

Özgün Araştırma / Research Article

2021 AVUSTRALYA AÇIK FİNALİ KADIN VE ERKEK SERVİS BAŞARI KARŞILAŞTIRMASI

Esmâ ELYAY¹ , Ali GÜNAY¹ , Aysel PEHLİVAN¹ 

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, 2021 yılında düzenlenen Avustralya Açık final müsabakalarında erkek ve kadın tenis oyuncularının servis başarılarının karşılaştırılmasıdır. 2021 yılında erkeklerde Novak Djokovic ve Daniil Medvedev, kadınlarda ise Naomi Osaka ve Jennifer Brady karşı karşıya gelmiştir. Her iki karşılaşma da Eurosport tarafından canlı olarak yayınlanmıştır. Maçların analizi, notasyonel analiz yöntemi (kağıt kalem) kullanılarak yapılmıştır. Servis sahası 6 bölgeye bölünmüştür. Topların düştüğü yerler altı ayrı bölgeye göre değerlendirilmiştir. Yapılan t test sonuçlarına göre müsabakayı kazanan erkek oyuncu ile, müsabakayı kazanan kadın oyuncu arasında hız, "ace", set ve bölge durumu arasında anlamlı fark görülmüştür ($p < 0,05$). Bu bulgulara göre erkek oyuncular, daha hızlı, daha başarılı servis kullanmakta ve farklı bölgelere servis atışı yapmaktadırlar. Atış yapılan bölgeler incelendiğinde, her iki final maçında da servislerin 1. bölgeye hiç düşmediği, en az tercih edilen bölgelerin 5. ve 6. bölgeler olduğu görülmüştür. Hem erkekler hem de kadınlar arasında en çok tercih edilen bölgeler ise 2., 3. ve 4. bölgeler olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak, bu çalışmanın bulguları, kadın sporcuların servisi, 2. ve 4. bölgenin yanı sıra rakiplerin durduğu bölgeye attıkları, erkek sporcuların ise daha avantajlı bölgelere attıkları tespit edilmiştir. Antrenörlerin, kadın sporcuların hızını arttıracak performans parametrelerini geliştirmesi önerilebilir. Aynı zamanda kadın sporcular taktiksel açıdan, servis atışını ikinci ve dördüncü bölgelere atmaya yönlendirilebilir.

Anahtar Kelime: Tenis, Maç Analizi, Avustralya Açık, Servis

2021 AUSTRALIAN OPEN FINAL MEN'S AND WOMEN'S SERVICE SUCCESS COMPARISON

ABSTRACT

The aim of this study is to compare the serving success of male and female tennis players in the Australian Open final competitions organised in 2021. In 2021, Novak Djokovic and Daniil Medvedev faced each other for the men and Naomi Osaka and Jennifer Brady for the women. Both matches were broadcast live by Eurosport. The matches were analysed using the notational analysis method (paper and pencil). The service court was divided into 6 zones. The places where the balls fell were analysed according to six different zones. According to the t test results, there was a significant difference between the male player who won the competition and the female player who won the competition in terms of speed, "ace", set and zone ($p < 0.05$). According to these findings, male players serve faster, more successfully and serve to different regions. When the regions were analysed, it was seen that in both final matches, the serves never landed in the 1st region and the least preferred regions were the 5th and 6th regions. The most preferred regions for both men and women were found to be the 2nd, 3rd and 4th regions. In conclusion, the findings of this study showed that female athletes serve to the 2nd and 4th zones as well as to the opponent's stopping zone, whereas male athletes serve to more advantageous zones. Coaches can be suggested to develop performance parameters that will increase the speed of female athletes. At the same time, female athletes can be tactically directed to serve to the second and fourth zones.

Key Words: Tennis, Match Analysis, Australian Open, Serve

¹ Haliç Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul/TÜRKİYE.

*Sorumlu Yazar: aligunay2004@gmail.com

*Bu çalışma, sözel bildiri olarak sunulmuştur.

1. GİRİŞ

Tenis sporu, aerobik ve anaerobik dayanıklılık gereksinimlerinin yanı sıra, teknik becerilerin ve stratejik kararların hızlı bir şekilde alınmasını gerektiren bir branştır. Tenis branşında servis atışı, oyunun hızını ve dinamiklerini doğrudan etkileyebilmekte ve performans için kilit bir unsur olarak tanımlanmaktadır (Torres-Luque ve ark., 2019). Profesyonel turnuvalarda servis atışı, sonuçlara doğrudan etki ettiğinden daha fazla önem kazanmakta ve oyunun en kritik bölümlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Brown, 2021; Keller ve ark., 2018). Tenis branşında servis başarı oranları, oyuncuların rakiplerine karşı üstünlük sağlamasında da önemli rol oynamaktadır. Erkek ve kadın oyuncular arasında fiziksel farklara rağmen servis başarı performansı ile servis başarı performansının yıllara göre değişimi, spor bilimciler tarafından detaylı bir şekilde incelenmektedir (Colomar ve ark., 2023; Torres-Luque ve ark., 2019; Hizan ve ark., 2015).

Yapılan çalışmalar, elit sporcular tarafından elde edilen yüksek servis hızlarının rakiplerini önemli şekilde baskıladığı ve servisten direk puan alınmasa bile topun etkili bir şekilde geri dönmesini zorlaştırdığı bildirilmiştir (Martin, 2018). Bu durum, en yüksek servis hızına sahip oyuncuların en üst sıralardaki rakipler arasında yer aldığı ve farklı zeminlerdeki servis hızları incelenerek ortaya konmuştur (Martin, 2018; Vives ve ark., 2022; Borooah, 2021). Bayes Teoremi'nin 2019 Fransa Açık'ta Rafael Nadal ve Ashleigh Barty'nin performansına uygulandığı bir çalışma, başarılı bir servisin puan kazanma olasılığını önemli ölçüde artırdığını göstermiştir (Borooah, 2021). Bu bulgular, servisin maç sonucundaki önemini ortaya koymaktadır. Servisin hızı kadar atıldığı bölge de önem kazanmaktadır. Taktiksel olarak, servisin yönü etkinliğini en üst düzeye çıkarmada büyük önem taşır. Davis Kupası çiftler maçlarından yapılan 20.419 servisin analizi, en etkili servisin T ve geniş bölgelere yönlendirilen ilk servislerin olduğunu ve T'ye yapılan servislerin en hızlı servis olduğunu ortaya koymuştur (Vives ve ark., 2022). Kahrman ve arkadaşları (2021), yapmış oldukları çalışmada en fazla servisin ikinci bölgeye daha sonra ise dördüncü bölgeye atıldığını, en hızlı servisin ise ikinci bölgeye atıldığını belirtmişlerdir. Araştırmacılar, yapılan çalışmada üçüncü bölgeye atılan servislerin genelde ikinci servis olduğunu belirtmişlerdir (Kilit ve Balaban, 2018). Başka bir çalışmada, tenis sahasının zemin özelliklerine bağlı olarak atılan servis bölgelerinin farklılık gösterdiği belirtilmiştir (Martin, 2018). Buna göre, en etkili servislerin toprak, çim ve sert kortlarda T bölgesine veya geniş bölgeye atılan servisler olduğu, buna karşın ortaya atılan servislerin başarı şansını azalttığı ve ralli uzunluğunu artırdığı vurgulanmaktadır (Prieto-Lage ve ark., 2022). Kadın oyuncularında servis verimliliğini inceleyen bir çalışmada ise servis verimliliği ile elit müsabakalardaki başarı ilişkilendirilmiştir. Wimbledon Şampiyonasının 14 yıllık verilerinin analizi, zaman içinde servis verimliliğinde bir artış olduğunu, kazanılan servis oyunlarının yüzdesinin arttığını ortaya koymuştur (Grambow ve ark., 2022). Bu bulgular, kadınlar tenisinde güçlü bir servisin artan önemine işaret etmektedir. Literatür incelendiğinde servis başarısı, maç performansı ile ilişkilendirilmiş, kadın sporcularda bu ilişkinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Hizan ve ark., 2015; Brown, 2021). Bununla birlikte erkek sporcuların daha hızlı ve daha çeşitli servis kullandıkları ve genelde servis kutularının dış alanları hedef aldıkları, kadın sporcularda ise servisin daha çok oyuncunun üzerine top atıldığı önceki

çalışmalarda ortaya konmuştur (Torres-Luque ve ark., 2019). Servis etkinliğinin zaman içerisindeki gelişimine bakıldığında, erkek sporcuların servis kalitesinin kadın sporculara kıyasla daha yüksek olduğu ve bunun erkekler açısından önemli bir avantaj sağladığı görülmektedir (Grambow ve ark., 2022).

Bu farklılıklar, erkek ve kadın oyuncuların servis performansının belirlenmesi ve zaman içerisindeki gelişiminin değerlendirilmesi açısından önem kazanmaktadır. Bu doğrultuda bu çalışma, 2021 Avustralya Açık Tenis Turnuvası'ndaki final maçlarında kadın ve erkek oyuncuların servis başarı oranlarını karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Bu karşılaştırma, kadın ve erkek oyuncular arasındaki potansiyel performans farklılıklarının anlaşılması ve servis stratejilerinin belirlenmesi açısından yol gösterici olacaktır.

2. YÖNTEM

Bu çalışmada, Eurosport tarafından canlı olarak yayınlanmış olan 2021 Avustralya Açık tenis turnuvası kadın ve erkek final maçlarındaki servis karşılaştırılması yapılmıştır. Çalışma, gözlemsel yöntemle yapılmıştır. Bu çalışmada kullanılan notasyonel analiz, maç sırasında alınan puanları objektif bir şekilde kaydederek, analiz edilmesini sağlamıştır.

2.1. Araştırmanın Amacı

Erkek tenisçiler ile kadın tenisçiler ayrı kategorilerde yarışmakta olup servis atışındaki bölge, hız ve servis başarısı gibi etkenler farklılık göstermektedir. Bu çalışmanın amacı, erkeklerde ve kadınlarda servis başarısını incelemek, yapılan incelemeler sonucunda servis başarısının maç kazanmaya etkisini ortaya koymak ve antrenörler ile sporculara stratejik bilgiler sunmaktır.

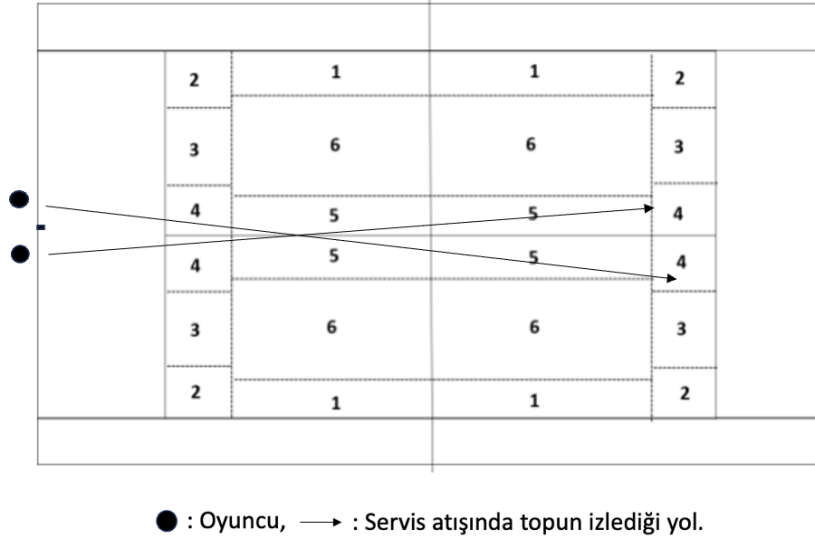
2.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Bu çalışmada, 2021 yılında gerçekleştirilen Avustralya Açık final müsabakasında mücadele eden erkek ve kadın tenisçilerin servis başarıları incelenmiştir. Erkeklerde, dünya sıralamasında birinci sırada yer alan Sırp tenisçi Novak Djokovic (yaş = 34; boy = 1.88 m; vücut ağırlığı = 80 kg) ve dünya sıralamasında dördüncü sırada yer alan Rus tenisçi Daniil Medvedev (yaş = 25; boy = 1.98 m; vücut ağırlığı = 83 kg), kadınlarda ise dünya sıralamasında üçüncü sırada bulunan Japon tenisçi Naomi Osaka (yaş = 23; boy = 1.80 m; vücut ağırlığı = 75 kg) ile dünya sıralamasında yirmi ikinci sırada yer alan Amerikalı tenisçi Jennifer Brady (yaş = 25; boy = 1.78 m; vücut ağırlığı = 68 kg) ele alınmıştır. Sporcuların yaş ve sıralamaları 2021 yılına ait verilerdir.

2.3. Verilerin Toplanması ve Veri Toplama Araçları

Maç Youtube platformu üzerinden maç gözlem metoduyla incelenmiş ve notasyonel (kağıt kalem) analiz yöntemi kullanılmıştır. Maç izleniminde net görülemeyen pozisyonlarda video hızı yavaşlatılmış ve durdurularak izlenmiştir. Topun düştüğü noktaların değerlendirilmesi 6 farklı bölgeye göre değerlendirilmiştir. Sırasıyla bölgelerin ölçüleri: 1. bölge 4,90 m – 1,00 m, 2. bölge 1,50m – 1,20 m, 3. bölge 1,50 m – 1,70 m, 4. bölge 1,50 m – 1,20 m, 5. bölge 4,90 m – 1,00 m, 6 bölge 4,90 m – 2,10 m

olarak belirlenmiştir (Kahriman ve ark., 2019; Ölçücü ve ark., 2012). Belirlenen bölgelerin sınır çizgilerine temasta bulunan toplar hangi bölgeye daha yakın ise o bölge dikkate alınmıştır.



Şekil 1. Maç analizinde saha bölümleri

Başarılı olmayan servisler hız değerlendirmesi yapılırken dikkate alınmamış, sporcuların birinci ve ikinci servisleri dahil başarılı olan servisleri değerlendirmeye alınmıştır. Avustralya Açık tenis turnuvasında kabul edilen Şahin gözü (anlık takip) ile puan tablosuna yansıtılan servis hızları dikkate alınmıştır. Servis hızı, uzaklık – mesafe ile ilgili verilerin oyuncunun hareketini 3.6 milimetrelilik bir hata payı ile her 40 metrede takip eden Şahin göz sistemiyle sağlandığı, kabul edilebilir bir hassasiyeti (ortalama mutlak ölçüm farkı: %0,8) olduğu test edilmiş bir radar sistemi ile ölçülmektedir (Cui ve ark., 2018).

2.4. Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışmanın verileri açık kaynaklardan toplanmıştır. Çalışmanın etik izinleri ise Haliç Üniversitesi girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan alınmıştır (24.06.2021 tarih ve 117 sayılı etik kurul izni).

2.5. Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi

Verilerin analizi SPSS 24.0 istatistik paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların servis hızları, başarılı ve başarısız servis oranları, sağ ve sol servis hızları ile başarı oranlarının belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı istatistik yapılmıştır. Verilerin normallik testleri, skewness (çarpıklık) ve kurtosis (basıklık) değerlerinin -1.5 ile +1.5 aralığında bulunması sonucunda normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir (Tabachnick and Fidell, 2013). Erkek ve kadın ile kazanan ve kaybeden sporcular arası ikili karşılaştırmalar, bağımsız örneklemelerde t test analizi ile belirlenmiştir. Çalışmamızda kadın ve erkek tenisçilerin performans parametrelerinin farklı olduğunun bilinmesine rağmen (Deng ve ark., 2023; Reid

ve ark., 2016), cinsiyette farklılıkların açıkça ortaya konması amacıyla bağımsız örneklemlerde t test ile analiz edilmiştir. İstatistiksel testlerde hata payı 0,05 olarak belirlenmiştir.

3. BULGULAR

Tablo 1. Sporcuların Başarılı ve Başarısız Servis Oranı ile Hız Ortalamaları

Oyuncu	Toplam Servis	B+	B-	Sağ-Sol Servis	Sağ-Sol Oranı %	B+ Servis %	B- Servis %	Ort±SS (km/h)	Min-max (km/h)
Djokovic	75	52	23	40-35	53,3-46,7	69,3	30,7	181,25 ± 21,71	131-206
Medvedev	74	44	30	37-37	50,0-50,0	59,5	40,5	182,18±24,67	132-214
Osaka	61	40	21	32-29	52,5-47,5	65,6	34,4	149,66 ± 28,28	112-197
Brady	55	30	25	30-25	54,5-45,5	54,5	45,5	158,27 ± 19,14	127-185

Not: Ortalama servis hızı, sporcuların birinci ve ikinci servislerinden başarılı olanların ortalamaları alınarak belirlenmiştir.

B+ = Başarılı Servis, B- = Başarısız Servis, Min= Minimum, Maks= Maksimum, Ort= Ortalama, SS= Standart Sapma.

2021 Avustralya Açık tenis turnuvası erkekler finalinde Novak Djokovic ile Daniil Medvedev, kadınlar finalinde ise Naomi Osaka ile Jennifer Brady'nin karşılaşmalarında servis başarı oranları ve hız ortalamaları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Erkekler finalinde toplamda 149, kadınlar finalinde ise toplamda 116 servis kullanılmıştır. Djokovic'in 75 servisi incelendiğinde, bunların %53,3'ünün (40 adet) sağ, %46,7'sinin (35 adet) sol taraftan kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu servislerin %69,3'ü (52 adet) başarılı, %30,7'si (23 adet) ise başarısız olmuştur. Djokovic'in servis hızları 131 km ile 206 km arasında değişiklik göstermiştir. Medvedev'in ise 74 servisi bulunmaktadır. Servislerinin %50'si (37 adet) sağ, %50'si (37 adet) sol taraftan atılmıştır. Medvedev'in başarılı servis oranı %59,5 (44 adet), başarısız servis oranı ise %40,5 (30 adet) olarak kaydedilmiştir. Servis hızı 132 km ile 214 km arasında değişmiş ve karşılaşmanın en yüksek servis hızı Medvedev'e ait olan 214 km olarak ölçülmüştür.

Kadınlar finalinde Osaka'nın 61 servisi bulunmaktadır. Bu servislerin %52,5'i (32 adet) sağ, %47,5'i (29 adet) sol taraftan kullanılmıştır. Osaka'nın servis başarı oranı %65,6 (40 adet), başarısız servis oranı ise %34,4 (21 adet) olarak tespit edilmiştir. Servis hızları 112 km ile 197 km arasında değişmiştir ve bu karşılaşmanın en yüksek servis hızı, Osaka'ya ait olan 197 km'dir. Brady'nin ise 55 servisi bulunmaktadır. Servislerinin %54,5'i (30 adet) sağ, %45,5'i (25 adet) sol taraftan kullanılmıştır. Başarılı servis oranı %54,5 (30 adet), başarısız servis oranı ise %45,5 (25 adet) olarak belirlenmiştir. Brady'nin servis hızları 127 km ile 185 km arasında değişmiştir.

Sonuç olarak, müsabakaları kazanan Djokovic ve Osaka'nın, diğer iki sporcuya kıyasla daha yüksek servis başarı oranlarına sahip olduğu saptanmıştır.

Tablo 2. Tenis Maçlarında Cinsiyet ve Maç Sonucuna Göre Performans Değişkenlerinin Karşılaştırılması

	Djokovic ve Medvedev		Djokovic ve Osaka		Djokovic ve Brady		Osaka ve Brady		Medvedev ve Osaka		Medvedev ve Brady	
	p	t	p	t	p	t	p	t	p	t	p	t
Oyun	0,603	-1,896	0,403	-,843	0,825	-2,224	0,294	-1,416	0,190	1,033	0,771	-,398
Set	0,572	,402	0,001	3,516	0,000	4,253	0,121	1,165	0,000	3,013	0,000	3,753
Taraf	0,569	-,405	0,845	-,101	0,784	0,136	0,665	0,223	0,675	0,282	0,437	0,508
Bölge	0,046	,225	0,003	-1,405	0,016	-,205	0,646	1,218	0,151	-1,764	0,392	-,447
Kazanma Durumu	0,017	1,257	0,363	0,463	0,005	1,733	0,036	1,210	0,149	-,725	0,317	0,554
Hız	0,174	-,242	0,000	7,367	0,413	6,263	0,000	-1,900	0,015	7,133	0,036	5,971
Ace	0,018	-1,177	0,000	-1,775	0,531	-,314	0,008	1,314	0,197	-,647	0,121	0,769

Tenis maçlarında cinsiyet ve maç sonucuna göre performans değişkenlerinin karşılaştırıldığı, kazanan-kaybeden ve erkek-kadın sporcuların t test değerleri tablo 2’de sunulmuştur. Djokovic ve Medvedev arasındaki oyun, set, taraf ve hız açısından iki sporcu arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Bölge, kazanma durumu, “ace” açısından ise anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Djokovic ve Osaka arasındaki oyun, taraf, kazanma durumu açısından anlamlı fark saptanmamış ancak, set, bölge, hız ve “ace” açısından anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Djokovic ve Brady’nin arası değerler incelendiğinde oyun, taraf, hız ve “ace” değerleri benzerdir ($p>0.05$). Buna karşılık, set, bölge, kazanma durumu açısından anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.05$). Osaka ve Brady arasındaki oyun, set, taraf ve bölge açısından anlamlı bir fark saptanmamış r ($p>0.05$) ancak kazanma durumu, hız ve “ace” açısından fark anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Medvedev ve Osaka’yı arasındaki oyun, taraf, bölge, kazanma durumu ve “ace” açısından anlamlı bir fark saptanmamış ($p>0.05$), set ve hız açısından anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Medvedev ve Brady arasındaki oyun, taraf, bölge, kazanma durumu ve “ace” açısından anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$). Ancak set ve hız açısından anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 3. Sporcuların Bölgelere Göre Servis Kullanım Dağılımları

Bölge	Djokovic		Medvedev		Osaka		Brady	
	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%	Sayı	Yüzde%
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	35	46,7	31	41,9	15	24,6	19	34,5
3	3	4,0	9	12,2	12	19,7	11	20,0
4	34	45,3	32	43,2	32	52,5	24	43,6
5	0	0,0	2	2,7	1	1,6	0	0,0
6	3	4,0	0	0,0	1	1,6	1	1,9

Sporcuların bölgelere göre servis kullanım dağılımları tablo 3'te sunulmuştur.

Erkekler final karşılaşmasında Djokovic en fazla 2 numaralı bölgeye 35 adet (%46,7) servis göndermiştir. Medvedev ise en çok 4 numaralı bölgeye 32 adet (%43,2) servis göndermiştir. Kadınlar final karşılaşmasında iki tenis oyuncusu da en çok 4 numaralı bölgeye servis kullanmıştır. Osaka 32 (%52,5) Brady ise 24 (43,6) adet servisi 4.bölgeye hedef almıştır.

Hem erkekler hem de kadınlar final karşılaşmasında 1 numaralı bölgeye hiç servis atılmamıştır. Her iki müsabakada en fazla 2 ve 4 numaralı bölgeler tercih edilmiş en az ise 5 ve 6. bölgeye servis atışı yapılmıştır. 3 numaralı bölge ise 2 ve 4. bölgeden sonra en çok tercih edilen bölge olmuştur.

4. TARTIŞMA

Maç sırasında tenis oyuncularının performansı birçok faktörden (sıcaklık, nem, kort yüzeyi) etkilenebilir (Arıkan ve ark., 2020). Tenis branşında maç performansına etki eden birçok faktörden biri olan servis, müsabakanın en kritik bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Önceki araştırmalar, servis vuruşunun etkili bir şekilde kullanıldığında müsabaka sonucuna doğrudan etki ettiğini göstermiştir. (O'Donoghue ve Brown, 2008; Keller ve ark., 2018; Kilit ve ark., 2012). Oyuncuların maç performanslarını detaylı bir şekilde incelemek amacıyla araştırmacılar maç analizi yöntemi kullanmaktadırlar (Kilit ve Balaban, 2018; Brown, 2021). Bu çalışmada, dört büyük Grand Slam turnuvasından biri olan 2021 Avustralya Açık final müsabakalarındaki erkek ve kadın tenis oyuncularının servis başarıları ve sonuca etkisi incelenmiştir.

Erkek ve kadın oyuncuların servis hızları karşılaştırıldığında çalışmamızdaki erkek oyuncuların daha hızlı servis attığı görülmektedir. Torres-Luque ve arkadaşlarının (2019) yapmış olduğu çalışmada erkek tenisçilerin kadın tenisçilerden daha hızlı servis attıkları ve servisten daha fazla puan kazandıkları bildirilmiştir. Çalışmamızın bulguları Torres-Luque ve arkadaşlarının (2019) çalışmasına benzerdir.

Toplam servis sayısı erkek ve kadınlarda karşılaştırıldığında, çalışmamızda erkeklerin daha fazla servis attığı, servis başarı oranının da kadın oyuncuların daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Grambow ve arkadaşları (2022), 2002 ile 2015 yılları arasındaki Wimbledon turnuvalarında erkek ve kadın tenisçilerin servislerini incelemiş ve erkek tenisçilerin servis tekniğinde daha hızlı bir gelişim gösterdiğini, ayrıca erkeklerin kadın tenisçilere göre daha etkili servis kullandıklarını belirtmişlerdir. Çalışmamızın bulguları benzer şekilde erkek tenisçilerin servis başarı oranlarının ve hızlarının kadın tenisçilere göre daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

Kilit ve Balaban (2018) tarafından yapılan çalışmada, 2011 yılında gerçekleştirilen dört büyük Grand Slam turnuvasındaki şampiyon erkek tenisçilerin servis hızları karşılaştırılmıştır. Bulgulara göre, Avustralya Açık turnuvasında en hızlı servis 206 km/h, Fransa Açık turnuvasında 200 km/h, Wimbledon turnuvasında 201 km/h ve Amerika Açık turnuvasında 202 km/h olarak kaydedilmiştir. Bu çalışmada ise, 2021 Avustralya Açık finalinde en hızlı servis erkeklerde Medvedev tarafından 214 km/h, kadınlarda ise Osaka tarafından 197 km/h hız ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızda bulunan servis hızları, literatürdeki servis hızlarına oranla daha yüksektir. Servis hızlarındaki farkın sebebi, sporcuların teknik gelişimine ek olarak kullandığı ekipman gelişimiyle ilişkili olabilir.

Çalışmamızdaki servis hız ortalamaları cinsiyete ve başarı oranına göre incelendiğinde ise, erkek ve kadınlarda maçı kazananların hız ortalamaları maçı kaybedenlere oranla daha düşük bulunmuştur. Ancak çalışmamızdaki servis başarı oranları değerlendirildiğinde, servis başarı oranı yüksek olan oyuncuların müsabakaları kazandığı gözlemlenmiştir. Önceki çalışmalar, servis başarı oranının maç kazanma durumuna etki ettiğini ortaya koymuşlardır (Bilić, 2022; Filipčić ve Ark, 2008). Çalışmamızda da elde edilen veriler ile kazanma durumunun servis başarı oranına, servis hızından daha fazla etki ettiğini ortaya koymaktadır.

Yapılan araştırmalarda, servis atışlarında topun en fazla düştüğü bölgelerin 2., 3. ve 4. bölgelerde yoğunlaştığı bildirilmiştir (Kandaz, 2001; Dindar, 2008; Ölçücü ve Ark., 2012). Bu çalışmada da hem erkekler hem de kadınlar final karşılaşmalarında en çok 2., 3. ve 4. bölgelerin tercih edildiği görülmüş olup, bu bulgular literatürle uyumludur.

Servis bölgeleri üzerine yapılan diğer çalışmalarda, erkek tenisçilerin servislerini genellikle servis kutusunun köşelerine doğru kullandığı, kadın tenisçilerin ise servisi rakiplerinin bulunduğu alana doğru attığı tespit edilmiştir (Torres-Luque, 2019; Hizan ve ark., 2015). Bu çalışmada, erkek tenisçilerin servis dağılımının en çok 2. ve 4. bölgelerde yoğunlaştığı, kadın tenisçilerin ise 2. ve 4. bölgenin yanı sıra 3. bölgeye de erkeklerden daha fazla servis attığı belirlenmiştir. Ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. İkinci bölgenin tercih edilmesi, tenis filesinin orta yüksekliğinin daha düşük olmasından kaynaklanan taktiksel bir strateji olabilir. En çok tercih edilen diğer bölge olan 4. bölgenin ise sporcuların rakiplerini saha dışına yönlendirerek puan alma amacıyla tercih edildiği düşünülmektedir.

“Ace” değerleri incelendiğinde, Kahrıman ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında Wimbledon erkekler finalinde toplam 35 “ace” servis kullanıldığı rapor edilmiştir. Bilić (2022) ise Roland Garros turnuvasında ana tabloya kalan kadın sporcuların ortalama “ace” sayısının $2,29 \pm 1,96$ olduğunu bildirmiştir. Roland Garros'un toprak zeminli yapısının top hızını diğer zemin türlerine kıyasla düşürdüğü ve bu nedenle “ace” sayısının daha düşük olduğu önceki çalışmalarda bildirilmiştir (Carboch ve ark., 2019). Reid ve arkadaşlarının (2016) araştırmasında ise erkek sporcuların servis hızlarının yüksek olması nedeniyle servisten puan kazanma oranlarının kadınlara kıyasla daha yüksek olduğu ve “ace” sayılarına da yansıdığı belirtilmiştir. Bu çalışmada, Avustralya Açık Erkekler finalinde Djokovic'in 3, Medvedev'in ise 6 servisini “ace” ile sonuçlandığı ve toplamda 9 “ace” servis kaydedildiği belirlenmiştir. Kadınlar kategorisinde ise Brady 2, Osaka 6 “ace” servis ile toplamda 8 “ace” servis gerçekleştirmiştir. Çalışmamızın bulguları, erkek sporcuların kullandıkları servislerin kadın sporculara kıyasla daha fazla “ace” ile sonuçlandığını göstermektedir. Bu sonuçlar, literatürdeki bulgularla benzerlik göstermektedir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada, erkek ve kadın tenis oyuncularının servis hızı, servis bölgesi, başarılı ve başarısız servis sayıları ve oranları incelenmiştir. Bulgular, kadın sporcuların erkeklere göre daha düşük hızda servis kullandıklarını göstermektedir. Ayrıca hem erkek hem de kadın sporcuların en çok tercih ettiği servis bölgelerinin 2 ve 4 numaralı bölgeler olduğu, ancak kadınların 3. bölgeye erkeklerden daha fazla servis attıkları tespit edilmiştir. Çalışmamızın sonuçları, servis başarı oranı yüksek olan oyuncuların, daha hızlı servis atanlardan daha başarılı olduğunu ortaya koymaktadır. Tenisçilerin “T” bölgesini tercih etmelerinin muhtemel nedeni, bu bölgedeki file yüksekliğinin diğer bölgelere kıyasla daha düşük olmasıdır. 4. bölgenin tercih edilmesinin ise rakipleri kort dışına çıkarma ve topun “backhand” yönüne gönderilmesi taktiklerine bağlı olduğu düşünülmektedir. Kadın sporcuların 3. bölgeye daha fazla servis atmaları, 2 ve 4. bölgelere yönlendirilmiş servislerle başarı oranlarını artırmak için göstermektedir.

Bu çalışmanın bulguları, servis atmak kadar önemli olan servis karşılamasının da geliştirilmesi açısından antrenör ve sporculara önemli bilgiler sunmaktadır.

Sonuç olarak, tenis sporunda vuruş dinamikleri ve hareket hızlarındaki cinsiyet farklılıklarını dengelemek amacıyla cinsiyete özgü antrenman programlarına ve uygulama tasarımlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Antrenörlerin, kadın sporcuların hızını arttıracak performans parametrelerini geliştirmesi önerilebilir. Aynı zamanda kadın sporcular taktiksel açıdan, servis atışını ikinci ve dördüncü bölgelere atmaya yönlendirilebilir.

KAYNAKLAR

Arıkan, Ş., Doğan, İ., & Revan, S. (2020). Analysis of grand slam tennis tournaments by gender. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 69-80
<https://doi.org/10.31680/gaunjss.692793>.

Bilić, Z. (2022). Differences in the Situational Parameters of Tennis Matches Between Winners and Losers in The Women's Main Draw Competition At Roland Garros 2022. *Studia sportiva*, 16(2), 41-45 <https://doi.org/10.5817/sts2022-2-5>.

Borooh, V. K. (2021). The importance of the serve in winning points in tennis: A Bayesian analysis using data for the two winners of the 2019 French Open singles. In *Behavioural Sports Economics* (pp. 186-197). Routledge.

Brown, E. G. (2021). A faster serve has more impact on success for female elite tennis players than males. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 21(4), 600-610.

Carboch, J., Siman, J., Sklenarik, M., & Blau, M. (2019). Match characteristics and rally pace of male tennis matches in three grand slam tournaments. *Physical Activity Review*, (7), 49-56 <https://doi.org/10.16926/PAR.2019.07.06>.

Colomar, J., Corbi, F., & Baiget, E. (2023). Improving tennis serve velocity: Review of training methods and recommendations. *Strength & Conditioning Journal*, 45(4), 385-394.

Cui, Y., Gómez, M. Á., Gonçalves, B. ve Sampaio, J. (2018). Performance profiles of professional female tennis players in Grand Slams. *Plos One*, 13(7), e0200591.

Deng, N., Soh, K., Abdullah, B., Huang, D., Sun, H., & Xiao, W. (2023). Effects of physical training programs on female tennis players' performance: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Physiology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1234114>.

Dindar, M. D., Toksöz, İ., Taşkın, C., & Ulucam, E. (2011). Analysis of the serves in the men's semi-final and final competitions of wimbledon tennis tournamen. *Sport Sciences*, 6(3), 185-192.

Filipčić, T., Filipčić, A., & Berendijaš, T. (2008). Comparison of game characteristics of male and female tennis players at roland garros 2005. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 38(3).

Grambow, R., Born, P., O'Shannessy, C., Breuer, J., Meffert, D., & Vogt, T. (2022). Serve efficiency development in women's vs. men's professional tennis. *Human movement*, 23(2), 128-137 <https://doi.org/10.5114/hm.2021.100011>.

Hizan, H., Whipp, P., & Reid, M. (2015). Gender differences in the spatial distributions of the tennis serve. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 10(1), 87-96 <https://doi.org/10.1260/1747-9541.10.1.87>.

Kahriman, Ş., Altan, B. K., Günay, A., Turan, T., & Pehlivan, A. (2021). 2019 Wimbledon Tenis Turnuvası erkekler final maçında atılan servislerin bölge ve hız açısından incelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 26(1), 85-97.

Kandaz, N. (2001). 2000 Wimbledon tenis turnuvası erkekler yarı final ve final maçlarında atılan servislerin istatistikî analizi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Keller, M., Kuhn, Y., Lüthy, F., & Taube, W. (2018). How to serve faster in tennis: The influence of an altered focus of attention and augmented feedback on service speed in elite players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002899>.

Kilit, B., Arslan, C., Akçınar, F., & Rad, A. G. (2012). Elit erkek tenis maçlarının notasyonel analizi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(2).

Kilit, B. ve Balaban, M. (2018). Şampiyon erkek tenisçilerin maç analizleri. *Journal of Global Sport and Education Research*, 1(1), 1-8.

Martin, C. (2018). Biomechanics of the tennis serve. *Tennis Medicine: A Complete Guide to Evaluation, Treatment, and Rehabilitation*, 3-16.

O'Donoghue, G. P., & Brown, E. (2008). The importance of service in Grand Slam singles tennis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 8(3), 70-78
<https://doi.org/10.1080/24748668.2008.11868449>

Ölçücü, B., Edil, G., Cenikli, A. ve Bostancı Ö. (2012). 2011 İstanbul WTA championships tenis turnuvası bayanlar yarı final ve final maçlarında atılan servislerin analizi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(2), 233-242.

Prieto-Lage, I., Paramés-González, A., Argibay-González, J. C., Reguera-López-de-la-Osa, X., Ordóñez-Álvarez, S., & Gutiérrez-Santiago, A. (2022). Match analysis in women's tennis on clay, grass and hard courts. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 7955.

Reid, M., Morgan, S., & Whiteside, D. (2016). Match play characteristics of Grand Slam tennis: implications for training and conditioning. *Journal of Sports Sciences*, 34(19), 1791-1798.

Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2013). *Using multivariate statistics* (Vol. 6, pp. 497-516). Boston, MA: pearson.

Torres-Luque, G., Blanca-Torres, J., Cabello-Manrique, D., & Fernández-García, Á. (2019). Serve profile of male and female professional tennis players at the 2015 Roland Garros Grand Slam tournament. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 49, 319-324.
<https://doi.org/10.1007/s12662-019-00615-z>.

Vives, F., Crespo, M., Guzmán, J. F., & Martínez-Gallego, R. (2022). Effective serving strategies in men's doubles Davis cup matches: an analysis using tracking technology. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 22(4), 638-648
<https://doi.org/10.1080/24748668.2022.2110555>.