



**RESMİ MÜSABAKA ORTAMINDA VETERAN
TENİS OYUNCULARININ MAÇ ANALİZLERİ**

Mustafa BALABAN

1228212204

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. İlker ÖZMUTLU

Tez No: 2024/218

2024- TEKİRDAĞ

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**RESMİ MÜSABAKA ORTAMINDA VETERAN TENİS OYUNCULARININ
MAÇ ANALİZLERİ**

**Mustafa BALABAN
1228212204**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. İlker ÖZMUTLU**

Tez No: 2024/218

2024- TEKİRDAĞ

BEYAN

Hazırlamış olduğum tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada kullandığım bütün bilgi, yorum ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, yazımda enstitü yazım kılavuzuna uygun davranıldığını, yazım sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici davranışlarda bulunmadığımı taahhüt ederim.

23/05/2024

Mustafa BALABAN

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca danışman hocam sayın Prof. Dr. İlker ÖZMUTLU'ya sınırsız güvenim ve destekleri için sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Araştırma sürecim boyunca bilgi ve önerilerini esirgemeyerek, akademik ve sosyal hayatımda rehberlik eden değerli hocam sayın Doç. Dr. Bülent KİLİT'e özel bir minnet duyuyorum. Tez Jüri üyelerime, özellikle de maddi manevi her zaman yanımda olan çok değerli aileme teşekkürlerimi sunuyorum. Hayatımın en zor zamanlarında bile bana inanan, cesaret veren ve daha iyisini başarmam için çabalayan eşim Fadim BALABAN'a sonsuz şükranlarımı iletiyorum. Ayrıca, tez çalışmamda katkı sağlayan tüm akademisyenlere, antrenörlere, sporculara ve adını tek tek sayamadığım ancak desteğini esirgemeyen herkese teşekkür ederim. Sizlerin desteği olmadan bu başarıya ulaşmam mümkün olmazdı. Her birinize içtenlikle teşekkür ederim.

Bu tez Namık Kemal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir (Proje Numarası yazılır).

Mustafa BALABAN
Terikdağ, 2024

KABUL ve ONAY

Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı
çerçevesinde danışmanlığında yürütölmüş bu çalışma,
aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi

24/05/2024

İmza

Unvanı, Adı ve Soyadı

Üniversitesi

Jüri Başkanı

İmza

Unvanı, Adı ve Soyadı

Üniversitesi

İmza

Unvanı, Adı ve Soyadı

Üniversitesi

Üye

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Mustafa BALABAN'ın “RESMİ MÜSABAKA ORTAMINDA VETERAN TENİS OYUNCULARININ MAÇ ANALİZLERİ” başlıklı tezi perşembe günü saat10:30'da Namık Kemal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim – Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Unvanı, Adı ve Soyadı

Enstitü Müdür

ÖZET

BALABAN M. Resmi Müsabaka Ortamında Veteran Tenis Oyuncularının Maç Analizleri, Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ, 2024.

Bu tezin amacı, resmi müsabaka ortamında veteran tenis oyuncularının maç analizlerinin yapılmasıdır. Bu analizler, veteran tenis oyuncularının performanslarını geliştirmelerinde kullanılması hedeflenmektedir. Araştırma da gözlem metodu kullanılarak, Türkiye Tenis Federasyonu veteran tenis turnuvası tekler kategorisi kadın ve erkek müsabakalarının video çekimleri değerlendirme formuna işlenerek veriler elde edilmiştir. Araştırmaya katılan 35 - 44 yaş arası kadın ve erkek 64 oyuncunun (32 kadın ve 32 erkek) toplam 40 maçın analizi yapılmıştır. Müsabaka analizi yapmak amacıyla Sony HDR-CX240 (1920x1080) (29 fps) 2 adet dijital kamera kullanılmıştır. Elde edilen maç görüntüleri bilgisayara aktarıldıktan sonra notasyonel analizler ve maç karakteristik değişkenleri Kinova (0.8.15) video analiz programı kullanılarak yapılmıştır. Kadın ve erkek tenis oyuncularının vuruş karakteristikleri arasında farklılıklar olduğu görülmektedir. Kadınlar daha fazla oyun ve toplam puan kazanmıştır, bununla birlikte aktif oyun süresi daha fazladır. Ayrıca, vuruş sayıları açısından servis vuruşları ve dip çizgi vuruşları (forehand ve backhand) kadın oyuncularında fazladır. Bundan farklı olarak erkek oyuncularında vole vuruşları daha fazla çıkmıştır $p<0,05$. Bu sonuçlar veteran tenisçiler arasındaki cinsiyet farklılıklarını anlamamıza ve oyuncuların performansını artırmak için bize yol gösterici olabilir.

Anahtar kelimeler: Veteran tenis, maç analizi, cinsiyet farklılıkları, teknik beceriler.

ABSTRACT

BALABAN M. Match Analysis of Veteran Tennis Players in Official Competition Environment, Master's Thesis, Department of Physical Education and Sports, Namik Kemal University Institute of Health Sciences, Tekirdag, 2024.

The aim of this study is to perform match analyses of veteran tennis players in an official competition environment. These analyses are aimed to be used to improve the performance of veteran tennis players. In the research, using the observation method, the data were obtained by processing the video footage of the Turkish Tennis Federation veteran tennis tournament singles category female and male competitions into the evaluation form. A total of 40 matches of 64 players (32 female and 32 male) between the ages of 35 and 44 were analysed. Sony HDR-CX240 (1920x1080) (29 fps) 2 digital cameras were used to analyse the competitions. After the obtained match images were transferred to the computer, notational analyses and match characteristic variables were performed using Kinova (0.8.15) video analysis software. It was observed that there were differences between the stroke characteristics of male and female tennis players. Female won more games and total points, but also had more active playing time. Also, in terms of the number of strokes, service strokes and baseline strokes (forehand and backhand) are more in female players. In contrast, male players had more volleys, $p < 0.05$. These results may help us to understand gender differences among veteran tennis players and guide us to improve the performance of players.

Keywords: Veteran tennis, match analysis, gender differences, technical skills.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ONAY SAYFASI.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar DİZİNİ.....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam.....	1
1.2. Amaç ve Varsayım.....	3
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Tenis Oyununun Tanımı ve Tenis Oyun Kuralları.....	4
2.1.1. Tenis oyununun tanımı.....	4
2.1.2. Tenis oyun kuralları.....	5
2.2. Tenis Oyununun Tarihsel Gelişimi.....	10
2.2.1. Dünya’da tenis oyununun tarihsel gelişimi.....	10
2.2.2. Türkiye’de tenis oyununun tarihsel gelişimi.....	12
2.3. Taktik Antrenman ve Taktik Durumlar.....	15
2.3.1. Taktiksel hazırlık.....	16
2.4. Taktiksel Oyun Aşamaları.....	16
2.4.1. Müsabaka pozisyonunu algılamak ve analiz etmek.....	16
2.4.2. Taktiksel çözümü bulmak.....	17
2.4.3. Gözlem ve değerlendirme.....	19
2.5. Taktik ve Teknik Arasındaki İlişki.....	21
2.6. Teknik ve Taktiksel Hataların Düzeltilmesi.....	22
2.7. Tenis’te Taktik ve 5 Oyun Durumu.....	23
2.7.1. Tenis’te taktik.....	23
2.7.2. Tenis’te 5 oyun durumu.....	24
2.7.2.1. Servis atmak.....	24
2.7.2.2. Karşılama (Servis Karşılama).....	25
2.7.2.3. Geriden ralli yapmak.....	26
2.7.2.4. File Oyunu (Voleye Gelme).....	26
2.7.2.5. Filedeki oyuncuya karşı oynamak.....	27
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	28
3.1. Araştırma Grubu.....	28
3.2. Verilerin Toplanması.....	28
3.3. Veri Toplama Araçları.....	28
3.4. Verilerin Analizi.....	32
3.5. Etik Açıklamalar.....	32
4. BULGULAR.....	33
5. TARTIŞMA.....	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	69

KAYNAKLAR.....	70
EKLER.....	78
EK 1.....	78



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1.	Değişkenler ve tanımlar.....	29
Tablo 2.	Süre, saha içi hareket.....	31
Tablo 3.	Kadın ve erkek oyuncuların vuruş karakteristikleri.....	33
Tablo 4.	Kadın ve erkek oyuncuların servis değişkenleri.....	35
Tablo 5.	Katılımcıların vuruş oyun değişkenlikleri.....	36



SİMGELER VE KISALTMALAR

AO	Avustralya Open
RG	Roland Garros
US OPEN	Amerika Açık
W	Wimbledon
TTF	Türkiye Tenis Federasyonu
%	Yüzde
Sn	Saniye



1.GİRİŞ

1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Tenis, dünya genelinde milyonlarca insan tarafından oynanan popüler bir spor dalıdır. Bu spor dalı, farklı yaş gruplarından insanlar tarafından oynanabilmektedir. Veteran tenis ise 35 yaş ve üzeri oyuncuların katılabildiği bir kategoridir. Bu çalışma, veteran tenis oyuncularının resmi müsabaka ortamında gerçekleştirdikleri maçların analiz edilmesini amaçlamaktadır.

Kort tenisi, fiziksel güç, dayanıklılık, çeviklik, hız, koordinasyon ve taktiksel zekâ gibi çeşitli beceriler gerektiren bir spordur. Kort tenisi, tarih boyunca dünya genelinde ilgi gören bir spor dalı olmuştur ve günümüzde de dünya genelinde milyonlarca insan tarafından oynanmaktadır. Bu popülerlik, kort tenisinin farklı seviyelerde ve yaş gruplarında resmi turnuvalar ve maçlar düzenlenmesine yol açmıştır.

Kort tenisi maçları, teknik, taktik, fiziksel ve zihinsel becerilerin bir kombinasyonudur ve bu nedenle maçlar sırasında birçok faktör etkilidir. Bu faktörler arasında, maç sırasında oyuncuların sahip oldukları beceriler, rakipleriyle karşılaştıkları taktiksel zorluklar, kortun özellikleri ve atmosferik koşullar yer alır. Kort tenisi maçlarının analizi, bu faktörlerin incelenmesine yardımcı olabilir ve oyuncuların gelişimine, taktiklerine ve performanslarına yönelik değerli bilgiler sağlayabilir.

Kort tenisi maç analizi, özellikle son yıllarda teknolojinin gelişmesiyle birlikte daha fazla önem kazanmıştır. Yüksek hızlı kameralar, GPS sistemleri ve sensörler gibi yeni teknolojiler aracılığıyla kort tenisi maçlarının analiz edilmesini daha kolay ve detaylı hale getirmiştir. Bu teknolojiler sayesinde, kort tenisi maçları sırasında oyuncuların hareketleri, topun yörüngesi ve diğer faktörler hakkında daha fazla veri elde edilebilmekte ve bu veriler, oyuncuların performansını ve taktiksel kararlarını daha iyi anlamaya yardımcı olmaktadır.

Cinsiyet, kort tenisi maç analizi üzerinde önemli bir etki yapabilir. Kadın ve erkek oyuncuların farklı fiziksel özellikleri, taktiksel tercihleri ve oyun stilleri nedeniyle, kort tenisi maç analizi için farklı yöntemler ve yaklaşımlar gerekebilir. Bu

nedenle, kort tenisi maç analizi ile ilgili literatürde, cinsiyetin maç performansı üzerindeki etkisi üzerine birçok çalışma yapılmıştır.

Bu çalışmada, kort tenisi maç analizine odaklanarak, cinsiyet faktörünün maç performansı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla literatür araştırması yapılmıştır. Cinsiyet farklılıkları kort tenisi maç analizi açısından da önemli bir konudur. Özellikle son yıllarda yapılan çalışmalar, erkek ve kadın kort tenisi oyuncuları arasında maç analizlerinde farklılıklar olduğunu göstermektedir.

Örneğin, Rodriquez-Sanchez ve diğ. (2010) erkek ve kadın kort tenisi oyuncularının teknik, taktik ve fizyolojik özellikleri ile ilgili farklılıkları incelemişlerdir. Çalışmalarında, erkek oyuncuların daha yüksek servis hızlarına sahip olduğunu, kadın oyuncuların ise daha yüksek top dönüşleri gerçekleştirdiğini bulmuşlardır. Ayrıca, erkek oyuncuların daha fazla servis kırma başarısına sahip olduğu, kadın oyuncuların ise daha çok savunma yapma eğiliminde oldukları görülmüştür. Bu bulgular, maç analizi yaparken erkek ve kadın oyuncuların farklı özelliklerinin göz önünde bulundurulması gerektiğini göstermektedir.

Benzer şekilde, Sánchez-Alcaraz ve diğ. (2013) yüksek seviyeli erkek ve kadın kort tenisi oyuncularının maç analizlerini incelemişlerdir. Çalışmalarında, erkek oyuncuların daha sık servis kıldığını ve daha fazla aces yaptığını, kadın oyuncuların ise daha yüksek ilk servis yüzdesine sahip olduğunu ve daha fazla topspin vuruşu kullandığını göstermişlerdir. Ayrıca, erkek oyuncuların daha fazla agresif oynama eğiliminde olduğu, kadın oyuncuların ise daha fazla defansif oynama eğiliminde olduğu tespit edilmiştir.

Cinsiyet farklılıkları kort tenisi maç analizinde sadece teknik ve taktik özelliklerle sınırlı kalmamaktadır. Fizyolojik özellikler de maç analizi açısından önemli bir faktördür. Örneğin, erkeklerin daha fazla kas kütlesi ve daha yüksek testosteron seviyesine sahip olmaları, maç sırasında daha yüksek hız ve güç üretmelerine olanak tanıyabilir. Bununla birlikte, kadınlar daha esnek olma eğilimindedir ve bu da maç sırasında daha yüksek bir hareket kabiliyeti sağlayabilir.

Sonuç olarak, kort tenisi maç analizi yaparken cinsiyet farklılıklarının göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Erkek ve kadın oyuncuların farklı teknik, taktik ve fizyolojik özellikleri, maç analizi yaparken dikkate alınması gereken önemli faktörlerdir.

Bu çalışma, kort tenisi maç analizi yöntemlerini literatür taraması ve uygulamalı bir araştırma yoluyla inceleyerek, cinsiyet farklılıklarının kort tenisi maçlarında nasıl etkileri olabileceğini araştırmayı amaçlamaktadır. Çalışmanın kapsamı, kort tenisi maç analizi literatürü ve tekniklerinin genel bir incelemesiyle başlayacak ve ardından cinsiyet farklılıklarının oyuncu performansına etkisi tartışacaktır. Bu kapsamda, araştırmanın sınırları çerçevesinde yalnızca veteran kort tenisi oyuncularının maç analizleri ele alınacaktır. Ayrıca, maç analizi verilerinin toplanması ve analizi, uygun araçlar ve teknikler kullanılarak gerçekleştirilecektir. Bu çalışmanın sonuçları, kort tenisi maç analizi yöntemlerinin geliştirilmesine ve cinsiyet farklılıklarının kort tenisi maçlarında nasıl ele alınabileceğine ilişkin daha ayrıntılı bir araştırmaya yönelik öneriler sunabilir.

1.2. Amaç ve Varsayım

Bu tezin amacı, resmi müsabaka ortamında veteran tenis oyuncularının maç analizlerini cinsiyet faktörünü dikkate alarak yapmaktır. Bu analizler, veteran tenis oyuncularının performanslarını artırmak için öneriler geliştirmek amacıyla kullanılacaktır.

Varsayımlar:

- Veteran tenis oyuncularının maç performansı, çeşitli faktörlere bağlıdır, bunlar maç öncesi hazırlık, taktik ve teknik becerileri içerir. Maç analizleri, veteran tenis oyuncularının performansını artırmak için etkili bir araçtır. Bu analizler, maç sonrası değerlendirme ve geri bildirim için kritiktir. Ayrıca, antrenman programlarını geliştirmek ve veteran oyuncuların performansını artırmak için öneriler sunmak için de kullanılabilir.

2. GENEL BİLGİLER

Dünyanın en popüler takım ve bireysel sporlarından birkaçı, karşılaştırılabilir uluslararası büyüme ve oyuncularının, müsabakaların ve yönetim birliklerinin ticarileşmesi ve profesyonelleşmesine tanık olurken, çok azı oyunun nasıl ve kim tarafından oynandığı konusunda belirgin değişikliklere tanık olmuştur. Geçen yüzyılda tenisi karakterize eden pek çok gelişme yaşanmıştır. Kullanılan teknolojiler, taktikler ve oyun stilleri ve de katılan oyuncuların geniş ve çeşitli demografik özellikleri tenisin en belirgin değişim ve özellikler başına gelmektedir (Alexander 1974). Bu bağlamda, çağdaş 21. yüzyıl tenisi, önceki durum ve uygulamalarından tamamen bağımsız olmasa da yine de dikkate değer ve kapsamlı bir dönüşüm geçirmiştir (Evans 1993). Bu bölümde tenis ve tenis oyunu kuralları, tenis oyunu tarihi ve önemli gelişmelere genel bir bakış sunulmaktadır.

2.1. Tenis Oyununun Tanımı ve Tenis Oyun Kuralları

Bu kısımda tenis ve tenis oyunun kuralları ile ilgili bilgiler yer alacaktır. Literatür, tenisin ne olduğu ve de kuralları ile ilgili bu yönde bize ışık tutmaktadır. Bu bakımdan tenis bir fiziksel aktivitede (Spencer 1997) kişisel ve de takım halinde oynanabilecek bir oyundur (Kinross-Smith 1987). Öncelikle tenisin ne olduğu ile ilgili bilgiler açıklandıktan sonra tenis oyunları formatları ve kurallarından bahsedilecektir.

2.1.1. Tenis oyununun tanımı

Tenis, bireysel olarak tek bir rakibe karşı (tek) veya ikişer kişilik iki takım arasında (çifter) oynanabilen bir raket sporudur. Teniste her oyuncu, kaplanmış iple gerilmiş bir tenis raketi kullanır ve içi boş bir lastik topa file üzerinden vurarak rakibin sahasına vurmaya hedefler (Kinross-Smith 1987).

Tenis oyununun kimler tarafından oynandığı ile ilgili bilgilerin verilmesi de önemlidir. Tenisin birçok insan grupları tarafından oynandığı söylenebilir. Tenis her yaşta kadın ve erkek tarafından oynanır. Tenis aynı zamanda yaşam boyu oynanabilecek bir oyundur. Böylelikle yapılan gözlem ve de araştırmalara göre tenis 5 ila 85 yaş arasında bulunan kişilerin, cinsiyet ayrımı yapılmadan, oynanabileceği bir oyun olarak ifade edilmektedir (Wilson 2014).

Tenis bir spor olmasından evvel bir fiziksel aktivitedir. Böylelikle tenisin neden oynandığı ile ilgili de bilgi vermenin yerinde olduğu söylenebilir. Tenis, formda kalmanın ve bir insanın kendi arkadaşlarıyla eğlenmenin harika bir yoludur. El-göz koordinasyonunuzu geliştirmenize yardımcı olur, temassızdır ve de yukarıda da belirtildiği üzere her yaştan ve de herkes tarafından oynanabilir bir oyundur. Ayrıca pek çok insan daha ileri yaşlarında oynarken, sağlıklı yaşam için uygun bir spordur ve yeni insanlarla tanışmak ve arkadaş edinmek için harika bir fırsat sunduğu için olumlu sosyal etkileri de bulunmaktadır (Spencer 1997).

Tenis Oyunu Formatları

Tenis oyunları formatları genel itibariyle ikiye ayrılır. İlki tekli tenis müsabakaları ve ikinci ise çift veya takım tenis müsabakalarıdır. Bunların en belirgin farkı ise birinin 2 kişi, diğerinin ise dört kişi ile oynanmasıdır. Tekli tenis müsabakalarında strateji kişisel bilgi ve becerilere bağlı kalmaktadır ancak çift tenis müsabakalarında koordinasyon önemlidir (Schultz 2014).

Tekli Tenis Müsabakası

Tekli müsabaka, tenis oynamanın en yaygın olarak tanınan yoludur. Eğer bir tenis turnuvası ise bu formatta iki oyuncu birbiriyle rekabet etmektedir. Ayrıca bu eğer bir eğlendirme veya aktivite ise iki rakip arasında bir vuruştan zevk alırlar ya da daha rekabetçi hale maçı getirmeleri için puanlama yapılır ve gerçek bir müsabakaymış gibi taraflar yol alır. Hem tekli hem de çift maçlar aynı kortta oynanırken, tekli tenis kortun biraz daha küçük bir alanını kullanır (O'Farrell 1985).

Çift Tenis Müsabakası

Çift tenis müsabakaları, birbirine karşı yarışan iki oyuncudan oluşan iki takımı içerir, bu nedenle başarılı olmak, takım çalışmasına ve taktiklere dayanır. Sahada dört oyuncunun olması genellikle nette çok sayıda hızlı tempolu ralli anlamına gelir ve reaksiyon becerilerini geliştirmenin önemli bir yoludur (Falcous ve McLeod 2012).

2.1.2. Tenis oyun kuralları

Tenis, sporu değişmiştir. Bir raketin yapılış biçiminden tutuş biçimine, sallanma biçimine ve tek ve çift müsabakalarında kullanılan stratejiye kadar tenis

değişmiştir. Tenis değişmeye devam edecek olsa da, temeller değişmeyecektir. Yalnızca oyunu öğrenmeye yönelik değil aynı zamanda her oyuncunun kendine özgü oyun stilini bulmasına olanak tanıyan yapılandırılmış bir yaklaşımın bulundurulması teniste oldukça etkilidir (Spencer 1997).

Tenis oyun müsabakalarında tekler iki oyuncu arasındaki bir maçıdır. Çift müsabakalar ise, her takımda iki olmak üzere dört oyuncu arasında oynanan bir maçıdır. Karışık çiftler, bir takımdaki bir erkek ve bir kadının diğer takımdaki bir erkek ve bir kadınla eşleştirildiği bir maçıdır. Bir de bir-yukarı, bir-aşağı tekerlekli sandalye tenisi, bir tekerlekli sandalye oyuncusu ile sağlam bir oyuncuyu, aynı zamanda tekerlekli sandalye oyuncusu ve sağlam bir oyuncudan oluşan bir takıma karşı yarışan müsabaka tarzlarıdır (Harris ve Kyle-Debose 2007).

Tenis oyununda 10 dakikalık bir ısınmadan sonra, oyuncular bir raket çevirerek veya yazı tura atarak kimin ilk servis atacağına ve sahanın hangi ucundan başlayacağına karar verir. Servisi atacak olanın topu oyuna sokmak için iki servis kullanma hakkına sahiptir. Servisten sonra, oyuncular topa sahada bir kez zıplamadan önce veya sonra vurabilirler. Rakip oyuncu fileye veya sınır çizgilerinin dışına topu vurduğunda öteki oyuncu puan kazanmaktadır (Schultz 2014).

Teniste bir oyuncu, 4 puandan sonsuz sayıda puana kadar sürebilen tüm bir oyuna servis eder. Her oyunun ilk puanı her zaman taban çizgisinin sağ tarafında başlar. Servis eden, taban çizgisinin sağ tarafından birinci noktayı ve sol taraftan ikinci noktayı sırayla sunar. Servisi karşılayan ise ayrıca servisi döndürmek için sağdan sola ileri geri hareket eder. Bir oyuncu en az 6 oyun kazandığında ve en az 2 oyun önde olduğunda bir set kazanılır. Bir setteki son skor 6-0, 6-1, 6-2, 6-3, 6-4, 7-5, 8-6 vb. olacaktır. Bunun iki-fark ile-kazan kuralının oyun seviyesine göre değiştiği unutulmamalıdır. Çoğu durumda, bunun yerine eşitlik bozucular kullanılır (Lake ve Llewellyn 2015).

Rekreasyonel bir oyuncu 3 setten 2'sini kazanarak bir maç kazanır. Turnuvalarda, erkek profesyoneller birkaç büyük turnuvada 5 setten 3'ünü ve diğer birçok etkinlikte 3'te 2'sini kazanmak zorundayken, kadın profesyoneller tüm turnuvalarda 3 setten 2'sini kazanmalıdır. Zaman sınırlı olduğunda, profesyonel setler bir eşleşme oluşturabilir. 8 oyunluk bir profesyonel set, en az 2 oyun önde olan oyuncu tarafından kazanılır (Little 2014).

Bir sette herhangi bir zamanda oynanan toplam oyun sayısı tek sayı olduğunda, oyuncular sahanın tarafını değiştirir. Çoğu maçta, oyuncular kendi puanlarını tutmaktan ve rakiplerinin saha dışından şutlarını çekmekten sorumludur. Bir oyuncudan ses gelmemesi topun içeride olduğu ve oyun devam ettiği anlamına gelir. Çizgilere çarpan toplar oyunda. “Dışarı” diye bağırarak, topun sınır çizgisinin dışına düştüğü ve puanın bittiği anlamına gelir. Bazı turnuva müsabakalarında, bir hakem ağın yakınında durabilir veya oturabilir, skoru söyleyebilir ve yakın çekimlerde anlaşmazlıkları çözebilir. Oyunun daha yüksek seviyelerinde, hat görevlileri hat aramaları yapmak üzere konumlandırılmıştır. Basit bir maç ise, okulları, kulüpleri veya diğer grupları temsil eden iki takım arasındaki maçlar da olabilir. Her maçta puanlar oyunları, oyunlar setleri ve setler eşleşmeleri oluşturur (Odendaal 2003).

Bir tenis turnuvası, bir dizi maçta diğer takımlara veya bireylere karşı yarışan takımları veya bireyleri içerir. Örneğin bir lise veya üniversite takımı tek elemeli bir turnuvaya katılabilir. Bir mağlubiyetle bir takım şampiyonluk yarışmasından elenir. Ancak bazı durumlarda bir teselli grubuna geçebilir. U.S. Open (Amerika Açık) ve W (Wimbledon), dünyanın en iyi oyuncularını için tek eleme turnuvalarına örnektir. Teniste nadiren kullanılan bir çift eleme turnuvasında, iki maçı kaybeden bir kişi veya takım elenir. Round-robin turnuvası, o turnuvaya katılan diğer tüm oyunculara veya takımlara karşı yarışan bir birey veya takımı içerir. En iyi genel kazanç-kayıp rekoruna sahip takım turnuvayı kazanır. Beraberlik durumunda, kafa kafaya maç sonuçları kullanılabilir (Pal 2004).

Tekli Oyun Kuralları

Oyuncular maç başlamadan önce tüm antrenman atışlarını yapar. Isınmalar genellikle 10 dakika ile sınırlıdır. Raket dönüşünü veya yazı tura atışını kazanan oyuncu servis atmayı veya karşılamayı veya ilk oyunu sahanın hangi tarafında oynayacağını seçebilir. Kazanan ayrıca ilk seçimi rakibe bırakma seçeneğine de sahiptir (Shneerson 2015). Diğer oyuncu, kazananın seçmediği her şeyi (servis, karşılama veya saha tarafı) seçer. Bir oyuna başlamak için, servis eden orta çizginin sağındaki taban çizgisinin arkasında ve tekler yan çizgisinin içinde ağa dönük olarak durur. Rakip hazır olduğunda, servisçinin topu havaya fırlatarak ve servis sahasına ağ

üzerinden ve taban çizgisindeki servis pozisyonunun çaprazında vurarak oyuna sokmak için iki şansı vardır (McCrone 1988).

Servis atan oyuncu, topa vurmadan önce taban çizgisinin üzerine veya ötesine adım atamaz. Karşılamanı oyuncu servisi iade etmek için herhangi bir girişimde bulunursa, oyuna başlamaya hazır olduğunu belirtir. Karşılama için herhangi bir yerde durabilir, ancak servis atmadan önce servisin sıçramasına izin vermemelidir. Her noktadan sonra servis atan oyuncu servis atmak için orta noktanın sol ve sağ tarafları arasında geçiş yapar. Servis atılan bir top filenin üst kısmına çarpar ve uygun sahaya girerse, “let” denir ve servis tekrar oynanır. Rakip aşağıdakilerden herhangi birini yaparsa oyuncular bir puan kazanır (Deford 2004):

- Topu uygun sahaya göndermek için her iki girişimde de başarısız olursa
- Topu uygun sınır çizgilerinin dışına vurursa
- Topu fileye takarsa
- Geri göndermeden önce topun iki kez zıplamasına izin verirse
- Bir topa sektirmeden vurmak için filenin üzerinden uzanırsa
- Raket fırlatır ve topa vurursa
- Top oyundayken vücudu veya raketiyle fileye dokunursa
- Kasıtlı olarak topu raket tellerinde taşır veya yakalarsa
- Rakibin şut atmasını engelleyecek herhangi bir şey yaparsa
- Oyun sırasında raket dışında herhangi bir şeyle topa dokunursa
- Oyun sırasında sahanın dışında dursa bile topa dokunur veya yakalarsa

Yazılı ve belirlenmiş kuralların yanında bir de tenis oyuncularının ve genelde tenis sevenlerin benimsemiş olduğu yazılmamış etik kurallar vardır. Tenis maçlarının çoğu görevliler olmadan onur sisteminde oynandığından, oyuncular ve seyirciler için birkaç yazılı olmayan kural vardır. Özellikle de dostluk müsabakalarında bu kurallar geçerlidir. Bu kuralların bilinmesi özellikle de tenisi bir hobi edinmiş kişiler tarafından bilinmesi esastır. Tenis branşında yazılmamış olan kuralları şöyle sıralamak mümkündür (Baltzell 1995):

- Birinden maç oynamanız için talepte bulunursanız, tenis topları sizin sorumluluğunuzdadır.
- İlk servis atma sırası size geldiğinde değil de ilk oyun başlamadan önce tüm antrenman servislerini yapınız.

- Dostluk maçlarında kendi puanınızı kendiniz tutunuz. Servis eden, her puandan önce skoru açıklamalıdır.
- Her oyuncu, sahanın kendi tarafındaki topları çağırmaktan sorumludur. Şüpheniz varsa, atış iyidir demektir ve oyunun devam etmesine müsaade edersiniz.
- Seyircileri çizgi kararlarında dâhil etmeyin.
- Hemen ve yüksek sesle “dışarı” çağırmasını yapınız. Maç esnasında “içeride” olan şutlara asla karar vermeyin.
- Rakipler arasındaki her türlü anlaşmazlıklar, diğerlerinin rahatsız edilmemesi için file yakınında sessiz bir şekilde çözümlenmelidir. Sorun çözülmezse, bir yetkili, bir turnuva direktörü veya varsa sorumlu antrenörü isteyin.
- Sahadaki veya arkasındaki bir top konsantrasyonu bozarsa veya güvenlik tehlikesi oluşturursa, hemen “let” durumunu bildiriniz ve puanı tekrar oynatın.
- Birinci ve ikinci servisler arasında olağandışı, kontrolsüz bir gecikme varsa, rakibinizin servis dizisini baştan başlatmasına izin verin.
- Bir puan sırasında herhangi bir şekilde bağırmanın veya rakibinizin dikkatini dağıtmayın.
- Maç sırasında, inlemek, şikâyet etmek, küfretmek veya sözlü olarak taciz etmek gibi davranışlardan kaçının.
- Devam eden bir puan esnasında kortların arkasından yürümekten kaçının.
- Başboş bir topu kendi sahasına iade ederken, o sahada puanın tamamlanmasını bekleyin. Topun hemen geri verilmesi oyuna müdahale demektir.
- Tenis toplarınızdan biri bitişikteki bir korta yuvarlanırsa, topunuzun iade edilmesini istemeden önce o sahada oyunun durmasını bekleyin. “Teşekkürler, saha iki”, yardım istemenin kibar yollarından biridir.
- Maçtan sonra filede rakibinizle el sıkışın.
- Seyirciyseniz, bir puan tamamlanana kadar alkışlarınızı veya tezahüratlarınızı tutun. Tenis oyuncularını sese tepki verir (“dışarıda” veya

“hata” da olduğu gibi) ve gürültünüz çağrı olarak yorumlanırsa bir puanı durdurabilir.

- İyi oynanan puanlar, kazanılan şutları ve de zorunlu olmayan hatalar yerine zorunlu hataları alkışlayın veya tezahürat edin.

2.2. Tenis Oyununun Tarihsel Gelişimi

Bu kısımda tenisin geçmişi ile ilgili bilgiler yer almakta ve özellikle de ülkemizdeki gelişim sürecini açıklanmaktadır. Tenisin en başta zenginler tarafından oynanan bir oyun olması dikkat çekicidir. Zira günümüzde de aynı şekilde tenis sporu için ciddi paralar harcanmakta ve spor olarak da üst düzeyde yer almaktadır.

2.2.1. Dünya’da tenis oyununun tarihsel gelişimi

Tenis tarihi gelişimi boyunca, nazik bir bahçe aktivitesi olarak ortaya çıktığı andan itibaren 1870’lerin başlarından bugüne kadar İngiliz üst ve orta sınıflarına özel eğlence alanı olmuştur. Tenis, son derece profesyonelleştirilmiş, ticarileştirilmiş ve uluslararasılaştırılmış biçimiyle, kültürünün önemli yönlerini şiddetli bir değişime uğratmıştır. Bu, onun özel, niş bir eğlenceden dünyanın hemen her köşesinde ve tüm cinsiyetler, sınıflar ve ırklar tarafından oynanan popüler, ana akım bir spora kaydırmaya yardımcı olmuştur. Tabi ki, cinsiyet, sınıf ve ırkla ilgili tarihsel olarak köklü ideolojiler sporda yerleşik olmaya devam ediyor ve sporun nasıl ve kimler tarafından oynandığını, izlendiğini, rapor edildiğini ve değerlendirildiğini renklendirilmeye devam etmektedir. Bu, eski gelenekleri ve köklü ideolojileri yeni değer sistemleri ve çağdaş sosyal hareketlerle harmanlanarak sporun tarihini son derece incelikli kılmaktadır. Sporun başlangıçtaki münhasırlığı kısmen daha önceki raket oyunlarıyla, özellikle de 16. yüzyılda en parlak döneminde Avrupa soyluları ve kraliyet ailesi arasında yaygın olarak oynanan Real Tenis ile olan bağlantılarından kaynaklanmaktadır (Hoad 1959).

Britanya’da, “çim tenisi” olarak bilinen şeyin sayısız versiyonu, 18. ve 19. yüzyıllar boyunca toprak sahibi soyluların üyeleri tarafından, gelişen rasyonel rekreasyon hareketinin ortasında, “tenis”i farklı bir ortamda yeniden yaratma girişimlerinde yaratılmış ve test edilmiştir (Walker 1989). Mevcut kayıtlar, neredeyse hepsinin kısa ömürlü olduğunu gösteriyor. Oyunun özellikle dinamik olmaması ve kısa oyunların yorucu olması nedeniyle ve daha fazlasını sağlamak için 19. yüzyılın

ortalarında volkanize edilmiş kauçuk, çim biçme makinesi ve bahçe silindiri gibi yeni icatların ortaya gelmesiyle birlikte artık tenis oynanırken top çim üzerinde tutarlı ve iyi sıçramalara olanak sağlıyordu ve dolayısıyla daha uzun oyunlar olmaya başlamış ve oyuncular arasında daha ilginç oyun yer almaya başlamıştır (Todd 1979).

1859'da Binbaşı Harry Gem ve J.B. Perera ve 1873'te Binbaşı Walter Clopton Wingfield, sırasıyla Edgbaston ve Nantclwyd'de kendi çim tenisi versiyonlarını ilk kez oynadıklarında, münhasırlık veya en azından saygınlık yitirebilir korkusu ve endişesi oldukça önemli bir endişe olarak meydana gelmiştir. Gem, kendisinin ve İspanyol arkadaşı Perera'nın on yıldan fazla bir süre önce oyunun kendi versiyonlarını oynadıklarını ve dünyanın ilk tenisini kurduklarını iddia ettiği için, Wingfield'ın çim tenisini icat ettiği yönündeki iddialarını alenen protesto etmeye başlamışlardı. Leamington Spa'daki çim tenisi kulübünde, oyunun popülaritesini küçük tanıdıkları grubunun ötesine genişletme girişiminde bulunmadılar (Reay 1951). Bununla birlikte, Wingfield, The Field ve Vanity Fair'deki reklamlar bunu, kendi sahalarını kurabilecekleri uygun büyüklükte bir arazi parçasına sahip varlıklı bayanlar ve baylar için göze çarpan bir tüketim biçimi olarak gösterdiğini ve bu sporun kitleler için değil de özel ve niş olduğu ileri sürmüştür. Kural olarak, tüm oyuncuların amatör olması gerektiği yaygın olarak kabul edilmiş ve uygulanmıştır. Çim tenisi, ilk oynandığında Real Tennis'e en çok benzemekle birlikte, yeni sporun, raket, badminton, kroket ve kriket de dahil olmak üzere, kendisinden önceki sayısız oyundan önemli yapısal ve sosyal yönleri ödünç aldığı kesin olarak bilinmektedir (Hall 2014).

Gerçek Tenis'ten sporun özel müşterisi, puanlama sistemi (15, 30, 40 oyun; bir set kazanmak için altı oyun) ve uzun saplı ve eğik kafalı ilk raketler ödünç verilmiş; raketlerden, sporun ilk oyuncularından bazılarının yanı sıra, Gerçek Tenis yöntemi standart hale gelmeden önce Wingfield'ın önerdiği alternatif bir puanlama sistemi (15 puana kadar oyunlar) ödünç verilmiştir. 1882'de yanlarda standart 3,5 fit ve merkezde 3 fit'e indirilen yüksek sarkık ağ badmintondan ödünç alınmış; 2 kroketten sporun sosyal (bahçe partisi) ortamları, pürüzsüz bakımlı çimler, karışık oyunlar ve kriketten tamamen beyazların kıyafetleri ve kulüp görünümüleri ödünç alınmıştır (Alexander 1986).

İlginç bir şekilde, golf İskoçya’da ortaya çıktıkça ve hızla güneye İngiltere’ye ve Britanya Adaları’nın ötesine yayıldıkça, iki spor da daha fazla sosyal yönü paylaşmaya başladı ve özellikle ABD’de, her ikisi de 19. yüzyılın sonlarında ve 20. yüzyılın başlarında ortaya çıkan ülke kulüplerinde popüler bir varlık göstermiştir. İngiliz çim tenisinin kulüp yönleri, uluslararası düzeyde ve etkileyici bir tutarlılıkla tekrarlanmıştır (Rader 1999).

Avrupa çapında, özellikle Almanya, Hollanda ve İtalya’daki kaplıca kasabaları ve sahil beldeleri, konumlanmış veya yurtdışına seyahat eden İngilizler için popüler tenis destinasyonları haline gelmiş ve özellikle Fransız Rivierası, zengin İngiliz turistler arasında çim tenisi oynamak için hızla en belirgin atraksiyonların başına gelmiştir. Ayrıca bu duruma Cannes’ı kış eğitim merkezi yapan ünlü Renshaw kardeşler de dahil olmuştur (Lake 2016a; Lake 2016b).

Spor, kısa sürede, diğerlerinin yanı sıra, tenis kortları inşa eden ve artan talebi karşılamak için erken patronlar olarak turnuvalara ev sahipliği yapan İsveç’in ünlü Kralı Gustav da dahil olmak üzere, Avrupa seçkinleri için bir favori haline gelmiştir. Wingfield’in Sphairistike için ilk kutulu setlerinin satışa çıkmasından birkaç ay sonra spor ilk olarak ABD’ye geldiğinde, Doğu sahili seçkinleri arasında benimsenirken ve diğer Ivy-League üniversiteleri arasında Harvard’a girerken, seçkin takipçiler olmuş ve seçkin bir oyun halini almıştır. Bu spor açıkça bir gösterişçi tüketim biçimi olarak kaldı ve Amerika’nın özel ülke kulüpleri İngiliz eşdeğerlerine benzer bir işlev gördü, ancak çoğu zaman onları büyüklük ve zenginlik bakımından gölgede bırakmıştır (Carvalho 2009).

ABD Ulusal Şampiyonası’nın ilk maçlarının Newport’taki gösterişli Casino’da oynanmış olması, tenisi kültürüne kaptıran müşterilerin sosyo-ekonomik statüsüne dair ipuçları vermektedir. Avustralya ve Yeni Zelanda’da, daha demokratik, özgür ve daha az statü-hiyerarşik toplumların retoriğine rağmen, buradaki tenis kulüpleri de sosyal ayrıcalıklarını ve sadık orta sınıf takipçilerini korumuşlardır (Feinstein 1991; Lake 2009).

2.2.2. Türkiye’de tenis oyununun tarihsel gelişimi

Yaygın olarak bilinen bir gerçek vardır ki o da Türkiye’de tenisin ilk olarak 1900 yılında İngilizler tarafından getirilmiş olduğu ve oynandığı bir oyun olması gerçeğidir. O yıllarda İstanbul’da yaşayan İngilizler bir kupa organize etmişlerdir. Bu

organizasyonda her kim ki üç sene üst üste şampiyon olursa kupayı kazanma hakkına sahip olmaktaydı. Bu kupanın adı ise Challenge Kupası olarak bilinmektedir (Erdoğan 2016).

Yukarıda da bahsi geçtiği gibi Tenis Türkiye'ye 1900'lü yıllarında getirilmiş ve bunun için İngiliz diplomatların katkısı bulunmaktadır. Bununla birlikte bu yeni oyunun yaygınlık kazandığı görülmüş ve 1905'te İzmir, Bornova ve Karşıyaka'da İngilizler arasında tenis oynandığı bilinmektedir. Yılların geçmesiyle birlikte bu yeni oyun Türk halkı arasında da yaygınlık kazanmaya başlamıştır. Türklerin tenis oynadıkları tarihlere bakıldığında 1915 tarihinde ilk maçlarına rastlanmaktadır. Ayrıca tenis oyunu eğitim müesseselerine de girmeyi başarmış ve 1915 tarihinden itibaren bu oyun Türkiye'de bulunan Amerikan kolejlerinde de oynanmaya başlanmıştır (Kilit 2009).

Ülkemize gelen bu yeni oyunun elbette de Türk temsilcileri olmuştur. Bu şahısların bazılarının isimleri ise Zeki Sporel, Sait Selahattin Cihanoğlu ve Tevfik Taşcıoğlu gibileri ilk temsilcilerimizin başında gelmektedirler. Başarı konusunda ise Challenge Kupasını kazanan ilk Türk Subay Suat olmuştur. Suat Subay 1924 yılında bir İngiliz Subayı ile gerçekleştirdiği maçta başarılı olmuştur (www.tenishayattir.org).

1923 yılında Türkiye Tenis Federasyonu kurulmuş (TTF) ve bu yeni kuruluşun ilk başkanı Server Bey olmuştur. Tenis Federasyonun kurulmasıyla birlikte tenis Türkiye'de daha fazla ilgi görmeye başlamış ve filizlenmeye başlayan bir spor dalı haline gelmiştir. Bununla birlikte kupalar düzenlenmeye başlamıştır. İlk Kupalar Milliyet Kupası ve Tarabya Kupası olmuştur. 1926 yılında bilinen ilk Türkiye Tenis Turnuvası olmuş ve Suat Subay ile Sedat Erkoğlu galip gelmişlerdir. Sonraki yıllarda ise tenis oyununda ülkemizde şampiyonluk ve başarı yakalayan isimler şunlar olmuştur. Bunlar (Coşkun 2019):

- Davit Yafe
- Henri Teylan
- Mehmet Karakaş
- Nişan Aygen
- Andon Tiberyus
- Şefik Denmen

- Muhittin Altunbaş
- Fehmi Kızıl
- Suzan Güzel
- Behbut Cevanşir
- Enis Talay
- Engin Balaş
- Cihat Özgener
- Erol Bolel

Tenis oyununu şahlandıran ve yaygınlık kazanmasında pay sahibi olan gelişmelerden biri de Fenerbahçe tenis kulübünün kurulmasıdır. Böylelikle bir ilke imzalanarak Fuat Hüsnü Kayacan tarafından ilk Türk tenis hareketin başladığı söylemek mümkündür. Türk tenisçileri uluslararası arenada da faaliyet göstererek müsabakalara katılmışlardır. 1930 yılında Balkan Şampiyonası düzenlenmiş ve bu yılda ilk kez tenisçilerimiz yurt dışı müsabakalarına katılmış oldular. Çift oyunda temsilcilerimiz Sedat Erkoğlu ile Vahram Şirinyan birlikte birinci olmayı başardılar (Özgenel 2017).

Türkiye Tenis Federasyonu başka herhangi bir kuruma veya düzenlemeye tabi olmadan ilk kez 1939 yılında bağımsız federasyon olarak bir yapı haline gelmiştir. Bu federasyonun başına da tenisi daha da ileriye götürecek olan Kerim Bükey başkanlığı üstlenmiştir. Türk tenisinin daha da ileriye gitmesini sağlayan bir başka olay da 1942 yılında Cihat Tegin, Mecdi Serdengeçti, Rıza Arseven, Memduh Moran, Muhterem Sökmen, Avni Şaşa tarafından kurulan “Tenis, Eskrim, Dağcılık” kulübü olmuştur (Altundağ 2019). Bunlarla birlikte Tenis eğitimi Türkiye’de yaygınlık kazanmış ve kültür merkezleri vasıtasıyla eğitimler düzenlenmiştir. On beş günlük süren kurslar düzenlenmiş ve Avusturya, Rusya ve Amerika kültür merkezlerinde verilen bu kurslar tenisin ileriye taşınmasına vesile olmuştur. Aynı zamanda uluslararası müsabaka ve turnuvalarındaki sporcuların takip edilmesi faydalı olmuştur (Özgenel 2017).

Göz ardı edemediğimiz bir başka dönüm noktası da 1946’da İstanbul Tenis Turnuvası düzenlenmesi olmuştur. Türkiye’nin en önemli tenis şahıslarının başında gelen elde ettiği rekorlarıyla ulaşılması neredeyse imkânsız olan Nazmi Bari’dir. Nazmi Bari 14 sene art arda 1951 yılında başlayarak Türkiye Tenis Şampiyonu

olmuştur. Bu süre zarfında Bari ülkemizi temsil etmiş ve de dereceler elde etmiştir (Kılıçkaya ve Pekel 2021). Davis Kupasına katılması ise 1948 yılında olmuştur ancak milli takımımız olumlu sonuçlar elde edememiştir. Türkiye’de oynanan maçta ülkemiz Yugoslavya takımına 5-0 skoru ile mağlup olmuştur. Bu hüsrandan sonra da yıllarca ülkemiz Davis kupasında başarı yakalayamamış ve ilk galibiyetini alabilmek için uzun süre beklemek zorunda kalmıştır. Türkiye’nin Davis Kupası ilk galibiyeti 1974 yılında olmuş ve Ülkemiz Lübnan’ı 3-2 yenmiştir. Tarihsel kalitatifikte bilgiler olsa da bu bilgilerin Türkiye’deki tenis geçmişini anlayabilmek için esastır (Çoşkun 2019).

Ülkemizin yakaladığı önemli başarı İslam Oyunları’ndaki başarıdır. Tekli müsabakalarında bayanlarda Tevfika Celaloğlu, çift müsabakalarda ise, bayanlarda, Tevfika Celaloğlu-Emel Erdem ikilisi ve de karışıktaki Tevfika Celaloğlu ile Kemal Ambar şampiyonluklar kazanması inanılmaz bir başarı olmuş ve Türk tenisinin ulaştığı en belirgin ve en göze çarpan başarıların başına gelmektedir (Pektaş ve Taşkın 2016).

Son olarak; Türkiye’deki Tenis liglerin nasıl düzenlendiği ile ilgili bilgilere yer vermek önemli görülmektedir. İlk olarak Türkiye Deplasmanlı Tenis Ligi maçları, iki kademedede oynanmaktadır. İlk kademedede gruplar bulunmaktadır ve bu grupların ilk iki sırasında yer alan kulüpler daha sonraki kademedede şampiyon olmaları için birbiriyle mücadele ederler. Aşağıda sıralanmış bir şekilde bu bilgiler verilmiştir (Çoşkun 2019; Pektaş ve Taşkın 2016):

- Erkekler birinci liginde 8 takım iki grup vardır (A grubu, B grubu).
- Erkekler liginde takımlarda beşer tenisçi bulunur.
- Bayanlar liginde takımlarda dörder tenisçi bulunur.
- Erkeklerde 5 tek, 2 çift maçları oynanır.
- Bayanlarda 4 tek, 1 çift maçları oynanır.
- Katılan her takımın birer yabancı tenisçi oynatma hakkına sahiptir.

2.3. Taktik Antrenman ve Taktik Durumlar

Bu kısımda taktiksel hazırlık ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Bununla birlikte taktiksel oyun aşamaları ile ilgili de bilgiler sunulmuştur. Bu bilgiler taktiksel hazırlığın ne kadar esas bir öneme sahip olduğunu göstermektedir.

2.3.1. Taktiksel hazırlık

Spor branşlarında taktiksel hazırlık, her spor dalı için özeldir ve her takım, her sporcu ve antrenör için farklı bir öznelik kapsamaktadır. Müsabaka sırasında yapılan bütün savunma ve hücum organizasyonları, müsabaka öncesindeki taktik hazırlıklara göre yapılmalıdır (Yavuz 2008).

Tenis sporunda son yıllarda taktik geliştirme ve strateji, teknik gelişimden daha önemli bir hal almıştır. Sporcular, antrenörleri gözleminde doğru antrenman metotları ile doğru teknikleri öğrenirler. Ancak sporcular kendi başlarına kaldıklarında bu teknikleri nasıl uygulayacakları konusunda tereddüt yaşamaktadır. Bu durumda taktik konusunda çalışmalar önem teşkil eder. Taktik oyunu kurarken en iyi yapılan vuruşlar sıklıkla kullanılmalıdır. Oyun durumlarına göre doğru taktikleri kullanmak bazen puan kazanmak için yeterli olmayabilir. Bazı durumlarda rakibe özel taktik uygulamak önem arz etmektedir (Gül 2008).

Tenis taktikleri, maçın her saniyesinde kullanılan hesaplanmış stratejilerin toplamı olarak tanımlanır. Bir ceylana saldırmak isteyen bir aslan misali gibidir. Yüz yüze, aslan atlar, ceylan ondan kaçır, aslan kendini toplar ve tekrar atlar. Ceylan ters yönde havalanır ve aslanı kandırır. Ceylan büyük adımlar atarak dörtnala gitmeyi seçmiştir çünkü kaçması gerektiğini hissetmiştir. İşte bu örnek ile anlatılan taktiksel hazırlıktır. Oyun stratejisi esas bir öneme sahiptir ancak stratejinin gerçekleşmesi taktiksel yöntemlerden geçmektedir (Mouratoglou 2023).

2.4. Taktiksel Oyun Aşamaları

Bu kısımda oyun aşamaları ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Öncelikle önemli olan puan oyunu esnasında müsabaka pozisyonunu algılayabilmek ve bu pozisyonu almak önemlidir. Bununla birlikte bunu başarabilmek için önemli olan diğer faktörlerin de göz önünde bulundurulması gerekir.

2.4.1. Müsabaka pozisyonunu algılamak ve analiz etmek

Tenis sahası konumlandırması, rakibinizin şutlarına olabildiğince hızlı ulaşmanızı sağlayan sahadaki konumlandırmayı ifade eder. Başka bir deyişle, size en iyi saha kapsamını veren, toparlanma pozisyonudur (bir şut vurduktan sonra gittiğiniz pozisyon). Ayrıca doğru pozisyona geri dönmek için farklı faktörleri hesaba katmanız gerekmektedir. Bu faktörler aşağıda sıralanmıştır (Barrett 1986):

- Atışınızın yönü.
- Atışınızın derinliği.
- Rakibinizin konumu.
- Rakibinizin eğilimleri.

Saha pozisyonu teniste büyük bir rol oynar ve hatta bir maçı kazanmak veya kaybetmek arasındaki farkı yaratan faktör olabilir. Gerçekten de iyi bir tenis sahası pozisyonuna sahip olduğunuzda, sahada verimli bir şekilde hareket edebilirsiniz. Bu da şu anlama geliyor; topların çoğuna erken gelip, dengedeysen atışlarınızı gerçekleştirebilirsiniz, yakalanamayan topları yakalayabilir ve toplara ulaşmak için daha az enerji harcayabilirsiniz. Ayrıca sahanın belirli bölgelere vurarak rakibinizi yorabilirsiniz. Rakibinizin seviyesi ne kadar yüksekse, optimal bir saha kapsamı için doğru noktaya geri dönmek o kadar hayattır ve aynı zamanda hangisinin doğru nokta olduğunu bilmek daha da zorlaşır (Eaves ve Lake 2016).

2.4.2. Taktiksel çözümü bulmak

Müsabaka esnasında rakibiniz, oynadığınız ortam, beceri seviyeniz ve kendi oyununuzu anlamanız, taktiklerinizi etkileyecektir. Taktiksel çözümünü anlayabilmek için bahsi geçen hususlar aşağıda daha detaylı şekilde irdelenmiştir.

Rakibiniz: Açıkça üstün becerilere sahip bir rakibe karşı yapabileceğiniz bazı şeyler vardır ancak taktiksel planlama, her zaman sizden basitçe daha iyi olan veya gününde iyi olan bir oyuncuya karşı kazanmanıza yardımcı olmaz. Ancak başlangıç ve ileri başlangıç seviyelerinde, rakibinizin yetenekleri veya kalıpları hakkında endişelenmek yerine iyi yaptığınız şeylere odaklanmanız esastır (Jefferys 2009).

Koşullar: Diğer sporlarda olduğu gibi teniste de ev sahipliği avantajı önemlidir. Saha yüzeyinin türü, saha çevresi ve hava koşulları oyuncuları farklı şekillerde etkiler. Örneğin, zemin vuruşlarını taban çizgisinden vururken büyük (uzun) bir geri dönüşünüz varsa, hızlı veya kaygan sahalarda oynarken hazırlanmak için fazla zamanınız olmaz. Çok fazla güce sahip olmayan bir çizgi oyuncusuysanız, topun yüzeyi ısırdığı, yavaşladığı ve yönetilebilir bir zemin vuruşu yapmanız için hazırladığı yavaş sahalarda daha iyi oynayabilirsiniz. Büyük servisleri ve güçlü voleleri olan oyuncular hızlı sahaları tercih eder ve hızlı yüzeylerde oynama avantajına sahiptir. Puan kazanmak için büyük servislere büyük ölçüde bağımlı olan oyuncular, ralliler daha uzun sürdüğü için yavaş kortlarda etkili bir şekilde hizmet

edemeyebilir. İkinci bir örnek, yerel seslerin genellikle ev sahibi oyuncular tarafından fark edilmemesi, ancak bunlara alışkın olmayan birinin dikkatini dağıtabilmesidir. Üçüncüsü, çoğu oyuncu ideal hava koşullarını tercih eder, ancak bazıları kuvvetli rüzgâr, göz kamaştırıcı güneş ışığı ve daha koyu veya daha açık zeminler gibi olumsuz koşulları kendi avantajlarına kullanabilir. Bazı oyuncular, sıcaklık ve nem yüksek olduğunda en iyi şekilde oynar; diğerleri ise o kadar iyi oynamamaktadır (Jefferys 2009).

Mevcut beceri seviyeniz: Kendi atışlarınızı ne kadar iyi uygulayabilerseniz bu başarıda esas olmaktadır. Bir oyuncuyu fileye giderek ve sık sık vole yaparak yenebileceğinizi düşünüyorsanız, ancak yaklaşma şutları ve vole pratiği yapmak için zamanınız yoksa, oyun planınız muhtemelen beceri seviyenizle tutarlı değildir. Üniversite seviyesindeki birçok eski oyuncu, haftada altı gün antrenman yaparken yapabildikleri ile haftada bir veya iki gün lig tenisi oynarken yapabilecekleri arasındaki değişiklik sınır bozucu bulabilir. Buradaki mesaj, daha önce ne yaptığınıza veya daha fazla pratik zamanınız ve deneyiminiz olduğunda ne yapabileceğinize değil, uygulayabileceğiniz şutlara dayalı bir oyun planına sahip olmakta yatmaktadır (Kramer 1979).

Kim olduğunuzu anlamak-gücünüzü anlamak: Taktiksel tenis, mevcut beceri seviyenizi tanımaktan fazlasını gerektirir. Oyununuzu, bir tenis oyuncusu olarak kim olduğunuzu anlamayı gerektirir. Yıllarca elde edilen bir deneyiminden sonra belirli bir oyuncu tipine sahip olacaksınız ve bu gayet normal bir durumdur. Sadece büyük bir vurucu mu yoksa allcourt (büyük saha) oyuncusu mu olduğunu anlamak esastır. Risk alan biri mi yoksa sıyırıcı bir yapıya sahip olduğunu bilmek bir oyuncu için kritiktir. Ayrıca bir oyuncunun teklerde, çiftlerde veya karışık çiftlerde daha üstün olduğuna anlaması da olumlu bir durumu işaret etmektedir. Şampiyonlar bu saydığımız her kategoriden gelmiş ve stil ne olursa olsun her oyuncu daha iyi olabilir. Bir oyuncu için; kim olduğunuzu ve neler yapabileceğinizi bildiğinizde, tekli stratejisi ve taktikleri bilgisi, daha yüksek bir performans seviyesine geçmenizi sağlayacaktır (Fewster 1985).

İyi bir oyun planı geliştirmek ve yürütmek için yeteneklerinizi kullanabilmelisiniz. Ayrıca maç sırasında değişebilecek bir plan bile hazırlamak esastır ve ne yazık ki çoğu oyuncu bunu anlamadığı için durumun önemini

anlayamamaktadır. Böylelikle kötü oynamak ama kazanmak varken iyi oynamak ve kaybetmeyi daha önemli bulabilecek hale gelmektedir.

2.4.3. Gözlem ve değerlendirme

Bir tenis maçında oyuncunun performansını değerlendirmenin temel amacı, baskı altındayken performansını artırmak ve yaralanma riskini azaltmaktır. Oyuncunun performansını iki şekilde değerlendirebiliriz (Lake 2011):

- Kalitatif analiz yoluyla
- Kantitatif analiz yoluyla

Kalitatif analiz, bir antrenör oyuncunun vuruşlarını, ayak hareketlerini, taktiklerini ve maçın diğer unsurlarını gözlemleyerek performansını değerlendirdiği öznel bir analizdir. Kantitatif analiz, ölçümlere dayalı olduğu için daha objektiftir. Belirli bir vuruşla ilgili biyomekanik değişkenleri, bir radar tabancası gibi çeşitli ölçüm cihazlarıyla veya oyuncuyu maç veya antrenman sırasında kaydettikten sonra video analiz yazılımı aracılığıyla ölçülebilir.

Kalitatif analiz süreci, uzun vadede sürekli bir iyileştirme süreci arasında geçiş yapan ve geliştiren 4 görevden oluşur. Bunlar aşağıda sırasıyla anlatılmıştır (Lake 2015):

Hazırlık: İlk görev, antrenörün analiz etmek istediği belirli bir vuruş veya performansın unsuru hakkında daha fazla bilgi edinmeyi içerir. Antrenör, bu bilgiyi konferanslar, kitaplar, videolar ve konuyu uzun vadede çalışarak edinir.

Sistematik gözlem: Söz konusu vuruşun, özellikle baskı altında oynandığında, kalitesini ve kalitesini en iyi şekilde değerlendirmek için farklı durumlarda farklı açılardan gözlemlenmesi gerekir. Bunu başarmanın en iyi yollarından biri, teknoloji insan gözünün normalde göremediğini görmemize izin verdiği için video kayıdır. İnsan görüşü saniyede sadece 4-5 kare yakalayabilir (FPS), bir kamera ise 25 FPS (Avrupa/Avustralya/Asya) veya 30 FPS (ABD) yakalamaktadır. Modern kameraların çoğu artık 120 FPS veya daha fazla yüksek hızlı çekime izin veriyor ve bu yüksek deklanşör hızı (1/500 veya 1/1000) ile birleştirildiğinde antrenöre oyuncunun vuruşlarının ve hareketlerinin son derece net görüntülerini sağlıyor. Video kaydının tek dezavantajı, nihai görüntünün 2 boyutlu olarak görüntülenmesidir, bu nedenle, gerçek 3 boyutlu ortamda vuruşun daha iyi görüntülenmesi ve anlaşılması için oyuncuyu birden fazla açıdan kaydetmek önemlidir.

Performansın değerlendirilmesi: Antrenör, vuruşun güçlü ve zayıf yönlerini belirlemeli ve olası düşük performansın nedenini teşhis etmelidir. Bu aşamada antrenör için asıl soru, zayıflığın ana nedenlerini belirlemektir. Oyuncunun zayıflıkları şu nedenlerden kaynaklanabilir (Wilson 2014):

- Yanlış vuruş mekaniği (teknik),
- Vuruşun antrenmanda iyi çalıştığı ancak maçlarda olmadığı zihinsel zayıflık,
- Vücudun belirli veya daha fazla bölümünde güç eksikliği,
- Hata belirli derecede düşük performansa neden olan bir vuruşun stilistik bir varyasyonudur.

Müdahale etmek: Antrenör, kötü performansın nedenlerini belirledikten sonra, müdahalelerine öncelik vermeli ve oyuncunun kusurları düzeltmesine yardım etmeye başlamalıdır. Antrenör sözlü geri bildirim, manuel/kinestetik rehberlik, video gösterimi, görselleştirme vb. yollarla müdahale edebilir.

Kalitatif analizleri yanında bir de kantitatif yöntemler de mevcuttur. Tenis oyuncusunun performansı hakkında nesnel veriler elde etmek için bunu ölçmemiz gerekir ve kantitatif analizin rolü budur. Oyuncunun performansı ile ilgili verileri ölçmenin ve kaydetmenin üç ana yolu şunlardır (Thomas 2010):

1. Maç istatistikleri: Maç gösterimi ve istatistikleri için araçlar günümüzde çok uygun fiyatlı ve hatta antrenör oyuncunun performansının belirli unsurlarını hızlı ve kolay bir şekilde not etmesine ve uygulamanın maç sırasında veya sonrasında hesapladığı ayrıntılı istatistiksel verileri almasına izin veren akıllı telefon ve tablet uygulamaları ile ücretsiz.

2. Oyuncunun hareketi veya taktik oyunu hakkında notasyon analizi: Tenis notasyonu ve analizi için çoğu akıllı telefon uygulaması, antrenöre girdiği verilere dayalı olarak taktiksel geri bildirim sağlayabilir. Oyuncunun hareketini kaydetmek çok daha zordur, bu nedenle bu, yalnızca topu ve yörüngesini değil aynı zamanda oyuncunun hareketini de izleyen HawkEye gibi daha karmaşık ve pahalı ekipmanlar gerektirir.

3. Karmaşık biyomekanik değişkenlerin belgelendirmesi: Bunlardan bazıları Dartfish.com veya SiliconCoach.com gibi gelişmiş video analiz yazılımlarıyla ölçülebilirken, diğerleri için antrenör, oyuncunun hareketlerinin 3 boyutlu grafik

görüntüsünü sağlayabilen Vicon.com gibi hareket yakalama sistemlerini kullanması gerekir. Kantitatif analizin en pratik uygulamaları, oyuncu belirli bir vücut bölümünde ağrı hissettiğinde veya antrenör, oyuncunun doğrudan ölçülebilen belirli fiziksel kalitatifiklerden yoksun olduğunu belirlediğinde devreye girer. En yaygın yaralanmalar bilek, omuz, bel ve diz bölgelerinden kaynaklanır ve detaylı kantitatif analiz ile yaralanmaların nedenleri bulunabilir ve ortadan kaldırılabilir.

2.5. Taktik ve Teknik Arasındaki İlişki

Bir tenisçinin maç performansına katkıda bulunan, sırasıyla Fiziksel, Psikolojik, Teknik ve Taktik (becerilerin yönetimi veya karar verme) dahil olmak üzere birkaç önemli faktör vardır. Bu farklı faktörlerin tümü birlikte bir tenisçinin maç performansına katkıda bulursa ve bir oyuncunun ortalama oyun seviyesini belirlese de, temelde iki ana faktöre (Teknik ve Taktik) odaklanılmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibi açıklanabilmektedir (Smart 2007).

Teknik ve Tenis

Çeşitli spor dallarında sporcuların performansını artırmak için farklı ısınma ve antrenman tekniklerinin kullanıldığı ve hala yeni yöntemlerin araştırıldığı bilinmektedir (Çeviker ve diğ. 2022).

Pratik perspektiften, bir tenisçinin tekniği/becerileri, çeşitli antrenman durumlarında, tenisçinin farklı vuruş türleri (forehand, servis, backhand, slice, vb.) yoluyla tenis topuyla ve sonra çeşitli maç durumları sırasında tutarlı bir şekilde neler yapabileceğini belirleyecektir. Örneğin, bir tenisçinin forehand çapraz sahası, teknik olarak oldukça yetkin (yetenekli) olarak kabul edilmesi için o tenisçi çeşitli durumlarda farklı şekillerde vururken forehandlerinin yüzde 90'ını veya daha fazlasını yapmalıdır. Besleme tatbikatları ve canlı top rallileri gibi durumlarda, koşu sırasında çapraz sahanıza forehand vuruş yapmak ve antrenman noktalarında çapraz sahası forehand slice vuruşuna vurmak etkili tekniklerdir. Yükselişte çapraz sahanıza forehand vuruşu yapmak ve bir çapraz saha forehand vuruşuna az çok tempo, yükseklik ve topspin ile vurmak oyununuza çeşitlilik getirecektir. Tenis oyuncusu teniste belirli bir unsurun (vuruş) teknik yeteneğine sahip olduğunda, bu tür bir becerinin resmi turnuva maç durumlarına başarılı bir şekilde aktarılacağı düşünülmektedir (Brown ve Soulier 2013).

Bu mantık, teniste slice, servis, geri dönüş, vole, smaç, atış, vb. gibi tüm farklı eleman/vuruş türlerinde ustalaşmak için uygulanabilir. Doğal olarak, teniste çeşitli teknik beceriler üzerinde çalışmak akıllıca olmakta çünkü tenis oyuncusu ne kadar yetenekli olursa, bir maçta sahip olacağı ve başarılı bir şekilde oynayabileceği daha taktik (karar verme) seçenekleri o kadar fazla olacaktır (Fisher 2009).

Taktik

Bir maçta iyi rekabet edebilmek için, bir tenisçinin (yukarıdaki paragraflarda açıklanan belirli tenis becerilerinin yanı sıra) oyunun bazı taktik yönlerini, örneğin oyun modellerini anlama (oyun geometrisi), daha yüksek ve daha düşük yüzdeli oyun/şut seçenekleri ve bir rakibin güçlü ve/veya zayıf yönleri gibi durumlar önemlidir (Smart 2007).

Ayrıca, bir maçta iyi rekabet edebilmek için bir tenisçinin kendi özel tenis becerilerini anlaması, hissetmesi ve gerçekçi olması gerekir. Bu farkındalık, kendi maç performanslarının kalitesine önemli ölçüde katkıda bulunabilir. Örneğin, kendi özel tenis becerileri seviyeleri hakkında daha gerçekçi olan bir tenisçinin, bu becerileri daha iyi yönetmesi veya başka bir deyişle, puanlar sırasında daha iyi kararlar (şut ve desen seçimi) vermesi daha olasıdır. Bunu akılda tutarak, oyuncu belirli tenis becerileri seviyelerine göre maçta kendi özel tenis becerileri seviyeleri hakkında daha az gerçekçi olan bir oyuncudan daha yüksek bir seviyede performans gösterebilecektir (Gillmeister 1997).

2.6. Teknik ve Taktiksel Hataların Düzeltilmesi

Bir tenis maçının veya antrenmanının hatalarını analiz etmek, oyuncunun gelişimi için çok önemlidir. Bazı hatalar barizdir ve düzeltilmesi kolaydır, diğerleri ise gerçekten neyin yanlış gittiğini ve hatayı düzeltmek için ne gerektiğini anlamak için biraz daha düşündürür. Puan kaybetmenin en bariz kısmı son atışla olur. Bir oyuncu bir şutu kaçırsa ve bir puan kaybederse, o şutu bir hata olarak görecektir. Puan kaybetmenin gerçek nedeni rallide çok daha erken olabilir ve bu nedenle tespit edilmesi daha zordur (Holland 2011).

Puan Kaybetmekle Sonuçlanan Son Şutu Analiz Etmek

Bu noktada yapılan hatalar iki gruba ayrılabilir: yanlış taktikler (şut seçimi) ve vuruşu yeterince iyi yapmamak, dolayısıyla şutu kaçırmak. Oyuncuların yaptığı

en yaygın sonuç, yanlış bir şey yaptıkları için şutu kaçırdıklarıdır, ancak bu noktada ayırt edilmesi gereken çok önemli nokta, şutun uygulanmasının oyuncunun kontrolünde olmadığı ve dolayısıyla oyuncunun şuttan sorumlu olmadığıdır (Thomas 2010).

Unutulmamalıdır ki hiç kimse içeri giren her topa vuramaz ve de hiç kimse her temel şutu vuramaz. Ayrıca kolayca duble faul hiçbir oyuncu tarafından kolay kolay yapılmaz. Aynı şey diğer sporlar için de geçerlidir. Hiçbir basketbol oyuncusu potadaki her serbest atışta şut atamaz, dünyanın en iyileri %90'ı yönetir. Hiçbir futbolcu her seferinde 11m çizgisinden gol atamaz, tıpkı hiçbir hentbolcu 7m çizgisinden her seferinde gol atmadığı gibi. Sporun belirsiz doğası budur ve sonucun oyuncunun kontrolünde olmadığını anlamak önemlidir. Oyuncu bir şutu/atışı/tekmeyi kaçırdığı için kendini suçlu görmemesi psikolojik bakımından ve de hataları düzenleyebilmesi bakımından esastır. Bunun için puan kaybetmenin sebepleri çeşitli olabilmektedir. Öncelikle pozisyonu bulmak esastır (Holland 2011).

Uygulama, pazarlık ile düzeltilir ve taktik, başlangıçta düşünülerek düzeltilir. Son vuruşta sayıyı mı kaybettiniz yoksa rallide daha önce puanın avantajını mı kaybettiniz? Ayrıca ne oldu ve bunu önlemek için ne yapılmalı soruları önemlidir. Konuyu kaybettiğiniz için kendinizi suçlu hissediyorsanız, kontrolünüz dışında olan şeyler için kendinizi suçluyor olabilirsiniz (Thomas 2010).

2.7. Tenis'te Taktik ve 5 Oyun Durumu

2.7.1. Tenis'te taktik

Tenis stratejisi, teknik, fiziksel hazırlık ve zihinsel oyunun yanı sıra oyunun dört ana alanından biridir. Tenis stratejisinin en geniş tanımı, avantaj elde etmek ve daha fazla puan kazanmak için doğal ve öğrenilmiş avantajların rakibin zayıf yönlerine karşı kullanılmasıdır. Avantajların ve oyunun oynanma şekline oyun türü denir. Stratejiyle ilgili başka bir görüş, belirli bir sahada belirli bir rakibe karşı nasıl oynanacağını genel bir planı olduğudur (Carvalho 2009).

Tenis taktikleri genel stratejiyi gerçekleştirmenin daha detaylı yollarıdır. Ana stratejiniz taban çizgisinden agresif oynuyorsa, bunu yapma taktikleriniz farklı olabilir. Bir oyuncunun taktığı, mümkün olduğu kadar çok forehand vuruş kullanmak olabilir ve diğer oyuncunun taktığı, yükselen toplara vurup rakibe baskı yapmak

olabilir. Tenis stratejisi ve taktiklerindeki daha küçük birimler bile taktik kararlardır. Bunlar aslında tek bir noktanın yapı taşlarıdır. Top filenin üzerinden her geçtiğinde, taktiksel karar verilmektedir (Thomas 2010).

Tenis taktikleri, stratejiye ulaşmak için tenis oynamanın tercih edilen yollarıdır. Taktik stratejilere göre değişebilir. Örneğin, bir oyuncunun taktikleri, Serena Williams'ın oynadığı gibi, rakibini taban çizgisinden yenmek olabilir. Başka bir oyuncunun taktiği, Andre Agassi'nin eskiden oynadığı gibi, yükselen topları alarak rakibine baskı yapmak olabilir. Her iki oyuncu da aynı stratejiye sahip ancak bunu başarma taktikleri farklıdır. Tenis taktiklerinin bir diğer unsuru da taktiksel karar vermedir. Taktik kararlar herhangi bir noktada gerçekleşir. Bu, oyuncular kendi stratejisine uygun kalıplarda puanlar oluşturdıklarında, puan oyunu sırasında görülebilir (Carvalho 2009).

2.7.2. Tenis'te 5 oyun durumu

Bu kısımda tenis oyunun esas parçalarına yer verilmiştir. Öncelikle servis atmanın ne kadar önemli olduğu ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Bunun akabinde de servisi karşılamak ve geriden oyun dönmek ilgili bilgiler de yer almaktadır. File oyunu ve filedeki oyuncu ile nasıl oynandığı ile ilgili de esas bilgiler bulunmaktadır. Teniste beş oyun durumu şöyledir:

- Servis atmak,
- Servis karşılamak,
- Geriden ralli yapmak,
- File oyunu,
- Filedeki oyuncuya karşı oynamak.

2.7.2.1. Servis atmak

Servis atışı ile diğer tüm oyunlarda ilk atışı siz yaparsınız. Güçlü, tutarlı, iyi yerleştirilmiş bir servis, hücumu başlatmanın ilk adımıdır. Diğer vuruşlarınızla puanlar, oyunlar ve maçlar kazanmanızı sağlayabilir. Zayıf veya tutarsız bir servis, rakibinizin bu avantajı elinden almasına izin verir. Her şey size kalmış, tamamen kontrolünüz altında. Rakibiniz bununla uğraşmak zorundadır. Oyuncular, öğretmenler, antrenörler, tenis taraftarları ve televizyon spikerleri, servisi beklet ve

servisi durdur terimlerini kullanır. Sunucu olduğunuz oyunları kazanmak için servisi tutmanız bekleniyor çünkü puana başlamak için ilk atışı siz yapıyorsunuz. Bir tenis maçını kazanmanın garantili formülü şudur: Her sette, her seferinde servisi tutun ve rakibinizin servisini bir kez kırın ki kazanma olasılığı hep artsın (Holland 2011).

Oyunda ilk servislerin yüzde 60'ını almak makul bir hedeftir. Profesyoneller ilk servislerini aldıklarında, zamanın yaklaşık yüzde 75'ini kazanırlar. Alt ağdan yararlanmak ve rakibin dönüş açısını azaltmak için merkeze servis ederler. Rakibin zayıf bir backhand'i varsa, backhand tarafına servis ederler. Bir rakibin servislerini kapatıp saldırmasını önlemek için derine hizmet ederler ve bir sonraki atış için sahayı açmak için her iki tarafa da geniş hizmet verirler. Sonunda servisinizle dört şey yapılabilmektedir. Birincisi, uygun tekniği kullanırken tutarlı bir şekilde oyuna sokmaktır. Başlangıç aşamasında, teknik tutarlılıktan daha önemlidir. Servis atışınız başlangıçta biraz tutarsız olsa bile, iyi teknik uzun vadede daha iyi servis üretecektir. Oyunda sürekli olarak servisinizi alabildiğinizde, bir sonraki hedef, topu rakibin servis sahası içinde gitmesini istediğiniz yere yerleştirmektir. Aşağıdakiler iyi bir servis atılmasına olanak verir. Şöyle ki (Holland 2011):

- Doğrudan rakibinize servisi yapmak,
- Sahanın ortasında servis etmek iyi bir servis olanağı sunar,
- Sol veya sağ tarafa geniş servis etmek,
- Servis sahasının derinliklerine servis atmak.

Üçüncü amaç, daha güçlü servisleri vurmaktır. Güç, siz hazırlanırken, sallanırken ve devam ederken artan güç ve gelişmiş koordinasyonla birlikte gelir. Son hedef, çeşitli dönüşlerle vurabilmektir. Bu adım size dilim, topspin ve düz servisleri nasıl vuracağınızı gösterecektir. Servis sahasına, o kortun belirli bir alanına, güçlü ve spinli bir servis atabildiğiniz zaman, artık bir acemi veya ara sunucu değilsiniz. En azından servis atarken bunu yapabilecek olan artık gelişmiş bir oyuncu haline gelmiş olur. Yeni başlayanlar için servis atışı yapmak daha zordur çünkü onu bir hücum aracına dönüştürmek için yeterli zamanları olmamıştır (Pal 2004).

2.7.2.2. Karşılama (Servis Karşılama)

Teniste servis karşılamak önemli ve esas bir olgudur. Servisi karşılamak için genelde kullanılan iki yöntem mevcuttur. Bunlardan biri servis karşılarken öne doğru

hareket etmektir. Bir diğerk yöntemi ise çizgi gerisinde duraraktır. Burada bahsedilen ikinci yöntem özellikle de ileriki düzeylerde olan oyuncuların tercih ettiğı bir yöntemdir. Hatta bazı dünyaya ünlü oyuncular; Roger Federer gibi, her verilen fırsatta geriye doğru hareket etmektedir (Carvalho 2009).

2.7.2.3. Geriden ralli yapmak

Oyun sırasında, bir oyuncunun servis karşısında rakibin topu başarıyla karşılamasıyla başlayan bir süreç vardır. Bu süreçte oyuncular, topu sırayla birkaç kez hatasız bir şekilde vururlar. Bu sırada top, ağ üzerinden gidip gelir. Ancak, bir oyuncu topu karşılayamadığında veya oyun alanının dışına attığında, ralli sona erer. Bilinen en uzun ralli, 1984 yılında ABD'de gerçekleşti ve Jean Hepner ile Vicky Nelson arasında 643 vuruşla gerçekleştiği kaydedildi (Pal, 2004).

2.7.2.4. File oyunu (Voleye Gelmek)

Aksiyonu seven oyuncular, vole yapmayı de sevmektedir. Top sektirmeden önce vurulur ve fileye daha yakın hareket ettiğiniz için rakibinizin şutlarına tepki vermek için daha az zamanınız olur. Voleler, aksiyonu zorlamanıza ve noktayı kontrol etmenize yardımcı olur. Bir oyuncunun kişiliğinde agresif bir yanı varsa, voleler bunu ifade etmekte izin verir. Ayrıca, rakibinizin endişelenmesi için oyuncuya bir vuruş daha veriyorlar ki bu da tenis oynamayı daha da eğlenceli hale getiriyor. Tenis oyuncuları oyunu oynamak için servislere, forehandlere ve backhandlere vurmak zorundadır. Ancak çoğu tekli durumda vole vurmaya gerek bile duyulmamaktadır (Carvalho 2009).

Saldırgan bir vuruş olarak vole kullanmak bir seçimdir ve aynı zamanda bir zihniyet ve bir beceri setidir. Puan kazanmak için yalnızca zemin vuruşlarınıza bağlı olmak yerine, vole vurabileceğiniz bir pozisyona girmeyi istemeniz gerekir. Sıçramadan önce veya sonra sahadaki herhangi bir pozisyondan şutları geri döndürme yeteneğine sahip olmak, artık sadece bir temel oyuncu olması anlamına gelir. Bunları becerebilecek bir oyuncu tüm sahada oynayan bir oyuncudur. Bazı oyuncular taban çizgisinden yer vuruşlarını vurmada o kadar iyidir ki (veya raketleri o kadar güçlüdür ki), iyi vole becerileri olmadan kazanabilirler. Vole teklerde tüm oyuncular için önemli değildir, ancak çiftlerde vole herkes için bir zorunluluktur. İyi çiftler takımları, bir ralli sırasında ve genellikle bir maç sırasında erken ağılara

girerler. Net, çoğu puanın kazanıldığı veya kaybedildiği yerdir. Fileyi iyi oynamayan veya taban çizgisinde geri kalmayan çekingен oyuncular her zaman savunmadadır (Pal 2004).

2.7.2.5. Filedeki oyuncuya karşı oynamak

Bu durumda oyuncular servis atıldıktan sonra belli bir noktadan sonra fileye yaklaşırlar ve bu şekilde fileye yaklaşarak birbiriyle sınırı bir bölgede oynarlar (Mouratoglou 2023).

Genelde oyuncunun atak bir oyun veya iyi paslar ve loblar sonucu etkili vuruşlar sonrası fileye yaklaşması durumunda, filedeki oyuncuya karşı oynama durumudur. Bir ralliden sonra ve bir vole ile sayıyı kazanmak için, hücum oyuncusu taban çizgisinin gerisinde duran savunma oyuncusuna doğru bir yaklaşma vuruşu yapar ve ardından filede bir vole pozisyonu almaktadır. Rakip eğer etkili bir vuruş yaparak fileye geldiyse geçme vuruşu yapmak çok zor olacaktır. Bu durumda sayı almak için, rakibin kolay bir vole vurmaması için açılı vuruşlar yaparak ve rakibin fileye çok yaklaştığı durumlarda üstten aşırma vuruşlar yapabilmektedir (Crespo ve diğ. 2004; Féry ve Crognier 2001).

Filedeki oyuncuya karşı oynamak için bazı önemli stratejiler şunlardır (Crespo ve diğ. 2004; Kilit 2009):

- Voledeki oyuncuya karşı en etkili vuruşlar, fileye yakın ve alçak atışlardır.
- Servis çizgisinin gerisindeki voleleri geçiş atışlarıyla sert ve derin yapmalısınız.
- Rakibin zor pozisyonlarda vole yapmasını sağlayarak, rahat geçiş vuruşları elde etmelisiniz.
- Geri alanda, rakibi falsolu yüksek ve derin vuruşlarla geride tutmaya çalışmalısınız.
- Vole oyuncularını zor durumda bırakmak için, yüksek, derin ve üstten falsolu vuruşlar yaparak onları baskı altına almalısınız.
- Bu stratejiler, rakibinizi zorlayarak ve kontrollü oyunla sayı elde etmenizi sağlayacaktır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Grubu

Araştırmaya 35- 44 yaş arası veteran kadın ve erkek 64 (32 kadın, 32 erkek) sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Tüm oyuncular resmi müsabakalardan önce Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu Doldurmuştur.

3.2. Verilerin Toplanması

Araştırmada gözlem metodu kullanılmıştır. Maç analizleri 2023 yılında düzenlenen TTF Resmi (Veteran) hafta sonu toprak kort tekler kategorisi senyör tenis turnuvalarından elde edilmiştir. Bu turnuvalarda hem kadın hem de erkek sporcuların mücadele ettiği 32'lik bir fikstür dizimi kullanıldı. 1. turda 16 maç, 2. turda 8 maç, 3. turda 4 maç, 4. turda 2 maç ve finalde 1 maç olmak üzere toplam 31 maç oynandı. Tüm turnuva süresince çeşitli sebeplerden dolayı (sakatlık, çekilme vb.) 11 kadın maçı ve 11 erkek maçlarının analizi gerçekleştirilemedi. Değerlendirme için, kadınlarda 20 maç, erkeklerde 20 maç olmak üzere toplamda 40 maçın video kaydı alınarak analiz edildi.

3.3. Veri Toplama Araçları

Müsabaka analizi yapmak amacıyla Sony HDR-CX240 (1920x1080) (29 fps) 2 adet dijital kamera kullanılmıştır. Her maç yan plan (kameralar sahanın her iki bölümünü kapsayacak şekilde kortun yan tarafına 'yaklaşık 6 metre' yerleştirildi) çekim yapılarak, elde edilen maç görüntüleri bilgisayara aktarıldıktan sonra Kinova (0.8.15) video analiz programı kullanılarak değerlendirme formuna işlenmiştir (Kilit, 2016). Görüntüleri analiz etmek için; (1) Notasyonel Analizler; ralli süresi, ralli vuruş sayısı, dinlenme zamanı, çalışma-dinlenme oranı, aktif oyun süresi ve toplam maç süresinin analizi (2) Maç Karakteristik Değişkenleri; servis atışı, aces, çift hata, forehand winner, backhand winner, smaç winner, return forehand winner ve return backhand winner analizi (3) Maç Vuruş Hacmi; servis sayısı, birinci servis, ikinci servis, aces, çift hata, toplam vuruş sayısı (tüm maç), forehand, backhand, return forehand, return backhand, forehand vole, backhand vole, smaç (backhand smaç dahil) oyun durumlarındaki vuruşlar analiz edilmiştir (tablo 1 ve tablo 2). Elde edilen bu analizleri, iki deneyimli tenis antrenörü maçların analizini yapmıştır. 3 ay

geçtikten sonra aynı işlemi bir daha yapılmış ve gözlemciler arasında tüm değişkenler üzerinden karşılaştırmalar yapılmıştır.

Tablo:1 Tüm maçlarda analizi yapılan vuruş çeşitlerinin tanımları (Fitzpatrick ve diğ. 2018; Lisi ve Grigoletto 2021; Mendez-Villanueva ve diğ. 2007; Pluim ve diğ. 2023).

Değişkenler	Tanımlar
Forehand	Sağ elini kullanan bir oyuncu için vücudun önünde veya sağında, avuç içi vuruş yönüne bakacak şekilde oynanan vuruş
Backhand	Sağ elini kullanan bir oyuncu için vücudun önünde veya solunda, elin arkası vuruş yönüne bakacak şekilde vücut boyunca oynanan vuruş
Forehand %	$(\text{Forehand sayısı} / \text{servisten sonra oynanan toplam atış sayısı}) \times 100$
Backhand %	$(\text{Geri vuruş sayısı} / \text{servisten sonra oynanan toplam atış}) \times 100$
Servis	Servis her oyunda oynanan ilk atıştır. Servis atan oyuncu topu havaya fırlatır ve vurarak sahanın çapraz tarafındaki servis kutusuna düşer. Her noktada, eğer oyuncu ilk servisini kaçırsa ikinci servis oynayabilir
Aces	Doğru servis kutusuna sıçrayan ve geri dönenin (veya karşılayanın) ikinci sıçramadan önce dokunamadığı bir servis
Vole	Bu atış, topun yere çarpmadan önce oyuncu tarafından vurulmasıdır. Vole genellikle fileye yakın oynanır, ancak sahanın herhangi bir yerinde de gerçekleşebilir
Forehand Vole	(Ön El Uçan Vuruş): Forehand vuruş tekniği kullanılarak yapılan uçan vuruştur. Genellikle fileye

	yakın oynanan bir topa hızlı bir şekilde karşılık vermek için kullanılır
Backhand Vole	(Arka El Uçan Vuruş): Backhand vuruş tekniği kullanılarak yapılan uçan vuruştur. Fileye yakın oynanan bir topa hızlı bir şekilde karşılık vermek için kullanılır
Winner	Rakip oyuncunun topa hiç müdahalesi olmadan kazanılan sayı
Forehand Winner	Forehand vuruş tekniği kullanılarak yapılan bir vuruşta rakibi geçen ve puanı doğrudan kazandıran bir vuruştur
Backhand Winner	Backhand vuruş tekniği kullanılarak yapılan bir vuruşta rakibi geçen ve puanı doğrudan kazandıran bir vuruştur
Forehand Winner (%)	$(\text{Forehand kazananların sayısı} / \text{toplam forehand sayısı}) \times 100$
Backhand Winner (%)	$(\text{Ters vuruş kazananların sayısı} / \text{toplam ters vuruş sayısı}) \times 100$
Ortalama ralli uzunluğu	$(\text{Ralli uzunluğu}_1 + \text{ralli uzunluğu}_2 + \dots + \text{ralli uzunluğu}_n) / \text{toplam ralli sayısı}$
Forehand Vole Winner	Forehand vuruş tekniği kullanılarak yapılan bir uçan vuruşta rakibi geçen ve puanı doğrudan kazandıran bir vuruştur
Backhand Vole Winner	Backhand vuruş tekniği kullanılarak yapılan bir uçan vuruşta rakibi geçen ve puanı doğrudan kazandıran bir vuruştur
Smaç	Topun baş yüksekliğinin üzerinde, rakibin sahasına doğru aşağı doğru bir yörüngeyle vurulduğu şut
Smaç Winner	Genellikle fileye yakın oynanan bir topu hızlı ve güçlü bir şekilde havaya gönderen bir vuruşta rakibi geçen ve puanı doğrudan kazandıran bir vuruştur

Return	Servis karşılama vuruşu
Return Forehand	Servisi karşılamak için oyuncunun forehand vuruş tekniğini kullanarak topa vurduğu vuruştur
Return Backhand	Servisi karşılamak için oyuncunun backhand vuruş tekniğini kullanarak topa vurduğu vuruştur
Return Forehand Winner	Servisi karşılamak için oyuncunun forehand vuruş tekniğini kullanarak topa vurduğu bir vuruşta rakibi geçen ve puanı doğrudan kazandıran bir vuruştur
Return Backhand Winner	Servisi karşılamak için oyuncunun backhand vuruş tekniğini kullanarak topa vurduğu bir vuruşta rakibi geçen ve puanı doğrudan kazandıran bir vuruştur

Tablo 2: Tüm maçlarda elde edilen verilerin notasyonel analiz tanımları (Pluim ve diğ. 2023).

Değişkenler	Tanımlar
Ralli	Bir sayı başladıktan sonra yapılan atışlar dizisi; bir ralli sayı kazanılana veya kaybedilene kadar devam eder.
Ralli süresi	Servis oyuncusunun ilk serviste topa vurduğu andan, oyuncuların birinin puanı kazandığı an
Ralli vuruş sayısı	İlk servisten puanın sonuna kadar oyuncular tarafından vurulan vuruş sayısı
Çalışma-dinlenme oranı	Ralli süresi ile ralliler arasındaki dinlenme süreleri arasındaki orandır ve bir bölüm olarak ifade edilir
Ortalama dinlenme süresi	Hesaplamak için puanlar, oyunlar ve setler arasındaki dinlenme sürelerini toplar ve ardından bu aralıkların toplam sayısına bölünen sonuç
Aktif oyun süresi	Toplam oyun sürelerinin gerçek maç süresine göre yüzdesidir. Oyun süresi, sayılar, oyunlar ve setler arasındaki tüm molalar ve diğer molalar sırasındaki

	dinlenme sürelerinden oluşur
Çalışma-dinlenme oranı	Ralli süresi ile ralliler arasındaki dinlenme süreleri arasındaki orandır ve bir bölüm olarak ifade edilir
Maç süresi	İlk oyuncunun servis attığı oyunun başından son puanın bitimine kadar olan süre

3.4. Verilerin Analizi

Kadın ve erkek veteran tenisçilerin oyun performanslarında farklılıkları test etmek için, temel istatistiksel değerler incelenerek bağımlı değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testiyle kontrol edilmiştir. Bu test sonucunda, verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Ardından, ikili karşılaştırmalar için parametrik bir test olan Independent T testi kullanılmıştır ($p < 0,05$). Cohen d sütunu, etki büyüklüğü belirtir. Farkın büyüklüğünü gösterir. $< 0,20$ (önemsiz), $0,20-0,59$ (küçük), $0,60-1,19$ (orta), $1,20-1,99$ (büyük), $2,0-3,9$ (çok büyük), ve $> 4,0$ (çok çok büyük) şeklindedir (Hopkins ve diğ. 2009). İstatistiksel analizler, IBM SPSS İstatistikleri for Windows yazılımı sürüm 21.0 kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

3.5. Etik Açıklamalar

Bu tez çalışması 31.01.2023 tarihinde 2023.16.01.16 protokol numaralı Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından etik açıdan onanmıştır.

4. BULGULAR

Elde edilen verileri kullanarak yapılan analizler, veteran tenis oyuncularının maç performansları hakkında önemli bilgiler sunabilir. Bu bilgiler, veteran tenis oyuncularının performanslarını iyileştirmeye veya antrenman ve hazırlık programlarını yeniden yapılandırmaya yardımcı olabilir. Bu doğrultuda çalışmanın bulguları bu bölümde verilmektedir.

Tablo 3: Kadın ve erkek oyuncuların notasyonel analizleri

Değişkenler	Kadın (ort±ss)	Erkek (ort±ss)	t	df	p	Cohen d
Ralli sayısı	6,20±5,54	4,31±3,27	11,68	1637	0,000	0,41
Puan süresi (sn)	13,02±11,20	8,35±5,88	15,020	1643	0,000	0,52
Maç başına toplam puan sayısı	96,5±23,26	82,2±16,53	2,296	19	0,033	0,70
Oyunlar arası süre (sn)	92,05±70,49	75,65±56,94	3,232	292	0,001	0,25
Ralliler arası dinlenme süresi (sn)	22,22±11,59	22,13±18,28	0,163	1494	0,87	0,00
Ortalama dinlenme süresi (sn)	31,61±32,12	29,72±27,62	1,958	1787	0,05	0,06
Maç başına toplam dinlenme süresi (sn)	3302,1±1132,47	2763,12±527,65	1,898	19	0,073	0,61
Maç başına toplam aktif	1224,4±548,88	687,13±199,68	4,357	19	0,000	1,30

oyun süresi (sn)						
Maç başına ortalama Oyun sayısı	16,8±3,09	15,6±2,45	1,441	19	0,166	0,43
Set içerisindeki ortalama oyun sayısı	8,37±2,05	7,8±1,78	1,388	39	0,173	0,29
Ortalama maç süresi (sn)	4526,7±1557,5	3449,8±699,7	2,683	19	0,015	0,89
Toplam oyun sayısı	335			312		
Toplam puan sayısı	1930			1638		
Çalışma- Dinlenme oranı	1:2,95 (±0,8)			1:3,5 (±0,51)		

Tablo 3’te kadın ve erkek oyuncuların vuruş karakteristikleri incelenmiştir. Tabloya göre “Ralli sayısı” değişkeni kadınlarda $6,20 \pm 5,54$ iken, erkek tenisçilerde $4,31 \pm 3,27$ olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar “Ralli Sayısı” değişkeninde yüksek düzeyde anlamlı fark ortaya çıkarmıştır ($p=0,000$). Farkın büyüklüğüne bakıldığında Cohen d 0,41 bulunmuştur. Bu değişkende etki büyüklüğü küçük ($0,20-0,59$) olarak çıkmıştır. “Ralli süresi” değişkenine bakıldığında kadınlarda $13,02 \pm 11,20$ sn. iken, erkek tenisçilerde $8,35 \pm 5,88$ sn. olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar “Ralli süresi” değişkeninde yüksek düzeyde anlamlı fark ortaya çıkarmıştır ($p=0,000$). Cohen d ise 0,52 ile etki büyüklüğü küçük ($0,20-0,59$) olarak çıkmıştır. “Maç başına toplam puan sayısı” değişkeninde ise kadınlarda $96,5 \pm 23,26$ iken, erkek tenisçilerde $82,2 \pm 16,53$ olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar kadınlar ile erkekler arasında anlamlı fark ortaya çıkarmıştır ($p=0,033$). Cohen d ise 0,70 ile etki büyüklüğü orta ($0,60-1,19$) olarak

bulunmuştur. “Oyunlar arası süre” değişkeninde kadınlarda $92,05 \pm 70,49$ sn. iken, erkek tenisçilerde $75,65 \pm 56,94$ sn. olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar kadınlar ile erkekler arasında yüksek düzeyde anlamlı fark ortaya çıkarmıştır ($p=0,001$). Cohen d ise 0,25 ile etki büyüklüğü küçük (0,20–0,59) olarak bulunmuştur. “Maç başına toplam aktif oyun süresi” değişkeninde kadınlarda $1224,4 \pm 548,88$ sn. iken, erkek tenisçilerde $687,13 \pm 199,68$ sn. olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar kadınlar ile erkekler arasında yüksek düzeyde anlamlı fark ortaya çıkarmıştır ($p=0,000$). Cohen d ise 1,30 ile etki büyük düzeyde (1,20–1,99) olarak bulunmuştur. “Ortalama maç süresi” değişkeninde ise kadınlarda $4526,7 \pm 1557,5$ sn. iken, erkek tenisçilerde $3449,8 \pm 699,7$ sn. olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar kadınlar ile erkekler arasında anlamlı fark ortaya çıkarmıştır ($p=0,015$). Cohen d ise 0,89 ile etki büyüklüğü orta (0,60–1,19) olarak bulunmuştur. “Ralliler arası dinlenme, Ortalama dinlenme ve Maç başına toplam dinlenme süresi” ve “Maç başına ve set içerisindeki ortalama oyun sayısı” değişkenlerinde anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Bu değişkenlerin ortalamalarına bakıldığında erkeklerin ortalamaları kadınlara göre daha düşük bulunmuştur. Kadın ve erkek veteran tenisçilerin toplam oyun ve puan sayıları verilmiştir. Kadın tenisçilerin toplam oyun sayısı 335 iken, erkeklerde ise bu sayı 312’dir. Kadınların toplam oyun sayısı erkeklerden fazladır. Toplam puan sayısında kadınların 1930 iken erkeklerde bu sayı 1638’dir. Bu değişkende de kadınların toplam puan sayısı erkeklerden yüksek çıkmıştır. Çalışma dinlenme oranında ise erkeklerin ($1:3,5 \pm 0,51$) oranı kadınlardan ($1:2,95 \pm 0,8$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 4: Kadın ve erkek oyuncuların servis değişkenleri.

Değişkenler		Kadın (ort $\pm$ ss)	Erkek (ort $\pm$ ss)	t	df	P	Cohen d
Servis	1. Servis	76,2 $\pm$ 21,64	55,3 $\pm$ 12,81	3,815	19	0,001	1,17
	2. Servis	19,9 $\pm$ 8,08	26,3 $\pm$ 8,28	2,960	19	0,008	0,78
	Aces	0,2 $\pm$ 0,41	0,95 $\pm$ 1,27	2,380	19	0,028	0,79
	Çift Hata	2,15 $\pm$ 1,72	4,2 $\pm$ 2,56	2,923	19	0,009	0,94

Tabloda cinsiyete göre servis değişkenine bakıldığında, 1. servis kadın tenisçilerde $76,2 \pm 21,64$ erkek tenisçilerde $55,3 \pm 12,81$ bulunmuştur. Bu sonuçlara

göre yüksek düzeyde anlamlı fark ortaya çıkmıştır ($p=0,001$). Cohen d ise 1,17 ile etki büyüklüğü orta (0,60–1,19) olarak bulunmuştur. 2. serviste kadın tenisçilerde $19,9\pm 8,08$ erkek tenisçilerde $26,3\pm 8,28$ değerler bulunarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,008$). Cohen d ise 0,78 ile etki büyüklüğü orta (0,60–1,19) olarak bulunmuştur. Aces değişkenine bakıldığında anlamlı fark gözlemlenmiştir ($p=0,028$). Ortalamalara bakıldığında ise kadınlarda $0,2\pm 0,41$ erkeklerde ise $0,95\pm 1,27$ bulunmuştur. Aces değişkeninde Cohen d ise 0,79 ile etki büyüklüğü orta (0,60–1,19) olarak bulunmuştur. Çift hata verileri incelendiğinde kadınların ortalaması $2,15\pm 1,72$ erkeklerin ise $4,2\pm 2,56$ ile anlamlı fark ortaya çıkarmıştır ($p=0,009$). Çift hata değişkeninde Cohen d ise 0,94 ile etki büyüklüğü orta (0,60–1,19) olarak bulunmuştur.

Tablo 5: Katılımcıların vuruş oyun değişkenlikleri.

Değişkenler	Kadın (ort $\pm$ ss)	Erkek (ort $\pm$ ss)	t	df	p	Cohen d
Forehand	263,3 $\pm$ 137,77	145,1 $\pm$ 49,83	4,011	19	0,001	1,14
Backhand	190,1 $\pm$ 109,45	92 $\pm$ 39,65	3,747	19	0,001	1,19
Forehand vole	5,4 $\pm$ 3,747	7,75 $\pm$ 7,34	1,665	19	0,112	0,40
Backhand vole	3,6 $\pm$ 2,81	5,5 $\pm$ 6,9	1,260	19	0,223	0,36
Forehand winner	17,45 $\pm$ 6,32	10,2 $\pm$ 4,56	5,723	19	0,000	1,31
Backhand winner	6,4 $\pm$ 4,12	4,5 $\pm$ 3,59	1,538	19	0,140	0,49
Forehand vole winner	1,35 $\pm$ 1,42	2,5 $\pm$ 2,46	2,009	19	0,059	0,57
Backhand vole winner	0,5 $\pm$ 0,82	0,85 $\pm$ 1,13	1,129	19	0,273	0,35
Smaç	1,6 $\pm$ 2,06	2,05 $\pm$ 2,48	0,785	19	0,442	0,19
Smaç winner	0,3 $\pm$ 0,57	0,65 $\pm$ 1,13	1,234	19	0,232	0,39
Return forehand	55,1 $\pm$ 17,53	53,25 $\pm$ 16,25	0,348	19	0,732	0,10
Return backhand	37 $\pm$ 13,82	26,2 $\pm$ 9,75	2,505	19	0,021	0,63
Return forehand winner	3,6 $\pm$ 2,83	1,55 $\pm$ 1,27	2,738	19	0,013	0,93
Return backhand winner	0,75 $\pm$ 0,63	0,6 $\pm$ 0,68	0,679	19	0,505	0,22

Tablo 5'e göre cinsiyet değişkeninde "forehand" ve "backhand" verilerine bakıldığında yüksek düzeyde anlamlı fark ortaya çıkmıştır ($p=0,001$). Ortalamalarda

ise kadınların “forehand” ($263,3 \pm 137,77$) ve “backhand” ($190,1 \pm 109,45$) verilerinin erkeklerin “forehand” ($190,1 \pm 109,45$) ve “backhand” ($92 \pm 39,65$) verilerinden yüksek olduğu bulunmuştur. “Forehand” ve “backhand” değişkeninde Cohen d etki büyüklüğü orta olarak bulunmuştur. “Forehand winner” değişkeninde kadınların ortalaması $17,45 \pm 6,32$ erkeklerin ise $10,2 \pm 4,56$ olduğu bulunmuştur. “Forehand winner” değişkeninde cinsiyete göre anlamlı fark vardır ($p=0,000$). Cohen d ise 1,31 ile etki büyük düzeyde ($1,20-1,99$) olarak bulunmuştur. “Return backhand” değişkeninde kadınların ortalaması $37 \pm 13,82$ erkeklerin ise $26,2 \pm 9,75$ olduğu bulunmuştur. “Return backhand” değişkeninde cinsiyete göre anlamlı fark vardır ($p=0,021$). Cohen d ise 0,63 ile etki büyüklüğü orta ($0,60-1,19$) olarak bulunmuştur. Cinsiyete göre “return forehand winner” değişkeninde kadınlar ($3,6 \pm 2,83$) ile erkekler ($1,55 \pm 1,27$) arasında anlamlı fark vardır ($p=0,013$). Return forehand winner” değişkeninde Cohen d ise 0,93 ile etki büyüklüğü orta ($0,60-1,19$) olarak bulunmuştur. Cinsiyete göre “forehand ve backhand vole, backhand winner, forehand ve backhand vole winner, smaç, smaç winner, return forehand ve return backhand winner” teknik becerilerde anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda, tenis maçlarının performansını değerlendirmek için Notasyonel Analiz, Maç karakteristik değişkenleri ve Maç vuruş hacmi gibi başlıklar altında çeşitli analizler yapılmıştır. Bu analizler, tenis oyuncularının maç performanslarını anlamak ve farklı oyuncu profilleri arasındaki farklılıkları belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Notasyonel Analiz, oyuncuların maç sırasında attıkları vuruşları, alışkanlıkları ve stratejilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Maç karakteristik değişkenleri ise maçların süresi, oyuncuların servis yüzdeleri, hızları ve benzeri özellikleri gibi genel maç özelliklerini değerlendirmektedir. Son olarak, Maç vuruş hacmi değişkenleri, oyuncuların maç boyunca gerçekleştirdikleri toplam vuruş sayısını ve bu vuruşların dağılımını analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamlı analizler, tenis performansını anlamak ve geliştirmek için önemli bir bilgi kaynağı sağlamaktadır.

Çalışma sonuçlarına göre, kadın ve erkek tenisçiler arasında "ralli süresi" değişkeninde anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Erkek tenisçilerin ortalama ralli süresi kadın tenisçilerinkinden daha düşüktür. Ancak Cohen d değeri, etki büyüklüğünün küçük olduğunu göstermektedir. Bu da, ortalamalar arasındaki farkın önemli olmasına rağmen, farkın etkisinin sınırlı olabileceğini gösterir. Cinsiyetler arasında ralli süresi değişkeninde anlamlı bir fark vardır, ancak farkın etkisi nispeten küçüktür (Tablo 3). Bu sonuçlar, kadın ve erkek tenisçilerin farklı fiziksel özellikleri ve oyun stilleri nedeniyle ortaya çıkabilir. Örneğin, erkek tenisçilerin genellikle daha güçlü ve hızlı olmaları, topa daha sert vurabilmeleri, daha iyi servis atabilmeleri rallilerin daha kısa sürmesine neden olabilir. Ayrıca, erkek tenisçilerin oyun tarzları daha fazla agresif olabilirken, kadın tenisçiler daha fazla defansif bir oyun tarzı benimseyebilirler, bu da rallilerin daha uzun sürmesine neden olabilir. Konuyla ilgili alan yazın incelediğinde Fernandez-Fernandez ve diğ. (2009) yaptıkları çalışmada tenis maçlarında kadınların daha uzun süreli ralliler gerçekleştirdiği ve daha fazla puan kazandığına dair bulgular da mevcuttur. Bunun nedeni, kadınların erkeklere göre daha dayanıklı olmaları, daha iyi bir kondisyon seviyesine sahip olmaları ve daha az hata yapmaları olarak açıklanmıştır. Kilit ve Arslan (2017) yirmi sekiz genç erkek tenis oyuncusu üzerinde yapılan çalışmada ortalama ralli süresi $12,1 \pm 10,8$

olarak bulunmuştur. Diğer çalışmalarda ise Takahashi ve diğ. (2006) 2003 ve 2004 yıllarında düzenlenen Grand Slam tenis turnuvalarında (RG, W ve US OPEN) oynanan kırk bir maçı analiz ederek kort yüzeyleri ile ralli süreleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın temel bulguları, kort yüzeylerinin (toprak, çim ve sert) ve ralli sürelerinin arasında belirgin farklılıklar olduğunu göstermektedir. Kilit ve diğ. (2016) on erkek profesyonel tenisçinin simüle edilmiş tekler tenis maçlarında servis atma ve karşılama oyunlarının fizyolojik ve maç özellikleri açısından incelediği çalışmada ralli süresini $6,7 \pm 4,7$ olarak bulmuşlardır. Mendez-Villanueva ve diğ. (2007) sekiz eğitimli ve uluslararası dereceli erkek tenisçilerin katıldığı profesyonel bir turnuva sırasında açık toprak kort yüzeyinde oynanan tekler maçlarını incelemiştir. Bu çalışma, toprak kortta oynanan maçların ralli sürelerini değerlendirmek için yapılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, toprak kortta oynanan tekler maçlarının ortalama ralli süresi 7,5 saniye (standart sapma 7,3) olarak bulunmuştur. Bu bulgu, toprak zeminde oynanan maçlarda rallilerin genellikle uzun sürdüğünü ve oyuncular arasında uzun süreli mücadelelerin yaşandığını göstermektedir. Diğer bir çalışmada ise Hornery ve diğ. (2007) uluslararası sıralamada yer alan on dört erkek tenisçinin katıldığı bir araştırmada ralli sürelerini incelemiştir. Çalışmanın amacı, bu oyuncuların maç sırasında ortaya çıkan ralli sürelerini belirlemektir. Araştırmanın bulgularına göre, bu on dört erkek tenisçinin maçlarında ortalama ralli süresi 7,5 saniye olarak hesaplanmıştır ve standart sapma 3,0 saniyedir. Bu veri, uluslararası düzeydeki tenis maçlarında genel bir trendi yansıtabilir. Carboch ve diğ. (2019) 2017 yılında düzenlenen üç büyük tenis turnuvası olan AO, RG ve W daki 24 erkek maçının analizini yapmışlardır. Bu analizde, maçlardaki ortalama ralli süresi belirlenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, bu üç Grand Slam turnuvasında oynanan erkek maçlarında ortalama ralli süresi 6,05 saniye olarak hesaplanmıştır. Bu veri, bu üç turnuvada oynanan maçlarda genel olarak ortaya çıkan ralli süresini temsil etmektedir. Bu bulgu, farklı kort yüzeylerinde düzenlenen turnuvalar arasındaki ralli sürelerindeki farklılıkları da göz önünde bulundurmaktadır. Örneğin, RG' da (toprak zemin), ralli sürelerinin genellikle daha uzun olması beklenirken, W (çim zemin), ralli sürelerinin daha kısa olması muhtemeldir. Bu nedenle, bu ortalama ralli süresi, farklı kort yüzeylerinin ve turnuvaların dinamiklerini tek bir ölçüde birleştirir. Fernandez-Fernandez ve diğ.

(2008) 3 günlük bir toprak kort tenis turnuvasında kadın tenisçilerin maç aktivitelerini ve fizyolojik taleplerini belirlemeyi amaçlayan bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmaya, yaşları $17 \pm 2,4$ yıl olan ve vücut kütlesi $53 \pm 7,2$ kg olan sekiz iyi eğitilmiş kadın tenis oyuncusu katılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, bu kadın tenisçilerin maçlarındaki ortalama ralli süresi 7,2 saniye olarak hesaplanmıştır ve standart sapma 5,2 saniyedir. Bu veri, bu tenisçilerin maçlarında genellikle ortaya çıkan ralli süresini temsil etmektedir. O'Donoghue ve Ingram (2001) çalışmasında, erkek ve kadın tenisçiler arasındaki oyun stratejilerinin notasyon analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, kadın tenisçilerin erkeklere kıyasla daha kısa ralliler oynadığı, ancak daha fazla servis kırdığı tespit edilmiştir. Ancak, bu çalışmada ralli sayısı ve cinsiyet arasındaki ilişki özellikle araştırılmamıştır. Stare ve diğ. (2015) tarafından yapılan çalışma, farklı yaş ve cinsiyet gruplarındaki tenis oyuncularının Rebund Ace GS yüzeyindeki ralli sürelerini analiz etmeyi amaçlamıştır. Çalışma, erkek ulusal şampiyonası, 14 yaş altı kızlar ulusal şampiyonası ve kapalı bir tenis tesisinde profesyonel erkek tenis oyuncularının katıldığı turnuvada gerçekleştirilmiştir. Bulgulara göre, erkek ulusal şampiyonasında ortalama ralli süresi 7,3 saniye, 14 yaş altı kızlar ulusal şampiyonasında ise ortalama ralli süresi 6,3 saniye olarak belirlenmiştir. Ayrıca, profesyonel erkek tenisçilerin ralli süresi ise 4,4 saniye olarak ölçülmüştür. Bu verilere dayanarak, genel olarak genç erkek tenisçilerin, genç kadın tenisçilere göre daha uzun ralli sürelerine sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bununla birlikte, profesyonel erkek tenisçilerin ralli sürelerinin her iki gruptan da daha kısa olduğu ortaya çıkmıştır. Fernandez-Fernandez ve diğ. (2007) tarafından yapılan çalışma, sekiz iyi eğitilmiş genç kadın tenis oyuncusunun 2 günlük bir davetli turnuvaya katıldığı ve rekabetçi maçlar sırasında aktivite paterninin analiz edildiği bir çalışmadır. Katılımcıların yaşları ortalama olarak 17,3 (standart sapma 1,9) yıl, boyu ortalama olarak 167 (standart sapma 6,3) cm ve vücut kütlesi ortalama olarak 55,2 (standart sapma 2,1) kg olarak belirlenmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, bu genç kadın tenis oyuncularının maçlarındaki ortalama ralli süresi 8,2 saniye olarak ölçülmüştür ve standart sapma 5,2 saniyedir. Bu veri, bu tenisçilerin maçlarında genellikle ortaya çıkan ralli süresini temsil etmektedir. Genç kadın tenis oyuncularının maçlarının genellikle orta uzunlukta rallilere sahip olduğunu göstermektedir. Kilit ve diğ. (2024) çalışma, rekreasyonel yetişkin tenisçiler arasında

düşük basınçlı toplar ve standart toplar kullanarak tenis oynamanın psikofizyolojik tepkiler ve maç özellikleri üzerindeki etkilerini karşılaştırmayı amaçladığı çalışmada ralli başına vuruş sayısı; düşük basınçlı toplar ile $6,1 \pm 4,1$ (%67,2) standart toplar $3,5 \pm 2,8$ (%80) Ralli süresi; düşük basınçlı toplar $11,9 \pm 5,8$ (%48,7) standart toplar $6,5 \pm 5,3$ (%81,5) dinlenme zamanı; düşük basınçlı toplar $24,2 \pm 22,8$ (%94,2) standart toplar $29,8 \pm 23,7$ (%79,5) aktif oyun süresi; düşük basınçlı toplar $26,2 \pm 2,8$ (%10,7) standart toplar $22,3 \pm 3,7$ (%16) sonuç olarak, düşük basınçlı toplarla yapılan ralli başına daha fazla vuruş yapılmış, rallilerin süresi daha uzun olmuş, rallilerde daha az dinlenme süresi olduğu görülmüş ve son olarak düşük basınçlı toplarla yapılan rallilerde etkili oynatma süresi daha yüksek olduğu analiz edilmiştir. Torres-Luque ve diğ. (2011) tarafından yapılan çalışma, ulusal düzeyde 32 tenis oyuncusunun (16 kadın, 16 erkek) katıldığı bir çalışmadır. Katılımcıların yaş ortalaması $15,6 \pm 0,9$ yıldır. Çalışmada ki bulgulara göre, erkek tenis oyuncularının ralli başına ortalama süresi ortalama olarak $9,02 \pm 0,55$ saniye olarak belirlenmiştir. Kadın tenis oyuncularının ise ralli başına ortalama süresi ortalama olarak $9,10 \pm 0,75$ saniyedir. Bu verilere dayanarak, erkek ve kadın tenis oyuncuları arasında ralli sürelerinde çok büyük bir farkın olmadığı görülmektedir. Her iki cinsiyet için de ortalamalar arasındaki fark oldukça küçüktür. Ancak, bu küçük farklar bile oyun stratejileri ve fiziksel kapasiteler açısından önemli olabilir. Bunlarla beraber Kilit ve diğ. (2016) tarafından yapılan çalışma, 26 erkek tenis oyuncusunun gönüllü katılımıyla açık toprak kortta gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın temel amacı, tenis oyuncularının maç sırasındaki aktivite düzeylerini incelemektir. Araştırmanın bulgularına göre, erkek sporcuların ralli süresi ortalama olarak $6,4 \pm 4,1$ saniye olarak belirlenmiştir. Bu, maç sırasındaki ortalama bir rallinin süresidir ve standart sapmanın yüksek olması, ralli sürelerinin geniş bir dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Kilit ve diğ. (2012) tarafından yapılan çalışmada, elit erkek tenisçilerin müsabaka sırasındaki performans profillerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, büyükler kategorisi tenis turnuvalarının (Şubat 2008 ENKA büyükler kış kupası, Ocak 2010 TED büyükler kış kupası, Kasım 2010 TAÇ büyükler Türkiye şampiyonası) maçları üzerinde analizler yapılmıştır. Bulgulara göre, bu maçlarda ralli süresi ortalama olarak $5,71 \pm 4,87$ saniye olarak bulunmuştur. Bu veri, elit erkek tenisçilerin müsabaka sırasındaki ralli sürelerini temsil etmektedir. Ancak, standart sapmanın

oldukça yüksek olması, ralli sürelerinin geniş bir dağılıma sahip olduğunu ve bazı rallilerin çok daha uzun veya kısa olduğunu göstermektedir. Bu da maçların dinamiğinin ve rekabetin çeşitliliğini vurgular. Bu bulgular, elit seviyedeki tenis maçlarının rekabetçi doğasını ve genellikle kısa süreli, hızlı hareket eden rallilere sahip olduğunu göstermektedir. Üzümcügil ve Selçuk (2006) kadınların erkeklere göre daha uzun ralliler gerçekleştirdiği ve bu rallilerde daha fazla puan kazandığına dair bulgulara ulaşmışlardır. Reid ve diğ. (2014) ise AO yer alan erkek ve kadın tenisçiler arasındaki beceri analizinde cinsiyetler arasında ralli süresi açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Elmalı (2013) çalışmasında, ralli süresi ile cinsiyet arasındaki farklılıklara değinilmemiştir. Ancak, kazanan ve kaybeden oyuncular arasında ralli süresi açısından anlamlı farklılıklar olduğu belirtilmiştir. Kazanan oyuncuların rallileri ortalama olarak daha uzun süre sürdüğü ve daha fazla servis kırdığı tespit edilmiştir. Kilit ve Arslan (2018) tarafından yapılan çalışma, yirmi altı genç erkek tenis oyuncusunun gönüllü katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, açık sert kort ve açık toprak kortlarda ralli süreleri incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, açık sert kortta ralli süresi ortalama olarak $7,7 \pm 7,1$ saniye olarak belirlenmiştir. Açık toprak kortta ise ralli süresi ortalama olarak $12,0 \pm 9,2$ saniyedir. Bu verilere dayanarak, açık sert kortta gerçekleştirilen rallilerin genellikle daha kısa olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, açık toprak kortta rallilerin genellikle daha uzun olduğu gözlemlenmiştir. Farklı kort yüzeylerindeki bu ralli süreleri arasındaki fark, kortun özelliklerinin ve oyuncuların oyun tarzlarının etkisini yansıtabilir. Pluim ve diğ. (2023) Literatür taramasın da 7736 referans üretti; Niteliksel inceleme için 64, niceliksel inceleme için 42 makale dahil edildiği bu çalışmada, farklı kort yüzeyleri, performans seviyeleri ve cinsiyetler arasında tenisin fiziksel taleplerini tanımlamayı ve sentezlemeyi amaçlamıştır. İncelenen verilerle birlikte, uluslararası erkek ve kadın oyuncuların tüm kort yüzeylerindeki ortalama ralli süreleri, sert, toprak ve çim kortlarda farklılık göstermektedir. Uluslararası erkek oyuncuların tüm yüzeylerdeki ortalama ralli süreleri 5,5 saniye olarak bulunmuş, bu sürenin %95 güven aralığı ise 3,3 ile 9,3 saniye arasında olmuştur. Sert, toprak ve çim kortlarda ralli süreleri sırasıyla 5,6 - 7,1 ve 4,3 saniyedir. Genç milli erkek oyuncuların sert ve toprak kortlarda ortalama ralli süresi %95 güven aralığı ile sırasıyla 8,5 ve 12,0 saniyedir.

Uluslararası kadın oyuncuların tüm yüzeylerdeki ortalama ralli süreleri ise 6,4 saniyedir. Ayrıca, uluslararası erkek ve kadın tenisçilerin tüm yüzeylerdeki ralli süreleri arasındaki ortalama fark -0,48 olarak bulunmuştur. Sert, toprak ve çim kortlarda ortalama farklar sırasıyla -0,4, -2,0 ve -1,6'dır. Bu bulgular, kort yüzeylerinin ve cinsiyetlerin tenis oyuncularının ralli süreleri üzerindeki etkisini göstermektedir. Smekal ve diğ. (2001) tarafından yapılan çalışma, teniste tekler maç oyununun fizyolojik taleplerini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, 20 oyuncunun toplamda 50 dakikalık süre içerisinde 10 maç oynadığı belirtilmektedir. Çalışmanın bulgularına göre, tekler maç oyununun ortalama ralli süresi $6,4 \pm 4,1$ saniye olarak belirlenmiştir. Bu, oyuncuların maç sırasında ortalama bir rallinin süresidir ve standart sapmanın yüksek olması, ralli sürelerinin geniş bir dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Kilit ve diğ. (2018) yaptıkları derlemede rekabetçi tenis maçı taleplerini fizyolojik tepkiler, zaman-hareket özellikleri ve maç analizi açısından incelemiş ve ralli süresi 5-10 saniye olarak verilmiştir. Mendez-Villanueva ve diğ. (2010) tarafından yapılan çalışma, sekiz eğitimli ve uluslararası dereceli erkek tenisçinin, profesyonel bir davetli turnuva sırasında açık toprak kort yüzeyinde oynanan tekler maçlarını (3 setin en iyisi) incelemiştir. Bu çalışmada, ralli sürelerinin ortalaması $7,5 \pm 7,3$ saniye olarak belirlenmiştir. Bulgular, maç sırasında oyuncular arasındaki rallilerin ortalama süresini temsil eder. Ancak, yüksek standart sapma dikkate alındığında, ralli sürelerinin geniş bir dağılıma sahip olduğu ve bazı rallilerin çok daha uzun veya kısa olabileceği anlaşılır. Bu durum, oyuncular arasındaki maçların dinamik ve değişken olduğunu gösterir. Çalışma sonuçlarına göre, kadın ve erkek tenisçiler arasında "ralli süresi" değişkeninde anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Erkek tenisçilerin ortalama ralli süresi kadın tenisçilerinkinden daha düşüktür. Ancak Cohen d değeri, etki büyüklüğünün küçük olduğunu göstermektedir. Bu da ortalamalar arasındaki farkın önemli olmasına rağmen, farkın etkisinin sınırlı olabileceğini gösterir.

Sonuç olarak, bu çalışma, tenis oyununun farklı yönlerini inceleyerek tenis bilimine önemli bir katkı sağlamaktadır. Bu bulgular, antrenörlerin ve tenis oyuncularının performanslarını optimize etmek ve sakatlık riskini azaltmak için antrenman ve stratejilerin geliştirilmesinde değerli bir kaynak olabilir.

Çalışmanın bulgularına göre, kadın tenisçilerin erkek tenisçilere göre daha fazla ralli yaptığı ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılabilir. Anlamlı farkın yüksek olması, bu farkın tesadüfi olmadığını ve cinsiyetin ralli sayısı üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir. Ancak, Cohen d etki büyüklüğü küçük olduğundan, bu farkın pratik önemi sınırlı olabilir. Bu bulgular, kadın ve erkek tenisçilerin farklı beceri setleri, oyun tarzları, taktikleri ve fiziksel yetenekleri arasında farklılıklar olduğunu göstermektedir ve bu nedenle, her cinsiyetin farklı bir ralli sayısı ortalama değerine sahip olması normaldir (Tablo 3). Bu sonuçlar, tenis antrenman programlarının ve maç stratejilerinin kadın ve erkek sporcuların bunları dikkate alması gerektiğini göstermektedir. Literatür çalışmalarına baktığımızda Mendez-Villanueva ve diğ. (2007) yaptığı bu araştırma, sekiz eğitimli ve uluslararası dereceli erkek tenisçinin katılımıyla yapılmıştır ve profesyonel bir davetli turnuva sırasında açık toprak kort yüzeyinde oynanan tekler maçlarını incelemektedir. Araştırmanın bulgularına göre, ortalama bir tekler maçında ralli sayısı 2,7 (standart sapma 2,2) olarak bulunmuştur. Bu bulgu, tenis maçlarının genellikle kısa süreli ve hızlı tempoda geçtiğini göstermektedir. Ralli sayısının ortalama ve standart sapma değerleri, oyuncular arasında belirli bir varyasyon olduğunu göstermektedir. Kilit ve diğ. (2016) 26 erkek tenis oyuncusunun (yaş: $23,1 \pm 3,2$ yıl; boy: $181 \pm 4,7$ cm; vücut ağırlığı: $77,8 \pm 8,1$ kg) gönüllü katılımıyla açık toprak kortta yapılan çalışmada, ralli sayısı $4,4 \pm 2,9$ olarak belirlenmiştir. Bununla beraber Carboch ve diğ. (2019) yaptığı araştırma, 2017 yılında AO, RG ve W tenis turnuvalarında gerçekleşen 24 erkek maçının analizini içermektedir. Araştırma, tenis maçlarının ralli sayısını incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın bulgularına göre, ortalama bir maçta ralli sayısı 4,85 (standart sapma 0,48) olarak tespit edilmiştir. Bu bulgu, önceki araştırmadan farklı olarak, tenis maçlarının genelde daha uzun ve daha rekabetçi ralliler içerdiğini göstermektedir. Diğer bir çalışmada Hornery ve diğ. (2007) araştırması, uluslararası sıralamada yer alan on dört erkek tenisçinin katılımıyla gerçekleştirilmiş ve tenis maçlarının ralli sayısını incelemiştir. Bulguların sonucuna göre, ortalama bir maçta ralli sayısı 4,7 (standart sapma 1,4) olarak bulunmuştur. Bu bulgu, tenis maçlarının genelde orta seviyede ralli uzunluklarına sahip olduğunu göstermektedir. Kilit ve diğ. (2016) profesyonel on erkek tenisçilerin simüle edilmiş tekler tenis maçlarında servis atma ve karşılama oyunlarının bir saat boyunca süren etkilerini fizyolojik ve maç

özellikleri açısından incelediği çalışmada ralli başına vuruş sayısı $3,9 \pm 2,9$ olarak bulmuşlardır. Bir diğer çalışmada Takahashi ve diğ. (2006) araştırması, tenis turnuvalarının farklı yüzeylerinde gerçekleşen maçların ralli sayılarını inceledi. RG (toprak), W (çim) ve US OPEN (sert) gibi üç büyük Grand Slam turnuvasından toplam kırk bir maç analiz edildi. Bulgular, bu üç farklı yüzeyde ortalama ralli sayısının $5,5 \pm 4,4$ olduğunu gösterdi. Araştırmacılar, bu bulgunun farklı yüzeylerin tenis maçlarının dinamiklerine ve oyuncu performansına olan etkisini değerlendirebilirler. Örneğin, toprak yüzeydeki RG' de genellikle daha uzun ve stratejik rallilere sahip olduğu bilinir. Bu nedenle, bu turnuvadaki ortalama ralli sayısının diğerlerine göre daha yüksek olabileceği öne sürülebilir. Diğer yandan, çim yüzeyindeki W hızlı ve agresif bir oyun tarzına sahip olduğu ve rallilerin genellikle daha kısa olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla, W' daki maçların ortalama ralli sayısının diğerlerinden daha düşük olması beklenir. Ayrıca, sert yüzeydeki US OPEN da hem uzun hem de kısa rallilerin görüldüğü bir orta nokta olduğunu belirtebilirler. Bu nedenle, US OPEN'daki maçların ortalama ralli sayısının orta seviyede olması muhtemeldir. Sonuç olarak tenis turnuvalarının farklı yüzeylerinde oynanan maçların karakteristiklerinin ve oyuncu stratejilerinin anlaşılmasına katkı sağlar. Başka bir çalışmada ise Kilit ve Arslan (2017) çalışmasında, yaşları $12,2 \pm 0,3$ olan yirmi sekiz genç erkek tenis oyuncusu üzerinde yapılan çalışmada ortalama ralli sayısının $5,7 \pm 4,2$ olduğu bulunmuştur. Bu çalışma genç tenis oyuncularının genel performanslarını değerlendirmek için yapılmıştır. Gallo-Salazar ve diğ. (2019) çalışması, on iki iyi eğitilmiş (yaş ortalaması $14,5 \pm 0,8$) erkek tenisçi üzerinde yapılmıştır. Bu çalışmada, simüle edilmiş bir yarışma kapsamında, tenisçilere 3 saat arayla oynanan ve 3 setlik iki maç gerçekleştirilmiştir. Bulgulara göre, sabah maçlarında ortalama ralli sayısı $2,9 \pm 0,4$ iken, öğleden sonraki maçlarda bu değer yine $2,9 \pm 0,3$ olarak bulunmuştur. Bu bulgu, tenis maçlarının sabah ve öğleden sonra saatlerinde benzer bir ralli sayısına sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum, günün farklı saatlerinde oyuncu performansında belirgin bir değişiklik olmadığını veya oyuncu yorgunluğunun maçın ilerleyen saatlerinde artmadığını öne sürmektedir. Diğer bir çalışmada ise Kilit ve Arslan (2018) çalışmasında ise, yaşları $13,0 \pm 0,3$ olan yirmi altı genç erkek tenis oyuncusu üzerinde yapılan çalışmada, sert zeminde ortalama ralli sayısının $5,2 \pm 4,1$ ve toprak kortta ise $7,1 \pm 3,9$ olduğu bulunmuştur. Bu

çalışma, farklı zemin türlerinin genç tenis oyuncularının oyunculuk tarzlarına ve performanslarına etkisini değerlendirmek için yapılmıştır. Bilimsel olarak bu bulguları yorumlarken, genel olarak, toprak kortta oynanan maçlarda ortalama ralli sayısının sert zeminde oynanan maçlardan daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, toprak zeminin daha yavaş bir oyun hızına ve daha uzun rallilere olanak sağladığını öne sürmektedir. Bununla birlikte, her iki çalışmada da genç tenis oyuncularının performanslarının genel olarak değişken olduğu ve standart sapmanın yüksek olduğu dikkate alınmalıdır. Stare ve diğ. (2015) çalışmasında, erkekler ve 14 yaş altı kızlar ulusal şampiyonaları ile kapalı bir tenis tesisi olan Rebund Ace GS yüzeyinde profesyonel erkek tenis oyuncularının turnuvasında kaydedilen ralli ortalamaları incelenmiş ve elde edilen bulgulara göre, erkek ulusal şampiyonasında ortalama ralli sayısı 5,3 14 yaş altı kızlar ulusal şampiyonasında ise ortalama ralli sayısı 4,3 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, erkeklerin genellikle daha uzun rallilerin olduğu ve daha fazla mücadele ettiği bir ortamda yarıştığını göstermektedir. Öte yandan, profesyonel erkek tenisçilerin Rebund Ace GS yüzeyindeki turnuvasında ortalama ralli sayısı 3,0 olarak belirlenmiştir. Bu sonuç, profesyonel seviyedeki oyuncuların daha kısa ve hızlı rallilere sahip olduğunu göstermektedir. Bilimsel olarak bu bulguları yorumlamak önemlidir çünkü farklı seviyelerdeki oyuncuların performanslarını anlamamıza yardımcı olur. Torres-Luque ve diğ. (2011) çalışmasında, ulusal düzeydeki 32 tenis oyuncusunun (16 kadın, 16 erkek) katılımıyla yapılan bir araştırmada, ralli başına ortalama vuruş sayısı incelenmiştir. Erkek oyuncular için ralli başına ortalama vuruş sayısı $5,45 \pm 0,22$ ve kadın oyuncular için ralli başına ortalama vuruş sayısı $5,93 \pm 0,12$ olarak bulunmuştur. Bu bulgular, kadın oyuncuların bir rallide daha fazla vuruş yaptığını göstermektedir. Carboch ve diğ. (2018) çalışması, 2017 AO turnuvasında 7 erkek ve 23 kadın maçının analiz edildiği bir araştırmada, kadın sporcuların ralli ortalamasını $4,46 \pm 0,70$ olarak belirlemiştir. Bu bulgu, profesyonel düzeydeki kadın oyuncuların bir rallide ortalama olarak daha az vuruş yaptığını göstermektedir. Fernandez-Fernandez ve diğ. (2007) çalışması ise, sekiz iyi eğitilmiş genç kadın tenis oyuncusunun katılımıyla yapılan bir araştırmada, ralli ortalamasını $2,79 \pm 1,7$ olarak bulmuştur. Bu bulgu, genç kadın tenisçilerin bir rallide daha az vuruş yaptığını ve muhtemelen tecrübe kazandıkça vuruş sayılarının artabileceğini göstermektedir. Kovacs (2006) yaptığı çalışmada,

tenis oyuncularının maç sırasında gerçekleştirdiği ortalama ralli sayılarını değerlendirdi. Bulgulara göre, kadınlar ve erkekler arasında ralli sayıları açısından farklılıklar vardı. Kadınlar daha uzun ralliler gerçekleştirirken, erkekler daha kısa ralliler gerçekleştirdi. Ancak, bu farklılık sadece Grand Slam turnuvalarında gözlemlendi. Diğer turnuvalarda ralli sayıları açısından cinsiyetler arasında farklılık yoktu. Fernandez-Fernandez ve diğ. (2008) çalışmasında, sekiz iyi eğitilmiş kadın tenis oyuncusunun katılımıyla yapılan bir araştırmada, ortalama ralli başına vuruş sayısının $2,5 \pm 1,6$ olduğu bulunmuştur. Bu değer, daha önceki çalışmalardan farklılık göstermektedir. Kilit ve diğ. (2012) elit erkek tenisçilerin müsabaka sırasındaki performans profillerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada ortalama ralli sayısını $3,62 \pm 2,29$ olarak bulmuşlardır. Kovalchik ve Reid (2017) tarafından yapılan karşılaştırmalı analizde, gençlerde ve profesyonellerde ralli başına vuruş sayıları incelenmiştir. Gençlerde, erkeklerde ortalama 4,8 (1-13) kadınlarda ise ortalama 4,4 (1-10) bulunmuştur. Profesyonellerde ise erkeklerde ortalama 5,0 (1-14), kadınlarda ise ortalama 4,6 (1-12) bulunmuştur. Bu sonuçlar, farklı yaş ve yetenek seviyelerindeki oyuncular arasında farklılıklar olduğunu göstermektedir. Kilit ve diğ. (2023) çalışmasında, tenis oyuncularının antrenmanlarında standart tenis topu ve düşük basınçlı tenis topunun vuruş başarısı üzerine etkilerini incelemiştir. Ön test ve son testlerde, her iki grup için de Tenise Özel Beceri Testleri ve Uluslararası Tenis Numarası testi kullanılmıştır. Sonuçlar, düşük basınçlı top grubunun ön testte $3,33 \pm 1,43$ olan ralli sayısı, son testte $11,08 \pm 3,05$ 'e yükselmiştir. Bu, düşük basınçlı toplarla antrenman yapan oyuncuların beceri düzeylerinde belirgin bir artış olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, normal top grubundaki oyuncularının ön testte $3,66 \pm 1,66$ olan ralli sayısı, son testte $7,66 \pm 2,38$ 'e yükselmiştir, bununla birlikte her iki grubunda son testler arasında ki farklılık anlamlı derecede farklı çıkmış bu fark düşük basınçlı toplarla yapılan çalışmada daha fazla olduğu görülmüştür. Pluim ve diğ. (2023) tarafından yapılan literatür taraması, sert, toprak ve çim kortlarda ulusal ve uluslararası düzeyde erkek ve kadın tenisçilerde oyun süresi, kort içi hareket, ralli sayısı ve vuruş performansı ile ilgili mevcut kanıtları sentezlemiştir. Bu çalışmada, uluslararası düzeyde erkeklerde ralli başına ortalama 4,1 kadınlarda ise ortalama 3,9 vuruş bulunmuştur. Bu verilerin bilimsel olarak yorumlanması, tenis oyununda farklı faktörlerin (yaş, cinsiyet, yetenek seviyesi, kort yüzeyi vb.) ralli başına vuruş sayısını

etkileyebileceğini göstermektedir. Ayrıca, farklı çalışmalar arasında ortaya çıkan değişkenliklerin, örneklem büyüklüğü, metodoloji ve veri toplama yöntemleri gibi faktörlere de bağlı olabileceğini unutmamak önemlidir.

Ayrıca, çalışma dinlenme oranında da erkeklerin kadınlardan daha yüksek olması, erkeklerin daha az dinlenme süresi ile daha uzun süreli efor sarf etmeleri ile açıklanabilir. Ancak, bu sonuçlar için daha detaylı analizler ve çalışmalar yapılması gerekmektedir. Kadın ve erkekler arasındaki fizyolojik farklılıklar ve sporda farklı stratejiler kullanma eğilimleri de olabilir. Örneğin, kadınların genellikle daha az fiziksel güce sahip olması nedeniyle, erkeklerle karşılaştırıldığında, daha fazla uzun vuruş yapma ve hızlı koşma gibi stratejiler kullanma eğilimleri olabilir. Bunun sonucu olarak, erkeklerin maç başına daha az toplam oyun ve puan sayısı olabilir ancak daha uzun maç süresi ve daha uzun dinlenme aralıkları olabilir. Ancak, bu sadece bir olasılıktır ve sporcunun bireysel özellikleri, yaş ve seviyeleri gibi faktörler de sonuçları etkileyebilir. Literatür incelendiğinde Fernandez-Fernandez ve diğ. (2009) tarafından yapılan bir çalışmada, veteran erkek tenisçilerin bir saatlik antrenman müsabakası sonucunda ortalama ralli süresinin $6,3 \pm 4,1$ saniye, ralliler arası dinlenme süresinin $14,5 \pm 5,2$ saniye, çalışma-dinlenme oranının 1:2,3 etkin oyun zamanının $\%21,7 \pm 5$ ve her ralli için ortalama vuruş miktarının $2,1 \pm 1,3$ olduğu belirlenmiştir. Kovacs ve diğ. (2006) yaptığı bir çalışmada, kadın tenisçilerin antrenman sırasında ortalama çalışma-dinlenme oranı 1:2,8 erkek tenisçilerin ise 1:2,2 olarak tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılan kadın ve erkek tenisçilerin maç başına toplam aktif oyun süresi açısından farklı performanslar sergilediğini göstermektedir. Kadın tenisçilerin daha uzun süreler boyunca aktif oyun oynadığı görülürken, erkek tenisçilerin süreleri daha kısa olduğu bulunmuştur (Tablo 3). Literatür çalışmalarına baktığımızda Kilit ve diğ. (2018) tarafından yapılan derleme çalışmasında, rekabetçi tenis maçlarının fizyolojik tepkileri, zaman-hareket özellikleri ve maç analizi açısından incelenmiştir. Çalışmada, aktif oyun süresi olarak tanımlanan sürenin (toplam sürenin $\%10-30$ 'u) olduğu belirlenmiştir. Martin ve diğ. (2011) çalışmasının amacı, toprak ve sert kortlarda oynanan tenis maçlarını karşılaştırmaktır. Altı üst düzey oyuncu tarafından toplam altı maç oynanmıştır, bunların üçü toprak kortlarda ve üçü sert kortlarda gerçekleşmiştir. Bulgulara göre, aktif oyun süresi toprak kortlarda ($\%26,2 \pm 1,9$) sert

kortlarda ($19,5 \pm 2,0$) kıyasla anlamlı derecede daha uzundur ($p < 0.05$). Kilit ve diğ. (2016) elit erkek tenis oyuncularının maç sırasındaki aktivite düzeylerini araştırmışlardır. Araştırmaya 26 erkek tenis oyuncusu katılmıştır. Maç sırasındaki aktivite değişkenleri, video kaydı kullanılarak belirlenmiştir ve aktif oyun süresi ortalama olarak $19,2 \pm 3,4$ s olarak tespit edilmiştir. Torres-Loque ve diğ. (2011) araştırmasına göre, sert kortlarda erkeklerde etkili oyun süresi ortalama olarak $30,1 \pm 3,4$ saniye iken kadınlarda ise ortalama olarak $31,1 \pm 3,2$ saniye olarak bulunmuştur. Kilit ve Arslan (2018) tarafından yürütülen araştırmada, yirmi altı genç erkek tenisçi gönüllü olarak yer almıştır. Çalışmada, açık sert kort ve açık toprak kortlarda aktif oyun süreleri incelenmiştir. Açık sert kortta, aktif oyun süresi ortalama olarak $21,8 \pm 4,1$ s olarak tespit edilirken, açık toprak kortunda ise ortalama olarak $26,7 \pm 4,4$ s olarak belirlenmiştir. Mendez-Villanueva ve diğ. (2010) tarafından yürütülen çalışma, sekiz eğitimli ve uluslararası dereceli erkek tenisçinin, profesyonel bir davetli turnuva sırasında açık toprak kort yüzeyinde oynanan tekler maçlarını (3 setin en iyisi) incelemiştir. Araştırmada, aktif oyun sürelerinin ortalama değeri $21,5 \pm 4,9$ olarak elde edilmiştir. Kilit ve diğ. (2016) tarafından yürütülen çalışmada, profesyonel on erkek tenisçinin simüle edilmiş tekler tenis maçlarında servis atma ve karşılama oyunlarının bir saat boyunca süren etkileri fizyolojik ve maç özellikleri açısından incelenmiştir. Araştırmada, aktif oyun süresi ortalama olarak $26,3 \pm 3,2$ s olarak belirlenmiştir. Stare ve diğ. (2015) çalışmasında, yedi erkek profesyonel, on bir erkek ve on genç kadın tenisçinin servis etkinliği, servisin geri dönüşü ve temel çizgi oyununa ilişkin tenis oyunu verileri toplanmıştır. Araştırmada, profesyonel tenisçilerin aktif oyun süresi ortalama % olarak 18, erkeklerde ise 27,6 ve genç kadınlarda ise 23,5 olarak bulunmuştur. Ayrıca, aktif oyun süresinin toplam maç süresinin yalnızca %18'ine denk geldiği belirtilmektedir. Kilit ve Arslan (2017) tarafından yürütülen çalışmada, ortalama yaşı 12,2 olan ve yaş aralığı $12,2 \pm 0,3$ olan yirmi sekiz genç erkek tenis oyuncusu gönüllü olarak katıldı. Çalışma, aktif oyun süresinin ortalama olarak $26,3 \pm 4,6$ olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gallo-Salazar ve diğ. (2019) çalışması, on iki iyi eğitimli (yaş ortalaması $14,5 \pm 0,8$) erkek tenisçi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, simüle edilmiş bir yarışma kapsamında, tenisçilere 3 saat arayla oynanan ve 3 setlik iki maç yapılmıştır. Bulgulara göre, sabah maçlarında aktif oyun süresi $22,2 \pm 3,3$ iken, öğleden sonraki maçlarda bu

değer $22,8 \pm 1,5$ olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar, oyuncuların gün içindeki performanslarının sabah ve öğleden sonra maçları arasında minimal farklar gösterdiğini işaret etmektedir. Kilit ve diğ. (2012) tarafından yürütülen araştırma, elit erkek tenisçilerin müsabaka sırasındaki performans profillerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, büyükler kategorisi tenis turnuvalarının (Şubat 2008 ENKA Büyükler Kış Kupası, Ocak 2010 TED Büyükler Kış Kupası, Kasım 2010 TAÇ Büyükler Türkiye Şampiyonası) maçları üzerinde analizler yapılmıştır. Bulgulara göre maçlarda aktif oyun süresinin $\%21,02 \pm 3,38$ olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Pluim ve diğ. (2023) yaptığı literatür taraması, sert, toprak ve çim kortlarda ulusal ve uluslararası düzeyde erkek ve kadın tenisçilerin oyun süresi, kort içi hareket, ralli sayısı ve vuruş performansı ile ilgili mevcut kanıtları sentezlemiştir. Uluslararası erkek oyuncuların tüm yüzeylerde ortalama aktif oyun süresi $\%18,8$ idi ve $\%95$ güven aralığı $[15,8 - 21,7]$ arasında yer alıyordu. Sert kort için bu değer ise $\%18,2$ olarak belirlenmiştir, $\%95$ güven aralığı $[15,0 - 22,1]$ içindeydi. Kadın oyuncuların tüm yüzeylerde ortalama aktif oyun süresi $\%20,0$ ve $\%95$ güven aralığı $[17,2 - 23,3]$ iken, sert kort için bu değer $\%20,0$ ve $\%95$ güven aralığı $[15,4 - 26,1]$ olarak bulunmuştur. Genç ulusal erkek oyuncuların sert ve toprak kortlarda ortalama aktif oyun süresi sırasıyla $\%26,3$ ve $\%25,6$ olarak tespit edilmiştir. Sert kort için $\%95$ güven aralığı $[15,8 - 41,6]$ toprak kort için ise $\%95$ güven aralığı $[18,4 - 37,2]$ şeklindedir. Bu sonuçlar, genç ulusal erkek oyuncuların sert ve toprak kortlarda benzer aktif oyun sürelerine sahip olduklarını göstermektedir.

Çıkan sonuçlara göre kadın ve erkek tenisçilerin oyunlar arası sürelerinin farklı olduğunu göstermektedir. Erkeklerin oyunlar arası süreleri kadınlara göre ortalama olarak daha kısa olduğundan, bu sonuçlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Cohen d etki büyüklüğü ölçütüne göre ise, etki büyüklüğü küçük düzeyde olduğu için bu farkın anlamlı bir etkisi olmayabilir (Tablo 3). Ancak, bu farkın nedeni tam olarak tahmin etmek zor olmakla birlikte, özellikle erkek tenisçilerin daha hızlı ve agresif bir oyun tarzına sahip olması, maç aralarında daha az süre kaybetmelerine neden olabilir. Benzer olarak Fernández-García ve diğ. (2019) olimpiyat oyunlarına katılan erkek ve kadın tenisçiler üzerine yaptıkları çalışmada erkeklerde kazanan oyuncuların oyunlar arasındaki sürelerinin kaybedenlere göre anlamlı olarak daha kısa olduğu bulunmuştur (sırasıyla

32,4±22,2sn. ve 37,7±25,3sn.) ($p < 0,05$). Ancak, kadınlarda kazanan ve kaybeden oyuncular arasında oyunlar arasındaki süreler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Bu çalışmanın cinsiyete göre maç süresi bulguları değerlendirildiğinde, kadın tenisçilerin ve erkek tenisçiler arasındaki maç sürelerinde anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Ortalama maç süresi erkeklerde kadınlara göre daha kısa bulunmuştur. Cohen d değeri orta büyüklükte olduğundan, bu farkın etkisi dağılımın ortasına göre biraz daha yüksektir, ancak hala orta seviyede kabul edilebilir bir etkiye sahiptir (Tablo 3). Verilerde kadın ve erkek tenisçiler arasında hem maç başına toplam aktif oyun süresi hem de ortalama maç süresi açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Bu farkların nedeni, erkek ve kadın tenisçilerin fiziksel farklılıklarından, oyun stratejilerinden, maç süresi sınırlamasının olmamasından veya diğer faktörlerden kaynaklanabilir. Örneğin, erkek tenisçilerin genellikle daha güçlü servisleri ve vuruşları olduğu için, maçlarının daha kısa sürede sonuçlanması mümkün olabilir. Kadınların ise genellikle daha uzun ralliler gerçekleştirmesi, daha az sayıda servis kırması ve daha az sayıda aces yapması gibi faktörler yer alabilir. Daha net yorum yapabilmek için bu konuda daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Literatür incelendiğinde Tenis, farklı zeminlerde gerçek oyun süresi değişkenlik gösteren bir spordur. Kilit ve diğ. (2016) tarafından yapılan araştırma, elit erkek tenis oyuncularının maç içerisindeki aktivite düzeylerini incelemektedir. Çalışmaya 26 erkek tenis oyuncusu katılmıştır. Maç sırasındaki aktivite değişkenleri, video kameraya kaydedilmiş olup ortalama maç süresi 76,5±16,1 dakika olarak belirlenmiştir, bu süre aralığı ise 52,4 ile 104,1 dakika arasındadır. Torres-Loque ve diğ. (2011) tarafından yapılan çalışmalara göre, tahmini gerçek oyun süresi toplam oyun süresinin %20-26'sı arasında değişmektedir. Diğer birçok spordan farklı olarak, tenis müsabakalarında süre limiti bulunmamaktadır. Bu nedenle, müsabakalar 1 saatten kısa veya 5 saatten uzun sürebilmektedir. Örneğin, AO 2009 erkek final müsabakası 4 saat 23 dakika sürmüştür. Kovacs (2006) ortalama olarak, tenis müsabakaları 1,5 saat sürmektedir ve toplam oyun süresinin yalnızca %20-30'u gerçek oyun süresidir. Kilit ve diğ. (2016) yaptıkları çalışmada, on profesyonel erkek tenisçi (yaş: 22,2±2,8 yıl; vücut yüksekliği: 180,7±4,4 cm; vücut ağırlığı: 75,9±8,9 kg; ortalama ± SD) gönüllü olarak yer almıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre,

ortalama maç süresi 60 dakika olarak belirlenmiştir Reid ve Schneiker (2008). Ayrıca, literatürde de cinsiyetin tenis maç süresi üzerinde etkisi üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Örneğin, bir çalışmada Kilit ve diğ. (2018) Grand Slam turnuvalarındaki maçların analizi yapılmış ve erkeklerin ortalama maç süresinin kadınlardan daha uzun olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, başka bir çalışmada Kovacs (2006) erkeklerin Grand Slam turnuvalarındaki maçlarının ortalama süresinin 3-4 saat arasında olduğu, kadınların ise 2-3 saat arasında olduğu rapor edilmiştir. Tenis maçlarının süresi üzerine yapılan diğer bilimsel çalışmalarda. Kilit ve Arslan (2017) tarafından yapılan çalışmada, yaşları $12,2 \pm 0,3$ olan yirmi sekiz genç erkek tenis oyuncusu gönüllü olarak yer almıştır. Çalışma sonuçlarına göre, ortalama maç süresi $77,2 \pm 15,2$ dakika olarak tespit edilmiştir, bu süre aralığı ise 54 ile 110 dakika arasında değişmektedir. Mendez-Villanueva ve diğ. (2010) çalışması, profesyonel bir davetli turnuvaya sekiz eğitimli ve uluslararası dereceli erkek tenisçinin katıldığı çalışmada saçıktır toprak kort yüzeyinde oynanan tekler maçlarının maç süresini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda tekler maçlarının ortalama süresi $6,299,8 \pm 2,143,6$ saniye olarak bulunmuştur. Bu bulgu, profesyonel tenis maçlarının genel süresine ilişkin değerli bir bilgi sunmaktadır. Ancak, bu sürenin daha derinlemesine bir anlayış için bazı ek faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Kilit ve Arslan (2017) çalışmada, kadınlar ve erkekler tekler kategorisindeki 2015 Grand Slam tenis turnuvalarının resmi internet siteleri (www.rolandgarros.com, www.wimbledon.com, www.usopen.org) veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, ortalama maç süreleri şu şekildedir: RG erkeklerde $151,89 \pm 42,09$ dakika, kadınlarda $96,98 \pm 31,1$ dakika; W erkeklerde $143,42 \pm 41,28$ dakika, kadınlarda $93,56 \pm 34,88$ dakika; son olarak US OPEN'da erkeklerde $153,74 \pm 47,51$ dakika, kadınlarda ise $98,28 \pm 32,16$ dakika olarak belirlenmiştir. Sánchez-Pay (2021) bu çalışma, Grand Slam turnuvalarındaki maçların analizini yaparak maç sürelerini değerlendirmiştir. Araştırma sonuçları, farklı Grand Slam turnuvalarında oynanan maçların sürelerinin değişkenlik gösterdiğini ve belirli turnuvalarda farklı ortalama maç sürelerinin olduğunu göstermektedir. Kilit ve diğ. (2012) tarafından yapılan bir çalışmada, elit erkek tenisçilerin müsabaka sırasındaki performans profillerini belirlemek amacıyla 103 müsabakanın (214 set, 1841 oyun) ortalama değerleri incelenmiştir. Araştırma

sonuçlarına göre, ortalama maç süresi $56,32 \pm 18,38$ dakika olarak belirlenmiştir. Pluim ve diğ. (2023) tarafından yapılan literatür taraması, tenisin farklı kort yüzeylerinde, performans seviyelerinde ve cinsiyetler arasındaki fiziksel taleplerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın sonuçları şu bulguları ortaya koymuştur. Uluslararası erkek oyuncuların maç süreleri: Tüm yüzeylerde ortalama maç süresi 89,7 dakika olarak bulunmuştur. Sert kortta oynanan maçlarda bu süre 93,0 dakika olarak belirlenmiştir. Bu bulgu, sert kortun, maçların ortalama süresini artıran bir faktör olabileceğini göstermektedir. Uluslararası kadın oyuncuların maç süreleri: Tüm yüzeylerde ortalama maç süresi %95 güven aralığı ile 88,0 dakika olarak belirlenmiştir. Sert kortta oynanan maçlarda kadın oyuncuların maç süresinin 98,9 dakika olduğu tespit edilmiştir. Bu da kadın oyuncuların sert kortta oynanan maçlarda erkek oyunculara göre daha uzun süreler harcadığını işaret etmektedir. Erkekler ve kadınlar arasındaki maç süreleri farkı: Sert kortta oynanan en iyi 3 setlik maçlarda, erkek oyuncuların maç sürelerinin kadın oyuncularinkine kıyasla biraz daha uzun olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, cinsiyetin maç sürelerini etkileyebileceğini ve bu etkinin farklı kort yüzeylerinde değişebileceğini göstermektedir. Milli düzeydeki oyuncuların maç süreleri: Milli erkek oyuncuların sert kort ve toprak kortta ortalama maç sürelerinin benzer olduğu ancak sert kortta oynanan maçlarda biraz daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Ulusal düzeydeki oyuncuların maç süreleri: Bu seviyedeki oyuncuların maç süreleri üzerine herhangi bir çalışma yapılmamıştır, bu da bu seviyede maç sürelerinin bilinmeyen bir alan olduğunu göstermektedir. Fernández-García ve diğ. (2021) yaptıkları çalışmada, profesyonel oyuncular ile 18 yaş altı (U-18) oyuncular arasındaki müsabaka istatistiklerindeki farklılıkların cinsiyete göre belirlenmesini incelemişlerdir. ATP oyuncuları, maçlar ve setler açısından daha uzun süre oynadılar, daha yüksek performans gösterdiler ve set başına daha fazla kazanan vuruş gerçekleştirdiler; U-18 oyuncuları ise "geri dönüş" te daha üstün performans gösterdiler ve daha az zorlanarak hata yaptılar. WTA oyuncuları, U-18 kadın oyunculara göre daha uzun maçlar ve setler oynadılar, daha yüksek bir ilk servis yüzdesi elde ettiler ve daha az çift hata yaptılar. Profesyonel ve U-18 oyuncuları arasındaki temel farkı yansıtan değişkenler, her iki cinsiyette de kazanan vuruşlar ve set başına yapılan zorlanarak yapılan hatalar ile sınırlıydı; erkek tenisinde sadece maç süresi ve aces lerde anlamlı

farklılıklar gösterdi. Kilit ve Arslan (2016) tarafından yapılan araştırmanın amacı, 2016 Rio Olimpiyat Oyunları'ndaki tenis müsabakalarının analizini yapmaktır. Araştırmada, veri toplama aracı olarak 2016 Rio Olimpiyat Oyunları'nın resmi internet sayfaları kullanılmıştır. Toplamda 172 sporcu turnuvaya katılmış ve müsabakalar süresince tek erkekler, tek bayanlar, çift erkekler, çift bayanlar ve karışık çiftler olmak üzere beş farklı kategoride toplam 201 maç sonucu değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, turnuvadaki müsabakaların ortalama süresi 84 ile 107 dakika arasında olduğu belirlenmiştir. Filipcic ve diğ. (2021) bu çalışma, bir profesyonel erkek tenisçinin antrenman seansları ve maçlar sırasındaki maç sürelerini izlemeyi amaçlamaktadır. Araştırma sonuçları, maçlar sırasındaki maç sürelerinin ortalama olarak antrenman maçlarına göre daha uzun olduğunu göstermektedir. Başka bir çalışmada ise Kilit ve Balaban (2018) 2011 Grand Slam tenis turnuvalarında (Avustralya Açık AO, Roland Garros RG, Wimbledon W, Amerika Açık US OPEN) tekler kategorisinde şampiyon olan erkek tenisçilerin maç istatistiklerinin analizi yapılmış ve çalışma sonucunda ortalama maç süresini AO $147,8 \pm 42,7$ dk. RG ise $179,7 \pm 48,2$ dk. W $140,8 \pm 43,8$ dk. US OPEN $168,8 \pm 68,8$ dk olarak bulmuş ve toplamında genel ortalama maç süresi 147- 179 dk. arasında tespit edilmiştir. Bu bilimsel çalışmaların özetlenmesi, tenis maçlarının süreleri üzerine yapılan araştırmalardaki çeşitliliği ve bulguların çeşitliliğini ortaya koymaktadır. Bu tür çalışmalar, tenis sporunun fiziksel ve performans yönlerini anlamak ve sporcuların performanslarını değerlendirmek için önemlidir. Ancak, her bir çalışmanın yöntem ve istatistiksel olarak nasıl yapıldığına dair daha derinlemesine bir analiz gerekmektedir, bu da daha kapsamlı bir bilimsel değerlendirme için önemlidir.

Bu çalışmanın bulgularına göre kadın tenisçilerin maç başına daha fazla puan kazandığını göstermektedir. Anlamlı fark ve orta düzeyde etki büyüklüğü, bu sonucun istatistiksel olarak güçlü olduğunu göstermektedir (Tablo 3). Maç başına toplam puan sayısındaki bu farklılık, kadınların tenis oynama tarzı, stratejisi ve fiziksel yetenekleri gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanabilir. Bununla birlikte, diğer değişkenlerin kontrol edilmediği bu çalışmada, farklı sonuçlar elde edilme olasılığı da bulunmaktadır. Ek olarak bu sonuçların kaynağı, kadın ve erkek tenisçiler arasındaki farklılık olabilir. Örneğin, kadın tenisçilerin genellikle daha az servis

kullandığı ve daha çok ralli oynadığı bilinmektedir. Bu da maç başına toplam puan sayısının kadınlar ve erkekler arasında farklı olmasına neden olabilir. Ayrıca, bu farklılık aynı zamanda kadınlar ve erkekler arasındaki oyuna yaklaşım ve stratejilere de bağlı olabilir. Eldeki verilerle ilgili olarak, kadın tenisçilerin maç başına toplam puan sayısının erkek tenisçilere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Benzer çalışmalar literatürde de bulunmaktadır. Bunlardan Kilit ve diğ. (2012) çalışması, elit erkek tenisçilerin müsabaka sırasındaki performans profillerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada, toplam 103 müsabakanın (214 set, 1841 oyun) ortalama değerleri incelenmiş ve maç başına ortalama oyun süreleri $17,79 \pm 2,4$ olduğu tespit edilmiştir. Kargarfard ve diğ. (2018) İran'da non-elit tenis oyuncularında kadınlar ve erkekler arasındaki performans ve yorgunluk farklarını incelemiştir. Sonuçlar, kadınların maç başına daha fazla puan kazandığını ve daha az yorgunluk yaşadığını göstermiştir. Diğer bir çalışmada ise Kilit ve Balaban (2018) çalışmalarına göre, 2011 Grand Slam tenis turnuvalarında tek erkeklerde şampiyon tenisçilerin maç istatistiklerini incelediğimizde, AO, RG, W ve US OPEN turnuvalarında kazanılan toplam puan belirlendi. AO: ortalama $109,1 \pm 21,7$ sayı- RG: ortalama $121,1 \pm 26,6$ sayı- W: ortalama $112,2 \pm 22,6$ sayı – US OPEN: ortalama $119 \pm 33,5$ sayı içerir. Yanı sıra, şampiyon erkek tenisçilerin genel istatistik değerleri ortalama oyun sayısı 35 ile 41 arasında olduğu ortaya çıkmıştır. Başka bir çalışmada Kilit ve Arslan (2017) çalışması, elit tenisçilerin farklı zeminlerdeki (çim, toprak ve sert kort) oyun özelliklerini incelemeyi amaçlamıştır. Erkeklerdeki maç sayısı ortalaması şu sonuçlarla elde edilmiştir: RG: $34,9 \pm 8,78$ - W: $38,03 \pm 10,25$ - US OPEN: $35,35 \pm 8,49$ Kadınlarda ise sonuçlar şu şekildedir: RG: $21,73 \pm 5,54$ - W: $21,96 \pm 6,04$ - US OPEN: $22,14 \pm 6,01$ olarak bulunmuştur. Kadınlar ve erkekler arasında Grand Slam turnuvalarındaki ortalama oyun seçeneklerinde, genellikle daha uzun ve daha uygun maçlar oynanır. Ancak kadınlar arasındaki farklar, farklı turnuvalar ve zeminler arasında daha az belirgindir. Kovalchik ve Reid (2017) 2016'daki dört Grand Slam'de ve gençler için 2017 AO'da genç ve yetişkin erkek ve kadın oyuncular için farklı saha yüzeylerinde maç başına ortalama puan sayısını bildirdi. Sert, toprak ve çim kortlarda genç erkek oyuncular için sayılar 130 (104-167), 131 (112-158) ve 137 (118-162), genç kadın oyuncular için ise 122 (105-175), 122 oldu. (104-150) ve 115 (100-177). Profesyonel erkek oyuncular için bu rakamlar 216 (177-265), 213 (174-

258) ve 221 (180-275), kadın oyuncular için ise 129 (108-171), 133 (108-170) ve 130 oldu. (111-169). Bu veriler, farklı saha yüzeylerindeki tenis maçlarının genel parametrelerini ve oyuncu performanslarını anlamak için önemlidir. Hulley ve diğ. (2015) elit seviyede oynayan kadın ve erkek tenisçilerin maç özelliklerini karşılaştırmıştır. Çalışmada maç başına toplam puan sayısı farklılıklardan biridir. Çalışmada, erkek tenisçilerin maç başına ortalama puan sayısının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, kadın ve erkek tenisçiler arasındaki performans farklılıklarının bir yansımasıdır. Bu çalışmalar, kadın ve erkek tenisçiler arasındaki performans farklılıklarını ve kadınların maç başına daha fazla puan kazandığını hem desteklemektedir hem de farklı sonuçlar sunmaktadır.

Cinsiyete göre servis değişkeni üzerinde yapılan karşılaştırmayı ve elde edilen sonuçları bakıldığında kadın ve erkek tenisçilerin 1. servis oranları karşılaştırılmış ve aralarında yüksek düzeyde anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır ($p=0,001$). Cohen d istatistiği ile de etki büyüklüğü hesaplanmış ve orta büyüklükte bir farklılık (0,60-1,19 aralığında) olduğu ifade edilebilir (Tablo 4). Sonuçlar, kadın ve erkek tenisçilerin 2. servis performanslarında farklılıklar olduğunu göstermektedir. Erkeklerin 2. servislerinin daha hızlı ve doğru olduğu görülmüştür. Bu durum, erkeklerin servisi daha çok bir saldırı aracı olarak kullanmalarına bağlanabilir. Kadınlar ise genellikle servislerinde daha fazla spin ve yerleştirme kullanarak kontrolü sağlamaya çalışırlar. Bu nedenle, erkeklerin 2. servisleri daha etkili olabilir ve bu da maç performanslarına yansıyabilir. Bu sonuçlar, kadın ve erkek tenisçiler arasındaki fiziksel farklılıklardan kaynaklanabilir. Örneğin, erkeklerin genellikle daha güçlü üst vücut kaslarına sahip olmaları, servis performanslarını artırabilir. Ayrıca, kadınların genellikle daha az fiziksel güce sahip olmaları nedeniyle, daha çok teknik ve stratejik servis kullanarak rakiplerini yenerler. Bu nedenle, kadınlar ve erkekler arasında servis performansı açısından farklılıklar olabilir. Literatür araştırmasında Hornery (2006) çalışmasında, erkek ve kadın elit tenis oyuncularının servis performansları ayrı ayrı ele almıştır. Erkek oyuncular açısından, servis hızı ve doğruluğunun, ilk servislerden yüksek oranda puan kazanmada önemli faktörler olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, erkek oyuncular genellikle servislerini, kontrolü erken ele geçirmek için agresif bir silah olarak kullanırlar. Kadın oyuncular açısından ise, servis hızı genellikle erkeklere göre daha düşüktür,

ancak kadınlar, puanı kontrol etmek için daha fazla spin ve yerleştirme kullanma eğilimindedirler. Kilit ve Arslan (2017) elit tenisçilerin farklı zeminlerdeki (çim, toprak ve sert kort) oyun karakteristiklerinin incelemişlerdir. Erkeklerin 1. servis % RG $61 \pm 7,3$ W $65,2 \pm 6,2$ Us Open $59,7 \pm 7,8$ Kadınlarda ise RG $64,2 \pm 8,8$ W $64,6 \pm 8,4$ Us Open $60,6 \pm 8,9$ olarak bulunmuş. Aces olarak Erkeklerin RG $7,2 \pm 4,8$ W $11,4 \pm 8,2$ Us Open $8,6 \pm 6,2$ Kadınlarda ise RG $2,1 \pm 1,8$ W $3,9 \pm 3,2$ Us Open $3,3 \pm 2,6$ olarak bulunmuş. Aynı çalışmada Çift hata oranları Erkekler RG $2,9 \pm 2,2$ W $2,8 \pm 2,4$ Us Open $3,9 \pm 2,7$ sonuçları elde edilmiştir. Bu değişime dayanarak, erkeklerde W 'da servis yüzdesinin en yüksek olduğu görülürken, aces aralıklarının da en yüksek olduğu kort olduğu fark edilir. Çift hata oranı ise W 'da en düşük seviyededir. Kadınlarda servis yüzdesi ve aces sayısı açısından RG ve W arasında çok az fark olduğu gözlemleniyor. Ancak çift hata Wimbledon'da en düşük olduğu görülüyor. Prieto ve diğ. (2022) tarafından yapılan çalışmada, 2019'daki üç Grand Slam tenis turnuvasında üç farklı yüzeyde mücadele eden kadın sporcuların toplam 2759 puanı analiz edilmiştir. İlk servisin etkinliği, toprak kortta %62,4 çim kortta %64,2 ve sert zeminde %67,5 olarak belirlenmiştir. İkinci servisle birlikte etkinlik ise, ilk servise göre sırasıyla %5,5 - %11,2 ve %14,5 oranında azalmıştır. Ayrıca, forehand vuruşuyla yapılan son atış oranının (%41,7-42,8) benzerlik gösterdiği gözlemlenmiştir. Kilit ve Arslan (2016) 2016 Rio olimpiyat oyunları tenis müsabakalarında tek erkekler, tek kadınlar, çift erkekler, çift kadınlar ve karışık çiftler kategorisinde ki maçlar veri toplama aracı olarak müsabakanın resmi internet sayfası (Olympic Games Rio, 2016) kullanılmıştır. Turnuvadaki müsabakalar süresince ortalama değerler; servis sayısı 66-75, birinci servis sayısı 44,3-52,7 ikinci servis sayısı 18,9-25,8 çift hata sayısı 2,1-3 arasında olduğu tespit edildi. Bu veriler, turnuvadaki tenis maçlarının genel özellikleri ve oyuncuların performanslarını göstermek için kullanılmıştır. Hornery ve diğ. (2007) araştırmasına göre, 2003/2004 Avustralya yaz ve sonbahar tenis dönemlerinde sert kort ve bir toprak kort turnuvasında yarışan 14 erkek profesyonel tenisçinin performansını incelediği çalışmada elde edilen bilgilere göre, Başarılı ilk servis atış oranı sert kortta %56 toprak kortta %55 sonucu elde edilmiştir. Kilit ve diğ. (2012) elit erkek tenisçilerin, maç süresince servis atışı (maç başına toplam atış) $106,5 \pm 14,65$ ortalama birinci servis atışı 61,2 ve ortalama ikinci servis atışı 44,3 olarak kayıt edilmiştir. Arıkan ve

diğ. (2020) yaptığı çalışmada aces değişkeninde Grand Slam tenis turnuvasında mücadele eden erkek tenisçilerin ortalamasının ($12,19 \pm 7,46$) kadın tenisçilerin ortalamasından ($4,27 \pm 3,16$) anlamlı düzeyde yüksekti ($p=0,000$). Yine aynı çalışmada erkek tenisçilerin 2. servis kazanma yüzdesi kadın tenisçilerden anlamlı düzeyde yüksekti ($p=0,000$). Çift hatada ise erkeklerin ortalaması ($4,43 \pm 3,51$) kadınlardan anlamlı düzeyde yüksek saptamışlardır ($p=0,000$). Kilit ve diğ. (2011) bu araştırma, elit Türk tenisçilerinin müsabaka ortamındaki taktik durumlarının 5 oyun durumunun analizi ve değerlendirilmesi yapılmıştır. Erkek tenisçilerin (kazanan ve kaybeden) servis atışı t testi sonuçları incelendiğinde, servis atışı (1.atış) değerleri arasında anlamlı fark bulunmamış ($p>0,05$). Servis atışı (2.atış), çift hata değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmiş ($p<0,05$). Fitzpatrick ve diğ. (2019) RG ve W 2016 ve 2017 yıllarındaki turnuvalarında elit tenis sporcularının, kazanan ve kaybeden maç oyunlarının performans özelliklerinin kort yüzeyine bağlı olarak değişip değişmediğini belirlemek amacıyla bir araştırma gerçekleştirmiştir. RG ve W turnuvalarında kazanan erkek sporcuların başarılı ilk servis atışı oranları sırasıyla $66,2 \pm 21,3$ ve $72,0 \pm 22,3$ olarak belirlenmiştir. Kaybeden erkek sporcuların ise başarılı ilk servis atışı oranları sırasıyla $67,6 \pm 21,3$ ve $73,0 \pm 21,7$ 'dir. Çift hata oranları açısından, her iki grupta da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Kazanan ve kaybeden erkek sporcuların çift hata oranları her iki turnuvada da ortalama $3,4 \pm 2,5$ olarak bulunmuştur. Kadınlar için: RG ve W turnuvalarında kazanan kadın sporcuların başarılı ilk servis atışı oranları sırasıyla $46,3 \pm 15,6$ ve $45,5 \pm 16,3$ olarak bulunmuştur. Kaybeden kadın sporcuların ise başarılı ilk servis atışı oranları sırasıyla $45,4 \pm 14,6$ ve $45,8 \pm 15,9$ 'dur. Çift hata oranları açısından, her iki grupta da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Kazanan ve kaybeden kadın sporcuların çift hata oranları her iki turnuvada da ortalama $2,8 \pm 2,4$ ve $2,8 \pm 2,2$ olarak bulunmuştur. Bu bulgular, erkek ve kadın sporcular arasında başarılı ilk servis atışı oranları ve çift hata oranları açısından belirgin bir fark olmadığını göstermektedir. Kilit ve Balaban (2018) çalışmada, şampiyon erkek tenisçilerin birinci tur maçlarından final maçlarına kadar olan toplam 25 maçın sonuçları analiz edilerek turnuvalar arası farklılıklar incelenmiştir. Çalışmada, birinci servis yüzdesi ve çift hata oranları şu şekilde belirlenmiştir: Birinci servis yüzdesi: AO $\%68,5 \pm 3,4$ RG $\%71,86 \pm 3,1$ W $\%69,2 \pm 4,4$ US OPEN $\%63,4 \pm 3,5$ Çift hata oranları: AO $2,33 \pm 1,9$ RG $1,7 \pm 1,6$ W $2,2 \pm 1,6$ US OPEN $2 \pm 2,5$

Bu veriler, farklı turnuvalardaki şampiyon erkek tenisçilerin performanslarını karşılaştırmak ve turnuva özelliklerini incelemek için kullanılmıştır. Kilit ve diğ. (2016) yaptıkları çalışmanın amacı, kapalı sert kort maçları sırasında profesyonel erkek tenisçilerin bir saat süren simüle edilmiş tekler tenis maçlarında servis atma ve karşılama oyun durumlarının fizyolojik tepkiler ve maç özellikleri üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Bu çalışmaya uluslararası sıralamada yer alan on tenis oyuncusu (yaş $22,2 \pm 2,8$ yıl; vücut boyu $180,7 \pm 4,4$ cm; vücut kütlesi $75,9 \pm 8,9$ kg) katılmıştır. Maç başına toplam servis sayısı $111,5 \pm 12,5$ maç başına 1. Servis sayısı $64,2 \pm 8,4$ maç başına 2. Servis sayısı $47,3 \pm 10,1$ ve son olarak maç başına toplam vuruş sayısı $546,3 \pm 40,4$ olduğu sonucu elde etmişlerdir. Kovalchik ve Reid (2017) bu çalışmada gençlerde ve profesyonellerde oynanan maçların kapsamlı bir karşılaştırmalı analizini sunmaktadır. Profesyonel erkek sporcularda başarılı ilk servis oranı %59,6 (oran aralığı: %56,1 ile %65,3) ve çift hata ortalama olarak 3,8 (oran aralığı: 2,3 ile 5,3) olarak belirlenmiştir. Genç erkeklerde ise, başarılı ilk servis oranı %61,6 (oran aralığı: %55,1 ile %65,5) ve çift hata ortalama olarak 4,9 (oran aralığı: 2,7 ile 7,5) olarak bulunmuştur. Profesyonel kadın sporcularda başarılı ilk servis atış oranı %60,3 (oran aralığı: %55,7 ile %65,9) ve çift hata ortalama olarak 5,0 (oran aralığı: 3,2 ile 7,9) olarak tespit edilmiştir. Genç kız sporcularda ise, başarılı ilk servis atışı oranı %58,0 (oran aralığı: %52,1 ile %63,5) ve çift hata ortalama olarak 5,4 (oran aralığı: 3,2 ile 8,4) olarak belirlenmiştir. Literatürdeki diğer çalışmalar incelendiğinde Carboch (2017) 2016 Grand Slam turnuvası üzerine yaptığı çalışmasında 1. servis değerlerine bakıldığında erkeklerin yüzdesinin ($61,15 \pm 2,90$) kadınların yüzdesinden ($62,33 \pm 2,27$) daha düşük bulunmuştur. Ancak anlamlı fark saptanmamıştır. 1. servis kazanma oranlarında ise erkeklerde $72,00 \pm 3,22$ kadınlarda ise $65,15 \pm 1,34$ saptanarak anlamlı fark bulunmuştur. Prieto ve diğ. (2023) bu araştırma, profesyonel teniste erkeklerin puan kazanma olasılığını etkileyen değişkenleri analiz etmeyi amaçlamıştır. 2021 sezonunda dört Grand Slam turnuvasının final turu maçları (çeyrek finallerden itibaren) dahil olmak üzere üç farklı saha yüzeyinde toplam 4,669 puan incelenmiştir. Araştırmada gözlemsel bir metodoloji kullanılmış ve farklı analiz teknikleri uygulanmıştır, bunlar arasında tanımlayıcı analizler ve $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde ki-kare testleri bulunmaktadır. Sonuçlara göre, ilk servis etkinliği (kazanılan puan oranı), toprak kortlarda %69, çim

kortlarda %75 ve sert zemin kortlarında %75 olarak bulunmuştur. İkinci servis etkinliği ise yüzeyden bağımsız olarak yaklaşık %55 civarında ölçülmüştür. Ayrıca, saha yüzeyine bağlı olarak, puanların çoğunluğunun (%65 ila %77 arasında) kısa rallilerle (bir ila dört atış arası) sona erdiği belirlenmiştir. İlk servis ve kısa rallilerde kazanılan puanların yaklaşık %80'inin servis atan oyuncu tarafından kazanıldığı da dikkate değer bir bulgudur. Bu araştırma, tenis performansını etkileyen faktörlerin analizinde önemli bir katkı sağlamış ve saha yüzeyinin oyuncu performansı üzerindeki etkilerini göstermiştir. Hizan ve diğ. (2015) 2008 AO Grand Slam'deki erkek ve kadın maçlarını analiz etme ve Melbourne' deki 2008 Optus 12 yaş altı ve 16 yaş altı Avustralya erkek ve kız tenis şampiyonası'ndaki erkek ve kadın maçlarını kaydetme ve analiz etme izni Tennis Australia'dan alınmıştır. Tüm maçlar açık hava sentetik sert kortta oynandı. Analiz için yirmi üç Avustralya Açık tekler maçı seçildi (erkek, n = 11; kadın, n = 12); 5221 servis (kadın = 1949, erkek = 3272) analizine dayanarak, erkek oyuncular genellikle servislerin köşelerine toplam hedeflemeyi tercih ederken, kadın oyuncular daha sık rakibin personeline servis göndermeyi tercih etmiştir. Servis asları ve servis kazanan puanlar üzerinde yapılan analizlerde, erkek profesyonel oyuncuların rakiplerinin backhand'ine servis atarak daha yüksek başarı elde ettikleri görülüyor. Kadın profesyonel oyuncular genellikle ilk servislerinde rekabetin vücut bölgelerine nişan alarak daha fazla başarı göstermişlerdir.

Bu çalışmada, cinsiyetin "forehand" ve "backhand" performansıyla birlikte "return forehand", "return backhand", "forehand vole", "backhand vole" ve "smaç" üzerindeki etkileri incelenmiştir. Sonuçlar, kadın ve erkek oyuncular arasında yüksek düzeyde anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir ($p=0,001$). Ortalama değerlere bakıldığında, kadınların "forehand" ($263,3 \pm 137,77$) ve "backhand" ($190,1 \pm 109,45$) verilerinin erkeklerin "forehand" ($190,1 \pm 109,45$) ve "backhand" ($92 \pm 39,65$) verilerinden daha yüksek olduğu bulunmuştur. "forehand" ve "backhand" değişkenleri için Cohen d etki büyüklüğü orta olarak bulunmuştur (Tablo 5). Cinsiyete göre "return backhand" becerisinde kadınlar için ortalaması 37 (standart sapma $\pm 13,82$) ve erkekler için 26,2 (standart sapma $\pm 9,75$) olarak bulunmuştur. İstatistiksel analizler sonucunda, cinsiyete bağlı olarak return backhand" becerisinde anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($p=0,021$). Cohen's d etki büyüklüğü

ölçütüne göre, bu farklılık orta düzeydedir. Diğer taraftan, "return forehand", "forehand vole" ve "backhand vole" ile "Smaç" teknik becerileri açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). Bu sonuçlar cinsiyetler arasındaki farklılıkların tenis oynama stillerinde ve tekniklerindeki farklılıklardan kaynaklanabileceğini göstermektedir. Örneğin, erkeklerin genellikle daha fazla fiziksel güç ve daha büyük boyut avantajına sahip olmaları, topa daha fazla hız ve güçle vurabilmelerine olanak tanır. Kadınlar ise daha ince motor becerilere sahip olabilirler ve topu daha fazla kontrol ederek, daha fazla yer değiştirmeden oynayabilirler. Bu farklılıkların sonucu olarak, kadınların Forehand ve Backhand verilerinde daha yüksek değerler göstermesi mümkündür. Ancak, bu yalnızca bir varsayımdır ve sonuçları etkileyen diğer faktörler de olabilir. Literatür incelendiğinde elde edilen sonuçlar, literatürdeki diğer çalışmalarla uyumludur. Örneğin, Knudson ve Elliott (2004) yaptığı bir çalışmada, kadın ve erkek tenisçilerin servis, servis dönüşü, forehand ve backhand gibi temel tenis vuruşlarının biomekanik özellikleri karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir ve erkeklerin kadınlardan daha yüksek performans sergilediği bulunmuştur. Mavvidis ve diğ. (2010) tarafından yapılan çalışmada, 10 ila 16 yaş arasındaki genç tenis oyuncularının forehand ve backhand vuruşları incelenmiştir. Cinsiyet farklılığına yönelik erkek oyuncuların hem forehand hem de backhand vuruşlarında kadın oyunculara göre daha yüksek bir performans sergilediğini göstermiştir. Bununla birlikte, çalışmanın sonuçları, genç tenis oyuncularının forehand ve backhand vuruşlarında belirgin farklılıklar olduğunu göstermiştir. Forehand vuruşlarında daha yüksek bir hız ve daha yüksek bir topspin üretimi elde edilirken, backhand vuruşlarında daha az hız ve daha az topspin üretimi elde edilmiştir. Ayrıca, backhand vuruşlarında daha yüksek bir hata oranı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, tenis antrenörlerinin oyuncuların forehand ve backhand vuruşlarının geliştirilmesine yönelik farklı stratejiler geliştirmelerine yardımcı olabilir. Landlinger ve diğ. (2010) tarafından yapılan bir çalışmada, elit ve yüksek performanslı kort tenisi oyuncularının çapraz ve paralel forehand vuruş teknikleri arasındaki kinematik farklılıklar incelenmiştir. Cinsiyet farklılıkları ile ilgili özel bir bulgu sunulmasa da erkek ve kadın oyuncular arasında farklılıkların varlığına dair bulgular sunulmuştur. Reid ve diğ. (2016) AO (2012-2014) erkek ve kadın oyuncuların performans

özelliklerini tanımlayıcı istatistikler şu şekildedir: Kadınlar, return başına erkeklere göre önemli ölçüde daha fazla forehand vuruşu gerçekleştirmiştir. Ancak, return başına backhand vuruşlarının sıklığı cinsiyetler arasında anlamlı bir fark göstermemiştir. Kadın oyuncuların ilk servislere karşı geri dönme yüzdesi önemli ölçüde daha yüksek olmuştur. Kadın oyuncuların ikinci servislere karşı geri dönme yüzdesi, cinsiyetler arasında anlamlı bir fark göstermemiştir. İlk servislere karşı kadın oyuncular, erkek oyunculara kıyasla fileye daha yakın bir mesafede geri dönmüştür, ancak ikinci servislerde bu fark anlamlı değildir. Servis türünden bağımsız olarak, her iki cinsiyet de benzer hızlarda geri dönmüştür, ancak erkek oyuncuların geri dönüşleri daha yüksek çarpma yüksekliklerine ve net açıklıklara sahiptir. AO daki erkek ve kadın maçları, maç başına benzer sayıda forehand ve backhand yer vuruşlarına sahiptir. Bu durum, benzer bir forehand-backhand oranıyla sonuçlanmıştır. Stare ve diğ. (2015) çalışmada üç gruptaki oyuncular, ilk servisteki backhand dönüşleri (hata- dışarı), ikinci servisteki forehand dönüşleri (winner) ve ikinci servisteki backhand dönüşleri (winner) yüzdeleri bakımından önemli ölçüde farklıydı. Profesyonel tenisçiler ikinci servislerinde forehand vuruşlarında daha başarılıdılar ve bu vuruşla daha fazla winner elde ederler. Kadın ve profesyonel tenisçiler, rakiplerinin ilk servisinde backhand vuruşlarında önemli ölçüde daha az net hata yaptılar ve ikinci serviste backhand vuruşlarında önemli ölçüde daha etkili oldular. Whiteside ve Reid (2017) bu çalışma, 2012-2016 AO turnuvalarının ilk haftasında kadın ve erkek sporcuların maç analizini incelediği araştırma sonuçlarına göre ilk dört turda kadınların ve erkeklerin toplam şutları sırasıyla forehand return 145,05 (26,79), 202,61(43,58) <.001, 1,264 backhand return 164,00 (38,45), 270,94 (27,93), <.001, 1,682 forehand vuruşları 411,90 (98,81), 631,06 (196,08), <.001, 1,178 backhand vuruşları 359,14 (67,41), 515,50 (196,27) forehand vole 16,48 (5,36), 29,83 (10,05), <.001, 1,298 backhand vole 14,05 (6,62), 28,39 (11,38), <.001, 1,242 smaç 8,95 (5,18), 15,72 (6,08), <.001, 1,040 vuruş 1496,29 (205,46), 2281,39 (507,07), <.001, 1,447 Kadınların ve erkeklerin ilk dört turda oynanan maçların toplam vuruşların yüzde dağılımı. Forehand ralli (E: %28; K: %28). Backhand ralli (E: %23; K: %24). İlk servis (E: %19; K: %19). Backhand return (E: %12; K: %11). Forehand return (E: %9; K: %10). İkinci servis (E: %7; K: %7). Forehand vole (E: %1; K: %1). Backhand vole (E: %1; K: %1). Smaç (E: %1; K:

%1) olarak elde edilmiştir. Kadınlar ve erkekler arasındaki vuruş türlerinin de incelendiği araştırmada, kadınların forehand ralli ve backhand ralli oranlarının erkeklerle benzer olduğu ancak diğer vuruş türlerinde önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Örneğin, kadınlar ve erkekler arasında ilk servis, ikinci servis, forehand vole, backhand vole ve smaç gibi vuruş türlerinde önemli farklılıklar görülmüştür. Bu sonuçlar, cinsiyetler arasındaki performans farklılıklarını belirlemek için önemli bir kaynak sağlamaktadır.

Çalışmada servis performansı ölçülmüş ve kadınların ortalama servis puanı erkeklerden daha düşük bulunmuştur. Bu fark, istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,008$) ve orta bir etki büyüklüğüne sahiptir (Cohen $d=0,78$). Aynı şekilde, aces değişkeninde de kadınların erkeklere göre daha düşük performans gösterdiği bulunmuştur ve bu fark da anlamlıdır ($p=0,028$) ve orta bir etki büyüklüğüne sahiptir (Cohen $d=0,79$). Çift hata verileri de incelendiğinde, kadınların ortalaması erkeklerden daha düşük bulunmuştur ve bu fark da anlamlıdır ($p=0,009$) ve orta bir etki büyüklüğüne sahiptir (Cohen $d = 0,94$). Çalışma sonuçları, kadın tenisçilerin servis performansı, aces ve çift hata oranları açısından erkek tenisçilere göre daha düşük olduğunu göstermektedir. Ancak, Cohen d değerleri orta etki büyüklüğüne işaret ettiği için, bu farkların pratik anlamda da önemli olduğu söylenebilir (Tablo 4). Literatür araştırmalarına baktığımızda Kilit ve Arslan (2017) elit erkekler ve kadınlar arasında farklı zeminlerde (çim, toprak ve sert kort) oyun karakteristikleri açısından bazı önemli farklılıklar olup olmadığını incelemişlerdir. Erkeklerde: 1. Servisten kazanılan sayı yüzdesi, W'da diğerlerine göre daha yüksektir (ortalama %79), RG ve US Open'da biraz daha düşüktür (%75,8 ve %75,5) 2. Servisten kazanılan sayı yüzdesi bakımından, tüm turnuvalar arasında belirgin bir fark yok gibidir. Winner vuruşları açısından, W'da (%43,6) diğerlerine göre daha yüksektir, RG' ta (%38,5) orta seviyededir ve US Open'da (%27,2) daha düşüktür. Kadınlarda: 1. Servisten kazanılan sayı yüzdesi, W'da diğerlerine göre daha yüksektir (ortalama %72), RG ve US Open'da biraz daha düşüktür (%68,9 ve %69,5). 2. Servisten kazanılan sayı yüzdesi bakımından, tüm turnuvalar arasında belirgin bir fark yok gibidir. Winner vuruşları açısından, W'da (%23,9) diğerlerine göre daha yüksektir, RG'ta (%21,1) orta seviyededir ve US Open'da (%21,4) daha düşüktür. Genel olarak, erkeklerde ve kadınlarda her iki cinsiyette de servisten kazanılan sayı yüzdesi bakımından

farklılıklar gözlenmezken, winner vuruşlarında ve belirli zeminlerde servisten kazanılan sayı yüzdesinde farklılıklar gözlemlenmektedir. Hornery ve diğ. (2007) araştırmasına göre, 2003/2004 Avustralya yaz ve sonbahar tenis dönemlerinde sert kort ve bir toprak kort turnuvasında yarışan 14 erkek profesyonel tenisçinin performansı. Toplamda 33 maçtan 37 veri seti elde edildi. Tüm turnuvalardaki maçlardan en iyi üç set alınmıştır. Elde edilen bilgilere göre, sert kortta ilk serviste kazanılan puan oranı %72 iken, ikinci serviste kazanılan puan oranı %63 olarak belirlenmiştir. Toprak kortta bu oranlar sırasıyla %76 ve %61 olarak belirlenmiştir. Norton ve Clarke (2002) yaptıkları çalışmada AO yarışmalarında erkeklerin ortalama aces sayısı, servis kazanımı ve servis kazanma oranının kadınlardan daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Cui ve diğ. (2018) çalışma, profesyonel kadın tenisçilerin farklı Grand Slam turnuvalarındaki maç performanslarını analiz etmektedir. Sonuçlar, dört büyük Grand Slam turnuvasındaki maç değişkenlerinin servis performansını göstermektedir. Oyuncular, W'da (%11,1 standart sapma ile birlikte) ortalama %66,78 birinci servis puanı ve (%12,7 standart sapma ile birlikte) ortalama %46,44 ikinci servis puanı kazandılar. Ayrıca, ortalama %5 standart sapma ile daha fazla aces servisi attılar. Ancak, AO'da oyuncular (%8,3 standart sapma ile birlikte) ortalama %13,40 çift hata yaptılar. Bu sonuçlar, farklı Grand Slam turnuvalarında oyuncuların servis performansındaki farklılıkları ortaya koymaktadır. Kilit ve Arslan (2016) 2016 Rio Olimpiyat Oyunları'ndaki tenis müsabakalarını inceledikleri çalışmalarında, tek erkekler, tek kadınlar, çift erkekler, çift kadınlar ve karışık çiftler kategorilerindeki maçlardan veri toplamışlardır. Bu veriler, resmi Olimpiyat Oyunları Rio 2016 internet sayfası üzerinden elde edilmiştir. Çalışmaları sırasında, turnuvadaki müsabakalar boyunca ortalamaları tespit etmişlerdir. Aces atış sayısı: 1,2 ile 4,2 arasında değişmektedir. Birinci servisten kazanılan puan sayısı: 27,9 ile 32,1 arasında değişmektedir. İkinci servisten kazanılan puan sayısı: 10,6 ile 14,4 arasında değişmektedir. Bu bulgular, turnuvadaki tenis müsabakalarının önemli istatistiksel özelliklerini yansıtmaktadır. Cui ve diğ. (2020) 2020'de seribaşı oyuncular ile seri başı olmayan oyuncular arasındaki performans farklarını ele aldıkları çalışmada Dört Grand Slam turnuvasında (AO, W, RG, US OPEN), seribaşı oyuncuların birinci ve ikinci servis puanlarında %75 ve %55 başarı elde ettikleri belirtilmiştir. Ayrıca, birinci ve ikinci servis karşılaşmalarında seribaşı oyuncuların %30 ve %50 civarında

başarı gösterdiği ifade edilmiştir. Bu istatistiklere dayanarak, seribaşı oyuncuların servis ve karşılamalarda seribaşı olmayan oyunculara göre yaklaşık %10 daha iyi performans sergilediği sonucuna varılmıştır. Diğer bir bulgu ise, AO, W ve US OPEN gibi turnuvalarda seribaşı oyuncuların hemen hemen her 10 servisten bir aces yapabildiği belirtilmiştir. Ancak RG bu oranın yaklaşık %6'ya düştüğü ve seribaşı olmayan oyunculara göre hala %3-4 daha yüksek olduğu ifade edilmiştir. Bu bulgular, seribaşı oyuncuların genellikle servis ve karşılamalarda daha üstün performans sergilediğini göstermektedir. Bu avantajın her Grand Slam turnuvasında biraz farklılık gösterdiği ve RG'ta bu avantajın biraz azaldığı belirtilmektedir. Fitzpatrick ve diğ. (2019) 2016 ve 2017 yıllarındaki RG ve W turnuvalarında elit tenis sporcularının performans özelliklerini kort yüzeyinin etkili olup olmadığı inceledikleri çalışmada RG ve W'da kazanan erkek oyuncuların ilk servis puanları genellikle daha yüksektir. Örneğin, RG' da kazanan oyuncuların ilk servis puanları ortalama $48,9 \pm 14,7$ iken kaybedenlerin ortalama $44,3 \pm 15,6$ 'dır. Benzer şekilde, ikinci servis puanlarında da benzer bir eğilim gözlemlenmiştir. Bununla beraber kazanan erkek oyuncuların daha fazla aces attığı ve daha fazla winner vuruş gerçekleştirdiği belirtilmiştir. Kadınlar için de benzer eğilimler gözlemlenmiştir. Kazanan kadın oyuncuların ilk servis puanları genellikle daha yüksektir. Örneğin, RG' da $30,5 \pm 9,3$ karşı $25,8 \pm 10,1$ İkinci servis puanlarında da benzer bir eğilim gözlemlenmiştir. Ayrıca, kazanan kadın oyuncuların daha fazla aces attığı belirtilmiştir. Bu bulgular, kort yüzeyinin oyuncuların servis ve winner vuruşları gibi performans özellikleri üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir. Özellikle, farklı kort yüzeylerinin farklı oyun tarzlarına ve stratejilere uygun olduğu düşünülürse, bu sonuçlar önemli bir rol oynayabilir.

Çalışmada "forehand winner", "backhand winner", "smaç winner", "return forehand winner" ve "return backhand winner" değişkenlerine odaklanılmıştır. İstatistiksel olarak forehand winner becerisi için kadınların ortalaması ($17,45 \pm 6,32$) ve erkeklerin ortalaması ($10,2 \pm 4,56$) olarak belirlenmiştir. Cinsiyete göre bu beceride anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0,000$). Return forehand winner becerisinde ise kadınlar (ortalama: $3,6 \pm 2,83$) ile erkekler (ortalama: $1,55 \pm 1,27$) arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=0,013$). Cohen's d etki büyüklüğü ölçütüne göre, bu fark orta düzeydedir (Cohen's d = 0,93, orta etki büyüklüğü aralığı: 0,60–1,19). Diğer yandan,

"backhand winner", "forehand vole winner", "backhand vole winner", "smaç winner" ve "return backhand winner" teknik becerilerinde cinsiyete bağlı anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Kilit ve diğ. (2011) elit Türk tenisçilerinin müsabaka ortamındaki taktik durumlarının, 5 oyun durumunun yapıldığı çalışmada erkek tenisçilerin dip çizgiden forehand-backhand oyunu t testi sonuçları incelendiğinde, forehand, backhand, kazanılan ve kaybedilen vuruş değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0,05$). Kazanan erkek tenisçiler daha yüksek skorlar elde ederken, daha az hata yapmışlardır. Kadın tenisçilerin dip çizgiden forehand-backhand oyunu t testi sonuçları incelendiğinde, çizgiden forehand-backhand kazanılan ve kaybedilen vuruş değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0,05$). Kazanan bayan tenisçiler daha yüksek skorlar elde ederken, daha az hata yapmışlardır. Çoban ve Marangoz (2018) çalışmasında 2015 ve 2016 yıllarındaki Grand Slam tenis turnuvalarında (AO, RG, W ve US OPEN) oynanan tek erkek kategorisinin analizi yapılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara birinci servisten kazanılan puanlar kazanan oyuncuların %45,2'si, kaybedenlerin ise %46,7'si birinci servisten puan kazanmıştır. İkinci servisten kazanılan puanlar kazanan oyuncular maçlarda toplam %27,6 kaybedenler ise toplam %27 ikinci servisten puan kazanmıştır. Karşılanamayan atışlar da kazanan oyuncuların %4,8' i kaybedenlerin ise %5,1'i kazanmıştır. Forehand tekniğinden kazanılan puanlar kazananlar toplamda %12,13 kaybedenler ise %12,17 oranında puan elde etmiştir. Backhand tekniğinden kazanılan puanlar kazananlar %8,1 kaybedenler ise %7 oranında puan elde etmiştir. Bu bulgular, tek erkek kategorisindeki oyuncuların performanslarını ve maç stratejilerini anlamak için önemli bir bilgi kaynağı sağlamaktadır. Kovalchik ve Reid (2017) tarafından yapılan bu çalışma, gençler ve profesyoneller arasında oynanan tenis maçlarının kapsamlı bir karşılaştırmalı analizini sunmaktadır. Çalışmada, uzun yıllar boyunca gerçekleşen maçlara ait maç, puan ve vuruş verilerini içeren büyük ölçekli veri setleri kullanılmıştır. Profesyonel erkekler, genç erkekler, profesyonel kadınlar ve genç kızların oynadığı maçlar ayrı ayrı analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, profesyonel erkek oyuncuların tüm maçlarda servis kazanma yüzdesi %63,7 (oran aralığı: %59,2 ile %69,0), ilk servisten kazanılan puan yüzdesi %72,1 (oran aralığı: %66,7 ile %78,4), ikinci servisten kazanılan puan yüzdesi %50,4 (oran aralığı: %44,1 ile %56,8) aces sayısı ortalama olarak 8,0 (oran aralığı: 4,7 ile 12,1)

ve toplam vuruşlarda kazanılan winner puan yüzdesi %49,7 (oran aralığı: %41,6 ile %57,2) olarak bulunmuştur. Genç erkeklerde ise, servis kazanma yüzdesi %59,3 (oran aralığı: %51,1 ile %66,0) ilk servisten kazanılan puan yüzdesi %66,7 (oran aralığı: %59,3 ile %74,2) ikinci servisten kazanılan puan yüzdesi %47,3 (oran aralığı: %41,0 ile %55,1) aces sayısı ortalama olarak 3,6 (oran aralığı: 1,5 ile 6,6) ve toplam vuruşlarda kazanılan winner puan yüzdesi %39,0 (oran aralığı: %29,6 ile %48,7) olarak elde edilmiştir. Profesyonel kadın sporcularda tüm maçlarda servis kazanma yüzdesi %57,1 (oran aralığı: %51,2 ile %63,9) ilk servisten kazanılan puan yüzdesi %64,2 (oran aralığı: %57,8 ile %72,7) ikinci servisten kazanılan puan yüzdesi %45,6 (oran aralığı: %38,5 ile %53,3) aces sayısı ortalama olarak 3,8 (oran aralığı: 1,8 ile 6,9) ve toplam vuruşlarda kazanılan winner puan yüzdesi %42,9 (oran aralığı: %35,7 ile %50,0) olarak bulunmuştur. Genç kızlarda ise, servis kazanma yüzdesi %55,0 (oran aralığı: %50,2 ile %61,4) ilk servisten kazanılan puan yüzdesi %64,1 (oran aralığı: %55,6 ile %72,8) ikinci servisten kazanılan puan yüzdesi %44,3 (oran aralığı: %39,7 ile %52,4) aces sayısı ortalama olarak 2,8 (oran aralığı: 0,0 ile 4,5) ve toplam vuruşlarda kazanılan winner puan yüzdesi %34,0 (oran aralığı: %25,2 ile %42,3) olarak belirlenmiştir. Kilit ve Balaban (2018) şampiyon erkek tenisçilerin genel istatistik değerleri incelendiği çalışmada en fazla ortalama aces değeri W turnuvasında ($8,7 \pm 2,8$), en az ortalama aces değeri RG tenis turnuvasında ($3,8 \pm 2,4$) görülmüştür ($p < 0,010$). En fazla 1.servisten kazanılan sayı % W turnuvasında $77,86 \pm 4,5$ en az ise RG tenis turnuvasında 70 ± 8 olarak. En fazla 2.servisten kazanılan sayı % RG tenis turnuvasında $60,5 \pm 13,7$ en az ise AO tenis turnuvasında $53,5 \pm 11,9$ en fazla ortalama winner değeri AO tenis turnuvasında $33,8 \pm 8$ en az W tenis turnuvasında $32,2 \pm 5,2$ elde edilmiştir. Hizan ve diğ. (2015) 2008 AO Grand Slam'deki erkek ve kadın maçlarını analiz etme ve Melbourne'deki 2008 Optus 12 Yaş Altı ve 16 Yaş Altı Avustralya Erkek ve Kız Tenis Şampiyonası'ndaki erkek ve kadın maçlarını kaydetme ve analiz etme izni Tennis Australia'dan alınmıştır. Tüm maçlar açık hava sentetik sert kortta oynandı. Analiz için yirmi üç Avustralya Açık tekler maçı seçildi (erkek, $n = 11$; kadın, $n = 12$); Servis için toplam 1048 puandan (erkek, $n = 631$ puan; kadın, $n = 417$ puan) oluşan on tekli maç (erkek, $n = 5$; kadın, $n = 5$) üzerinde bir değerlendirici tarafından değerlendirici içi güvenilirlik değerlendirmesi gerçekleştirildi ve servisin dönüşü için 947 (erkek, $n = 559$ puan;

kadın, $n = 388$ puan). Değerlendiriciler arası analiz için, dört tekli maç (erkek, $n = 2$; kadın, $n = 2$) beş değerlendirici tarafından toplam 674 atış (yani servis için 339 puan ve servisin dönüşü için 335) sonucuna ulaşılmıştır. Carboch (2017) çalışması, farklı tenis yüzeylerinde oynanan maçlarda kadın ve erkek profesyonel tenisçiler arasındaki oyun özellikleri karşılaştırmayı gösteriyor. Bulgular, kadın tenisçilerin erkek tenisçilere kıyasla geri dönüş oyunlarını önemli ölçüde daha fazla kazandığını (%12) göstermektedir. Ayrıca, RG ve US OPEN gibi turnuvalarla karşılaştırıldığında, kadın tenisçilerin geri dönüş oyunlarının yüzdesinin yaklaşık %6 daha düşük olduğu ortaya çıktı. Öte yandan erkek tenisçilerin 1. ve 2. servislerinden önemli miktarda daha fazla puan belirlendi (%7 ve %6 sırasıyla). Kadın vuruşlarında ise 2. servis puanlarının kazanma ortalaması olarak sadece %45 olduğu ve bu nedenle 2. servis almanın kadın tenisinde bir avantajı olabileceği vurgulanmıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kadın ve erkek veteran tenis oyuncularının vuruş karakteristikleri (ralli sayısı, ralli süresi, maç başına toplam puan sayısı, maç başına toplam aktif oyun süresi ve ortalama maç süresi) arasında anlamlı farklılıklar göstermektedir.

Bu bilgilere göre, kadın oyuncuların daha fazla oyun ve toplam puan kazandığı gözlemlenmiştir. Bununla birlikte, çalışma dinlenme oranının erkek oyunculara kıyasla daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, kadın oyuncuların maçlarda daha aktif olduklarını ve dolayısıyla daha yüksek bir performans sergilediklerini öne sürmeye olanak tanır. Bu bulgular ayrıca veteran tenisçiler arasındaki cinsiyet farklılıklarını anlamamıza yardımcı olurken, erkek oyuncuların çalışma dinlenme oranlarını artırmak için daha fazla antrenman ve hazırlık yapmaları önerilebilir.

Kadın ve erkek tenisçilerin servis performanslarında belirgin farklılıklar gözlemlenmiştir. Kadın tenisçilerin 1. servis yüzdesi erkek tenisçilere göre daha yüksekken, erkeklerin 2. servis yüzdesi daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde, erkeklerin aces ve çift hata performansları da kadınlardan daha yüksek bulunmuştur. Böylelikle kadın tenisçilerin 1. servis yüzdesinin daha yüksek olması, genellikle daha etkili bir servis performansına işaret edebilirken, erkek tenisçilerin daha yüksek aces ve çift hata performansları, genellikle daha güçlü bir servis ve daha agresif bir oyun tarzını yansıtabilir. Dip çizgi vuruşlarında ise, kadınların Forehand ve Backhand verilerinin erkeklerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, kadınların Forehand Winner, Return Backhand ve Return Forehand Winner değişkenlerinde de erkeklere göre daha fazla oldukları belirlenmiştir. Bu bulgu, antrenman programlarının erkek oyuncuların Forehand ve Backhand becerilerini daha kapsamlı bir şekilde geliştirmesi gerekliliğini vurgulamaktadır.

Bu çalışmada ele alınmayan diğer faktörlerin (yaş, deneyim, antrenman süresi gibi) teknik beceriler üzerinde potansiyel etkilerinin göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Ayrıca, cinsiyetin tenis oyuncularının performansını etkilediği bulgusu ortaya konmuştur. Bu sonuçlara dayanarak, gelecekte yapılacak çalışmaların veteran tenis oyuncularının oyun farklılıklarına yönelik daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

- ALEXANDER, G.E. 1974. Lawn tennis: its founders & its early days. H.O. Zimman Inc: Lynn, Massachusetts.
- ALEXANDER, G.E. 1986. Wingfield: Edwardian Gentleman. Peter E. Randall: Portsmouth.
- ALTUNDAĞ, M. 2019. Farklı Antrenman Metodlarının Tensiçilerde Forehand ve Backhand Vuruş Hızına ve Seçilmiş Bazı Motorik Özelliklere Etkilerinin İncelenmesi. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Van.
- ARIKAN, Ş., DOĞAN, İ., REVAN, S. 2020. Analysis of grand slam tennis tournaments by gender. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*. 5(1), 69-80.
- BALTZELL, E.D. 1995. Sporting gentlemen: men's tennis from the age of honor to the cult of the superstar. Free Press: New York.
- BARRETT, J. 1986. 100 wimbledon championships: a celebration. Collins: London.
- BROWN, J., SOULIER, C. 2013. Tennis: steps to success. Fourth edition.
- CARBOCH, J. 2017. Comparison of game characteristics of male and female tennis players at grand-slam tournaments in 2016. *TRENDS in Sport Sciences*. 4(24), 151-155.
- CARBOCH, J., PLACHA, K., SKLENARIK, M. 2018. Rally pace and match characteristics of male and female tennis matches at the Australian Open 2017. *J Hum Sport Exerc*. 13(4), 743-751.
- 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.
- CARVALHO, J. 2009. "An honorable and recognized vocation": bill tilden makes the USLTA back down. *Journal of Sport History*. 36(1), 83-98.
- CRESPO, M., REID, M. M., MILEY, D. 2004. Tennis: applied examples of a game-based teaching approach. *Strategies*. 17(4), 27-30.
- CUI, Y., GOMEZ, M.N., GONCALVES, B., SAMPAIO, J. (2018) Performance profiles of professional female tennis players in grand slams. *PLoS ONE*. 13(7), e0200591.
- CUI Y, LIU H, GOMEZ M-A, et al. Set-to-set performance variation in tennis Grand Slams: play with consistency and risks. *J Hum Kinet* 2020; 73: 153–163.
- CUI Y, ZHAO Y, LIU H, GOMEZ M, WEI R, LIU Y. Effect of a seeding system on competitive performance of elite players during major tennis tournaments. *Front Psychol*. 2020a;11:1294.
- ÇEVİKER, A., EROGLU, S., İLBAK, İ., & STOJANOCİĆ, S. (2022). Investigation of the Acute Effects of Self-Myofascial Release Technique on Jump

- Performance Applied to Plantar Myofascial through Tennis Ball. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 14(5).
- ÇOBAN, O., MARANGOZ, İ. 2018. Grand slam tenis turnuvaları final maçlarının bazı değişkenlere göre analizi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*. 9(3), 184-191.
- ÇOŞKUN, M. 2019. Tenis Eğitimi Alan 10-12 Yaş Arası Erkek Çocuklarda Temel Motorik Özelliklerin Tenis Beceri Öğretimine Etkisinin İncelenmesi. Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bartın.
- DEFORD, F. 2004. Big bill tilden: the triumphs and the tragedy. Sportclassic Books: Toronto.
- EAVES, S. J., LAKE, R. J. 2016. The ‘ubiquitous apostle of international play’, wilberforce vaughan eaves: the forgotten internationalist of lawn tennis. *International Journal of the History of Sport*, 33(16), 1963-1981.
- ELMALI, S. 2013. Investigation of match analysis parameters in elite women's tennis matches: a comparison between winners and losers. *Journal of Human Kinetic*. 38, 141-148.
- ERDOĞAN, R. 2016. Fırat Üniversitesi Masa Tenisi ve Kort Tenisi Takımlarında Oynayan Öğrencilerin Seçilmiş Bazı Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması. Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, Elazığ.
- EVANS, R. 1993. Open tennis: 25 years of seriously defiant success on and off the court. London: Bloomsbury.
- FALCOUS, M., MCLEOD, C. 2012. Anyone for tennis? sport, class and status in New Zealand. *New Zealand Sociology*. 27(1), 13-30.
- FEINSTEIN, J. (1991). Hard courts: real life on the professional tennis tours. New York: Villard Books.
- FERNANDEZ-FERNANDEZ J, MENDEZ-VILLANUEVA A, FERNANDEZ-GARCIA B, TERRADOS N. 2007. Match activity and physiological responses during a junior female singles tennis tournament. *Br J Sports Med*. 41(11), 711-716.
- FERNANDEZ-FERNANDEZ, J., SANZ-RIVAS, D., FERNANDEZ-GARCIA, B., MENDEZ-VILLANUEVA, A. 2008. Match activity and physiological load during a clay-court tennis tournament in elite female players. *J Sports Sci*. 26(14), 1589-1595.
- FERNANDEZ-FERNANDEZ, J., SANZ-RIVAS, D., MENDEZ-VILLANUEVA, A. 2009. A review of the activity profile and physiological demands of tennis match play. *Strength and Conditioning Journal*. 31(4), 15-26.
- FERNÁNDEZ-GARCÍA, Á.I., TORRES-LUQUE, G., NIKOLAIDIS, P.T., BLANCA-TORRES, J.C. 2019. Differences in competition statistics between winners and losers in male and female tennis players in Olympic Games. *German Journal of Exercise and Sport Research*. 49(3), 313-318.

- FERNÁNDEZ-GARCÍA, ÁNGEL & GIMENEZ, JOSE & TORRES-LUQUE, GEMA. (2021). Differences in Grand Slam competition statistics between professional and U-18 players according to the sex. [Diferencias en las estadísticas de competición de Grand Slam entre jugadores profesionales y Sub-18 según el género].. RICYDE. Revista internacional de ciencias del deporte. 17. 25-37. 10.5232/ricyde2021.06303.
- FÉRY, Y.A., CROGNIER, L. 2001. On the tactical significance of game situations in anticipating ball trajectories in tennis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 72(2), 143-149.
- FEWSTER, K. 1985. Advantage Australia: davis cup tennis 1950-1959. *Sporting Traditions*. 2(1), 47-68.
- FILIPCIC, A., LESKOSEK, B., CRESPO, M., FILIPCIC, T. 2021. Matchplay characteristics and performance indicators of male junior and entry professional tennis players. *Int J Sports Sci Coaching*. 16(3), 768-776.
- FISHER, J.M. 2009. A Terrible splendor. New York: Crown Publishers.
- FITZPATRICK A., DAVIDS K, STONE JA. Effects of scaling task constraints on emergent behaviours in children's racquet sports performance. *Hum Mov Sci*. 2018 Apr;58:80-87. doi: 10.1016/j.humov.2018.01.007. Epub 2018 Jan 30. PMID: 29353094.
- FITZPATRICK A., STONE, J., CHOPPIN, S., & KELLEY, J. (2019). Important performance characteristics in elite clay and grass court tennis match-play. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(6), 942–952. <https://doi.org/10.1080/24748668.2019.1685804>
- FITZPATRICK, A. (2021). [*Important performance characteristics in elite grass court tennis: implications for practice*](#). Doctoral, Sheffield Hallam University.
- GALLO-SALAZAR, C., DEL COSO, J., SANZ-RIVAS, D., FERNANDEZ-FERNANDEZ, J. 2019. Game activity and physiological responses of young tennis players in a competition with two consecutive matches in a day. *Int J Sports Physiol Perform*. 14(7), 887-893
- GILLMEISTER, H. 1997. Tennis: a cultural history. Leicester: Leicester University Press.
- GÜL, M. 2008. Tenis müsabakalarındaki sayıya götüren taktik oyun stratejilerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- HALL, E.A. 2014. Arthur ashe: tennis and justice in the civil rights era. baltimore: Johns Hopkins University Press.
- HARRIS, C., KYLE-DEBOSE, L. 2007. Charging the net: the history of blacks in tennis from althea gibson and arthur ashe to the williams sisters. Chicago: Ivan R. Dee.
- HİZAN, 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>

- HOAD, L. 1959. My story. London: Sportsmans Book Club.
- HOLLAND, R. 2011. Edgbaston's gem of a game: the origins of lawn tennis. in a. sumner, court on canvas: tennis in art (pp. 35-46). London: Philip Wilson.
- HOPKINS, W. G., MARSHALL, S. W. BATTERHAM, A. M. HANIN, J. 2009. Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Med. Sci. Sports Exerc.* 41, 3–13.
- HORNERY, D. J. 2006. A Comprehensive Profile of Elite Tennis and Strategies to Enhance Match Play Performance. Doctor of Philosophy, School of Human Movement & Sport Sciences, University of Ballarat, Australia.
- HORNERY, D.J., FARROW, D., MUJIK, I., YOUNG, W. 2007. An integrated physiological and performance profile of professional tennis. *Br J Sports Med.* 41(8), 531-536.
- HULLEY, A. J., HILL, A. J., MURRAY, A. 2015. Gender differences in match-play characteristics of tennis players. *Br J Sports Med.* 49(1), 28-31.
- JEFFERYS, K. 2009. The triumph of professionalism: the road to 1968. *International Journal of the History of Sport.* 26(15), 2253-2269.
- KARGARFARD, M., ZADEH, M. M., ABEDI, M. 2018. Sex differences in performance and fatigue in non-elite tennis players. *PLoS One.* 13(8), e0201289.
- KİLİT, B. 2009. Elit türk tenisçilerin müsabaka ortamındaki taktik durumlarının 5 oyun durumu açısından analizi / Analysis of tactical situations of elite turkish tennis players in competition in terms of 5 game situations. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- KİLİT, B., ARSLAN, C., AKÇINAR, F., & RAD, AG. (2012). Elit erkek tenis maçlarının notasyonel analizi, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(2), 1311-1320.
- KİLİT, B., ARSLAN, E., & CAN, S. (2016). Tenis Oyuncularının Maç Sırasındaki Aktivite Profillerinin İncelenmesi. *International Journal of Sport Culture and Science*, 4(Special Issue 2), 557-565.
- KİLİT, B., ARSLAN, E. 2017. Physiological responses and time-motion characteristics of young tennis players: comparison of serve vs. return games and winners vs. losers matches. *Int J Perform Anal Sport.* 17(5), 684-694.
- KİLİT, B., ARSLAN, E. (2017). Elite Tenisçilerin Farklı Zeminlerdeki Oyun Karakteristiklerinin İncelenmesi. 3. 8-8. 10.18826/useeabd.296401.
- KİLİT, B., SUVEREN, S., & ŞENEL, Ö. (2011). Elit Türk tenisçilerin taktik durumlarının “5 oyun durumu” açısından analizi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 1629-1642.
- KİLİT, B., & ARSLAN, E. (2016). Analysis of the Rio 2016 Olympic Games Tennis Competitions. *International Journal of Sport Culture and Science*, 4(Special Issue 3), 682-688.

- KİLİT, B., ARSLAN, E. 2018. Playing tennis matches on clay court surfaces are associated with more perceived enjoyment response but less perceived exertion compared to hard courts. *Acta Gymnica*. 48(4), 147-152.
- KİLİT, B. ve BALABAN, M. (2018). Şampiyon Erkek Tenisçilerin Maç Analizleri. *Küresel Spor ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 1-8.
- KİLİT, B.; ARSLAN, E.; SOYLU, Y.; MORAİS, J.E. The Effect of Ball Compression and Scale Court Sizes on Learning Tennis Skills of Beginner Adult Tennis Players. *Acta Gymnica* 2023, 53, 1–7. DOI: 10.5507/ag.2023.010
- KİLİT, B., ARSLAN, E., SOYLU, Y, Lane AM. Does Playing Tennis with a Low-Compression Ball Effect Psychophysiological Responses and Match Characteristics in Recreational Adult Players? *Sports*. 2024; 12(3):80. <https://doi.org/10.3390/sports12030080>
- KİLİT, B., ARSLAN, E., SOYLU, Y. 2018. Time-motion characteristics, notational analysis and physiological demands of tennis match play: A review. *Acta Kinesiologica*, 12(2), 5-12.
- KINROSS-SMITH, G. 1987. Privilege in tennis and lawn tennis: the geelong and royal south yarra examples but not forgetting the story of the farmer's wrist. *Sporting Traditions*. 3(2), 189-216.
- KNUDSON, D., ELLIOTT, B. 2004. Biomechanics of tennis strokes. *Biomedical Engineering Principles in Sports*. 153-181.
- KOVACS, M.S. 2006. Applied physiology of tennis performance. *British Br J Sports Med*. 40, 381-386.
- KOVALCHIK, S.A., REID, M. 2017. Comparing matchplay characteristics and physical demands of junior and professional tennis athletes in the era of big data. *J Sports Sci Med*. 16(4), 489-497.
- KRAMER, J. 1979. The game: my 40 years in tennis. London: Andre Deutsch.
- LAKE, R. J. 2009. Real tennis and the civilising process. *Sport in History*. 29(4), 553-576.
- LAKE, R. J. 2011. Social class, etiquette and behavioural restraint in british lawn tennis: 1870-1939. *International Journal of the History of Sport*. 28(6), 876-894.
- LAKE, R. J. 2012. Gender and etiquette in 'mixed doubles' lawn tennis 1870-1939. *International Journal of the History of Sport*. 29(5), 691-710.
- LAKE, R. J. 2015. A social history of tennis in britain. London/New York: Routledge.
- LAKE, R. J. 2016a. That excellent sample of a professional: dan maskell and the contradictions of british amateurism in twentieth-century lawn tennis. *Sport in History*. 36(1), 1-25.
- LAKE, R. J. 2016b. 'Guys don't whale away at the women': etiquette and gender relations in contemporary mixed-doubles tennis. *Sport in Society*. 19(8-9), 1214-1233.

- LAKE, R. J., LLEWELLYN, M. 2015. The demise of olympic lawn tennis in the 1920s: a case study of shifting relations between the IOC and international sports federations. *Olympika*. XXIV, 94-119.
- LANDLINGER, J., LINDINGER, S. J., STÖGGL, T., WAGNER, H., MÜLLER, E. 2010. Kinematic differences of elite and high-performance tennis players in the cross court and down the line forehand. *Sports Biomechanics*. 9(4), 280–295.
- LISI, F., GRIGOLETTO, M. 2021. Modeling and simulating durations of men's professional tennis matches by resampling match features. *J Sports Analyt.* 7, 57-75.
- LITTLE, A. 2014. The golden days of tennis on the French riviera 1874-1939. London: Wimbledon Lawn Tennis Museum.
- MARTÍN C, THEVENET D, ZOUHAL H, MORNET Y, DELES R, CRESTEL T, et al. Effects of playing surface (hard and clay courts) on heart rate and blood lactate during tennis matches played by high-level players. *J Strength Cond Res*. 2011;25(1):163-70.
- MCCRONE, K. 1988. Sport and the physical emancipation of english women 1870-1914. London: Routledge.
- MENDEZ-VILLANUEVA, A., FERNANDEZ-FERNANDEZ, J., BISHOP, D., FERNANDEZ-GARCIA, B., TERRADOS, N. 2007. Activity patterns, blood lactate concentrations and ratings of perceived exertion during a professional singles tennis tournament. *Br J Sports Med*. 41(5):296-300
- MENDEZ-VILLANUEVA, A., FERNANDEZ-FERNANDEZ, J., BISHOP, D., FERNANDEZ-GARCIA, B. (2010). Ratings of perceived exertion-lactate association during actual singles tennis match play. *Journal of strength and conditioning research*, 24(1), 165–170. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181a5bc6d>
- MOURATOGLU. 2023. Tennis tactics. Erişim Tarihi: 30.03.2023. <https://www.mouratoglou.com/en/coaching-corner/tennis-technique/tennis-tactics/>
- NORTON, P., CLARKE, S.R. 2002. Serving up some grand slam tennis statistics. In: Proceedings of the Sixth Australian Conference on Mathematics and Computers in Sport. Cohen G, Langtry T, (eds). University of Technology. Sydney.202-9
- O'DONOGHUE, P., LIDDLE, D. 1998. A notational analysis of time factors of elite men's and ladies' singles tennis on clay and grass surfaces. In: Lees A, Mayard MH, M, Reilly T, editors. Science and Racket Sports II: E & FN Spon;. p. 241-6.
- O'FARRELL, V. 1985. The unasked questions in australian tennis. *Sporting Traditions*. 1(2), 67-86.
- ODENDAAL, A. 2003. The story of an African game. Claremont, South Africa: David Philip Publishers.
- O'DONOGHUE, P. G., INGRAM, B. 2001. A notational analysis of elite tennis strategy. *Journal of Sports Sciences*. 19(2), 107-115.

- ÖZGENEL, L. (2017). Tennis in Republican Turkey and Ankara: The Emergence of a sport as a society and space. *TÜBA-KED Türkiye Bilimler Akademisi Kültür Envanteri Dergisi*, (16), 11-34.
- PAL, S. 2004. Legacies, halcyon days and thereafter: a brief history of Indian tennis. *International Journal of the History of Sport*. 21(3/4), 452-466.
- PEKEL, A., KILIÇKAYA, O. 2021. Türkiye'deki tenis turnuvalarının bölgesel ve niceliksel analizi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 61-72.
- PEKTAŞ, N. A., TAŞKIN, H. 2016. Tenisçilerde Teknik Parametrelerin Modellenen Müsabaka Süresince Analizi. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Konya.
- PLUIM, B.M., JANSEN, M.G., WILLIAMSON, S., BERRY, C., CAMPORESI, S., FAGHER, K., ARDERN, C. L. 2023. Physical demands of tennis across the different court surfaces, performance levels and sexes: A systematic review with meta-analysis. *Sports Medicine*, 53(4), 807-836.
- PRIETO-LAGE, I., PARAMES-GONZALEZ, A., ARGIBAY GONZALEZ, J. C., REGUERA-LÓPEZ-DE-LA-OSA, X., ORDÓÑEZ-ÁLVAREZ, S., & GUTIERREZ-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. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137955>
- PRIETO-LAGE, I., PARAMES-GONZALEZ, A., TORRES-SANTOS, D., ARGIBAY GONZALEZ, J. C., REGUERA-LÓPEZ-DE-LA-OSA, X., & GUTIERREZ-SANTIAGO, A. (2023). Match analysis and probability of winning a point in elite men's singles tennis. *PLOS ONE*, 18(9), e0286076. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286076>
- RADER, B. 1999. American sports: from the age of folk games to the age of televised sports (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- REAY, B. 1951. Lawn tennis-the game britain gave to the world. *Lawn Tennis & Badminton*, 294-298.
- REID, M., ELLIOTT, B. C., CRESPO, M. 2014. Skill analysis and inter-and intra-sex comparisons of elite tennis players. *Journal of Sports Sciences*. 32(5), 399-408.
- REID, M., MORGAN, S., WHITESIDE, D. 2016. Matchplay characteristics of Grand Slam tennis: implications for training and conditioning, *Journal of Sports Sciences*. 34(19),1791-1798.
- REID, M., SCHNEIKER, K. 2008. Strength and conditioning in tennis: Current research and practice. *J Sci Med Sport*. 11, 248-256.
- RODRIGUEZ-SANCHEZ, J., FERNANDEZ-GARCIA, B., MORA-CUSTODIO, R. 2010. Differences between male and female elite tennis players in technical and physical aspects. *Journal of Human Kinetics*. 24, 43-51.
- SÁNCHEZ-ALCARAZ, B. J., MUÑOZ, D., ZABALA, M. 2013. Match analysis of high-level tennis players in relation to gender. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 13(1), 189-202.

- SCHULTZ, J. 2014. Qualifying times: points of change in us women's sport. Champagne, IL: University of Illinois Press.
- SHNEERSON, J. 2015. Real tennis today and yesterday. London: Ronaldson Publications.
- SMART, B. 2007. Not playing around: global capitalism, modern sport and consumer culture. *Global Networks*, 7(2), 113-134.
- SPENCER, N. E. 1997. Once upon a subculture: professional women's tennis and the meaning of style, 1970-1974. *Journal of Sport and Social Issues*. 21(4), 363-378.
- STARE, M., ŽIBRAT, U., FILIPCIC, A. 2015. Stroke effectiveness in professional and junior tennis. *Kinesiology Slovenica*. 21(2), 39-50.
- TAKAHASHI, H., WADA, T., MAEDA, A., KODAMA, M., NISHIZONO, H., KURATA, H. 2006. The relationship between court surface and tactics in tennis using a computerized scorebook. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 6(2), 15-25.
- THOMAS, D. L. 2010. Don't tell me how to think: arthur ashe and the burden of 'being black. *International Journal of the History of Sport*. 27(8), 1313-1329.
- TODD, T. 1979. The Tennis Players: From Pagan Rites to Strawberries and Cream. Guernsey: Vallencey.
- TORRES-LOQUE, G., SANCHEZ-PAY, A., BOZACO, M.J., MOYA, M. 2011. Functional aspects of competitive tennis. *J Hum Sports Exerc*. 6, 528-539.
- TORRES-LUQUE, G., CABELLO-MANRIQUE, D., HERNÁNDEZ-GARCÍA, R., GARATACHEA, N. 2011. An analysis of competition in young tennis players. *Eur J Sport Sci*. 11(1), 39-43.
- WALKER, H. 1989. Lawn Tennis. In T. Mason, *Sport in Britain: A Social History*, 245-275, Cambridge: Cambridge University Press.
- WHITESIDE, D., & REID, M. (2017). External Match Workloads During the First Week of Australian Open Tennis Competition. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(6), 756-763. Retrieved Mar 15, 2024, from <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0259>
- WILSON, E. 2014. Love Game: A History of Tennis, from Victorian Pastime to Global Phenomenon. London: Serpent's Tail.
- YAVUZ, E. 2008. Futbol Oyun Dinamiğinin Doğrusal Olmayan Zaman Dizisi Algoritmaları ile Çözümlemesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

EKLER

EK 1

		TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU				
BASVURU BİLGİLERİ	Araştırmanın Açık Adı	Resmî Müsabaka Ortamında Veteran Tenis Oyuncularının Maç Analizleri				
	Koordinatör / Sorumlu Araştırmacı	Prof. Dr. İlker Özmütlu / TNKÜ Spor Bilimleri Fakültesi				
	Etik Kurul Toplantı Tarihi	31.01.2023				
	Araştırma Protokol Numarası	2023.16.01.16				
	Araştırmanın Türü	Prospektif ☒	Retrospektif ☐	Diğer: ☐		
	Araştırmanın Destekleyicisi	TÜBİTAK ☐	TNKÜ BAP ☐	Araştırmacı ☒	Diğer: ☐	
	Araştırmanın Bütçesi	100 ₺				
Araştırmanın Merkezi	Tek Merkezli ☒	Çok Merkezli ☐				
KARAR BİLGİLERİ	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik bilimsel sakınca bulunmadığına , toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının oy birliği ile karar verilmiştir.					
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu				
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Araştırma ile ilişkili		Katılım *		İmza
Prof. Dr.	Biyofizik	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
Prof. Dr.	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
Prof. Dr.	Tıbbi Biyokimya	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
Prof. Dr.	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
Prof. Dr.	Genel Cerrahi	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
Doç. Dr.	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
Doç. Dr.	İç Hastalıkları	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
Doç. Dr.	Biyoistatistik	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
Doç. Dr.	Tıbbi Farmakoloji	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
Dr. Öğr.	Tıbbi Biyokimya	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
Dr. Öğr.	Ortopedi ve Travmatoloji	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
Dr. Öğr.	Adli Tıp	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
Dr. Öğr.	İç Hastalıkları Hemşireliği	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
Dr. Öğr.	Tıbbi Mikrobiyoloji	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
Dr. Öğr.	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐			
*: Toplantıda bulunma. Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr.  İmza: 						