elini baskın kullananlar için vücudun sağ tarafından yapılan vuruşlara el önü, sol tarafından yapılan vuruşlara ise el arkası vuruşlar denir (Karagöz, 2008). Atletik becerilerin gelişmesi için nasıl antrenman yapılması gerekiyorsa, tenis vuruş tekniklerinin geliştirilmesi için de şüphesiz antrenman yapılması gerekir (Kermen, 2002).

Bireysel farklılıkların belirgin şekilde yaşandığı ergenlik döneminin başlamasıyla birlikte vücut kompozisyonunda bazı değişimler meydana gelir. Sporcuların olgunlaşma ve gelişme süreleri farklılık gösterse de kadın sporcuların genellikle erkek sporculara göre daha erken ergenliğe girdiği bilinmektedir (Pieper, Exler ve Weber, 2007). Kadınlarda cinsiyet özellikleri, kilo, boy gibi vücut kompozisyonlarındaki değişiklikler erkeklere göre daha erken başlayacağından antrenman planlarında bu durum dikkate alınmalıdır (Malina ve Beunen, 2008). Keller, (2008)'e göre ergen kız ve erkek çocuklarının fiziksel uygunluk düzeylerinde farklılıklar olacağından antrenmanın amaçları çeşitlendirilmelidir. Cinsiyet faktörünün etkin rol oynadığı tenis branşında büyüme ile birlikte uzuvlarda meydana gelen değişim, motorik özelliklerin uygulanmasındaki bazı güçlükleri de beraberinde ortaya çıkarmaktadır. Bu konuda yapılan bir çalışmada yaş aralığı 13 ile 19 arasında değişen tenis sporcuları üzerinde gerçekleştirilen fiziksel

becerilerin tenis branşına özgü performansta daha etkili olduğu ve Adölesan yani ergenlik döneminde organizmada bir asimetrinin meydana geldiğini bildirilmiştir (Girard ve Millet, 2009). Ayrıca cinsiyetler arasındaki değişimler incelendiğinde, kadın tenis maçlarının erkeklere oranla daha uzun sürdüğü, servis vuruşları sonucu sayı kazanma oranının daha düşük olduğu ve anlık vuruşların daha az gerçekleştiği görülmektedir. Bunun yanı sıra servis oyununun daha sık kazanıldığı, daha az servis kırmanın gerçekleştiği ve çift hata yapmanın daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır (Donoghue ve Ingram, 2001).

Son araştırmalar göstermektedir ki teknik performans testleri ile kadın ve erkek tenisçilerde daha doğru ve tahmin edilebilir sonuçlar elde edilmektedir. Sporcuların teknik özellikleri ölçen ve sıklıkla kullanılan tenis sporunda da Antrenör-Oyuncu Seviyesi olarak adlandırılan AOS testi, Uluslararası Tenis Federasyonu bünyesinde ortaya çıkmış ve sporcuların başlangıç durumları ve başlangıç durumlarına göre gelişim düzeylerini test etmek amacıyla geliştirilmiştir (Ulbricht, Fernandez ve Ferrauti, 2013). Özellikle sporcuların tenis oynama yetenekleri incelenerek temel ve yardımcı vuruş tekniklerini içeren vole vuruşu, servis atışı, yer atışı vuruş hassasiyeti ile sağ ve sol yer atışı vuruş özellikleri doğrultusunda değerlendirmelerin yapıldığı bir test olarak bilinmektedir (Coşkun, 2019). Ayrıca AOS testi teknik bileşenleri içinde barındırdığından dolayı tenis sporuna has daha zayıf olan teknik yeteneklerin bunun gibi çeşitli testlerle ortaya çıkması, yeterli teknik becerilere sahip olmayan sporcuların kendilerini geliştirmesi ve performanslarını üst düzeye çıkarması açısından AOS testi önem kazanmaktadır (Marks, 2006).

Yapılan araştırmalar sonucunda AOS testinin ergenlik dönemindeki tenis sporcuları üzerinde cinsiyet açısından inceleyen araştırmaların olmadığı görülmektedir. Dolayısı ile bu araştırmada ergenlik dönemindeki kadın ve erkek tenis sporcuları arasında AOS test vuruşlarının cinsiyet değişkenine göre farklılığın olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL & METOT

Bu araştırma, Aksaray Üniversitesi/İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından 24.06.2022 tarihinde düzenlenen 2022/04-41 protokol ve E-34183927-000-00000732633 sayılı numaralı toplantıda etik ilkelere uygun olduğuna oy birliğiyle karar verilmiştir.

Katılımcılar

Araştırmaya Türkiye Tenis Federasyonuna bağlı amatör düzeyde yarışan kadın (n=8) ve erkek (n=8) kategorisinde toplam 16 sağlıklı sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılara ait demografik özellikler tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmaya katılan sporcuların demografik özellikleri.

Değişkenler	Kadın (n=8)			Erkek (n=8)		
	Ort±S.S.	Min	Max	Ort±S.S.	Min	Max
Yaş (yıl)	13.51±1.19	12	15	13.77±1.28	12	15
Boy (cm)	167.75±2.37	165	171	163.75±4.86	156	170
Vücut Ağırlığı (kg)	55.53±1.62	53	58	58.87±2.74	53	62
Spor Özgeçmişi (yıl)	4.50±0.42	3	6	6±0.46	4	8

Kadın sporcuların en düşük yaş 12 yıl, en yüksek yaş 15 yıl ve ortalama yaş 13.51±1.19 yıldır. Boyları 167 cm ile 171 cm arasında değişimle 167.75±2.37 cm, vücut ağırlıkları 53 kg ile 58 kg arasında ortalama 55.53±1.62 kg olarak görülmektedir. Erkek sporcularda en düşük yaş 12 yıl, en yüksek yaş 15 yıl ve ortalama yaş 13.77±1.28 yıldır. Boyları 156 cm ile 170 cm arasında değişimle 163.75±4.86 cm, vücut ağırlıkları 53 kg ile 62 kg arasında ortalama 58.87±2.74 kg olarak belirlenmiştir. Son olarak spor özgeçmişleri ise kadın sporcularda en düşük 3 yıl, en yüksek 6 yıl olmakla birlikte ortalama 4.50±0.42 yıl iken erkek sporcularda bu oran en düşük 4 yıl, en düşük 8 yıl ve ortalama 6±0.46 yıl olarak tespit edilmiştir.

Verilerin Toplanması

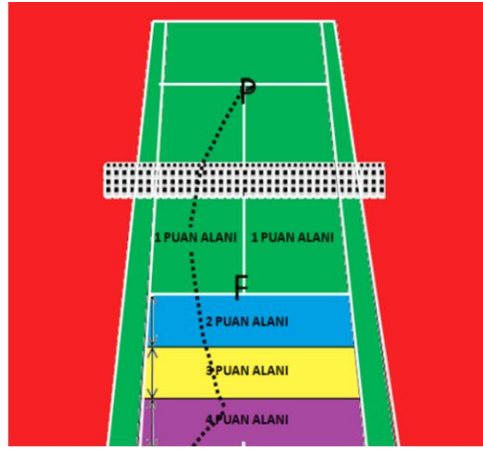
Prosedür

Katılımcılara ve velilere araştırma süresince uygulanacak testlerin riskleri ve faydaları hakkında bilgi verilip gönüllü onam formu onaylatılmıştır. Ayrıca araştırmaya katılan sporcular 18 yaşından küçük olduğundan dolayı ailelerinden veli izin belgesi temin edilmiştir. Testten en az iki gün önce ağır fiziksel etkinliklerden kaçınmaları ve en az iki saat önce yağlı yiyecekler, sigara, alkol ve uyarıcı ilaç kullanımından uzak durmaları istendi. Sporcular tarafından gerçekleştirilen AOS testine önce kadın sporcular ardından erkek sporcular katılmıştır. AOS testinin puanlamaları 3. Kademe Kıdemli Tenis Antrenörlük Belgesine sahip iki antrenör tarafından gerçekleştirilmiştir.

AOS Testi Ölçümleri

(ITF) Uluslararası Tenis Federasyonu bünyesinde ortaya çıkan ve hazırlanan AOS testi, sporcuların başlangıç durumları ve başlangıç durumlarına göre gelişim düzeylerini test etmek amacıyla geliştirilmiştir. Vuruşlar tamamlandıktan sonra kaydedilip puanlanmaktadır (Ulbricht, Fernandez ve Ferrauti, 2013).

Vole Vuruş Testi: Katılımcılardan forehand ve backhand vole atışları yaparak karşıda bulunan alanın içine atabilecek şekilde vuruşlar yapması istenir. Katılımcının yaptığı toplam 10 vuruşun her biri ilk düştüğü alana göre puanlanır ve bu puanlar toplanarak katılımcının vole skoru belirlenir. Bu değerlendirmede en fazla 90 puan alabilmektedir (Öner, 2021).



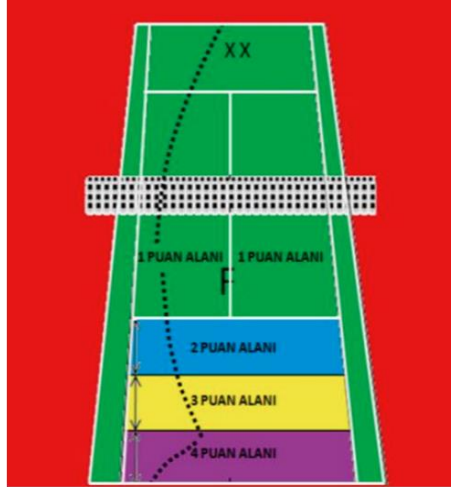
Şekil 1: Vole vuruş testi.

Servis Atışı Vuruş Testi: Katılımcılardan toplam 12 servis vuruşu yapmaları istenir. Servis vuruşları sırası ile berabere ve avantaj alanlarına, üç geniş ve üç ortaya atılacak biçimde yapılır. Eğer ilk atış doğru bölgeye isabet ederse başka servi atışına gerek kalmamaktadır. Ancak servis atışları hatalı olursa, servis tekrarlanır (Gelen, Mengütay ve Karahan, 2009).



Şekil 2: Servis atışı vuruş testi.

Yer Atışı Vuruşu ile Sağ ve Sol Yer Atışı Vuruş Testi: Katılımcılar bu testte tenis topunu sırasıyla önce forehand sonra backhand vuruşu şeklinde gerçekleştirmişlerdir. Forehand ve backhand atışlarından beşer tane olmak üzere toplam 10 atış yaptırılmıştır. Topun ikinci isabet ettiği yer baseline ile bonus çizgisi olarak bilinen alan içine isabet ederse artı puan verilir ve bonus çizgisinin arkasına diğer bir ifadeyle ekstra puan alanı olarak adlandırılan alana düşerse, puanın iki katı kadar puan verilir (Şahin, Sanioğlu, Taşkın ve Bozoğlu, 2019).



Şekil 3: Yer atışı vuruş testi.

İstatistiksel Analiz

Tanımlayıcı istatistikler ve verilerin istatistiksel farklılıkları SPSS 23 paket programı kullanılarak hesaplanmıştır. Ölçümü yapılan değişkenler ortalama \pm , standart sapma (SD), t ve p değeri olarak sunulmuştur. Araştırma sonunda elde edilen verilerin dağılımının normal olduğu Shapiro-Wilk Testi ile belirlenmiştir. Verilerin dağılımı normal olduğundan dolayı gruplar arasındaki ortalamaların farklılıkları parametrik testlerden Independent Sample T testi ile belirlenmiştir. Varyansların homojenliği dikkate alınarak Levene Testi uygulanmıştır. Elde edilen tüm veriler için anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya katılan sporcuların vole, servis atışı, yer atışı ile sağdan ve soldan yapılan yer atışı vuruş puan değerlerinin gruplara göre karşılaştırılması tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. AOS testinin gruplara göre değişimleri.

Teknik Vuruşlar	Grup	Ortalama	Standart Sapma	t	P
Vole (puan)	Kadın	22.09	6.11	-1,459	0,167
	Erkek	26.37	5.87		
Servis Atışı (puan)	Kadın	43.51	10.02	-0.610	0,552
	Erkek	46.37	8.78		
Yer Atışı (puan)	Kadın	36.75	14.65	-0.556	0,581
	Erkek	41.01	15.39		
Sağ ve Sol Yer Atışı (puan)	Kadın	29.19	4.17	-2,351	0,037*
	Erkek	40.87	13.92		

*p<0,05

Araştırmaya katılan kadın ve erkek sporcuların vole vuruş dereceleri sırasıyla 22.09±6.11 ve 26.37±5.87 puan değerlerinde olduğu görülürken grupların vole vuruş puanı arasında önemli bir farklılık görülmemektedir (t=-1,459; p>0.167). Grupların servis atışı puanları kadın sporcularda 43.51±10.02 değerindeyken erkek sporcuların bu değerleri 46.37±8.78 puanında olduğu görülmüştür. Kadın ve erkek sporcuların servis atışı vuruşu değerleri karşılaştırıldığında erkek sporcuların teknik vuruş becerileri kadın sporculardan daha iyi görünse de istatistiksel olarak bir farklılık bulunmamıştır (t=-0,610; p>0.552). Katılımcıların yer atışı vuruş puan tekniği incelendiğinde kadın sporcuların puan derecesi 36.75±14.65 iken erkek katılımcıların puan derecesi ise 41.01±15.36 değerinde olduğu tespit edilmiştir. Her iki grubun yer atışı vuruş puan teknikleri karşılaştırıldığında yine erkek katılımcıların yer atışı vuruş puanı kadın sporculardan daha iyi olduğu görülse de önemli bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir (t=-0,566; p>0.581). Son olarak grupların sağdan ve soldan yer atışı vuruş puan tekniklerine bakıldığında kadın sporcuların vuruş puanı 29.19±4.17 değerinde olduğu, erkek sporcuların ise 40.87±13.92 değerinde olduğu görülmüştür. Grupların sağdan ve soldan yer atışı vuruş puanı teknik değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın bulunduğu görülmüştür (t=-2,311; p<0.037).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada, ergenlik dönemindeki tenis sporcularının gerçekleştirdiği AOS testinin kadın ve erkek sporcular arasında karşılaştırılmasında vole vuruşu, servis atışı ve yer atışı hassasiyet vuruşlarında anlamlı bir fark görülmemiştir (p>0.05). Buna karşın erkek sporcuların sağdan ve

soldan atılan yer atışı vuruşlarının kadın sporculardan daha iyi olduğu görülerek anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda sporcuların sağdan ve soldan yapılan yer atışı vuruşlarının kadın sporcularda 29.19 puan olduğu görülürken erkek sporcularda bu puan değerinin 40.87 olduğu görülmüştür. Bu durumun nedeninin erkek sporcuların kemik ve kas yoğunluğunun daha fazla olduğu ve buna paralel olarak fiziksel gelişimlerinin de daha iyi olmasından dolayı kuvvet özellikleri gelişmiş ve bu nedenle temel teknik atışlarından olan sağdan ve soldan atılan yer atışı vuruş teknik ile isabetlerinin kadın sporculardan daha iyi olduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde Çiftçi (2017), ergenlik dönemindeki erkek tenis sporcuları üzerinde yapmış olduğu araştırmada sporculara 12 haftalık tenis antrenmanlarının tenis yeteneği, kassal kuvvet ve basit reaksiyon zamanına etkisini ITN (International Tennis Number) testi ile incelemiştir. Araştırmaya katılan deney grubunun 12 haftalık tenis yeteneklerini içeren antrenman programı öncesinde ITN forehand puanı ön testte 0.50 ± 0.90 puan, son testte 4.83 ± 1.02 puan olduğu görülmüştür. Backhand puanı ön ve son testte sırasıyla 0.50 ± 0.90 ve 4.33 ± 1.66 olduğu, servis atışı puanının ise ön testte 0 puan son testte 4.33 ± 1.43 puan olarak ölçülmüştür. Dolayısıyla antrenman programı sonrası deney grubunun tenis becerilerini ölçen ITN forehand, backhand, vole vuruş ve servis atışı testi sonuçlarında anlamlı düzeyde bir artışın meydana geldiğini bildirmişlerdir ($p<0.05$).

Yapılan bazı çalışmalar mevcut araştırmayı destekler nitelikte olup tenis sporunda tenise özgü teknik performans seviyelerinin kişisel farklılıklara göre (yaş, cinsiyet durumu) değişkenlik ortaya çıkardığı sonucuna ulaşılabilmektedir. Bu sonuca benzerlik gösteren bir araştırma olan Fett ve ark (2018), yaptıkları araştırmada fiziksel performans ve antropometrik belirteçlerin kadın ve erkek tenis sporcularında servis atışı tekniği üzerine etkilerini incelemişlerdir. Erkek sporcuların üst vücut gücünün, el kavrama kuvvetinin ve kol açıklığının daha iyi olduğu tespit eden araştırmacılar araştırma sonucunda erkeklerin teknik özelliklerinin kadınlardan daha iyi olduğu bildirmişlerdir. Araştırmaya katılan erkek sporcuların vuruş tekniklerinin tamamının sayısal olarak kadın sporculardan daha iyi olduğu görülmektedir. Meydana gelen bu değişimin erkek sporcuların spor özgeçmişlerinin yani spora başlama yıllarının kadın sporculardan daha yüksek olduğu için böyle bir farkın olduğu düşünülmektedir. Çünkü erken yaşta tenis sporuna başlayan sporcuların teniste temel teknik beceriler olan vole, servis atışı ve yerden yapılan vuruşları uzun yıllar yapması böyle bir cinsiyet farklılığını da beraberinde getirmiştir. Kolman ve ark (2017), yaptığı araştırmada spor özgeçmişçi çok olan ve az olan sporcuların teknik kapasiteleri karşılaştırılmış ve sonuç olarak daha çok deneyime sahip olan sporcuların teknik

ve performans özellikleri az deneyim sahibi olan sporculara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Literatür genel olarak incelendiğinde, cinsiyetler arası farklılıkların ortaya çıkmasına oranla çocuklar, ergenlik dönemindeki gençler ile yetişkin sporcularda tenis branşının fizyolojik belirteçler, performans üzerine faydaları ve bir takım çeşitli antrenman programlarının sportif performansa ne gibi etkilerinin araştırıldığı çalışmalara sıklıkla rastlanmaktadır (Şahin, Sanioğlu, Taşkın ve Bozoğlu, 2019). Özcan (2011), yaptığı araştırmada 38 tenis sporcusu üzerinde tümten gelim ve tümevarım olarak iki farklı antrenman metodu şeklinde forehand, backhand, vole ve servis atışı antrenmanlarının teknik, biyomotorik ve fizyolojik özellikler üzerine etkilerini ITN testi gerçekleştirerek incelemiştir. Araştırmanın sonucunda tümevarım yönteminin ITN testi sonucunda daha etkili bir yöntem olduğu belirtilerek yer vuruşu atışı olan derinlik, güç testi ve hassasiyet güç testi ölçümleri arasında anlamlı farklılığın olduğu bildirilmiştir ($p<0.05$). Yapılan bir çalışmada temel tenis antrenman çalışmalarının tenis yeteneklerine ve etkili atış becerilerine pozitif etkilerin olduğu (Rave ve ark. 2008). Benzer şekilde ergenlik dönemindeki kadın tenis sporcularının gerçekleştirdiği beceri geliştirici çalışmaların forehand ve bachand yeteneğine etkisini araştıran Ertem ve ark (2013), ITH vuruş puanı ve güç testi puan ortalamalarının 24.66 ± 1.79 puan olduğu tespit etmişlerdir ($p<0.05$).

Yapılan bu araştırmada sporcuların bütün teknik vuruş özellikleri AOS testi ile belirlenmiştir. Özellikle sporcuların performanslarını ve teknik seviyelerini belirlemeye yönelik olan bu test birçok araştırmacı tarafından da sıklıkla kullanılmaktadır. Şahinler ve Koçyiğit (2019), yaş ortalaması 13 olan genç ergenler üzerinde teknik öğretim egzersizlerinin biyomotorik ve teknik gelişimlerine etkilerini AOS testi gerçekleştirerek incelemiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara bakıldığında AOS ön ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunduğu belirtilerek tenise özgü teknik antrenman çalışmalarının sportif performansı ve biyomotor becerileri pozitif yönde arttırarak katkılar sağladığını belirtmişlerdir ($p<0.05$). Keskin ve ark (2016), tenis performans sporcularına uyguladıkları haftada üç gün forehand, backhand, vole ve servis atışı gibi temel tenis vuruş ve tekniklerini içeren özel antrenman programının AOS test derecelerine etkisini incelemiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda ön-son test puanları karşılaştırıldığında forehand-backhand vuruş puanı, forehand-backhand derinlik testi, forehand-backhand vole ve servis testi seviyeleri arasında anlamlı farklılıkların tespit edildiğini bildirmişlerdir ($p<0.05$).

Sonuç olarak; bu araştırma tenis spor dalının önemli parametreleri olan temel ve teknik vuruşların ergenlik dönemindeki kadın ve erkek sporcular arasında vole vuruşu, servis atışı ve

yer atışı vuruş hassasiyetlerinde önemli bir farkın olmadığı ancak sağdan ve soldan atılan yer atışı vuruş hassasiyetlerinde erkek sporcuların daha iyi olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla bu araştırma genç yaştaki kadın ve erkek sporcuların tenis temel teknik ve vuruşlarının incelenmesi açısından antrenörlere ve araştırmacılara yararlı bilgiler sağlayacağı düşünülmektedir. Sonraki araştırmalarda biyomotorik özellikleri birbirine benzeyen kadın ve erkek sporcuların karşılaştırılmasının literatüre daha farklı bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca spor özgeçmiş yıllarının birbirine daha yakın olduğu sporcuların araştırmaya katılması da bir diğer öneri olarak yazarlar tarafından sunulmaktadır.

KAYNAKLAR

- Coşkun, M. (2019). *Tenis eğitimi alan 10-12 yaş arası erkek çocuklarda temel motorik özelliklerin tenis beceri öğretimine etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Çiftçi, T. (2017). *12 haftalık temel tenis eğitiminin çocuklarda tenis becerisi, kuvvet ve basit reaksiyon zamanı özelliklerine etkisi* (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Donoghue, P.O. ve Ingram, B. (2001). A notational analysis of elite tennis strategy. *Journal Sports Science*, 19(2), 107-115.
- Ertem, E. Gül, M. ve Gül. G. (2013). *10-12 yaş bayan tenisçilere uygulanan koordinasyon antrenmanlarının dewitt-dugan ve wall catch tenis testlerine etkisi*. 6. Raket Sporları Kongresinde Sunulan Bildiri. Kocaeli.
- Ferrauti, A. Maier, P. ve Weber, K. (2016). *Tenis eğitim kılavuzu: performans atletizm sağlığı*. Almanya.
- Fett, J, Ulbricht, A, ve Ferrauti, A. (2020). Impact of physical performance and anthropometric characteristics on serve velocity in elite junior tennis players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(1), 192-202.
- Gelen, E, Mengütay, S, ve Karahan M. (2009). Teniste servis performansını belirleyen fiziksel uygunluk ve biyomekaniksel faktörlerin incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2), 667-682.
- Girard, O, ve Millet, G.P. (2009). Physical determinants of tennis performance in competitive teen age players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(6), 186-772.
- Karagöz, Ş. (2008). *8-10 yaş çocuklarda 12 haftalık tenis antrenmanlarının görsel ve işitsel reaksiyon zamanına etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- Keller, B.A. (2008). State of the art reviews: development of fitness in children: the influence of gender and physical activity. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 2(1), 58-74.
- Kermen, O. (2002). *Tenis teknik ve taktikleri*. Nobel Yayın Matbaacılık.

- Keskin, B. Ateş, O. ve Kiper, K. (2016). Tenis performans sporcularına uygulanan özel antrenman programının ITN derecelerine etkisi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 6(3), 79-93.
- Kolman, N. Huijgen, B. Kramer, T. Elferink-Gemser, M. ve Visscher, C. (2017). The dutch technical-tactical tennis test (d4t) for talent identification and development: psychometric characteristics. *Journal of Human Kinetics*, 55(1), 127-138.
- Malina, RM, ve Beunen, G. (2008). The young athlete, growth and maturation: methods of monitoring. *The Encyclopedia of Sports Medicine*, 13(5), 3-17.
- Marks, B.L. (2006). Health benefits for veteran (senior) tennis players. *Br J Sports Med*, 40(5), 469-476.
- Öner, S. (2021). *Tenisçilerde pliometrik ve direnç antrenmanlarının bazı motorik ve performans parametrelerine etkisi* (Yayımlanmış Doktora Tezi). İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Özcan, S. (2011). *Temel tenis teknik öğretiminde iki farklı antrenman metodunun teknik biyomotorik ve fizyolojik özellikler üzerine etkisinin araştırılması* (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Perry, A.C. Wang, X. Feldman, B.B. Ruth, T. ve Signorile, J. (2004). Can laboratory-based tennis profiles predict field tests of tennis performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(1), 136-143.
- Pieper, S. Exler, T. ve Weber, K. (2007). Running speed loads on clay and hard courts in world class tennis. *Medical Science Tennis* 12(2), 14-17.
- Rave, G. Micallet, J. ve Girard, O. (2008). *Effects of overweight racket program on tennis forehand drive performance*. Montpellier.
- Şahin, İ.H. Sanioglu, A. Taşkın, M. ve Bozoğlu, M.S. (2019). Tenisçilerde teknik performansın cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 13-19.
- Şahinler, Y. ve Koçyiğit, B. (2019). 12-14 yaş tenisçilerde teknik antrenman programlarının bazı biyomotorik ve teknik gelişimleri üzerine etkilerinin araştırılması. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 21(3), 1-11.
- Ulbricht, A. Fernandez-Fernandez, J. ve Ferrauti, A. (2013). Conception for fitness testing and individualized training programs in the german tennis federation. *Sports Orthopaedics and Traumatology*, 29(3), 180-192.
- Yüceant, M. (2022). Investigation of stress, anxiety, depression and psychological well-being levels of individuals who regularly play tennis. *Education Quarterly Reviews*, 5(2), 270-281.