

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**2000 WIMBLEDON TENİS TURNUVASI ERKEKLER
YARI FİNAL VE FİNAL MAÇLARINDA ATILAN
SERVİSLERİN İSTATİSTİKİ ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Nuran KANDAZ

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

109123

Enstitü Anabilim Dalı : BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ

109123

Tez Danışmanı: Yrd.Doç.Dr. Reşat KARTAL

HAZİRAN – 2001

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

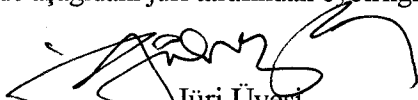
**2000 WIMBLEDON TENİS TURNUVASI ERKEKLER
YARI FİNAL VE FİNAL MAÇLARINDA ATILAN
SERVİSLERİN İSTATİSTİKİ ANALİZİ**

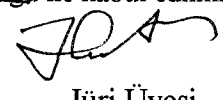
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Nuran KANDAZ

**Enstitü Anabilim Dalı : BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR
ÖĞRETMENLİĞİ**

Bu teze 05/05/2004 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği / oyçokluğu ile kabul edilmiştir.


Jüri Başkanı


Jüri Üyesi


Jüri Üyesi

Doç.Dr. Hüdevalı ADAM. Yrd.Doç.Dr. İrfan SÖKMEZ Yrd.Doç.Dr. Kemal KARTAL

TEŞEKKÜR :

Bu çalışmada danıőmanlıęını kabul eden kıymetli hocam Yrd.Doç.Dr. Reşat KARTAL' a (Sakarya niversitesi), değerli yorumları ile çalıőmamıza ıőık tutan sayın Prof. Dr. Sami MENGÜTAY' a (Marmara niversitesi) ve Dr. Osman KERMEN' e (Marmara niversitesi), çalıőmam boyunca maddi ve manevi yardımlarını esirgemeyen sayın Ertuğrul GELEN' e (Marmara niversitesi), yorumları için sayın Özcay SAYGIN' a (Marmara niversitesi) gönülden teşekkür etmeyi borç bilirim.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
Teşekkür	V
İçindekiler Listesi	VI
Kısaltmalar Listesi	VII
Şekiller Listesi	VIII
Tablolar Listesi	IX
Özet	X
Summary	XII
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. Tenis Oyunu	7
2.2. Teniste Kullanılan Sistematik Maç Analiz Yöntemleri	8
2.2.1. Kağıt - Kalem Yöntemi	9
2.2.2. Sesli Gözlem (Audio – Teyp) Yöntemi.....	9
2.2.3. Video ile Analiz Yöntemi.....	10
2.2.4. Video ve Bilgisayar Yardımı ile Analiz Yöntemi	10
3. MATERYAL VE METOD	12
3.1. Denekler	12
3.2. Kullanılan Araç ve Gereçler	12
3.3. Servis Kutusu Bölgeleri	12
3.4. Kullanılan Maç Analizi Yöntemi	13
4. BULGULAR	17
4.1. 2000 Wimbledon Tenis Turnuvası Yarı Finalde Karşılaşan Sampras ile Voltchkov Maçında Atılan Servislerin İstatistik Bulguları	17
4.1.1 Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Genel Bulguları	17
4.1.2. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Yer (Sağ/Sol) Adet Bulguları	18
4.1.3. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları	20
4.1.4. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Oyuna Girme ve Hata Bulguları	22
4.1.5. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları	23
4.1.6. Sampras/Voltchkov Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puan Bulguları	25
4.2. 2000 Wimbledon Tenis Turnuvası Yarı Finalde Karşılaşan Rafter ile Agassi Maçında Atılan Servislerin İstatistik Bulguları	26
4.2.1. Rafter/Agassi Maçında Atılan Servislerin Genel Bulguları	26
4.2.2 Rafter/Agassi Maçında Atılan Servislerin Yer (Sağ/Sol) Adet Bulguları	27

4.2.3. Rafter/Agassi Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları	29
4.2.4. Rafter/Agassi Maçında Atılan Servislerin Oyuna Girme ve Hata Bulguları	30
4.2.5. Rafter/Agassi Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları	32
4.2.6. Rafter/Agassi Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puan Bulguları	34
4.3. 2000 Wimbledon Tenis Turnuvası Finalde Karşılaşan Rafter ile Sampras Maçında Atılan Servislerin İstatistikî Bulguları	35
4.3.1. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Genel Bulguları	35
4.3.2. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Yer (Sağ/Sol) Adet Bulguları	36
4.3.3. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları	38
4.3.4. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Oyuna Girme ve Hata Bulguları	40
4.3.5. Rafter/Sampras Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları	41
4.3.6. Rafter/Sampras Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puan Bulguları	43
TARTIŞMA VE SONUÇ	45
ÖNERİLER	48
KAYNAKLAR	49
ÖZGEÇMİŞ	53

KISALTMALAR

EÖ	: El önu
EA	: El arkası
D	: Düz
X	: Aritmetik ortalama
SS	: Standart sapma



ŞEKİLLER

	Sayfa No
Şekil 1: Servis Kutusu Bölgeleri.....	13
Şekil 2: Ham Verilerin Şablona Girişi.....	14
Şekil 3: Ham Verilerinin Toplamının Şablona Girişi.....	15
Şekil 4: Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Genel Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	18
Şekil 5: Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Yer Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	19
Şekil 6: Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	21
Şekil 7: Sampras/Voltchkov Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	23
Şekil 8: Sampras/Agassi Maçında Atılan Servislerin Genel Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	27
Şekil 9: Sampras/Agassi Maçında Atılan Servislerin Yer Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	28
Şekil 10: Sampras/Agassi Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	30
Şekil 11: Sampras/Agassi Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	31
Şekil 12: Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Genel Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	36
Şekil 13: Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Yer Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	37
Şekil 14: Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	39
Şekil 15: Rafter/Sampras Maçında Atılan 1. Ve 2. Servislerin Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	41

TABLolar

	Sayfa No
Tablo 4.1: Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Genel Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	17
Tablo 4.2.: Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Oyuna Girme ve Hata Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	18
Tablo 4.3: Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Yer Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	19
Tablo 4.4: Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Yer Adet Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	19
Tablo 4.5: Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. Ve 2. Servislere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	20
Tablo 4.6: Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	21
Tablo 4.7: Sampras/Voltchkov Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	22
Tablo 4.8: Sampras/Voltchkov Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Hata Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	23
Tablo 4.9: Sampras/Voltchkov Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	24
Tablo 4.10: Sampras/Voltchkov Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	25
Tablo 4.11: Sampras/Voltchkov Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puanların Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	26
Tablo 4.12: Sampras/Agassi Maçında Atılan Servislerin Genel Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	26
Tablo 4.13: Rafter/Agassi Maçında Atılan Servislerin Genel Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	27
Tablo 4.14: Sampras/Agassi Maçında Atılan Servislerin Yer Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	28
Tablo 4.15: Rafter/Agassi Maçında Atılan Servislerin Yer Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	28
Tablo 4.16: Sampras/Agassi Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	29
Tablo 4.17: Rafter/Agassi Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	30

Tablo 4.18:	Sampras/Agassi Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	31
Tablo 4.19:	Rafter/Agassi Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Hata Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	32
Tablo 4.20:	Sampras/Agassi Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	33
Tablo 4.21:	Rafter/Agassi Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	34
Tablo 4.22:	Sampras/Agassi Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puanların Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	35
Tablo 4.23:	Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Genel Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	35
Tablo 4.24:	Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Genel Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	36
Tablo 4.25:	Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Yer Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması....	37
Tablo 4.26:	Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Yer Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	37
Tablo 4.27:	Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	38
Tablo 4.28:	Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	39
Tablo 4.29:	Rafter/Sampras Maçında Atılan 1. Ve 2. Servislerin Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	40
Tablo 4.30:	Rafter/Sampras Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Hata Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	41
Tablo 4.31:	Rafter/Sampras Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	42
Tablo 4.32:	Rafter/Sampras Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdelerinin Karşılaştırılması.....	43
Tablo 4.33:	Rafter/Sampras Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puanların Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması.....	44

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, 2000 Wimbledon Tenis Turnuvası erkekler yarı final ve final maçlarında atılan servislerin atılış bölgelerinin tespiti ve bundan yola çıkarak maç içerisinde ve maçı kazanmada ne derece etkisi olduğunun belirlenmesidir. Araştırmada denek grubunu, dünya sıralamasında 3. olan Sampras (1.85 m - 79 kg - 27 yaş) , 35. olan Voltchkov (1.80 m - 75 kg - 22 yaş), 5. olan Rafter (1.88 m - 80 kg - 25 yaş) ve 2. olan Agassi (1.81 m - 76 kg - 29 yaş) oluşturmuştur. Araştırmada 2 yarı final maçı, 1 final maçı değerlendirmeye alınmıştır. Tenis kortu servis bölgeleri 6 bölgeye ayrılarak incelenmiştir. Video kasetlere kaydedilen maçlar daha sonra slow-motion ile izlenerek analiz yapılmıştır. Araştırmada kalem kağıt metodu kullanılmıştır.

Araştırmada, tenisçilerin kaç servis attıkları, sağ taraftan ve sol taraftan attıkları servislerin sayıları, 1. servis ve 2. servis adetleri, 1. servisi attıkları bölgeler, 2. servisi attıkları bölgeler, 1. ve 2. servisteki hata sayıları, 1. ve 2. servisteki hata yerleri (file/aut), 1. ve 2. serviste attıkları AS servislerin sayıları, AS servisin atıldığı taraflar (sağ/sol), AS servislerin sağ taraf ve sol taraflara göre düştüğü bölgelerin sayıları, attığı servisten aldığı puan sayıları, attığı servisten aldığı oyunların sayıları, aldığı setlerin sayıları, attığı servisten kaybettiği puanların sayıları analiz edilmiş ve yüzdeleri çıkarılmıştır.

Sonuç olarak; tenisçiler attıkları toplam servislerin % 70,9' unu 1. serviste, % 29,1' ini de 2. serviste kullanmaktadırlar. 1. servislerin oyuna girme oranları % 58,9; 2. servislerin oyuna girme oranı % 84,5; 1. servis hataları % 41,2; 2. servis hatası % 15,5; AS servisler % 8,29 olarak bulunmuştur. Toplam servislerin % 52,5' ini sağdan, % 47,5' ini de soldan atmışlardır. Tenisçilerin attıkları servislerin düştüğü bölgelerine baktığımızda 2., 3. ve 4. bölgeler yoğunluk kazanmaktadır. Hatalar, 1. servis için % 37,5 file, % 62,5 aut; 2. servis için % 45,5 file, % 44,5 aut olarak bulunmuştur. Tenisçilerin attıkları AS servisler 2. ve 4. bölgelerde yoğunluk kazanmaktadır.

Çalışmanın sonunda; servis atmanın sadece maçı kazanmaya yetmediği, servisi karşılamının ve oyun içindeki stratejinin çok önemli olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tenis, Maç Analizi, Notational Analysis

SUMMARY

The aim of this research is; how the serves which are thrown in the matches in the final or semi-final of 2000 Wimbledon Men Tournament effected the winnig of the matches. In the research the trial group includes; Sampras (1.85 m – 79 kg – 27 years old) who is 3rd in the worlds order, Voltchkov (1.80 m – 75 kg – 22 years old) who is 35th, Rafter (1.88 m – 80 kg – 25 years old), who is 5th, and Agassi (1.81 m – 78 kg – 29 years old) who is 2nd order. In the research 1 final match and 2 semi – final matches are observed. Serve zones of the tennis court is observed by dividing 6 different parts. The matches which are recorded are analysed by watching in slow-motion. In the research pen-poper method is used.

In the research; the number of serves which are throwen, the number of serves which are thnown from right and left, the number of first and second serves, the zones of firstly thrown serves, the zones of secondly thrown serves, the fault numbersof first and second serves, the fault places of first and second serves (net/out), ACE serve points which are trrown in the first and second serves, the directions of ACE serve (right/left). The number of zones which the ACE serve is fallen according to the directions, the points which are taken by the serves, the set numbers which are taken by the serves, the number of taken sets, the points which are last by the serves are analysed and their percentages are also taken.

As a result; the sportsmen are using % 79 of total serves in the fist serve and % 29 of them in the sekond serve. The percentage of first serves which are in the game is % 58.9 and the percentage of second serves which are in the game is % 84.5. And the findings show that; first serve fault percentage is % 41.2, second serve fault percentage is % 15.5, ACE serves are % 8.29. % 52.5 of total serves are thrown from right, % 47.5 of them are thrown from left. If we look at the fallen serve zones; the socend, third and fourth zones are more dense. Foults for the first serve is found as % 37.5 net and % 62.5 out, for the second serve is found as %45.5 net, %44.5 out. ACE serves which are thrown are more dense in second and fourth zones.

At the end of the research it is found that; it isn't enough to win the match only by the thrown serve but also it is important to return the serves and strategy in the match

Key Words: Tennis, Match Analysis, Notational Analysis

1. GİRİŞ

Günümüzde spor müsabakalarında kazanılan başarılar toplumun moralini ve yaşantısını önemli ölçüde etkilemektedir. Her gün biraz daha ilerleyen bilim ve teknoloji, sporu da son derece etkilemektedir. Spordaki gelişmeler, yenilenen rekorlar ülkelerin teknolojilerini, eğitimlerini ve ekonomik standartlarının da yarışması durumuna getirmiştir (Açıkada, Ergen, 1990).

Günümüzde teknolojik alandaki gelişmelere paralel olarak, bilimsel araştırmalar yardımı ile spordaki başarının yolları aranmaktadır. Burada amaç, yüksek performans düzeyine ulaşmaya etki eden faktörlerin saptanarak, sportif başarının sınırlarının zorlanmasıdır (Gelen, 1998).

Tenis yalnızca bir oyun değildir. Profesyonel bir spordur. Bir bilimsel araştırma nesnesidir. Heyecan verici ve ticari bir aktivitedir. Bu günkü profesyonel sporların çoğunda olduğu gibi bu oyunun politik, sosyolojik ve ekonomik yönlerinin, yalnızca bir spor uygulamasının ve oyuncuların performanslarının çok daha ötesinde bir öneme sahip olduğu söylenebilir (Kermen, 1994; DTB, 1986).

Yüksek performans düzeyine ulaşmada etken olan faktörlerin arasında yer alan spor dalının kendine özgü özelliklerin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalar son yıllarda yoğunluk kazanmaktadır (Svatopluk, 1993).

Tenis, tarihi boyunca sürekli bir değişim ve gelişim içinde olmuştur. Teniste bilimin katkıları ile teknik, taktik ve oyun anlayışında önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Ancak performans gelişimi sağlamak için becerinin öğretimi ve antrenesi sıkı bir şekilde analiz edilmelidir. Sporcunun kondisyonel, zihinsel, teknik ve taktik olarak belli kriterlere göre hangi seviyede olduğu, eksikliklerinin ne olduğu başarısızlığın nedenlerinin tespiti ve ona göre antrene edilmesi gerekliliği sistematik bir analiz gerekmektedir (Schönborn, 1981; Anderson, 1982).

Tenis sporunda bir maçı kazanmak için başta motorik özellikler çok önemli bir yer teşkil etmektedir. Bunun yanında psikolojik ve taktiksel (strateji) özellikler, tenisçiyi başarıya götüren faktörlerdir (Krüger, 1991; Pollany, 1983).

Günümüzde tüm tenisçiler antrenman dönemlerinde günde en az 4 - 6 saat çalışmaktadırlar. Bu sayede tenisçiler bir maçı kolaylıkla neredeyse yorulmadan oynayabilmektedirler. Ancak günümüzde tüm tenisçiler antrenmanlarını gelişen bilim sayesinde yaptıkları için tenisçiler arasında çok belirgin motorik özellik farkı bulunmamaktadır. Bu durumda bir maçı kazanmak için psikolojik ve taktiksel (stratejik) faktörler devreye girmektedir (Kermen, 1998).

Psikoloji, bir maçı kazanmada çok önemlidir. Maç esnasındaki tenisçinin psikolojik durumu, çevre şartları, seyirciler ve bunun gibi sayılabilen bir çok faktör psikoloji alanına girmektedir (Hughes, 1990).

Bir diğer faktör olan taktik ki bu bir maçın kazanılması için çok önemlidir. Günümüzde spor bilimcileri tenisçilerin maçı kazanmadaki rolünü önemsemektedirler ve bu konu ile ilgili bir çok araştırma yapmaktadırlar (Hughes, Clarke, 1994). Maçı kazanabilmek için geliştirilmesi gereken taktik, rakibin taktiği, kendisinin ve rakip hataları, etkili oldukları bölgeler, oyun şekli spor bilimcilerin ilgilendikleri çok önemli konulardır (Eniseler, 1995).

Taktik kelimesi eski yunanca da düzenleme ve yönlendirme sanatı anlamında bir kelimedir ve genel olarak bir bütün kavramın planlı ayrıntılar dizisi (strateji) anlamında kullanılır (Muratlı, 1997).

Taktik, tüm sporlarda aynı önemi taşımasa da son derece önemlidir. Bu gün antrenörler sporcularına geçmişten getirdikleri deneyimleri aktarırlar. Daha sonra da sporcuya maç içindeki duruma göre hareket etmeleri söylenir. Taktik rakibe göre değişiklik gösterir. Rakibi ve kendi sporcumuzu tanıyarak etkili bir taktik geliştirilebilir. Bu noktada maç analizinin önemi ortaya çıkmaktadır.

Genel performans değerlendirmesi ma analizi ile mümkün olmaktadır. Performansı değerlendirirken, bunu oluşturan bir çok etkenler ayrılıp düzenli bir şekilde incelenerek kaydedilmesi gerekmektedir (Hughes, 1995).

Ma analizi antrenörlük sürecini arttırarak uzun ve kısa dönem taktiklerini belirlemede önemli bilgiler sağlamaktadır. Ma esnasında meydana gelen hareketleri objektif bir şekilde gözlemlenmesi ve hafızada tutulması oldukça zordur.

Antrenörlerin bir çoğu gözlem yaparlar. Fakat bu gözlemler fazla kalıcı değildir. Ma analizi antrenöre hem rakip hem de kendi sporcusu için objektif bilgiler verir. Bütün spor branşları bir çok antrenörlük bilgisi ve soruların artmasına neden olan teknik ve taktiksel boyutlar içerir. Teknik ve taktik açısından değişik spor dalları insanlardan değişik performanslar bekler. Ma analiz sistemi antrenöre kendi spor dalının çıkarlarına uygun strateji tasarlamasında yardımcı olur (Tiryaki, 1998).

Teniste teknik özellikler fiziksel olarak görülebilir olduğundan teknik kaydı kolaydır. Fakat performansın taktikleri sadece oyuncunun kafasında planlandığından sadece anlamaya çalışılır. Ma analizi taktiği anlamada antrenöre yardımcı olmaktadır (Hughes, 1994).

İnsandaki göz ve beyin arasındaki koordinasyon bir problem çözmede mükemmeldir. Ancak ne var ki; gözlemlerle hatırlamada belli bir sınır bulunmaktadır. Göz, kulak, dikkat süresi ve hafızanın sınırlı olduğu düşünülürse antrenör için maçı doğru ve objektif bir şekilde gözlemlenmek oldukça gttr (Hughes, 1997).

En iyi antrenörler bile performansın kilit noktalarını gözden kaırabiliyorlar. Örneğin, spor öğretmenleri ve önemli antrenörler üzerinde yapılan ve hafızanın kapasitesini ölçen bir araştırma uzmanının ma hakkındaki bilgileri hatırlamada sıradan bir gözlemciden çok az farklı olduğu gözlenmiştir. Bu buluşlar, kaza şahitliği olaylarında olduğu gibi diğer çalışmaları da desteklemektedir. Bu, insanların sıradan olaylara nazaran daha karmaşık bir hareket seyrettikleri zaman çok önemli bilgileri gözden kaçırdıklarını göstermiştir (Tiryaki, 1998).

Bu örneklere bakıldığında maç analizinin maçı sadece seyrederek önemli noktaları hatırlamaktan çok daha fazla bilgi vereceği sonucuna varılır. Maçı sadece izlemek çok fazla bir çıkar sağlamayacaktır. Oysa hem izlemek hem de incelemek başarıya gitmenin yolunu kısaltacaktır (Svatopluk, 1993).

Herkes bir spor olayını kayıt edebilir. Fakat doğru kayıtlar ancak eğitilmiş gözlemciler tarafından, oyun düzenlerine göre dikkatlice dizayn edilmiş sistemler kullanılarak yapılabilir (Hughes, Franks, 1997).

Antrenörler maçı gözlemede ve kayıt yapılmasında hazır bulunmaları gerekmez. Fakat analiz sistemini anlayabilmesi gerekli ve de bu analiz sistemlerinin nasıl olması gerektiği konusunda bilgi vermelidirler ve sonuçları değerlendirebilmelidirler (Tiryaki, Müniroğlu, 1996).

Geniş kapsamlı bir raket spor istatistiği 1973' e kadar mevcut değildi. Downey ayrıntılı bir sistem geliştirmiştir. Tenis maçlarının geniş kapsamlı tenis istatistiğinin kurallaştırılmasını sağlamıştır. Bu ayrıntı sadece belirli bir sistemin çok karmaşıklığında değil (vuruşların yapılışı, pozisyonlar gibi) belirli bir vuruş tekniğinin kullanılmasında da yardımcı olur. Downey istatistiksel sistemi diğer raket sporlarının sisteminin gelişmesinde de temel unsur olmuştur (Hughes, Franks, 1997).

1976 yılında Montreal Açık Tenis Turnuvasında A, B ve C erkekler klasmanında yapılan maçlar filme alınmış ve tüm vuruşlar analiz edilmiştir. Maçların analizi kağıt - kalem yöntemi ile video yöntemlerinin kombinasyonu şeklinde gerçekleştirilmiştir (Girardi, Alain, 1976).

1978 yılında yapılan bir çalışmada, video ile kayıt edilen maçın daha sonra analiz edildiği bildirilmiştir (Morris, Morgan, Heaton, Williams, 1978).

Alman Tenis Federasyonu, tenis sporunda biomekaniğin oynadığı rolün ve spor sakatlıklarının tespiti için maç analizinden yararlandığını belirtmişler (DTB, 1978).

1984 yılında Borthold, tenis oyununun istatistiğini “nehir diagramı” (fluss diagramme) diye tabir edilen bir metod geliştirmiştir. Bu metod ile yaptığı bir çalışmada servisin maçın sonucuna olan etkisini araştırmıştır (Borthold, 1984).

Ferrauti ve Weber 1990 yılında Wimbledon 1990 finalinde karşılaşan Edberg ve Becker’ in maçlarını sistematik video ile analiz etmişlerdir (Ferrauti, Weber, 1991).

Ranson ve Robert, elit bayan ve erkek tenisçiler üzerinde maç analizi yapmışlar ve aralarında bir fark olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmaya göre erkek tenisçilerin, bayanlara oranla daha başarılı strateji uyguladıkları belirtilmiştir (Ranson, Robert, 1985).

Yapılan çalışmada, 24 erkek ve kız Bulgar genç tenisçilerin maç analizleri yapılmıştır. Çalışmada özellikle sayı stratejisi incelenmiştir (Timenov, Pencev, Kacarova, 1992).

Günümüzde sistematik maç analizleri bilgisayarlar vasıtası ile yapılmaktadırlar. Diğer eski yöntemlere oranla daha zahmetli olmasına rağmen hata olasılığı olmadığı için benimsenmiş ve bilimsel çalışmalarda yerini almıştır.

Dencer, 1984 Wimbledon erkekler maçlarını video ve bilgisayar yardımı ile analiz ettiğini belirtmiştir (Dencer, 1987).

Yazarlar TESSY isminde teniste maç analizleri için bir bilgisayar programı geliştirmişlerdir. Geliştirdikleri program ile hatasız veriler elde ettiklerini bildirmişlerdir (Lames, Perl, Schröder, Uthmann, 1990).

Lames, spor müsabakalarının analizleri için ölçüm ve değerlendirme problemlerinin olduğunu, bunu en aza indirmek için bilgisayar programlarının elverişli olduğunu belirtmiştir (Lames, 1989).

Maç analizinin yararlarını şöyle sıralayabiliriz;

- Karşılaşmaya tekrar aynı şekilde bakış
- Oyuncuların tarafsız değerlendirilmesi

- Rakibin taktiklerini araştırma
- Oyuncuların topa vuruş bölgelerini gösterme
- Oyuncuların hatalı vuruş bölgelerini gösterme
- Oyuncu performansının değerlendirilebilmesi olanağı
- Oyuncu performans profillerinin motorsal, teknik ve taktik yapılandırılmasında yararları vardır
- Atak ve defans eğilimleri tespit etmek ve değerlendirmede yararlıdır
- Kalıcı kayıtların tutulmasında yararlıdır (Ayhan, Özkara, Aşçı, 2000).

Maç analizi aynı zamanda temel tekniği ve taktik kavramlarını güncelleştirmesi gerekliliğini ortaya çıkarır. Üst seviye antrenörlerin bile hafıza kapasitesi üzerine yapılan araştırmalarda deneyimli antrenörlerin bile zaman zaman oyunun anahtar faktörlerinin detaylarını gözden kaçırdığı belirlenmiştir (Gültekin, Doğan, Apaydın, Korkmaz, 1998).

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; 2000 Wimbledon Tenis Turnuvası erkekler yarı final ve final maçlarında atılan servislerin atılış bölgelerinin tespiti ve bundan yola çıkarak maç içerisinde ve maçı kazanmada ne derece etkisi olduğunun belirlenmesidir.

Problemler

Tenis yarı final ve final maçlarında atılan servislerin, bir maçı kazanmada etkisi var mıdır?

Sınırlılıklar

Araştırma kapsamına alınan denekler 2000 Wimbledon Tenis Turnuvasında yarı finale kalmış 4 erkek tenisçi ile sınırlıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tenis Oyunu

Tenis, düzgün ve sert bir zeminde tokaç biçiminde raket ile keçe kaplanmış bir topa vurularak sahanın tam ortasına yerleştirilmiş 91 cm yüksekliğindeki bir filenin üzerinden aşırı olarak oynanan sportif bir oyundur.

Tenis sahası 8,23 m x 23,77 m boyutlarında (tekler kortu) bir dikdörtgen şeklindedir. File sahayı tam ortadan ikiye ayırmaktadır. Her yarı sahada sağda ve solda olmak üzere iki servis kutusu bulunmaktadır. Bu servis kutuları fileden 6,40 m mesafede bulunmaktadır (Kermen, 1998).

Tenis oyunu iki tür vuruştan oluşmaktadır. Bunlar temel vuruşlar ve yardımcı vuruşlardır. Temel vuruşlar kendi arasında üç farklı gruba ayrılırlar. Bunlar, a) kaçara vuruşları (yerden sekerek gelen toplara yapılan vuruşlardır), b) servisler (oyuna başlama vuruşlarıdır), c) uçaralar (havada iken toplara yapılan vuruşlardır). Temel vuruşlar bir maçı oynayabilmek için yapılması gereken vuruşlardır. Yardımcı vuruşlar ise kendi arasında damlak vuruş, aşırma vuruş, küt inme vuruşu, dalgıç vuruş, gömülü vuruş ve yarı uçara vuruşlar olmak üzere yedi gruba ayrılır. Yardımcı vuruşlar bir maçı almak için yapılan stratejik vuruşlardır (Kermen, 1998).

Tenisteki temel amaç, topu oyunda tutabilmek, etkili, kuvvetli, ekonomik vuruş ve hareketler yapmaktır. Yaptığımız her vuruşta, örneğin servis vuruşunda topun yüksekliği, uçuş hızı, uçuş yönü, uçuş uzunluğu ve topun eğirimleri oldukça önem taşımaktadır.

Tenis oyunu bayanlarda 2, erkeklerde 3 set üzerinden oynanır. Her set 6 oyundan oluşur. Bir oyunu alabilmek için 15, 30, 40 ve oyun şeklinde 4 puan almak gerekir. Oyunlar 5-5 olduğunda set 7. oyuna uzar. Eğer oyunlar 6-6 olursa o zaman Tei – Break denilen oyuna başlanır. Kısaca Tei – Break ise; eşitliği bozma oyunudur. Bu oyunda

sayılar 1, 2, 3,7 diye sayılır. Her hata sayı olarak değerlendirilir. Tei – Break oyununda 7 sayıya ulaşan tenisçi seti kazanır.

Servis:

Tenis oyununun belki de bel kemiği diyebileceğimiz servis tenis oyunu için son derece önem taşımaktadır. Maça başlarken hakemin yapacağı kura ile saha ve servis belirlenir. Teniste servis sağdan ve soldan atılmaktadır.

İlk servisi atan oyuncu servisini sağdan atar ve bundan sonra her yeni oyuna başlarken servis değişir ve yine sağdan atılır. Her bölge için (sağ/sol) 2 servis atma hakkı vardır. Birincide hata yaparsa yani servisin düşmesi gereken kutunun içine düşmezse, dışarıya çıkar veya fileye takılırsa hata yapmış sayılır ve ikinci servis hakkını kullanır.

Eğer ikinci servisini de oyuna sokamazsa çift hata yapmış sayılır ve puan kaybeder, sol taraftan tekrar yeni bir puan için servis atar. Oyun bu şekilde sağdan ve soldan servis atılarak devam eder. Her oyundan sonra servis diğer tenisçiye geçer.

AS Servis:

As servis tenisçinin servis atmasıyla, servisi karşılayan tenisçinin topa dokunamama haline denir. Servisler süratli ve ekili servisler olduğu için rakip (karşılayan) tarafından karşılanamaz.

2.2. Teniste Kullanılan Sistemik Maç Analiz Yöntemleri

Maç analiz metodları çok basitten, çok kompleks olanına kadar sınıflandırılabilir. Antrenör önce neyi bilmek istediğine karar vermeli daha sonra bunlarda kullanması gereken sistem çeşitlerini tanımlaması gerekir.

Maç analizleri günümüzde 4 yöntemle yapılmaktadır.

2.2.1. Kağıt - Kalem Yöntemi

Kalem ve kağıtla kayıt, yedek oyuncular, gözlemciler, antrenör vasıtasıyla oyuncuların istatistiksel bilgilerini üretmek için kullanıldı. Genellikle bunlar, çetele kullanımı yoluyla, kaydedilen oyunun, anahtar özelliklerinin tanıtımını içerir. Kağıt kalem metodu çabuk ve ucuzdur.

Maçtaki olayların kağıt ve kalemle kaydının üretimi, verilerin çeşitli işaret veya rakamla kayıt sistemlerinin de kullanımına ihtiyaç gösterir. Böyle sistemler çok kolay olabilir. Oyunun verilerinin işaret veya rakamlarla kaydı, kayıtların kolaylıkla çevirimini ve hızlı işaretlemeyi sağladığından dolayı yararlı ve kullanışlıdır. Bu çeşit kayıt genel düzen içinde kaydedilen işaretleri ve sembolleri, dikey ve yatay hatlardan oluşmuş çizelgeleri kapsar.

Oyun sahasının haritası üzerine oturtulmuş çeşitli boyutlardaki karelendirilmiş planlar, işaretleme için kullanılabilir. Maç oynanırken, bu çeşit çizelgelere işaretleme gerçekleştirilir.

Kalem ve kağıtla gözlem çeşitleri ucuz ve doğru olmasına rağmen gerçekte sistem, karmaşıktır. Kodlamanın uygulama yöntemini öğrenmek uzun zaman alabilir.

Sistematik analizlerin çoğunda, analiz araç ve gereçlerini kompütürize etme teşebbüslerine rağmen, kağıt ve kalem metodu ile veriler önce çizelgeye kodlanır, işlemin ilerlemesi için daha sonra kompütüre girilir.

2.2.2. Sesli Gözlem (Audio – Teyp) Yöntemi

Sesli gözlem, teknolojinin, gözlem ve analiz çalışmalarına ilk girişidir. Maier, sesle bant üzerine yapılan kayıtlardan elde edilen bilgiler doğrultusunda, maç esnasındaki gelişen her türlü aksiyonu rahatlıkla antrenöre aktarılabilceğini belirtmektedir. İlgili spor dalını

bilen bir kişi kenarda, mikrofon aracılığı ile takımın hucum ve savunma davranışları ses kayıt cihazına kaydediyordu. Antrenore verilen bant, sesle aktarılan bilgiler aracılığı ile antrenmanların planlanması ve yeni stratejilerin belirlenmesi için kullanılıyordu Tiryaki, 1998).

2.2.3. Video ile Analiz Yöntemi

Bu metod ile videoya kayıt edilen maç daha sonra izlenerek analiz edilir. Bu sayede bir maçı birden fazla izleme, analiz etme imkanı doğmaktadır. İzlenen maçtan çıkarılan sonuçların çıkarılması daha kolay yapılabilmektedir. Bu metod ile çıkarılan veriler, analiz edilebilmeleri için çetelelere geçirilir.

2.2.4. Video ve Bilgisayar Yardımı ile Analiz Yöntemi

Kağıt ve kalem metoduna alternatif olarak doğan video ile maç analizi, maçın görülebilir kaydını yaptığı gibi, eğer gerekirse birden fazla görüntüyü, yavaşlatılmış hareketi, hareketin tekrar görünümünü sağlayabilir. Video ile maç analizi, acelesiz rahat bir şekilde tüm olayların kaydını ve analizini mümkün kılar. Analizde videonun kullanımı, bazı problemleri de beraberinde getirebilir. Video ile maç analiz metodunda, bireysel olarak oyuncuların tanınması zordur, kameranın görüş açısı bazı olayların yakalanamamasına sebep olabilir. Emniyetli bir şekilde merceğin büyütülmesine ihtiyaç duyulur.

Teknik ve taktik verim, video kayıtları ile analiz metodları kullanılarak değerlendirilebilir. Spor müsabakalarında taktik ve stratejinin, niceliğini araştırmak için video kayıtlarının analizi yapılabilir.

Teknolojiyi kullanmak, analizi daha zor ve karmaşık yapmak değildir. Teknolojiyi kullanma, bize kendi gördüğümüzden, anladığımızdan daha çok şeyi anlatabilir.

Teknoloji şüphesi gidermesinin yanında, hızlı analizi de geliştirebilir. En azından düşünmemize yardım eder.

Tenisteki analizde, bilgisayar kullanımı ile bilgilerin girişi depolanması kolay ve basittir. Sonuçların geçerliliği, giriş anındaki doğruluğa çok bağlıdır. Yüksek derecede analiz geçerliliği ve objektifliği güvenilirlik açısından önemlidir. Bu durum futbol sahası ile optik temas yöntemi sayesinde gerçekleştirilebilir. Antrenörlük yaparken, video ve bilgisayarı birleştiren analiz sistemleri, yönetim usullerini ve antrenman sonuçlarını değerlendirmede, objektif bir yol gösterir.

Zaman içinde, tenis oyununun sistematik maç analizini yapmak için çok sayıda bilgisayar sistemleri geliştirildi. Bu bilgisayar sistemleri, oyunda mevcut olan çok sayıdaki veriyi toplamak depolamak ve analiz etmek için kullanılmıştır. Özellikle mikrobilgisayar gelişimi, olaydan sonra bilgileri geniş miktarda ortaya çıkaran kullanılması kolay objektif analiz sistemlerini hızla başlatmıştır. Fakat bilgisayara edilmiş notasyon sistemlerinin kullanımı, ekstra problemleri doğurur. Maçı ilgilendiren bilgilerin geniş miktarının etkili kaydında, depolanmasında ve yazımında problemlerle karşılaşılır. Bu problemler, yeni bilgisayar girişleri ile daha aza indirilmiştir.

Veri girişi zor ve yorucu olabilir, hataların mevcudiyetinden dolayı iyi bir klavye becerisine gereksinim vardır.

3. MATERYAL VE METOD

Bu çalışma, TRT 3 tarafından canlı olarak yayınlanmış olan 2000 Wimbledon Tenis Turnuvası yarı final ve final maçlarının video ile VHS bantlara kayıt edilmesiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada sadece oyuncuların maç boyunca attıkları servisler değerlendirmeye alınmıştır.

3.1. Denekler

Çalışmada denek grubunu, dünya sıralamasında 3. olan Sampras (1.85 m - 79 kg - 27 yaş) , 35. olan Voltchkov (1.80 m - 75 kg - 22 yaş), 5. olan Rafter (1.88 m - 80 kg - 25 yaş) ve 2. olan Agassi (1.81 m - 76 kg - 29 yaş) oluşturmuştur (www.atptour.com).

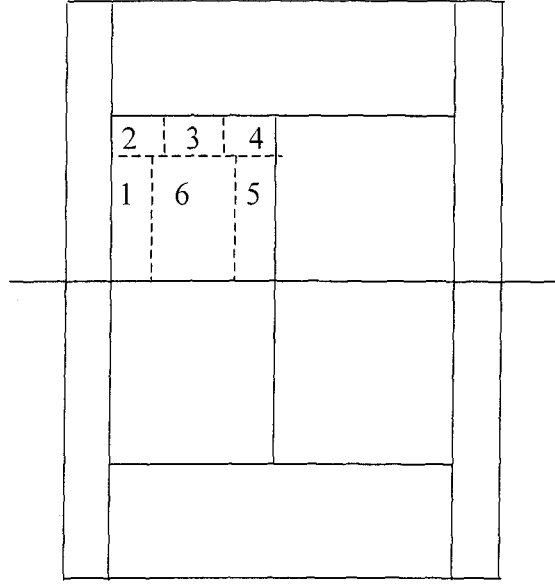
Yapılan bu çalışmada Sampras - Voltchkov ve Rafter - Agassi yarı final, Sampras - Rafter final maçları oynamışlardır.

3.2. Kullanılan Araç ve Gereçler

Maç analizi için kullanılan televizyon Vestel marka 70 ekran ve Sony marka video SLV - X30 ME VHS video casette recorderdir.

3.3. Servis Kutusu Bölgeleri

Çalışmamızın ilk aşamasında, tenis servis kutusu 6 bölgeye bölünmüştür. Bu 6 bölge aşağıdaki şekilde gösterilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Servis Kutusu Bölgeleri

Bölgelerin ölçüleri; 1. bölge 4.90 m x 1.00 m, 2. bölge 1.50 m x 1.20 m, 3. bölge 1.50 m x 1.70 m, 4. bölge 1.50 m x 1.20 m, 5. bölge 4.90 m x 1.00, 6. bölge 4.90 m x 2.11 m olarak belirlenmiştir.

3.4. Kullanılan Maç Analizi Yöntemi

Çalışmamızda analiz yöntemi olarak Kağıt – Kalem Yöntemi ile Video Analiz Yöntemleri kombine edilerek kullanılmıştır.

Maç içerisinde çıkarılan verilerin toplanabilmesi ve değerlendirilebilmesi için önceden hazırlanmış şablon tasarlanmıştır. Verilerin şablona girişi şekil 2’ de gösterilmiştir.

SAMPRAS / RAFTER MAÇI						1. Set			
OYUNCU	OYUN	15 - 0	30 - 0	40 - 0	Oyun				
SAMPRAS	1 - 0	Sağ 1.Servis 3. Bölge	Sol 1.Servis 2. Bölge	Sağ 1.Servis 4.Bölge	Sol 1.Servis 4.Bölge	Oyun Sampras			
RAFTER									
SAMPRAS									
RAFTER									
SAMPRAS									

Şekil 2. Ham Verilerin Şablona Girişi

Tasarlanmış şablona ham veriler girilirken videonun slow motion, görüntüyü ileri - geri alma, dondurma özellikleri kullanılmıştır. Bu sayede verilerin şablona girişi daha kolay ve hatasız hale getirilmiştir.

Buna göre bir oyunun verilerinin şablona girişini gösterecek olursak; örneğimizde SAMPRAS isimli oyuncu servis atmaktadır. Yukarıdaki şekilde de görüleceği gibi 1. Set, 1. Oyun örnek olarak gösterilmiştir. SAMPRAS ilk puanda; sağdan, 1. servis ve attığı servis 3. bölgeye düşmüştür. Attığı bu servisin puanını SAMPRAS kazanmıştır. Dolayısı ile 15 : 0 öne geçmiştir. 2. Puanda SAMPRAS servisi soldan, 1. servisinde 2. bölgeye atmıştır ve puanı kazanarak 30 : 0' lık durum ile öne geçmiştir. 3. Puanda servisi sağdan, 1. Servisinde, 4. Bölgeye atmıştır ve puanı kazanarak 40 : 0 öne geçmiştir. 4. Oyunda servisi soldan, 1. Servisinde 4. Bölgeye atmıştır ve puanı kazanarak OYUN' u kazanmıştır. SAMPRAS OYUN' u kazanarak, oyunlarda 1 - 0 öne geçmiştir. Bundan sonra aynı işlemler diğer servis atan oyuncu içinde gerçekleştirilmiştir.

Girilen ham verilerin istatistiki hesaplarını hesaplayabilmek için bir maçın her setinin ve oyunun toplam verileri hazırlanmış olan şekil 3' teki şablona girilmiştir.

Oyuncu:		SAMPRAS	RAFTER	
Servis		51	49	
Sağ		31	25	
Sol		20	24	
1.Servis (adet)		34	36	
2.Servis (adet)		17	13	
1.Servis Bölge				
1.Bölge		2	3	
2.Bölge		3	4	
3.Bölge		2	6	
4.Bölge		7	7	
5.Bölge		3	3	
6.Bölge		0	0	
2.Servis Bölge				
1.Bölge		0	0	
2.Bölge		3	1	
3.Bölge		6	3	
4.Bölge		2	3	
5.Bölge		3	0	
6.Bölge		0	5	
1.Servis Hata		17	13	
File		4	1	
Aut		13	12	
2.Servis hata		3	1	
File		0	0	
Aut		3	1	
AS Servis (adet)		7	3	
1.Servisteki AS Servis Bölgeleri	Sağ	1.Bölge	2	1
		2.Bölge	0	0
		3.Bölge	0	0
		4.Bölge	1	0
		5.Bölge	1	2
		6.Bölge	0	0
	Sol	1.Bölge	0	0
		2.Bölge	0	0
		3.Bölge	0	0
		4.Bölge	0	0
		5.Bölge	1	0
		6.Bölge	0	0
2.Servisteki AS Servis Bölgeleri	Sağ	1.Bölge	0	0
		2.Bölge	0	0
		3.Bölge	0	0
		4.Bölge	0	0
		5.Bölge	1	0
		6.Bölge	0	0
	Sol	1.Bölge	0	0
		2.Bölge	1	0
		3.Bölge	0	0
		4.Bölge	1	0
		5.Bölge	0	0
		6.Bölge	0	0
Servisten Aldığı Puan		31	28	
Servisten Aldığı Oyunlar		7	6	
Aldığı Setler		1	0	
Servisten Kayb. Puanlar		7	10	

Şekil 3. Ham Verilerinin Toplamının şablona Girişi

Setlerdeki toplam veriler toplanarak, bir maçın toplam verileri çıkmıştır. Çıkan verilerin aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ve yüzde hesapları yapılmıştır.

Tüm hesaplamalar Excel programında gerçekleştirilmiştir.



4. BULGULAR

4.1. 2000 Wimbledon Tenis Turnuvası Yarı Finalde Karşılaşan Sampras ile Voltchkov Maçında Atılan Servislerin İstatistikî Bulguları

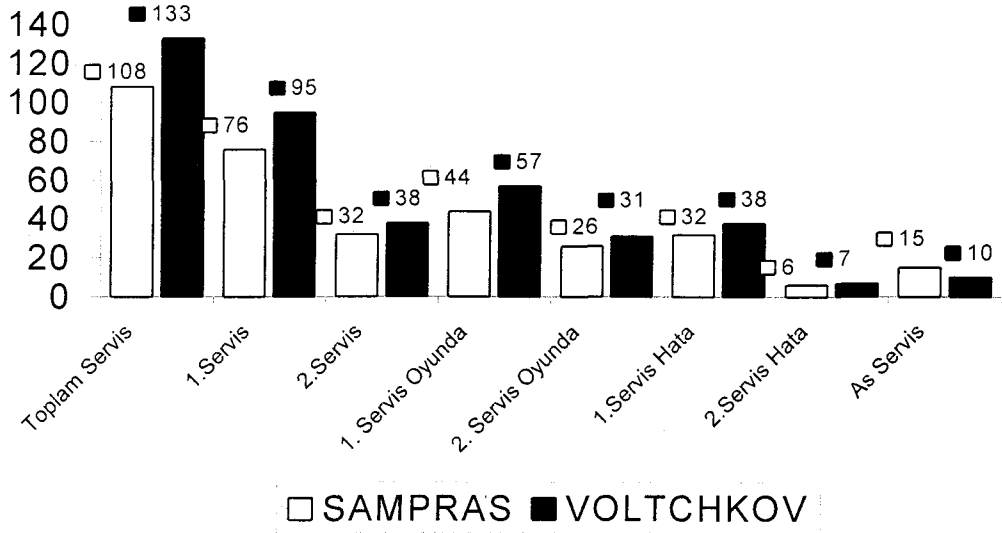
4.1.1 Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Genel Bulguları

Sampras; yarı final maçında toplam 108 adet servis, 76 (% 70,3) adet birinci servis, 32 (% 29,7) adet ikinci servis, 44 (% 57,9) adet 1. servisin oyuna girmesi, 26 (% 81,3) adet 2. servisin oyuna girmesi, 32 (% 42,1) adet 1. servis hatası, 6 (% 18,7) adet 2. servis hatası, 15 (% 13,8) adet AS servis attığı kaydedilmiştir.

Voltchkov; yarı final maçında toplam 133 adet servis, 95 (% 71,5) adet birinci servis, 38 (% 28,5) adet ikinci servis, 57 (% 60) adet 1. servisin oyuna girmesi, 31 (% 81,6) adet 2. servisin oyuna girmesi, 38 (% 40) adet 1. servis hatası, 7 (% 18,4) adet 2. servis hatası, 10 (% 7,51) adet AS servis attığı kaydedilmiştir.

Tablo 4.1 Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Genel Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Yarı Final	SAMPRAS						VOLTCHKOV					
	1	2	3	Toplam	X	SS	1	2	3	Toplam	X	SS
Toplam Servis	51	26	31	108	36	10,8	49	28	56	133	44,3	11,8
1.Servis	34	20	22	76	25,3	6,18	36	19	40	95	31,6	9,10
2.Servis	17	6	9	32	10,6	4,6	13	9	16	38	12,6	2,86
1. Servis Oyunda	17	14	13	44	14,6	1,69	23	10	24	57	19	6,37
2. Servis Oyunda	14	4	8	26	8,66	4,10	12	6	13	31	10,3	3,09
1.Servis Hata	17	6	9	32	10,6	4,64	13	9	16	38	12,6	2,86
2.Servis Hata	3	2	1	6	2	0,81	1	3	3	7	2,33	0,94
As Servis	7	3	5	15	5	1,63	3	0	7	10	3,33	2,86



Şekil 4. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Genel Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.2. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Oyuna Girme ve Hata Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Yarı Final	SAMPRAS				VOLTCHKOV			
	1.Set (%)	2. Set (%)	3.Set (%)	Toplam (%)	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	Toplam (%)
Toplam Servis	47,2	24,1	28,7		36,8	21,1	42,1	
1.Servis	44,7	26,4	28,9	70,3	37,8	20	42,2	71,5
2.Servis	53,1	18,8	28,2	29,7	34,2	23,6	42,2	28,5
1.Servis Oyunda	38,6	31,8	29,5	57,9	40,3	17,5	42,1	60
2.Servis Oyunda	53,8	15,3	30,7	81,3	38,7	19,4	41,9	81,6
1.Servis Hata	53,1	18,8	28,2	42,1	34,2	23,6	42,2	40
2.Servis Hata	50	33,3	16,7	18,7	14,4	42,8	42,8	18,4
As Servis	46,6	20	33,4	13,8	30	0	70	7,51

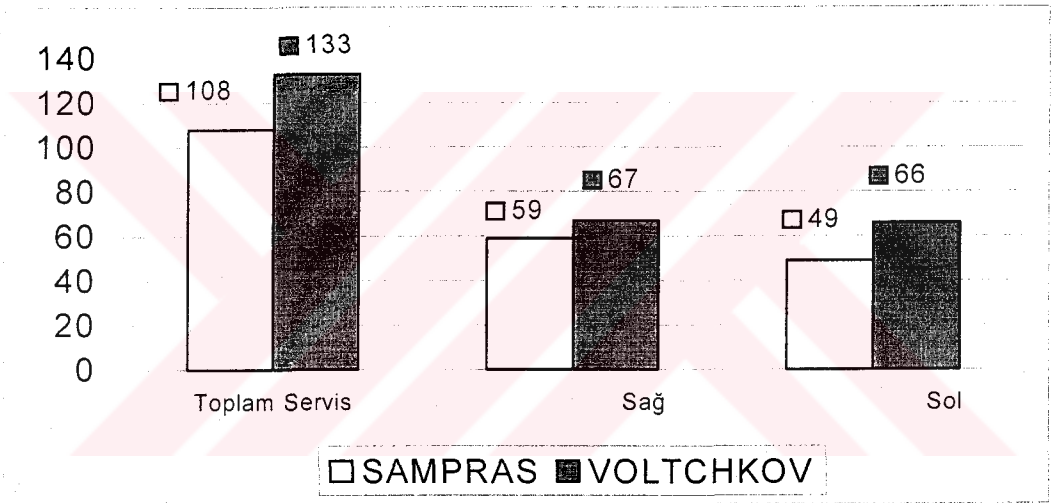
4.1.2. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Yer (Sağ/Sol) Adet Bulguları

Sampras; yarı final maçında toplam 108 adet servisin 59 (% 54,6) adedini sağdan, 49 (% 45,4) adedini soldan attığı kaydedilmiştir.

Voltchkov; yarı final maçında toplam 133 adet servisin 67 (% 50,4) adedini sağdan, 66 (% 49,6) adedini soldan attığı kaydedilmiştir.

Tablo 4.3. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Yer Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Yarı Final	SAMPRAS						VOLTCHKOV						
	SETLER	1	2	3	Toplam	X	SS	1	2	3	Toplam	X	SS
Toplam Servis		51	26	31	108	36	10,8	49	28	56	133	44,3	11,8
Sağ		31	13	15	59	19,6	8,05	25	14	28	67	22,3	6,01
Sol		20	13	16	49	16,3	2,86	24	14	28	66	22	5,88



Şekil 5. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Yer Adet Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.4. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Yer Adet Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Yarı Final	SAMPRAS				VOLTCHKOV			
	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	Toplam (%)	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	Toplam (%)
Toplam Servis	47,2	24,1	28,7		36,8	20,1	42,1	
Sağ	60,7	50	48,3	54,6	51,1	50	50	50,4
Sol	39,3	50	51,7	45,4	48,9	50	50	49,6

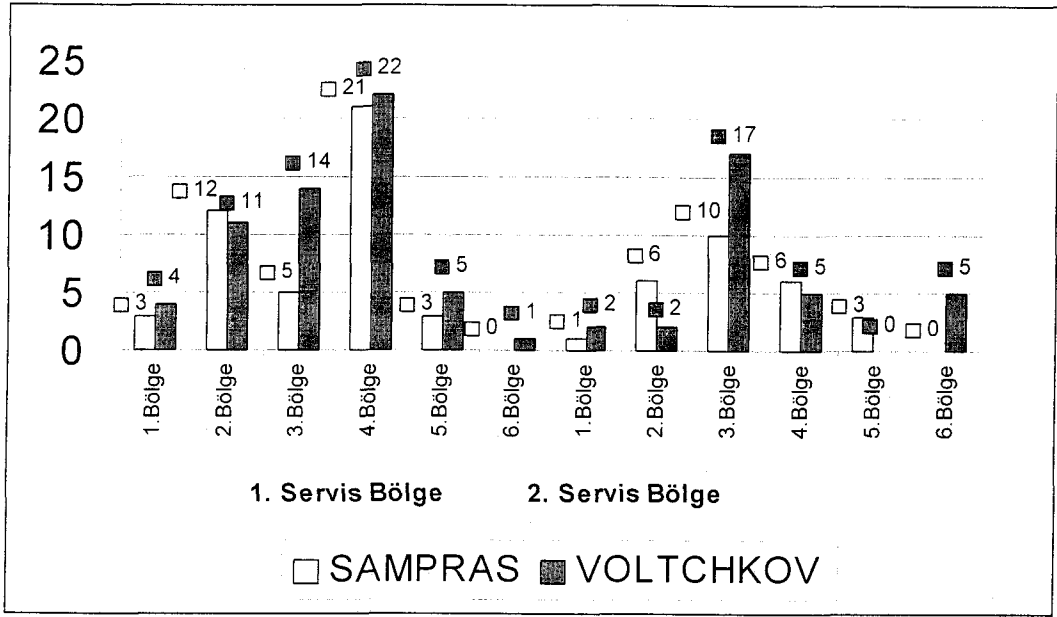
4.1.3. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları

Sampras; Birinci Servisinde; 1. bölgeye 3 (% 6,81) adet, 2. bölgeye 12 (% 27,2) adet, 3. bölgeye 5 (% 11,3) adet, 4. bölgeye 21 (% 47,7) adet, 5. bölgeye 3 (% 6,81) adet, 6. bölgeye 0 (% 0) adet; **İkinci Servisinde;** 1. bölgeye 1 (% 3,84) adet, 2. bölgeye 6 (% 23,1) adet, 3. bölgeye 10 (% 38,5) adet, 4. bölgeye 6 (% 23,1) adet, 5. bölgeye 3 (% 11,5) adet, 6. bölgeye 0 (% 0) adet servis attığı kaydedilmiştir.

Voltchkov; Birinci Servisinde; 1. bölgeye 4 (% 7,10) adet, 2. bölgeye 11 (% 19,3) adet, 3. bölgeye 14 (% 24,5) adet, 4. bölgeye 22 (% 38,6) adet, 5. bölgeye 5 (% 8,77) adet, 6. bölgeye 1 (% 1,75) adet; **İkinci Servisinde;** 1. bölgeye 2 (% 6,5) adet, 2. bölgeye 2 (% 6,5) adet, 3. bölgeye 17 (% 54,9) adet, 4. bölgeye 5 (% 16,1) adet, 5. bölgeye 0 (% 0) adet, 6. bölgeye 5 (% 16,1) adet servis attığı kaydedilmiştir.

Tablo 4.5. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Yarı Final		SAMPRAS						VOLTCHKOV					
SETLER		1	2	3	Toplam	X	SS	1	2	3	Toplam	X	SS
1.Serv. Bölge	1.Bölge	2	0	1	3	1	0,8	3	0	1	4	1,33	1,24
	2.Bölge	3	3	6	12	4	1,41	4	1	6	11	3,66	2,05
	3.Bölge	2	2	1	5	1,66	0,47	6	6	2	14	4,66	1,88
	4.Bölge	7	9	5	21	7	1,63	7	3	12	22	7,33	3,68
	5.Bölge	3	0	0	3	1	1,41	3	0	2	5	1,66	1,24
	6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,33	0,47
2.Serv. Bölge	1.Bölge	0	1	0	1	0,33	0,47	0	1	1	2	0,66	0,47
	2.Bölge	3	0	3	6	2	1,41	1	1	0	2	0,66	0,47
	3.Bölge	6	1	3	10	3,33	2,05	3	3	11	17	5,66	3,77
	4.Bölge	2	2	2	6	2	0	3	1	1	5	1,66	0,94
	5.Bölge	3	0	0	3	1	1,41	0	0	0	0	0	0
	6.Bölge	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5	1,66	2,35



Şekil 6. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Adet Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.6. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Yarı Final		SAMPRAS				VOLTCHKOV			
SETLER		1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	Toplam (%)	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	Toplam (%)
1. Serv. Bölge	1. Bölge	66,6	0	33,4	6,81	75	0	25	7,1
	2. Bölge	25	25	50	27,2	36,4	9,1	44,5	19,3
	3. Bölge	40	40	20	11,3	42,8	42,8	14,4	24,5
	4. Bölge	33,3	42,8	23,9	47,7	31,8	13,6	54,6	38,6
	5. Bölge	100	0	0	6,81	60	0	40	8,77
	6. Bölge	0	0	0	0	0	0	100	1,75
2. Serv. Bölge	1. Bölge	0	100	0	3,84	0	50	50	6,5
	2. Bölge	50	0	50	23,1	50	50	0	6,5
	3. Bölge	60	10	30	38,5	17,6	17,6	64,8	54,9
	4. Bölge	33,3	33,3	33,3	23,1	60	20	20	16,1
	5. Bölge	100	0	0	11,5	0	0	0	0
	6. Bölge	0	0	0	0	100	0	0	16,1

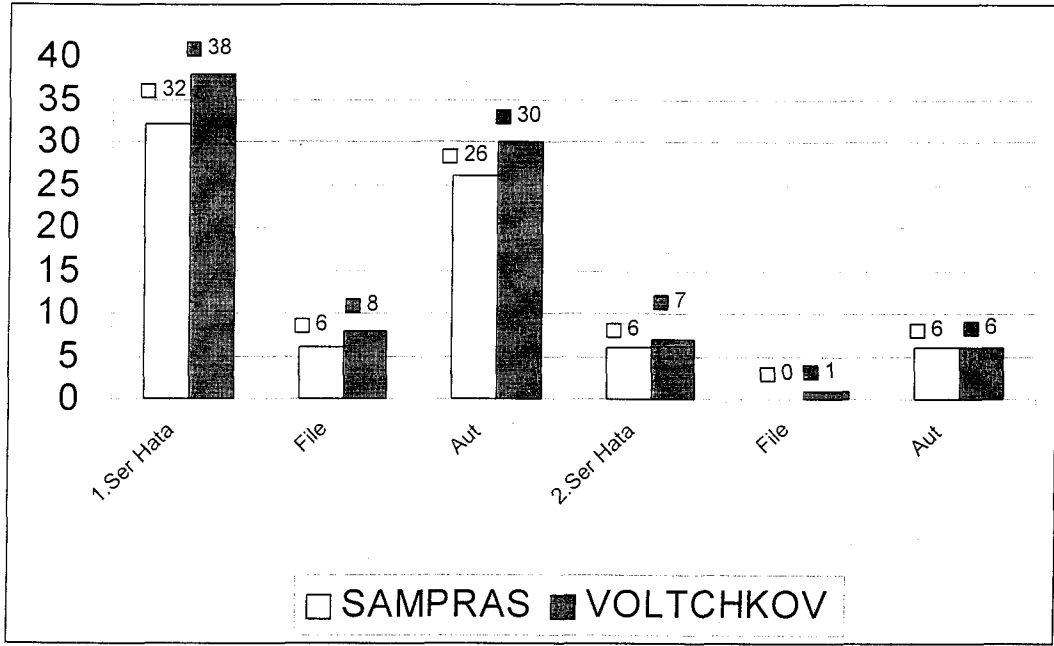
4.1.4. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan Servislerin Oyuna Girme ve Hata Bulguları

Sampras; 1. Servisin oyuna girmesi 44 (% 57,9) adet, 2. Servisin oyuna girmesi 26 (% 81,3), 1. Servis hata 32 (% 42,1) adet, 2. Servis hata 6 (% 18,7) adet, 1. Servis hata file 6 (% 18,7) adet, 1. Servis hata Aut 26 (% 81,3) adet; 2. Servis hata file 0 (% 0) adet, 2. Servis hata aut 6 (% 100) adet olarak kaydedilmiştir.

Voltchkov; 1. Servisin oyuna girmesi 57 (% 60) adet, 2. Servisin oyuna girmesi 31 (% 81,6), 1. Servis hata 38 (% 40) adet, 2. Servis hata 7 (% 18,4) adet, 1. Servis hata file 8 (% 21,1) adet, 1. Servis hata Aut 30 (% 78,9) adet; 2. Servis hata file 1 (% 14,3) adet, 2. Servis hata aut 6 (% 85,7) adet olarak kaydedilmiştir.

Tablo 4.7. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Yarı Final	SAMPRAS						VOLTCHKOV					
	1	2	3	Toplam	X	SS	1	2	3	Toplam	X	SS
1. Servis Oyunda	17	14	13	44	14,6	1,69	23	10	24	57	19	6,37
2. Servis Oyunda	14	4	8	26	8,66	4,10	12	6	13	31	10,3	3,09
1.Servis Hata	17	6	9	32	10,6	4,64	13	9	16	38	12,6	2,86
File	4	0	2	6	2	1,63	1	3	4	8	2,66	1,24
Aut	13	6	7	26	8,66	3,09	12	6	12	30	10	2,82
2.Servis Hata	3	2	1	6	2	0,81	1	3	3	7	2,33	0,94
File	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,33	0,47
Aut	3	2	1	6	2	0,81	1	3	2	6	2	0,81



Şekil 7. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Adet Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.8. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Hata Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Yarı Final	SAMPRAS				VOLTCHKOV			
	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	Toplam (%)	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	Toplam (%)
1. Servis Oyunda	38,6	31,8	29,5	57,9	40,3	17,5	42,1	60
2. Servis Oyunda	53,8	15,3	30,7	81,3	38,7	19,4	41,9	81,6
1.Servis Hata	53,1	18,8	28,2	42,1	34,2	23,6	42,2	40
File	66,6	0	33,3	18,7	12,5	37,5	50	21,1
Aut	50	23,1	26,9	81,3	40	20	40	78,9
2.Servis Hata	50	33,3	16,7	18,7	14,4	42,8	42,8	18,4
File	0	0	0	0	0	0	100	14,3
Aut	50	33,4	16,6	100	16,6	50	33,4	85,7

4.1.5. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları

Sampras; toplam 15 (% 13,8) adet AS servis; Birinci Servis Sağ 1. bölgeye 2 (% 13,3) adet, 4. bölgeye 5 (% 33,3) adet, 5. bölgeye 1 (% 6,66) adet, Birinci Servis Sol 2.

bölgeye 1 (% 6,66) adet, 4. bölgeye 1 (% 6,66) adet; **İkinci Servis Sağ** 5. Bölgeye 1 (% 6,66) adet; **İkinci Servis Sol** 1. Bölgeye 1 (% 6,66) adet, 2. Bölgeye 1 (% 6,66) adet, 4. Bölgeye 2 (% 13,3) adet servis attığı kaydedilmiştir.

Voltchkov; toplam 10 (% 7,51) adet AS servisi; **Birinci Servis Sağ** 1. bölgeye 1 (% 10) adet, 2. bölgeye 2 (% 20) adet, 4. bölgeye 3 (% 30) adet, 5. bölgeye 3 (% 30) adet, **Birinci Servis Sol** 1. bölgeye 1 (% 10) adet servis attığı kaydedilmiştir.

Tablo 4.9. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Yarı Final		SAMPRAS						VOLTCHKOV						
SETLER		1	2	3	Toplam	X	SS	1	2	3	Toplam	X	SS	
As Servis (Adet)		7	3	5	15	5	1,63	3	0	7	10	3,33	2,86	
1.Servisteki as Servis Bölgeleri	Sağ	1.Bölge	2	0	0	2	0,66	0,94	1	0	0	1	0,33	0,47
		2.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0,66	0,94
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	1	1	3	5	1,66	0,94	0	0	3	3	1	1,41
		5.Bölge	1	0	0	1	0,33	0,47	2	0	1	3	1	0,81
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sol	1.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,33	0,47
		2.Bölge	0	0	1	1	0,33	0,47	0	0	0	0	0	0
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	0	0	1	1	0,33	0,47	0	0	0	0	0	0
		5.Bölge	1	0	0	1	0,33	0,47	0	0	0	0	0	0
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.Servisteki as Servis Bölgeleri	Sağ	1.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5.Bölge	1	0	0	1	0,33	0,47	0	0	0	0	0	0
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sol	1.Bölge	0	1	0	1	0,33	0,47	0	0	0	0	0	0
		2.Bölge	1	0	0	1	0,33	0,47	0	0	0	0	0	0
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	1	1	0	2	0,66	0,47	0	0	0	0	0	0
		5.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 4.10. Sampras/Voltchkov Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Yarı Final		SAMPRAS				VOLTCHKOV				
SETLER		1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	Toplam (%)	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	Toplam (%)	
As Servis (Adet)		46,6	20	33,4	13,8	30	0	70	7,51	
1.Servisteki as Servis Bölgeleri	Sağ	1.Bölge	100	0	0	13,3	100	0	0	10
		2.Bölge	0	0	0	0	0	0	100	20
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	20	20	60	33,3	0	0	100	30
		5.Bölge	100	0	0	6,66	66,6	0	33,4	30
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sol	1.Bölge	0	0	0	0	0	0	100	10
		2.Bölge	0	0	100	6,66	0	0	0	0
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	0	0	100	6,66	0	0	0	0
		5.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0
2.Servisteki as Servis Bölgeleri	Sağ	1.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0
		5.Bölge	100	0	0	6,66	0	0	0	0
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sol	1.Bölge	0	100	0	6,66	0	0	0	0
		2.Bölge	100	0	0	6,66	0	0	0	0
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	50	50	0	13,3	0	0	0	0
		5.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0

4.1.6. Sampras/Voltchkov Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puan Bulguları

Sampras; Yarı final maçında 67 puan, 19 oyun, 3 set aldığı ve 13 kaybettiği puan olduğu kaydedilmiştir.

Voltchkov; Yarı final maçında 57 puan, 12 oyun, set alamadığı ve 13 kaybettiği puan olduğu kaydedilmiştir.

Tablo 4.11. Sampras/Voltchkov Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puanların Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Yarı Final	SAMPRAS						VOLTCHKOV					
	SETLER	1	2	3	Toplam	X	SS	1	2	3	Toplam	X
Aldığı Puanlar	31	16	20	67	22,3	6,34	28	10	19	57	19	7,34
Aldığı Oyunlar	7	6	6	19	6,33	0,47	6	2	4	12	4	1,63
Aldığı Setler	1	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0
Kaybettiği Puanlar	7	4	2	13	4,33	2,05	10	9	11	30	10	0,81

4.2. 2000 Wimbledon Tenis Turnuvası Yarı Finalde Karşılaşan Rafter ile Agassi Maçında Atılan Servislerin İstatistikî Bulguları

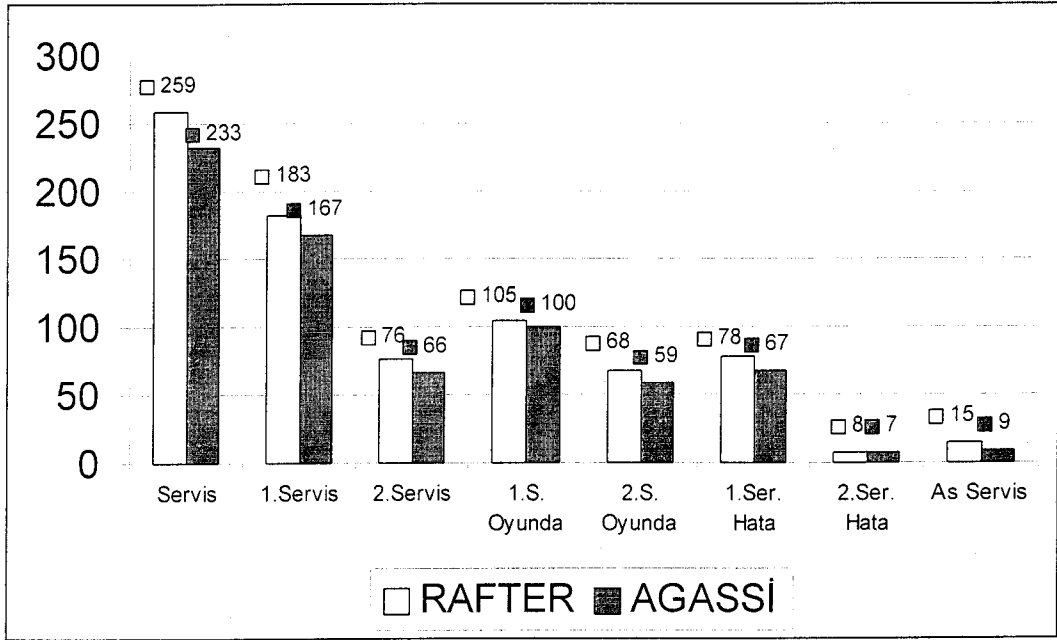
4.2.1. Rafter/Agassi Maçında Atılan Servislerin Genel Bulguları

Rafter; yarı final maçında toplam 259 adet servis, 183 (% 70,6) adet birinci servis, 76 (% 29,4) adet ikinci servis, 105 (% 57,4) adet 1. servisin oyuna girmesi, 68 (% 89,5) adet 2. servisin oyuna girmesi, 78 (% 42,6) adet 1. servis hatası, 8 (% 10,5) adet 2. servis hatası, 15 (% 5,79) adet AS servis attığı kaydedilmiştir.

Agassi; yarı final maçında toplam 233 adet servis, 167 (% 71,6) adet birinci servis, 66 (% 28,4) adet ikinci servis, 100 (% 59,9) adet 1. servisin oyuna girmesi, 59 (% 39,4) adet 2. servisin oyuna girmesi, 67 (% 40,1) adet 1. servis hatası, 7 (% 10,6) adet 2. servis hatası, 9 (% 3,86) adet AS servis attığı kaydedilmiştir.

Tablo 4.12. Sampras/Agassi Maçında Atılan Servislerin Genel Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Y. Final	RAFTER								AGASSİ							
	1	2	3	4	5	Tpl.	X	SS	1	2	3	4	5	Tpl.	X	SS
Servis	51	45	62	45	56	259	51,8	6,55	44	46	39	53	51	233	46,6	5
1.Servis	35	30	44	36	38	183	36,6	4,54	33	31	29	40	34	167	33,4	3,72
2.Servis	16	15	18	9	18	76	15,2	3,31	11	15	10	13	17	66	13,2	2,56
1.S. Oyunda	19	15	25	26	20	105	20,6	3,77	21	20	18	24	17	100	20	2,44
2.S. Oyunda	16	12	15	8	17	68	13,6	3,26	10	14	7	11	17	59	11,8	3,42
1.Ser. Hata	16	15	19	10	18	78	15,6	3,13	11	15	10	14	17	67	13,4	2,57
2.Ser. Hata	0	3	3	1	1	8	1,6	1,2	1	1	3	2	0	7	1,4	1,01
As Servis	3	0	7	1	4	15	3	2,44	2	2	2	0	3	9	1,8	0,97



Şekil 8 Sampras/Agassi Maçında Atılan Servislerin Genel Adet Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.13. Rafter/Agassi Maçında Atılan Servislerin Genel Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Y. Final	RAFTER						AGASSİ					
	1Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	5.Set (%)	Tpl. (%)	1Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	5.Set (%)	Tpl. (%)
ToplamServis	19,6	17,3	24	17,3	21,6		18,8	19,7	16,7	22,7	21,8	
1.Servis	19,1	16,3	24,1	19,6	20,1	70,6	19,7	18,5	17,3	23,9	20,3	71,6
2.Servis	20,1	19,7	23,6	11,8	23,6	29,4	16,6	22,7	15,1	19,6	25,7	28,4
1.Serv. Oyunda	18,1	14,2	23,8	24,7	19,1	57,4	21	20	18	24	17	59,9
2.Serv. Oyunda	23,5	17,6	22,1	11,8	25	89,5	16,9	23,7	11,9	18,6	28,8	89,4
1.Ser. Hata	20,5	19,2	24,3	12,8	23,1	42,6	16,6	22,7	15,1	19,6	25,7	40,1
2.Ser. Hata	0	37,5	37,5	12,5	12,5	10,5	14,2	14,2	42,8	28,5	0	10,6
As Servis	20	0	46,6	6,66	26,6	5,79	22,2	22,2	22,2	0	33,3	3,86

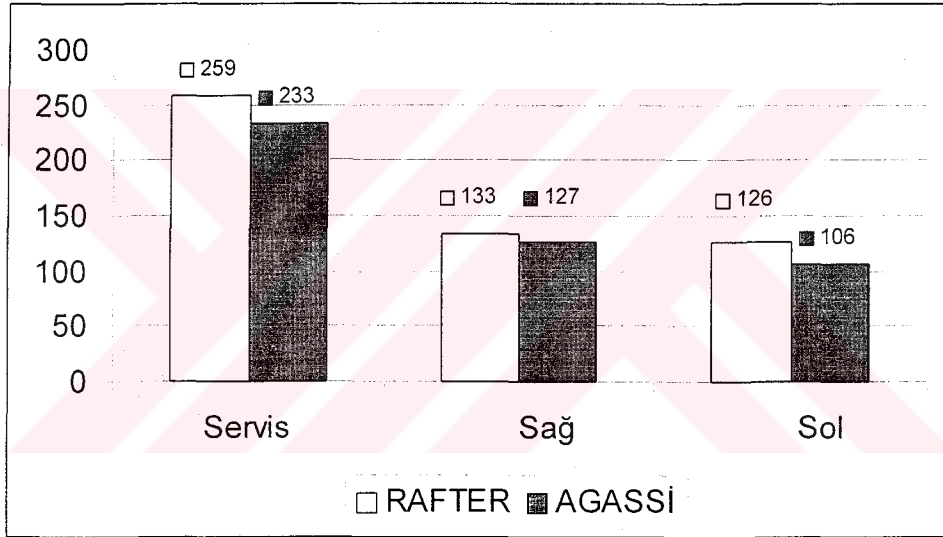
4.2.2. Rafter/Agassi Maçında Atılan Servislerin Yer (Sağ/Sol) Adet Bulguları

Rafter; yarı final maçında toplam 259 adet servisin 133 (% 51,3) adedini sağdan, 126 (% 48,7) adedini soldan attığı kaydedilmiştir.

Agassi; yarı final maçında toplam 233 adet servisin 127 (% 54,5) adedini sağdan, 106 (% 45,5) adedini soldan attığı kaydedilmiştir.

Tablo 4.14. Sampras/Agassi Maçında Atılan Servislerin Yer Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Y. Final	RAFTER								AGASSİ							
	SETLER	1	2	3	4	5	Tpl	X	SS	1	2	3	4	5	Tpl	X
Servis	51	45	62	45	56	259	51,8	6,55	44	46	39	53	51	233	46,6	5
Sağ	26	23	33	23	28	133	26,6	3,72	25	24	20	29	29	127	25,4	3,38
Sol	25	22	29	22	28	126	25,2	2,92	19	22	19	24	22	106	21,2	1,93



Şekil 9. Sampras/Agassi Maçında Atılan Servislerin Yer Adet Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.15. Rafter/Agassi Maçında Atılan Servislerin YerYüzdelerinin Karşılaştırılması

Y. Final	RAFTER							AGASSİ						
	SETLER	1Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	5.Set (%)	Tpl. (%)	1Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	5.Set (%)	Tpl. (%)	
Tpl.Servis		19,6	17,3	24	17,3	21,6		18,8	19,7	16,7	22,7	21,8		
Sağ		19,5	17,3	24,8	17,3	21,1	51,3	19,6	18,8	15,7	22,8	22,8	54,5	
Sol		19,8	17,4	23,1	17,4	22,2	48,7	17,9	20,7	17,9	22,6	20,7	45,5	

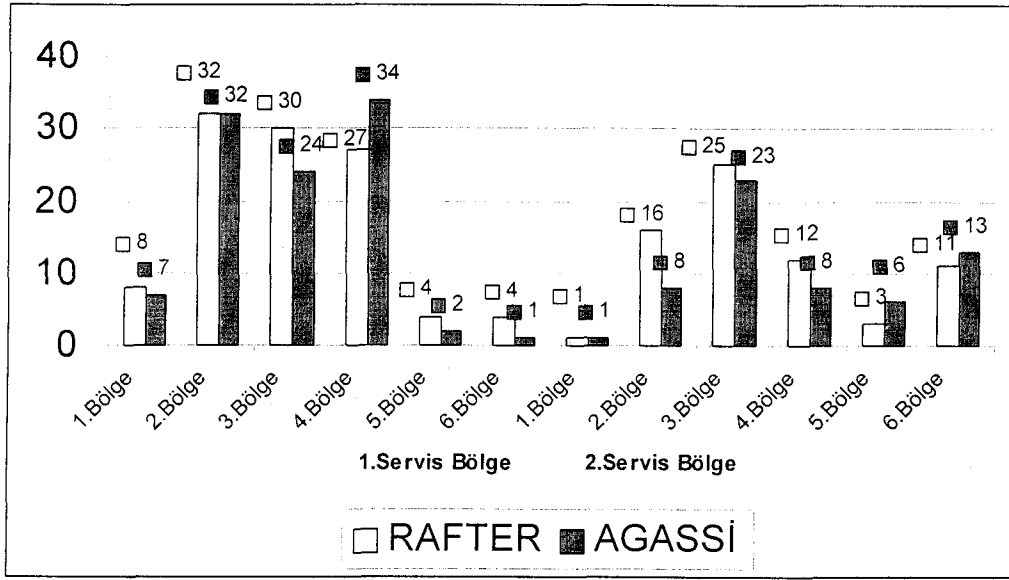
4.2.3. Rafter/Agassi Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları

Rafter; Birinci Servisinde; 1. bölgeye 8 (% 7,61) adet, 2. bölgeye 32 (% 30,4) adet, 3. bölgeye 30 (% 28,5) adet, 4. bölgeye 27 (% 25,7) adet, 5. bölgeye 4 (% 3,8) adet, 6. bölgeye 4 (% 3,8) adet; İkinci Servisinde; 1. bölgeye 1 (% 1,47) adet, 2. bölgeye 16 (% 23,5) adet, 3. bölgeye 25 (% 36,7) adet, 4. bölgeye 12 (% 17,6) adet, 5. bölgeye 3 (% 4,41) adet, 6. bölgeye 11 (% 16,1) adet servis attığı kaydedilmiştir.

Agassi; Birinci Servisinde; 1. bölgeye 7 (% 7) adet, 2. bölgeye 32 (% 32) adet, 3. bölgeye 24 (% 24) adet, 4. bölgeye 34 (% 34) adet, 5. bölgeye 2 (% 2) adet, 6. bölgeye 1 (% 1) adet; İkinci Servisinde; 1. bölgeye 1 (% 1,69) adet, 2. bölgeye 8 (% 13,5) adet, 3. bölgeye 23 (% 38,9) adet, 4. bölgeye 8 (% 13,5) adet, 5. bölgeye 6 (% 10,1) adet, 6. bölgeye 13 (% 22,1) adet servis attığı kaydedilmiştir.

Tablo 4.16. Sampras/Agassi Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Y. Final		RAFTER								AGASSI							
SETLER		1	2	3	4	5	Tpl.	X	SS	1	2	3	4	5	Tpl.	X	SS
1.Serv. Bölge	1.B	2	1	1	1	3	8	1,6	0,8	3	4	0	0	0	7	1,4	1,74
	2.B	9	4	5	8	6	32	6,4	1,85	5	4	5	12	6	32	6,8	2,87
	3.B	5	4	9	7	5	30	6	1,78	4	6	5	4	5	24	4,8	0,74
	4.B	2	4	8	8	5	27	5,4	2,33	9	4	8	8	5	34	6,8	1,93
	5.B	1	2	0	0	1	4	0,8	0,74	0	1	0	0	1	2	0,4	0,48
	6.B	0	0	2	2	0	4	0,8	0,97	0	1	0	0	0	1	0,2	0,4
2.Serv. Bölge	1.B	0	1	0	0	0	1	0,2	0,4	1	0	0	0	0	1	0,2	0,4
	2.B	5	2	5	1	3	16	3,2	1,6	3	2	1	1	1	8	1,6	0,8
	3.B	7	4	4	0	10	25	5	3,34	3	2	0	6	12	23	4,6	4,17
	4.B	1	2	3	3	3	12	2,4	0,8	0	4	3	0	1	8	1,55	1,62
	5.B	2	1	0	0	0	3	0,6	0,8	0	1	2	1	2	6	1,2	0,74
	6.B	1	2	3	4	1	11	2,2	1,16	3	5	1	3	1	13	2,6	1,49



Şekil 10. Sampras/Agassi Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Adet Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.17. Rafter/Agassi Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Y. Final		RAFTER					AGASSI						
SETLER		1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	5.Set (%)	Tpl. (%)	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	5.Set (%)	Tpl. (%)
1.Serv. Bölge	1.B	25	12,5	12,5	12,5	37,5	7,61	42,8	57,1	0	0	0	7,0
	2.B	28,1	12,5	15,6	25	18,7	30,4	14,7	11,7	14,7	41,1	17,6	32,0
	3.B	16,6	13,3	30	23,3	16,6	28,5	16,6	25	20,8	16,6	20,8	24,0
	4.B	7,4	14,8	29,6	29,6	18,5	25,7	27,7	11,1	25	22,2	13,8	34,0
	5.B	25	50	0	0	25	3,8	0	50	0	0	50	2,0
	6.B	0	0	50	50	0	3,8	0	100	0	0	0	1,0
2.Serv. Bölge	1.B	0	100	0	0	0	1,47	100	0	0	0	0	1,69
	2.B	31,2	12,5	31,2	6,2	18,7	23,5	37,5	25	12,5	12,5	12,5	13,5
	3.B	28	16	16	0	40	36,7	13,1	8,6	0	26,1	52,1	38,9
	4.B	8,3	16,6	25	25	25	17,6	0	50	37,5	0	12,5	13,5
	5.B	66,6	33,3	0	0	0	4,41	0	16,6	33,3	16,6	33,3	10,1
	6.B	9,1	18,1	27,2	36,3	9,1	16,1	23,1	38,4	7,7	23,1	7,7	22,1

4.2.4. Rafter/Agassi Maçında Atılan Servislerin Oyuna Girme ve Hata Bulguları

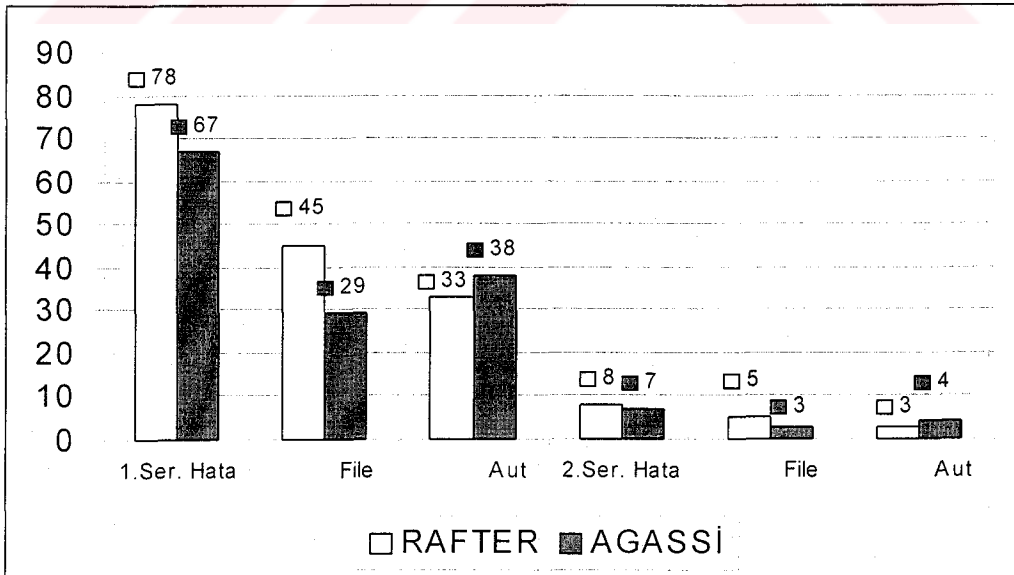
Rafter; 1. Servisin oyuna girmesi 105 (% 57,4) adet, 2. Servisin oyuna girmesi 68 (% 89,5), 1. Servis hata 78 (% 42,6) adet, 2. Servis hata 8 (% 10,5) adet, 1. Servis hata file

45 (% 57,6) adet, 1. Servis hata Aut 33 (% 42,4) adet; 2. Servis hata file 5 (% 62,5) adet, 2. Servis hata aut 3 (% 37,5) adet olarak kaydedilmiştir.

Agassi; 1. Servisin oyuna girmesi 100 (% 59,9) adet, 2. Servisin oyuna girmesi 59 (% 89,4), 1. Servis hata 67 (% 40,1) adet, 2. Servis hata 7 (% 10,6) adet, 1. Servis hata file 29 (% 43,2) adet, 1. Servis hata Aut 38 (% 56,7) adet; 2. Servis hata file 3 (% 42,8) adet, 2. Servis hata aut 4 (% 57,2) adet olarak kaydedilmiştir.

Tablo 4.18. Sampras/Agassi Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Y. Final	RAFTER								AGASSİ							
	1	2	3	4	5	Tpl.	X	SS	1	2	3	4	5	Tpl.	X	SS
1.S. Oyunda	19	15	25	26	20	105	20,6	3,77	21	20	18	24	17	100	20	2,44
2.S. Oyunda	16	12	15	8	17	68	13,6	3,26	10	14	7	11	17	59	11,8	3,42
1.Ser. Hata	16	15	19	10	18	78	15,6	3,13	11	15	10	14	17	67	13,4	2,57
File	7	8	12	4	14	45	9	3,57	4	5	4	8	8	29	5,8	1,83
Aut	9	7	7	6	4	33	6,6	1,62	7	10	6	6	9	38	7,6	1,62
2.Ser. Hata	0	3	3	1	1	8	1,6	1,2	1	1	3	2	0	7	1,4	1,01
File	0	2	1	1	1	5	1	0,63	0	1	2	0	0	3	0,6	0,8
Aut	0	1	2	0	0	3	0,6	0,8	1	0	1	2	0	4	0,8	0,74



Şekil 11 Sampras/Agassi Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Adet Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.19. Rafter/Agassi Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Hata Yüzdelерinin Karşılaştırılması

Y. Final	RAFTER						AGASSİ					
	1Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	5.Set (%)	Toplam (%)	1Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	5.Set (%)	Toplam (%)
1.S. Oyunda	18,1	14,2	23,8	24,7	19,1	57,4	21	20	18	24	17	59,9
2.S. Oyunda	23,5	17,6	22,1	11,8	25	89,5	16,9	23,7	11,9	18,6	28,8	89,4
1.Ser. Hata	20,1	19,7	23,6	11,8	23,6	42,6	16,6	22,7	15,1	19,6	25,7	40,1
File	15,5	17,7	26,6	8,8	31,1	57,6	13,7	17,2	13,7	27,5	27,5	43,2
Aut	27,2	21,2	21,2	18,1	12,1	42,4	25,9	37,1	22,2	22,2	33,3	56,7
2.Ser. Hata	0	37,5	37,5	12,5	12,5	10,5	14,2	14,2	42,8	28,5	0	10,6
File	0	40	20	20	20	62,5	0	33,3	66,6	0	0	42,8
Aut	0	33,3	66,6	0	0	37,5	25	0	25	50	0	57,2

4.2.5. Rafter/Agassi Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları

Rafter; toplam 15 (% 5,79) adet AS servis; Birinci Servis Sağ 1. bölgeye 2 (% 13,3) adet, 2. bölgeye 3 (% 20) adet, 4. bölgeye 2 (% 13,3) adet, 5. bölgeye 1 (% 6,66) adet; Birinci Servis Sol 4. bölgeye 2 (% 13,3) adet, 5. bölgeye 1 (% 6,66) adet; İkinci Servis Sol 2. Bölgeye 1 (% 6,66) adet, 4. Bölgeye 2 (% 13,3) adet, 5. Bölgeye (% 6,66) adet servis attığı kaydedilmiştir.

Agassi; toplam 9 (% 3,86) adet AS servis; Birinci Servis Sağ 2. bölgeye 1 (% 11,1) adet, 4. bölgeye 4 (% 44,4) adet, 5. bölgeye 1 (% 11,1) adet, Birinci Servis Sol 4. bölgeye 1 (% 11,1), 5. bölgeye 1 (% 11,1) adet; İkinci Servis Sol 4. Bölgeye 1 (% 11,1) adet, servis attığı kaydedilmiştir.

Tablo 4.20. Sampras/Agassi Maçında Atılan AS Servislerin Düşüğü Bölgelere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Y. Final		RAFTER							AGASSİ									
SETLER		1	2	3	4	5	Topl	X	SS	1	2	3	4	5	Topl	X	SS	
As Servis		3	0	7	1	4	15	3	2,44	2	2	2	0	3	9	1,8	0,97	
1.Servisteki as Servis Bölgeleri	Sağ	1.B	0	0	1	1	0	2	0,4	0,48	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.B	0	0	1	0	2	3	0,6	0,8	1	0	0	0	0	1	0,2	0,4
		3.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.B	1	0	0	0	1	2	0,4	0,48	1	0	2	0	1	4	0,8	0,74
		5.B	1	0	0	0	0	1	0,2	0,4	0	1	0	0	0	1	0,2	0,4
		6.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sol	1.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		3.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.B	0	0	2	0	0	2	0,4	0,8	0	0	0	0	1	1	0,2	0,4
		5.B	0	0	0	0	1	1	0,2	0,4	0	0	0	0	1	1	0,2	0,4
		6.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.Servisteki as Servis Bölgeleri	Sağ	1.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		3.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		4.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		5.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		6.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sol	1.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2.B	0	0	1	0	0	1	0,2	0,4	0	0	0	0	0	0	0	
		3.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		4.B	0	0	2	0	0	2	0,4	0,8	0	1	0	0	0	1	0,2	0,4
		5.B	1	0	0	0	0	1	0,2	0,4	0	0	0	0	0	0	0	
		6.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tablo 4.21. Rafter/Agassi Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Y. Final		RAFTER					AGASSI							
SETLER		1Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	5.Set (%)	Toplam (%)	1Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	5.Set (%)	Toplam (%)	
As Servis		20	0	46,6	6,66	26,6	5,79	22,2	22,2	22,2	0	33,3	3,86	
1.Servisteki as Servis Bölgeleri	Sağ	1.B	0	0	50	50	0	13,3	0	0	0	0	0	0
		2.B	0	0	33,3	0	66,6	20	100	0	0	0	0	11,1
		3.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.B	50	0	0	0	50	13,3	25	0	50	0	25	44,4
		5.B	100	0	0	0	0	6,66	0	100	0	0	0	11,1
		6.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sol	1.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		3.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.B	0	0	100	0	0	13,3	0	0	0	0	100	11,1
		5.B	0	0	0	0	100	6,66	0	0	0	0	100	11,1
		6.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.Servisteki as Servis Bölgeleri	Sağ	1.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		3.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		4.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		5.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		6.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sol	1.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.B	0	0	100	0	0	6,66	0	0	0	0	0	0
		3.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.B	0	0	100	0	0	13,3	0	100	0	0	0	11,1
		5.B	100	0	0	0	0	6,66	0	0	0	0	0	0
		6.B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.2.6. Rafter/Agassi Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puan Bulguları

Rafter; Yarı final maçında 103 puan, 29 oyun, 3 set aldığı ve 55 kaybettiği puan olduğu kaydedilmiştir.

Agassi; Yarı final maçında 100 puan, 27 oyun, 2 set aldığı ve 30 kaybettiği puan olduğu kaydedilmiştir.

Tablo 4.22. Sampras/Agassi Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puanların Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Y. Final	RAFTER								AGASSİ							
	1	2	3	4	5	Tpl	X	SS	1	2	3	4	5	Tpl	X	SS
SETLER	1	2	3	4	5	Tpl	X	SS	1	2	3	4	5	Tpl	X	SS
Aldığı Puan	24	15	21	19	24	103	20,6	3,38	21	19	17	20	23	100	20	2
Ald. Oyun	7	4	7	4	7	29	5,8	1,46	5	6	5	6	5	27	5,4	0,48
Aldığı Set	1	0	1	0	1	3	0,6	0,48	0	1	0	1	0	2	0,4	0,48
Kayb. Puan	8	13	12	13	9	55	11	2,09	12	10	12	6	10	50	10	2,19

4.3. 2000 Wimbledon Tenis Turnuvası Finalde Karşılaşan Rafter ile Sampras Maçında Atılan Servislerin İstatistikî Bulguları

4.3.1. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Genel Bulguları

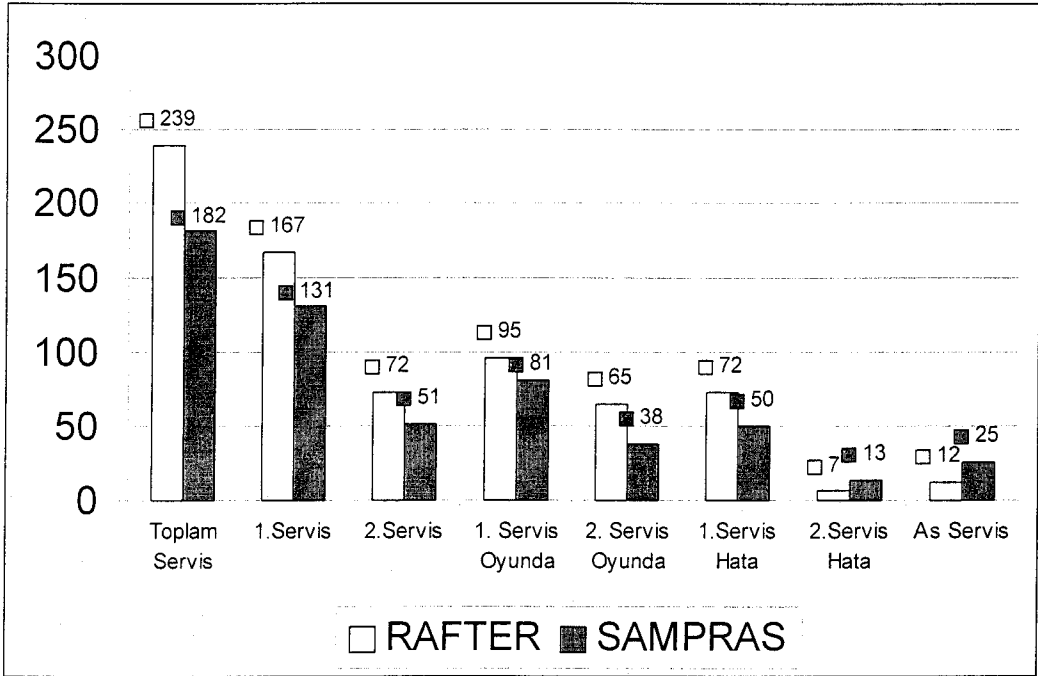
Rafter; final maçında toplam 239 adet servis, 167 (% 69,9) adet birinci servis, 72 (% 30,1) adet ikinci servis, 95 (% 56,8) adet 1. servisin oyuna girmesi, 65 (% 90,3) adet 2. servisin oyuna girmesi, 72 (% 43,2) adet 1. servis hatası, 7 (% 9,7) adet 2. servis hatası, 12 (% 5,1) adet AS servis attığı kaydedilmiştir.

Sampras; final maçında toplam 182 adet servis, 131 (% 71,9) adet birinci servis, 51 (% 28,1) adet ikinci servis, 81 (% 61,9) adet 1. servisin oyuna girmesi, 38 (% 74,6) adet 2. servisin oyuna girmesi, 50 (% 38,1) adet 1. servis hatası, 13 (% 25,4) adet 2. servis hatası, 25 (% 13,7) adet AS servis attığı kaydedilmiştir.

Tablo 4.23. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Genel Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Final	RAFTER								SAMPRAS							
	1	2	3	4	Tpl	X	SS	1	2	3	4	Tpl	X	SS		
SETLER	1	2	3	4	Tpl	X	SS	1	2	3	4	Tpl	X	SS		
Toplam Servis	91	56	58	34	239	59,7	20,3	55	54	33	40	182	45,5	9,34		
1.Servis	63	40	41	23	167	41,7	14,2	38	39	25	29	131	32,7	5,9		
2.Servis	28	16	17	11	72	18	6,20	17	15	8	11	51	12,7	3,5		
1. Servis Oyunda	37	23	25	10	95	23,7	9,57	23	24	17	17	81	20,2	3,26		
2. Servis Oyunda	23	15	15	12	65	16,2	4,08	11	11	7	9	38	9,5	1,65		
1.Servis Hata	24	18	16	14	72	17,7	3,74	16	15	8	11	50	12,5	3,20		
2.Servis Hata	4	1	2	0	7	1,75	1,47	6	4	1	2	13	3,25	1,92		
As Servis (Adet)	4	3	4	1	12	3	1,27	8	6	9	2	25	6,25	2,68		

Şekil 12. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Genel Adet Değerlerinin Karşılaştırılması



Tablo 4.24. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Genel Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Final	RAFTER					SAMPRAS				
SETLER	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	Tpl (%)	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	Tpl (%)
Toplam Servis	38,1	23,4	24,2	14,2		30,2	29,6	18,1	21,9	
1.Servis	37,7	23,9	24,5	13,7	69,9	29,1	29,7	19,1	22,1	71,9
2.Servis	38,8	22,2	23,6	15,2	30,1	33,3	29,4	15,6	21,5	28,1
1. Servis Oyunda	38,9	24,2	26,3	10,5	56,8	28,3	29,6	20,9	20,9	61,9
2. Servis Oyunda	35,3	23,1	23,1	18,5	90,3	28,9	28,9	18,5	23,7	74,6
1.Servis Hata	33,8	25,3	22,5	18,3	43,2	32	30	16	22	38,1
2.Servis Hata	57,1	14,2	28,5	0	9,7	46,1	30,7	7,7	15,3	25,4
As Servis (Adet)	33,3	25	33,3	8,33	5,1	32	24	36	8	13,7

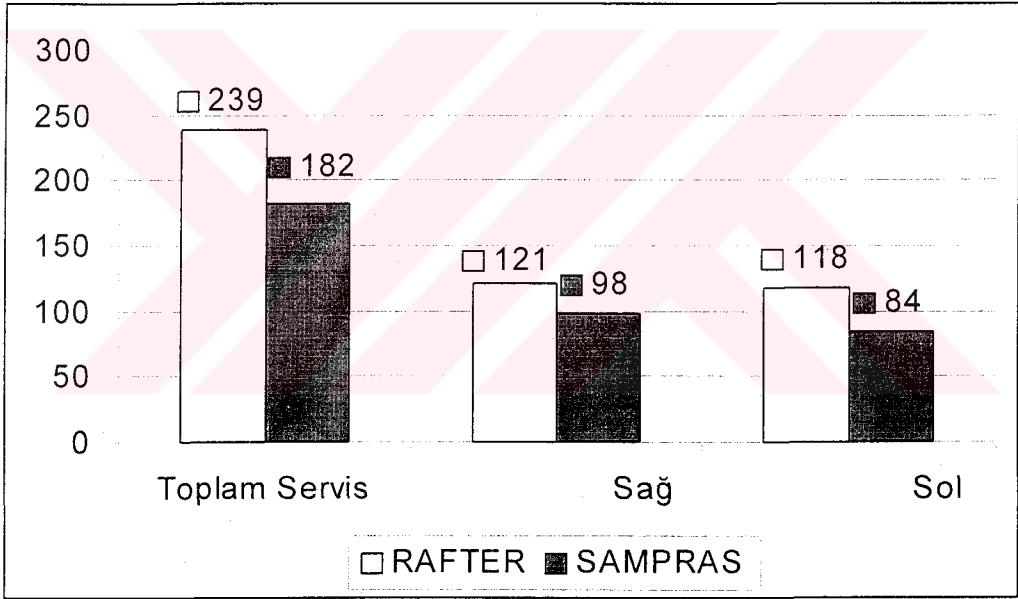
4.3.2. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Yer (Sağ/Sol) Adet Bulguları

Rafter; final maçında toplam 239 adet servisin 121 (% 50,6) adedini sağdan, 118 (% 49,4) adedini soldan attığı kaydedilmiştir.

Sampras; final maçında toplam 182 adet servisin 98 (% 53,8) adedini sağdan, 84 (% 46,2) adedini soldan attığı kaydedilmiştir.

Tablo 4.25. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Yer Adetlerinin, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Final	RAFTER							SAMPRAS							
	SETLER	1	2	3	4	Tpl	X	SS	1	2	3	4	Tpl	X	SS
Toplam Servis		91	56	58	34	239	59,7	20,3	55	54	33	40	182	45,5	9,34
Sağ		46	30	28	17	121	30,2	10,3	28	31	18	21	98	24,5	5,22
Sol		45	26	30	17	118	29,5	10,1	27	23	15	19	84	21	4,47



Şekil 13. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Yer Adet Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.26. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Yer Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Final	RAFTER					SAMPRAS					
	SETLER	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	Tpl (%)	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	Tpl (%)
Toplam Servis		38,1	23,4	24,2	14,2		30,2	29,6	18,1	21,9	
Sağ		38,1	24,7	23,1	14,1	50,6	28,5	31,6	18,3	21,4	53,8
Sol		38,1	22,1	25,4	14,4	49,4	32,1	27,3	17,8	22,6	46,2

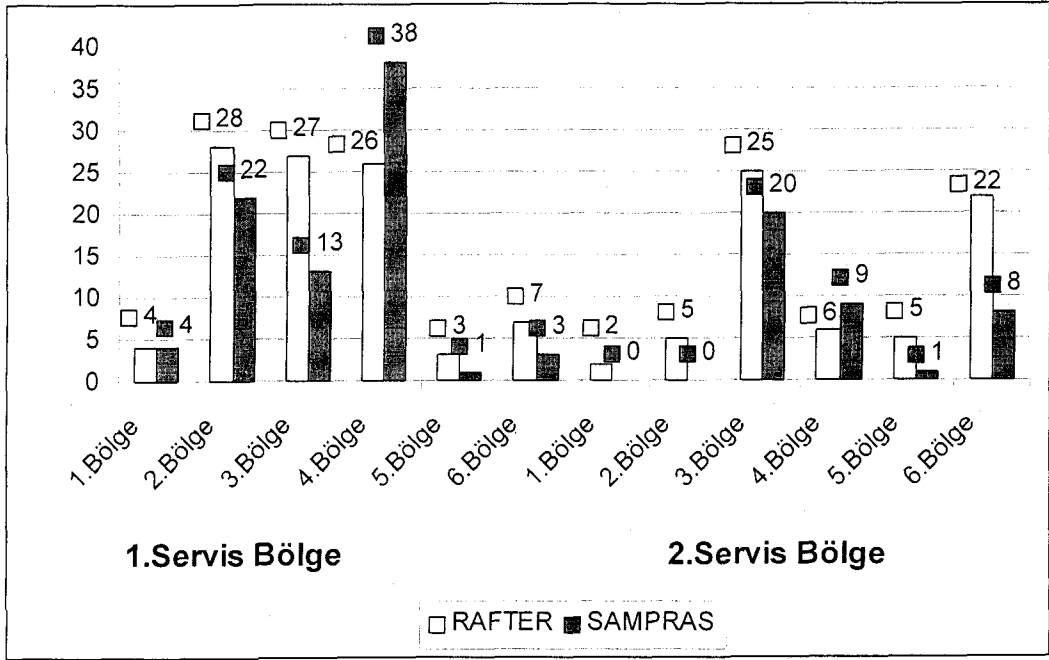
4.3.3. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları

Rafter; Birinci Servisinde; 1. bölgeye 3 (% 4,15) adet, 2. bölgeye 28 (% 29,5) adet, 3. bölgeye 27 (% 28,4) adet, 4. bölgeye 26 (% 27,3) adet, 5. bölgeye 3 (% 4,15) adet, 6. bölgeye 7 (% 7,36) adet; İkinci Servisinde; 1. bölgeye 2 (% 4,1) adet, 2. bölgeye 5 (% 7,7) adet, 3. bölgeye 25 (% 38,5) adet, 4. bölgeye 6 (% 9,2) adet, 5. bölgeye 4 (% 7,15) adet, 6. bölgeye 22 (% 33,8) adet servis attığı kaydedilmiştir.

Sampras; Birinci Servisinde; 1. bölgeye 4 (% 4,8) adet, 2. bölgeye 22 (% 27,1) adet, 3. bölgeye 14 (% 17,2) adet, 4. bölgeye 38 (% 46,5) adet, 5. bölgeye 1 (% 1,23) adet, 6. bölgeye 3 (% 3,7) adet; İkinci Servisinde; 3. bölgeye 20 (% 52,6) adet, 4. bölgeye 9 (% 23,6) adet, 5. bölgeye 1 (% 2,64) adet, 6. bölgeye 8 (% 21,3) adet servis attığı kaydedilmiştir.

Tablo 4.27. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Final		RAFTER						SAMPRAS							
SETLER		1	2	3	4	Tpl	X	SS	1	2	3	4	Tpl	X	SS
1.Serv. Bölge	1.Bölge	1	2	1	0	4	1	0,70	1	2	0	1	4	1	0,70
	2.Bölge	14	5	6	3	28	7	4,18	3	9	4	6	22	5,5	2,29
	3.Bölge	7	7	10	3	27	6,75	2,48	4	3	2	4	13	3,25	0,82
	4.Bölge	12	7	4	3	26	6,5	3,5	13	10	11	4	38	9,5	3,35
	5.Bölge	1	0	1	1	3	0,75	0,43	1	0	0	0	1	0,25	0,43
	6.Bölge	2	2	3	0	7	1,75	1,08	1	0	0	2	3	0,75	0,82
2.Serv. Bölge	1.Bölge	1	1	0	0	2	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	2.Bölge	1	2	1	1	5	1,25	0,43	0	0	0	0	0	0	0
	3.Bölge	10	4	7	4	25	6,25	2,48	7	4	2	7	20	5	2,12
	4.Bölge	2	2	1	1	6	1,5	0,5	3	1	4	1	9	2,25	1,29
	5.Bölge	2	0	1	2	5	1,25	0,70	0	1	0	0	1	0,25	0,43
	6.Bölge	7	6	5	4	22	5,5	1,11	1	5	1	1	8	2	1,73



Şekil 14. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Adet Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.28. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Final		RAFTER					SAMPRAS				
SETLER		1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	Tpl (%)	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	Tpl (%)
1. Serv. Bölge	1. Bölge	33,3	33,3	33,3	0	4,1	25	50	0	25	4,5
	2. Bölge	50	17,8	21,4	10,7	29,5	13,6	40,9	18,1	27,2	27,1
	3. Bölge	25,9	25,9	37,1	11,1	28,4	28,5	21,4	14,2	35,7	17,2
	4. Bölge	46,1	26,9	15,3	11,5	27,3	34,2	26,3	28,9	10,5	46,5
	5. Bölge	33,3	0	33,3	33,3	4,1	100	0	0	0	1,23
	6. Bölge	28,6	28,6	42,7	0	7,36	33,3	0	0	66,6	3,7
2. Serv. Bölge	1. Bölge	50	50	0	0	4,1	0	0	0	0	0
	2. Bölge	20	40	20	20	7,7	0	0	0	0	0
	3. Bölge	40	16	28	16	38,5	35	20	10	35	52,6
	4. Bölge	33,3	33,3	16,6	16,6	9,2	33,3	11,1	44,4	11,1	23,6
	5. Bölge	50	0	25	25	7,1	0	100	0	0	2,6
	6. Bölge	31,8	272	22,7	18,1	33,8	12,5	62,5	12,5	12,5	21,3

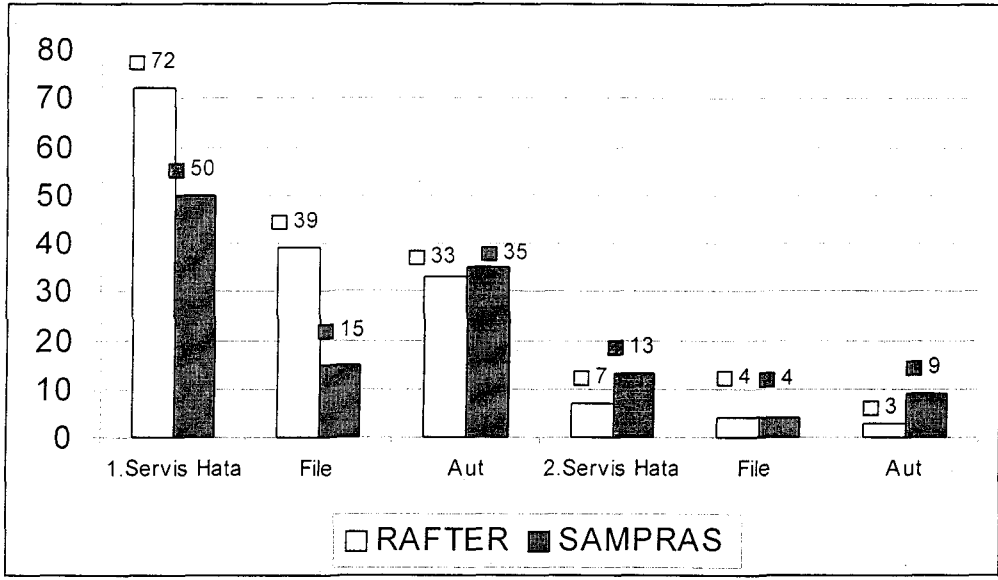
4.3.4. Rafter/Sampras Maçında Atılan Servislerin Oyuna Girme ve Hata Bulguları

Rafter; 1. Servisin oyuna girmesi 95 (% 56,8) adet, 2. Servisin oyuna girmesi 65 (% 90,3), 1. Servis hata 72 (% 43,2) adet, 2. Servis hata 7 (% 9,7) adet, 1. Servis hata file 39 (% 54,1) adet, 1. Servis hata Aut 33 (% 45,9) adet; 2. Servis hata file 4 (% 57,1) adet, 2. Servis hata aut 3 (% 42,9) adet olarak kaydedilmiştir.

Sampras; 1. Servisin oyuna girmesi 81 (% 61,9) adet, 2. Servisin oyuna girmesi 38 (% 74,4), 1. Servis hata 50 (% 38,1) adet, 2. Servis hata 13 (% 25,4) adet, 1. Servis hata file 15 (% 30) adet, 1. Servis hata Aut 35 (% 70) adet; 2. Servis hata file 4 (% 30,7) adet, 2. Servis hata aut 30 (% 69,3) adet olarak kaydedilmiştir.

Tablo 4.29. Rafter/Sampras Maçında Atılan 1. Ve 2. Servislerin Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Final	RAFTER							SAMPRAS						
	1	2	3	4	Tpl	X	SS	1	2	3	4	Tpl	X	SS
1. S. Oyunda	37	23	25	10	95	23,7	9,57	23	24	17	17	81	20,2	3,26
2. S. Oyunda	23	15	15	12	65	16,2	4,08	11	11	7	9	38	9,5	1,65
1.Servis Hata	24	18	16	14	72	17,7	3,74	16	15	8	11	50	12,5	3,20
File	17	8	7	7	39	9,5	4,38	5	7	1	2	15	3,75	2,38
Aut	7	10	9	7	33	8,25	1,29	11	8	7	9	35	8,75	1,47
2.Servis Hata	4	1	2	0	7	1,75	1,47	6	4	1	2	13	3,25	1,92
File	2	0	2	0	4	1	1	2	1	0	1	4	1	0,70
Aut	2	1	0	0	3	0,75	0,82	4	3	1	1	9	2,25	1,29



Şekil 15. Rafter/Sampras Maçında Atılan 1. Ve 2. Servislerin Adet Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.30. Rafter/Sampras Maçında Atılan 1. ve 2. Servislerin Hata Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Final	RAFTER					SAMPRAS				
	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	Tpl. (%)	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	Tpl. (%)
1. S. Oyunda	38,9	24,2	26,3	10,5	56,8	28,3	29,6	20,9	20,9	61,9
2. S. Oyunda	35,3	23,1	23,1	18,5	90,3	28,9	28,9	18,5	23,7	74,6
1.Servis Hata	33,8	25,3	22,5	18,3	43,2	32	30	16	22	38,1
File	44,7	21,1	18,4	15,7	54,1	33,3	46,6	6,6	13,3	30
Aut	21,2	30,3	27,2	21,2	45,9	31,4	22,8	20	25,7	70
2.Servis Hata	57,1	14,2	28,5	0	9,7	46,1	30,7	7,7	15,3	25,4
File	50	0	50	0	57,1	50	25	0	25	30,7
Aut	66,6	33,3	0	0	42,9	44,4	33,3	11,1	11,1	69,3

4.3.5. Rafter/Sampras Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelerin Bulguları

Rafter; toplam 12 (% 5,1) adet AS servis; **Birinci Servis Sağ** 1. bölgeye 1 (% 8,33) adet, 2. bölgeye (% 8,33) adet, 4. bölgeye 5 (% 41,6) adet; **Birinci Servis Sol** 1.

bölgeye (% 8,33) adet, 2. bölgeye 1 (% 8,33) adet, 4. bölgeye 3 (% 25) adet servis attığı kaydedilmiştir.

Sampras; toplam 25 (% 13,7) adet AS servis; **Birinci Servis Sağ** 1. bölgeye 1 (% 4) adet, 2. bölgeye 1 (% 4) adet, 4. bölgeye 14 (% 56) adet, 5. bölgeye 1 (% 4) adet, **Birinci Servis Sol** 1. bölgeye 1 (% 4), 2. bölgeye 3 (% 12) adet, 4. bölgeye 3 (% 12) adet.; **İkinci Servis Sol** 4. Bölgeye 1 (% 4) adet, servis attığı kaydedilmiştir.

Tablo 4.31. Rafter/Sampras Maçında Atılan AS Servislerin Düştiği Bölgelere Göre Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Final		RAFTER						SAMPRAS								
SETLER		1	2	3	4	Tpl	X	SS	1	2	3	4	Tpl	X	SS	
As Servis (Adet)		4	3	4	1	12	3	1,27	8	6	9	2	25	6,25	2,68	
1.Servisteki as Servis Bölgeleri	Sağ	1.Bölge	1	0	0	0	1	0,25	0,43	0	1	0	0	1	0,25	0,43
		2.Bölge	0	0	1	0	1	0,25	0,43	1	0	0	0	1	0,25	0,43
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	0	2	2	1	5	1,25	1,82	6	3	4	1	14	3,5	1,80
		5.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,25	0,43
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sol	1.Bölge	0	0	1	0	1	0,25	0,43	0	0	0	1	1	0,25	0,43
		2.Bölge	1	0	0	0	1	0,25	0,43	0	1	2	0	3	0,75	0,82
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	2	1	0	0	3	0,75	0,82	0	1	2	0	3	0,75	0,82
		5.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.Servisteki as Servis Bölgeleri	Sağ	1.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sol	1.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,25	0,43
		5.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tablo 4.32. Rafter/Sampras Maçında Atılan AS Servislerin Düştüğü Bölgelerin 1. ve 2. Servislere Göre Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Final		RAFTER					SAMPRAS					
SETLER		1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	Tpl (%)	1.Set (%)	2.Set (%)	3.Set (%)	4.Set (%)	Tpl (%)	
As Servis (Adet)		33,3	25	33,3	8,33	5,1	32,0	24,0	36,0	8,0	13,7	
1.Servisteki as Servis Bölgeleri	Sağ	1.Bölge	100	0	0	0	8,33	0	100	0	0	4,0
		2.Bölge	0	0	100	0	8,33	100	0	0	0	4,0
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	0	40	40	20	41,6	42,8	21,4	28,5	7,1	56,0
		5.Bölge	0	0	0	0	0	100	0	0	0	4,0
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sol	1.Bölge	0	0	100	0	8,33	0	0	0	100	4,0
		2.Bölge	100	0	0	0	8,33	0	33,3	66,6	0	12,0
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	66,6	33,3	0	0	25,0	0	33,3	66,6	0	12,0
		5.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.Servisteki as Servis Bölgeleri	Sağ	1.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		5.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sol	1.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		3.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	100	0	4,0
		5.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		6.Bölge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3.6. Rafter/Sampras Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puan Bulguları

Rafter; final maçında 87 puan, 19 oyun, 1 set aldığı ve 46 kaybettiği puan olduğu kaydedilmiştir.

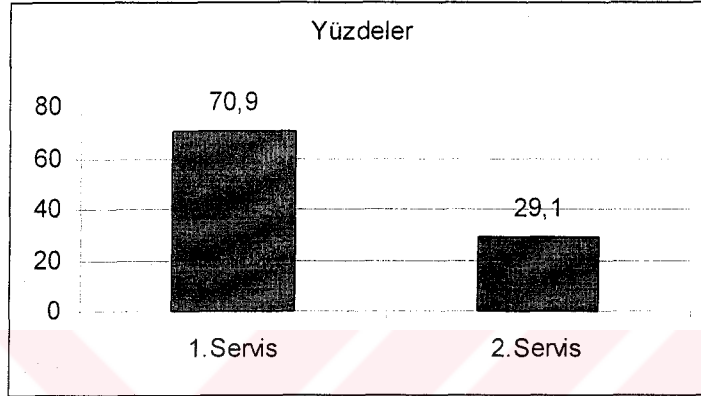
Sampras; final maçında 98 puan, 25 oyun, 3 set aldığı ve 29 kaybettiği puan olduğu kaydedilmiştir.

Tablo 4.33.. Rafter/Sampras Maçında Servis Atan Oyuncunun Aldığı Puan, Oyun, Set ve Kaybettiği Puanların Adetleri, Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Değerlerinin Karşılaştırılması

Final	RAFTER						SAMPRAS							
	1	2	3	4	Topl	X	SS	1	2	3	4	Topl	X	SS
Attığı Puan	30	27	19	11	87	21,7	7,39	30	28	24	16	98	24,5	5,36
Aldığı Oyunlar	7	6	4	2	19	4,75	1,92	6	7	6	6	25	6,25	0,43
Aldığı Setler	1	0	0	0	1	0,25	0,43	0	1	1	1	3	0,75	0,43
Kayb. Puanlar	14	9	12	11	46	11,5	1,80	9	9	5	6	29	7,25	1,78

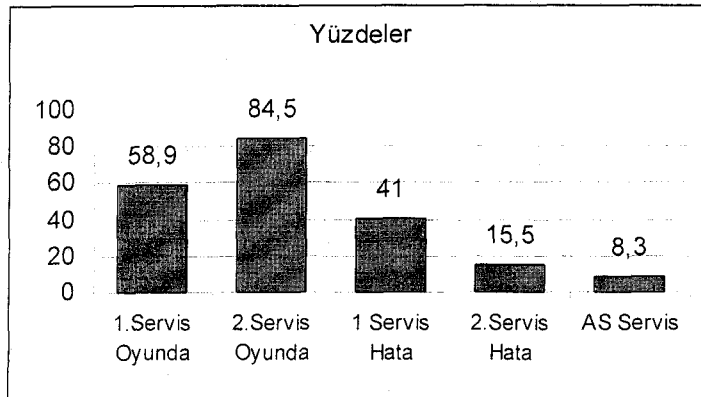
TARTIŞMA VE SONUÇ

Her üç maça da baktığımızda, tenisçiler attıkları toplam servislerin % 70,9' unu 1. serviste, % 29,1' ini de 2. serviste kullanmaktadırlar. Girardin ve Alain' in çalışmalarında bu oranın 1. Servis için % 72, 2. Servis içinde % 28 olarak bildirilmiştir (Girardin, Alain, 1975). Bu sonuç çalışmamızı desteklemektedir.



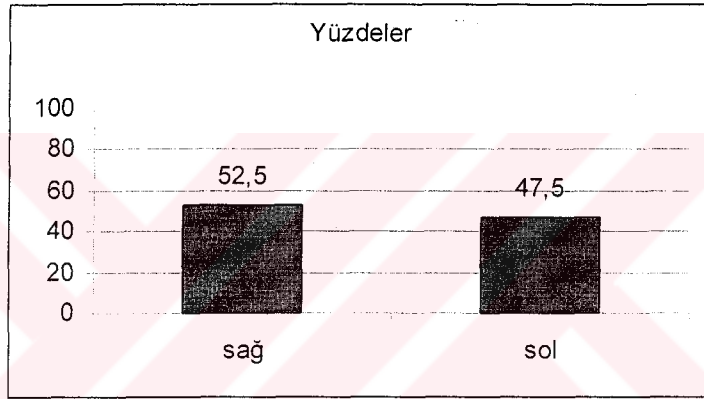
Sonuçta tenisçiler ortalama, servislerinin 3' te 2' sini 1 servis, 3' te 1' ini de 1. servis olarak kullanmaktadırlar.

Çalışmamızda 1. servislerin oyuna girme oranlarına baktığımızda % 58,9; 2. servislerin oyuna girme oranı % 84,5; 1. servis hataları % 41,2; 2. servis hatası % 15,5; AS servisler % 8,29 olarak kaydedilmiştir. Bu veriler, Ferrauti ve Weber' in yaptığı çalışmada 1. servislerin oyuna girme oranı % 61,2; 2. servislerin oyuna girme oranı % 80; 1. servis hataları % 38,8; 2. servis hatası % 20; AS servisler % 7,3 olarak bildirilmiştir (Ferrauti, Weber, 1991). Bu sonuçlar çalışmamızı destekler niteliktedir.



Sonuçta tenisçilerin 1. servislerinin oyuna girme oranları % 60; 2. servislerinin oyuna girme oranları % 85; 1. servis hataları % 40; 2. servis hatası % 15 oranında olduğu genellemesi söylenebilir. Buna göre 2. servislerin daha garanti servisler olarak atıldığı söylenebilir.

Tenisçiler her üç maçta da, toplam servislerin % 52,5' ini sağdan, % 47,5' ini de soldan atmışlardır. Bu sonuç Ranson ve Weinberg' in çalışmalarındaki sonuca çok yakındır. Çalışmalarında sağdan attıkları servislerin oranı % 51, soldan attıkları servislerin oranı da % 49 olarak bildirilmiştir (Ranson, Weinberg, 1985).



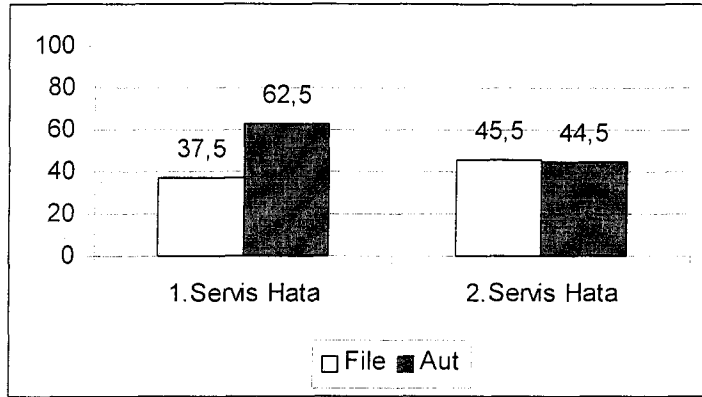
Tenisçiler bir maç boyunca servislerini sağdan ve soldan az farkla olmak üzere eşit atmaktadırlar sonucuna varılabilir.

Çalışmamızda, tenisçilerin attıkları servislerin düştüğü bölgelerine baktığımızda 2., 3. ve 4. bölgeler yoğunluk kazanmaktadır. Ranson ve Weinberg' in çalışmalarında tenisçilerin servislerini genel olarak servis kutusunun her iki yan çizgilerine yakın yerlere attıklarını bildirmişlerdir (Ranson, Weinberg, 1985). Bu tanımlama çalışmamızdaki 2., 3. ve 4. bölgeleri kapsayıp, çalışmamızı desteklemektedir.

Sonuçta tenisçiler servislerinde 2., 3. ve 4. bölgeleri tercih ettikleri söylenebilir.

Her üç maçın hatalarına baktığımızda 1. Servis için % 37,5 file, % 62,5 aut; 2. Servis için % 45,5 file, % 44,5 aut olarak kaydedilmiştir. Girardin ve Alain' in çalışmalarında

bu oran % 40 file, % 60 aut olarak bildirilmiştir (Girardin, Alain, 1975). Bu sonuç çalışmamızı desteklemektedir.



Sonuçta tenisçiler genel olarak hatalarını aut şeklinde yapmaktadırlar.

Çalışmamızda, tenisçilerin attıkları AS servislerin düştüğü bölgelerine baktığımızda 2. ve 4. bölgeler yoğunluk kazanmaktadır. Ranson ve Weinberg' in çalışmalarında tenisçilerin AS servislerini genel olarak servis kutusunun her iki yan çizgilerine yakın yerlere attıklarını bildirmişlerdir (Ranson, Weinberg, 1985). Bu tanımlama çalışmamızdaki 2. ve 4. bölgeleri kapsayıp, çalışmamızı desteklemektedir. Tenisçilerin AS servislerinde 2. ve 4. bölgeleri tercih ettiklerini, AS servislerini 1. haklarında attıkları söylenebilir. Bu da var olan literatürü destekler niteliktedir.

Çalışmanın sonunda; servis atmanın sadece maçı kazanmaya yetmediği, servisi karşılamamanın ve oyun içindeki stratejinin çok önemli olduğu saptanmıştır.

ÖNERİLER

2000 Wimbledon Tenis Turnuvası yarı final ve final maçlarında oynayan Sampras, Voltchkov, Rafter ve Agassi' nin servisleri üzerinde yapılan bu çalışmada gelecekte Türk sporuna katkı sağlaması amacıyla aşağıdaki önerilerin fayda sağlayacağı kanaatindeyiz

- Yaptığımız bu çalışma bu alanda son teşkil etmemelidir ve gelecek yıllarda benzer çalışmalar yapılmalıdır.
- Aynı araştırmanın genişletilmesi için servis karşılama da araştırmaya ilave edilmeli.
- Araştırmada denek sayısı artırılarak, yaş-servis, boy-servis, kilo-servis istatistiki ilişkilerine bakılmalı.
- Araştırmada, dijital elektronik kullanılarak, servis hızları ölçülmeli ve servis ilişkilerine bakılmalı
- Aynı analizler bilgisayar programları ile yapılarak veriler karşılaştırılmalıdır.
- Ölçümlerin sonucu elde edilen verilere yüzeysel değil, daha geniş ve derin irdelenmelidir.
- Denek sayıları artırılarak, dünya sıralamasında söz sahibi tenisçilerin servisleri analiz edilmelidir.
- Bu analizler farklı turnuva maçlarında da uygulanıp, veriler karşılaştırılmalıdır.
- Farklı ülkelerin tenisçilerinin servis analizleri yapılarak, bu çalışmadaki analizlerin geçerliliği ve güvenilirliği araştırılmalıdır.

KAYNAKLAR

Kitaplar

AÇIKADA, C., ERGEN, E.; "Bilim ve Spor", Ankara, 1990

ALEFELD, B.; "Statistische Grundlagen des Tennisspiels", Leistungssport, Muenster
14, 3, 1984

ANDERSON, D.; "The Science of Tennis", U.S.A., 1982

DEUTCHER TENNIS BUND, "Step by Step Tennis", München, 1986

DEUTSCHER TENNIS BUND; "Tennis an Schulen und Hochschulen III", Hannover,
1978

HUGHES, M., FRANKS, I.; "Notational Analysis of Sport", London, 1997

HUGHES, M., "The Winnig Formula", London, 1990

KERMEN, O.; "Tenis Teknik ve Taktikleri", (Editör: Billur Yavuz), Bağırhan
Yayımevi, Ankara, 1998

KERMEN, O.; "Tenis Antrenörlük Uygulaması", Dost Ajans, İstanbul, 1994

MURATLI, S.; "Antrenman Bilimi Işığında Çocuk ve Spor", Bağırhan Yayımevi,
Ankara, 1997

SCHÖNBORN, R.; "Die Neue Tennis Praxis", Berlin, 1981

Makaleler

CLAXTON, B.; “A Systematic Observation of More and Less Successful High School Tennis Coaches”, Journal of Teaching in Physical Education, 7, 1988

DENCER K.; “Videokomputeren Analiz na Nacelnija Udar na Sastezatelite ot Finalnija Mac po Tennis-Edinicno Wimbledon 84”, Vopr. na fiz. Kult., Sofia, 33, 2, 1987

ENİSELER, Niyazi; “Futbolda Sistematik Maç Analizi II”, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, Yıl 3, Sayı 1, 1996

ENİSELER, Niyazi; “Futbolda Sistematik Maç Analizi I”, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, Yıl 2, Sayı 4, 1995

GELEN, E.; “Tenis Motor Beceri Öğretiminde Çift ve Tek Taraflı Öğretim Metodlarının Karşılaştırılması”, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 1998

GİRARDİN Y., ALAİN C.; “Task Analysis in Tennis”, Can. J. appl. Sport Sci., 4, 1978

GÜLTEKİN, O., DOĞAN, M., APAYDIN, A., KORKMAZ, N.; “1998 Fransa Dünya Kupasında Kaybedilen Gollerin Analizi”, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, Yıl 5, Sayı 4, 1998

HUGHES, M., CLARKE, S.; “Surface Effect on Patterns of Play of Elite Tennis Players”, Science and Racket Sports, 19, 1996

HUGHES, M.; “Notational Analysis of Racket Sports”, Science and Racket Sports, 18, 1995

- HUGHES, M.;** "A Time - Based Model of The Activitiy Cycles in Squach, With Different Scoring Systems and tennis on Different Surfaces", Journal of Sport Science, 13 (1), 85, 1994
- HUGHES, M., TILLIN, P.;** "An Analysis of The Attacking Strategies in Female Elite Tennis Players at Wimbledon", Journal of Sports Science, 13 (1), 86, 1994
- KRUGER, F.;** "Grenzen und Möglichkeiten Informatischer Technologie im Leistungssport", Sport und Informatik, Köln, 1991
- LAMES, M., PERL, J., SCHRÖDER, H, UTHMANN, T.;** "Der Einsatz von Expertensystemen im Sport. Aufgezeigt am Beispiel des Tennis-Simulations-Systems TESSY", Leistungssport, Münster 20, 4, 1990
- LAMES, M.;** "Methodologische Probleme der messtheoretischen Leistungsdiagnose in den Sportspielen und ein modelltheoretischer Loesungsvorschlag", Motorikforschung aktuell, 34, (2), 1989
- MORRISON, S., MORGAN, J., HEATON, D., WILLIAMS, L.;** "Tennis. Analaysing Play for Coaching", New Zealand J. Health phys. Educ. Recreat., Dunedin 11, 3, 4 Tab., 2 Lit., 1978
- POLLANY, W.,** "Ein Neuerartiker Beobachtungsbogen für die Grafisch Gebundene Spielanalyse", Lehre und Praxis, Köln, 1983
- RANSOM K., WEINBERG, R.;** "Effect of Situation Criticality on Performance of Elite Male and Female Tennis Players", J. of Sport Behav., Mobile (Ala.), 8, 3, 1985
- THE COACH AT WORK;** "N.C.F. Coaching Handbook", The National Coaching Fundation, Leeds, 1986

TİRYAKİ, G., MÜNİROĞLU, S.; “Futbolda Bilgisayar Analizinin Doğuşu ve Kullanımı”, Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, Yıl 3, Sayı 1, 1996

Diğer Kaynaklar

TİRYAKİ, G.; “Maç Analizleri Ders Notları”, Sakarya Üniversitesi, BESYO, Sakarya, 1998

.www.atptour.com



ÖZGEÇMİŞ

Nuran KANDAZ 14 / 12 / 1977 yılında Almanya' nın KIEL şehrinde doğdu. İlk ve orta öğrenimini Sakarya' da tamamladıktan sonra, 1995 yılında Sakarya Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunu kazandı. Aynı okuldan 1998 - 1999 öğretim yılında mezun oldu. 1999 yılında Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim dalında yüksek lisans eğitimine başladı.

1999 yılında Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliğine başlayan Nuran KANDAZ halen aynı görevi yapmaktadır.

