



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ

EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**REKREASYONEL TENİS OYUNCULARINDA CORE KUVVET
ANTRENMANLARININ PERFORMANSA VE TEKNİK
BECERİLERE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hasan KILINÇ

Danışman: Doç. Dr. Mehmet KARGÜN

TOKAT-2023

ETİK SÖZLEŞME

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Doç. Dr. Mehmet KARGÜN danışmanlığında hazırlamış olduğum “Rekreasyonel Tenis Oyuncularında Core Kuvvet Antrenmanlarının Performansa ve Teknik Becerilere Etkisinin İncelenmesi ” adlı Yüksek Lisans tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

16/05/2023

Hasan KILINÇ

JÜRİ KABUL VE ONAY SAYFASI

Hasan KILINÇ tarafından hazırlanan “ **Rekreasyonel Tenis Oyuncularında Core Kuvvet Antrenmanlarının Performansa ve Teknik Becerilere Etkisinin İncelenmesi**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 16.05.2023 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen Jüri tarafından Oy Birliği ile Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Üye (Başkan) :

Üye :

Üye :

Üye :

Üye :

Üye :

ONAY

...../...../.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans Eğitimim boyunca deneyim ve kişisel yakınlığıyla her zaman destek olan ve fikir vererek yol gösteren Sayın hocam Doç. Dr. Mehmet KARGÜN'e ve akademik çalışmam boyunca engin bilgilerinden faydalandığım Doç. Dr. Yusuf SOYLU hocama ve Arş. Gör. Barış MERGAN hocama sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Yüksek Lisans Eğitimimde desteklerini esirgemeyen bizlere yol gösteren değerli Şube Müdürüm Ömer BESLER'e ve Şefim Orhan KILIÇ'a teşekkürü borç bilirim.

Hem tez döneminde hem iş ve spor hayatımda anlayışla ve özveriyle tüm sıkıntılara ve sevinçlere ortak olan değerli eşim Zeliha KILINÇ'a ve kızlarım Ada ve Selin Sude'ye sevgilerimi sunuyorum.

Hasan KILINÇ

ÖZET

REKREASYONEL TENİS OYUNCULARINDA CORE KUVVET ANTRENMANLARININ PERFORMANSA VE TEKNİK BECERİLERE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Kılınç, Hasan

Yüksek Lisans, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mehmet KARGÜN

Mayıs 2023, xii + 68 sayfa

Bu çalışmanın amacı rekreasyonel tenis sporu ile ilgilenen bireylerin 6 haftalık core kuvvet antrenmanlarının performans ve teknik becerilere etkisinin incelenmesidir. Araştırmaya 10 core grubu ve 10 deney grubu olmak üzere toplam 20 kişi katılmıştır. Uygulanan 6 haftalık core antrenmanı programı öncesinde ve sonrasında katılımcıların vücut ağırlığı, el kavrama sağ-sol, çeviklik, dikey sıçrama, sprint değerleri (5m-10m-20m) ve tenis oynama becerileri ölçülmüştür. Tenis oynama becerilerinin seviyelerinin belirlenmesinde Uluslararası Tenis Puanlama (ITN) testi kullanılmıştır. Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 23.0 paket programı kullanılmış, deney ve kontrol gruplarının vücut ağırlığı ölçümlerinin karşılaştırılmasında ve motorik özelliklerine ilişkin ön test ve son test ölçüm sonuçlarının gruplar arasında karşılaştırılmasında Independent Samples T test kullanılırken, motorik özelliklerine ilişkin ön test ve son test ölçüm sonuçlarının grup içinde karşılaştırılmasında Paired T testi uygulanmış ve anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak alınmıştır. Araştırma bulgularında core ve kontrol gruplarının test sonuçları karşılaştırıldığında 505 çeviklik, 5m, ITN değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmüştür. ($p<0.05$) Buna göre Core grubunun dikey sıçrama seviyesi kontrol grubuna göre artış göstermiştir. 505 çeviklik, 5m, sürelerinde azalma, ITN Testi sonuçları da artış olduğu belirlenmiştir. Kilo, el kavrama sağ, sol, dikey sıçrama, 10m ve 20m sürat testlerinde ise iki grup karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir. ($p>0.05$) Buna karşın son test puan ortalamaları daha yüksek olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak 6 haftalık core kuvvet antrenmanının performans ve teknik beceriler üzerinde pozitif etkiye neden olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Rekreasyon, Tenis, Core Antrenman, Performans, Motorik Özellikler.

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF CORE STRENGTH TRAINING ON PERFORMANCE AND TECHNICAL SKILLS IN RECREATIONAL TENNIS PLAYERS

Kılınc, Hasan

Master's Degree, Physical Education and Sports Department

Thesis advisor: Doç. Dr. Mehmet KARGÜN

May 2023, xii +68 page

The aim of this study is to examine the effect of 6-week core strength training on performance and technical skills of individuals who are interested in recreational tennis. A total of 20 people, including 10 core group and 10 experimental group, participated in the research. Before and after the 6-week core training program to be applied, the participants' body weight, hand grip right-left, agility, vertical jump, sprint values (5m, 10m, 20m) and tennis playing skills were measured. The International Tennis Numbering (ITN) test was used to determine the level of tennis playing skills. SPSS 23.0 package program was used in the statistical analysis of the data, while the Independent Samples T test was used to compare the body weight measurements of the experimental and control groups and the pre-test and post-test measurement results of the motoric characteristics between the groups, while the pre-test and post-test measurement results of the motoric characteristics were compared within the group. Paired T test was applied and the significance level was taken as $p<0.05$. When the test results of the Core and control groups were compared in the research findings, it was observed that there was a statistically significant difference in 505 agility, 5m and ITN values ($p<0.05$). Accordingly, the vertical jump level of the Core group increased compared to the control group. It was determined that 505 agility, 5m, time decreased and ITN Test results

increased. There was no statistically significant difference between the two groups in weight, hand grip right, left, Vertical Jump, 10m and 20m speed tests ($p>0.05$). On the other hand, post-test mean scores were found to be higher. As a result, it can be said that 6-week core strength training has a positive effect on performance and technical skills.

Keywords: Tennis, Recreation, Core Training, Performance, Motoric Features

İÇİNDEKİLER

ETİK SÖZLEŞME.....	ii
JÜRİ KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vi
KISALTMALAR VE SİMGELER	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Tenis.....	3
2.2. Tenis Branşı ve Tarihsel Gelişimi	4
2.3. Tenis Malzemelerinin Teknik Özellikleri.....	8
2.4. Temel Tenis Teknikleri.....	9
2.4.1. Forehand Vuruşu	9
2.4.2. Backhand Vuruşu	10
2.4.3. Vole Vuruşu.....	11
2.4.4. Servis Vuruşu	12
2.4.5. Smaç Vuruş	12
2.4.6. Lob Vuruşu.....	13
2.5. Rekreasyon.....	13
2.6. Rekreasyonel Tenis.....	14
2.7. Rekreasyonel Tenisin Fiziksel Faydaları	15
2.8. Tenisin Fizyolojik ve Psikolojik Özellikleri.....	16
2.8.1. Teniste Aerobik Güç ve Kapasite.....	18
2.8.2. Teniste Anaerobik Güç ve Kapasite	19
2.9. Tenis Sporunda Fiziksel Performans Parametreleri.....	20
2.9.1. Teniste Kuvvet.....	20
2.9.2. Teniste Sürat ve Çeşitleri.....	22
2.9.4. Teniste Çabukluk ve Çeviklik	24
2.9.5. Teniste Dayanıklılık	24
2.9.6. Teniste Esneklik	25

2.9.7. Teniste Denge	25
2.10. Antrenman Nedir?.....	26
2.10.1. Core nedir	26
2.10.2. Core Antrenman Ekipmanları	27
2.10.3. Core Anatomisi	27
2.10.4. Core Antrenmanının Tenis Üzerine Etkisi.....	33
3.YÖNTEM	34
3.1. Araştırma Modeli	34
3.2. Evren ve Örneklem	35
3.3. Veri Toplama Aracı ve Verilen Toplanması.....	35
3.3.1. Dikey Sıçrama	35
3.3.2. Çeviklik	36
3.3.3. El Kavrama Kuvveti	36
3.3.4. Sürat (5.10.20 metre).....	36
3.3.5. ITN (Uluslararası Tenis Puanlama) Testi.....	37
3.4. Verilerin Analizi	47
BULGULAR VE YORUM	48
TARTIŞMA VE SONUÇ	51
KAYNAKLAR	59
ÖZGEÇMİŞ	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Sekil No</u>	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2. 1. Forehand Vuruşu	10
Şekil 2. 2. Tek El Backhand Vuruşu.....	10
Şekil 2. 3. Çift El Backhand Vuruşu.....	11
Şekil 2. 4. Vole Vuruşu.....	11
Şekil 2. 5. Servis Vuruşu (https://tenis.market/blog/tenis-vuruslari , 2022).....	12
Şekil 2. 6. Smaç Vuruşu.....	13
Şekil 2. 7. Lob Vuruşu	13
Şekil 2. 8. Core Antrenman Ekipmanları.....	27
Şekil 2. 9. Anatomik olarak core: (a) posterior görünümü (b) anterior görünümü (Doğanay, 2019).....	27
Şekil 2. 10. Vücudun ön ve arkasında bulunan core kasları	31
Şekil 2. 11. Karın bölgesi core kasları (Rectus abdominis, transversus abdominis, internal ve external obliques.....	31
Şekil 2. 12. Diyafram.....	32
Şekil 2. 13. Pelvik taban kasları.....	32
Şekil 3. 1. Temel Vuruşlar (F-B) Derinlik ve Güç Testi	38
Şekil 3. 2. Zemin (F&B) Güç ve Hassasiyet Testi.....	39
Şekil 3. 3. Volede Derinlik ve Güç Testi.....	40
Şekil 3. 4. Servis Vuruşu ve Güç Testi	42
Şekil 3. 5. Birinci Servisin Hedefe Düşmesi	42
Şekil 3. 6. Birinci Servisin Doğru Kutuya Düşmesi	43
Şekil 3. 7. İkinci Servisin Hedefe Düşmesi	44
Şekil 3. 8. İkinci Serviste Doğru Kutuya Düşmesi	44
Şekil 3. 9. Hareketlilik Ölçümü (Örümcek Testi) (Pektaş, 2016).....	45
Şekil 3. 10. Hareketlilik Ölçümü Puanlaması.....	46
Şekil 3. 11. ITN Testi Ölçüm Formu	47

TABLÖLAR LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2. 1. Bölgesel Kaslar ve Genel Kasların Sınıflandırılması	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Tablo 2. 2. Ön Core Kas Grubunun Konumu, Hareketi ve Görevi	28
Tablo 2. 3. Arka Core Bölgesinin Konumu, Hareket ve Görevleri	30
Tablo 3. 1. Araştırma Dizaynı	34
Tablo 3. 2. Core Kuvvet Antrenman Programı.....	35
Tablo 3. 3. Core Grubu Tanımlayıcı Bilgiler Ölçüm Sonuçları	48
Tablo 3. 4. Kontrol Grubu Tanımlayıcı Bilgiler Ölçüm Sonuçları.....	48
Tablo 3. 5. Core Grubu Performans Ölçüm Sonuçları	49
Tablo 3. 6. Kontrol Grubu Performans Ölçüm Sonuçları.....	49
Tablo 3. 7. Core Grubu ve Kontrol Grubu Performans Ölçüm Sonuçları Karşılaştırması.....	50

KISALTMALAR VE SİMGELER

%	: Yüzde
±	: Ortalama Değerlerin Standart Sapması
BH	: Backhand
cm	: Santimetre
dk	: Dakika
F	:Top Besleyici
FH	: Forehand
ITF	: Uluslararası Tenis Federasyonu
ITN	: Uluslararası Tenis Numaralandırma Sistemi
kg	: Kilogram
m	: Metre
ÖT	: Ön Test
P	: Oyuncu
sn	: Saniye
ST	: Son Test
TTF	: Türkiye Tenis Federasyonu
X	: Topun Düştüğü Yer

1. GİRİŞ

Günümüzde varlığına ihtiyaç duyulan boş zaman kavramı topluluk içerisinde bireylerin farklı amaçlar edinmesi nedeniyle rekreasyonel faaliyetlerin birden çok alanda ilerlemesine, önem kazanmasına olanak sağlamıştır (Cordes, 2012). Bu doğrultuda insanlık tarihi ile birlikte sportif aktiviteler rekreatif bakımdan önemli hale gelmiş ve bireylerin sağlığını koruması, iş veriminin artması, iyi vakit geçirmesi, sosyal çevrenin artması gibi nedenler Tel ve Köksalan (2008) ile dinlenmeye, ekonomik kazanca kadar geniş bir olguya sahip olan önemli bir yaşam doyumu olarak kabul edilmektedir (Göktepe, 2008). Rekreasyonel faaliyetler bireylerin boş zamanda yaptıkları bireyin gönüllülüğünü esas alan, kişiyi olumlu etkileyen, mutlu eden, kişiye enerji veren, pasif ve aktif olarak yapılan tüm sosyal, fiziksel ve zihinsel faaliyetler gibi amacı olan aktiviteler olarak ifade edilebilir (Güngörmüş, H.A., 2007). Rekreasyonel hedefli yapılan fiziksel aktiviteler, sağlıklı yaşamın bir parçasıdır (Doğaner & Balcı, 2017). Ayrıca rekreasyonel faaliyetler, bireylerin fiziksel ve psikolojik yenilenmesine yardımcı olur (Jensen & Naylor, 1999) (Sarol & Çimen, 2017). Gündelik hayatın meydana getirmiş olduğu fizyolojik ve psikolojik sorunlara karşı koyma ve bireyi sağlıklı ve zinde tutmak için boş zamanda yapılan rekreasyonel etkinlikler önemli bir rol oynamaktadır (Güngörmüş ve ark., 2014). Literatürde yer alan araştırma sonuçları dikkate alındığında (Robin & Dominique, 2022), (Koehn & Morris, 2012) ,(Abang ve ark., 2015) , (Young, 2007) tenis faaliyetine rekreatif veya profesyonel anlamda katılım sağlanması sonucu kişinin yapılan etkinlikten doyum sağlayabileceği karşımıza çıkmaktadır. Bireylerin rekreasyonel amaçlı sportif etkinliklere katılım isteklerinin başında arkadaşlık ve dostluk ilişkileri yer almaktadır. Bunun yanı sıra Pintrich (2000), rekreasyonel olarak sportif etkinliklere katılmayı kişinin kendisi veya başkalarıyla rekabeti (Engeström 1999), aktivite teorisi ile kişinin duygusal, bedensel veya mental bir şekilde kendini, rekabete hazır hissetmesini sağlaması ve kendi kendine yetiyor olabilmesi şeklinde tanımlamaktadır.

Karşı rakip oyuncu ile temasın hiç olmadığı tenis sporu, tek boyutlu oynanan bir oyun değildir. Tenis oyuncuları sürekli olarak kol hareketleri ve sıçramalar ile vücudunu topun geldiği yöne doğru ani yön değiştirebilirler (Samson, 2005). Dolayısıyla tenis oyununda rakip oyuncudan artı bir (1) vuruş yaparak puan alabilmek için uygun vuruş tekniğine hazırlanmak ve bu teknik için gerekli zamanın oluşması için kısa mesafeli patlayıcı

koşullara ihtiyaç duyulmaktadır (Gelen ve ark., 2009; Lloyd ve diğerleri, 2013). Bununla birlikte tenis sporunda el-göz koordinasyonu, top ve raketin kontak noktasında birleşmesi için sezinleme önem arz etmektedir (Reid ve ark., 2003). Tenis branşı güvenli bir spordur, ancak tenis oyun süresinin uzaması, oyun yoğunluğunun yüksek olması nedeniyle genç sporcuların baskı altında ve kendilerini gergin hissetmelerine sebep olmaktadır. Üst-alt ekstremitelere aralıksız olarak gelen bu baskı yaralanma riskini artırmaktadır (Kermen, 2002). Yaralanma risklerini en aza indirebilmek ve meydana gelen yaralanmalarla spora geri dönüşün hızlanmasını sağlamak için core kasları, üst ve alt ekstremiteler arasında bağlantı görevi yapmaktadır (Sandrey & Mitzel, 2013). Bu nedenle tenisçiler üst ve alt ekstremiteler hareketlerini daha etkili bir şekilde yapabilmek için iyi bir core kaslarına ihtiyaç duymaktadırlar (Samson ve ark., 2007). İyi core kasları, alt ekstremiteler için kısa sürede topa vuruş reaksiyonu kazandırdığı gibi, üst ekstremiteler de ise doğru raket tutuşu, topa vuruş hızının artmasıyla beraber raket dengesini de korunmasını sağlamaktadır (Bompa ve ark., 2014). Core, vücudun gövde kısmı veya lumbopelvik bölgesine verilen isimdir. (Mcgill ve ark., 2003) (Sever ve ark., 2017). Sportif performans araştırmacılar kaynaklarda core terimini; kalça, bel, karın bölgesi ve dizler arasında kalan tüm anatomi olarak kabul ederken (Fig, 2005); diğer araştırmacılar ise core kaslarının omuz ve pelvis kaslarında dahil edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Stephenson ve Swank (2004), (Tse ve ark., 2005). Leetun ve ark., (2004) ise, kalça kasının üst bacak kaslarında güç üretme ve direnç göstermeyi büyük ölçüde etkilediğini, core gücünü ve core dengesini iyileştirmeye çalışırken kalça kasının önemini vurgulamışlardır. Wilson (2005), gluteus kaslarının, core bölgesini dengede tutma ve kalça kontrolünde büyük önemi olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmalar, core kaslarındaki çalışmalar, lomber omurga ve kas iskelet bozukluklarını iyileştirmenin yanı sıra sportif performansın artırılmasında da etkili olabileceğini vurgulamışlardır (Akuthota & Nadler, 2004).

Tenis sporu profesyonel olarak dünya çapında bilinen bir spor dalı olmasının yanında, önemli rekreasyonel aktiviteleri arasında yer almaktadır. Alan yazını incelendiğinde, rekreasyonel amaçlı yapılan tenis sporunun kuvvet ve performans boyutunun yeterince yer almadığı görülmektedir. Bu doğrultuda, araştırma rekreasyonel amaçlı tenis sporu ile ilgilenen bireylerin core kuvvet antrenmanlarının performans ve teknik becerilere etkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tenis

Modern dünyanın son zamanlarda sahiplenmiş olduğu tenis branşı, oynarken yüksek performans ve adrenalin sağlayan, seyretmesi ise heyecan, tutku ve büyük bir coşkuyu ortaya çıkaran olimpik branşlardan biridir. Tenis branşında birçok psikomotor yeteneklerin en yüksek seviyelerde olması gerekirken, aynı zaman da aerobik ve anaerobik egzersizlerin bir arada bulunduğu performans sporudur (Fernandes & Ulbricht, 2014). Bireyler tenis spor kulüplerine; iyi ve sağlıklı hissetmek, eğlenmek, sosyalleşmek ve kişiler arasında rekabet sağlamak için kulüplere kayıt olmaktadır. Bu şekilde kişiler serbest zamanlarını en iyi şekilde kullanabildikleri varsayılmaktadır. Kişiler serbest zaman etkinliklerine devamlılık sağlayabilmeleri için, rekreasyondan beklenen sağlık çıktıları, serbest zamanda bıkkınlık algısı ve hayattan haz alma düzeylerinin gerekli olduğu düşünülmektedir (Kayapınar, 2021). Tenis, her yaştan insanın beraber oynayabileceği ve insanları bir birine bağlayan çim, sentetik, toprak, sert zeminler üzerinde raket adı verilen spor malzemesi aracılığı ile keçe kaplı bir topa vurularak 10,97 metre uzunluğunda, 91,4 cm yüksekliğinde olan filenin üzerinden atılarak, dört yada iki sporcu ile oynanan bir spor dalıdır (Özcan, 2011).

Güncel hayatımızda tenis branşı setler halinde oynanmaktadır. Uluslararası tenis maçları erkeklerde 5 set üzerinden yapılmaktadır. Erkeklerde 5 setin 3 ‘nü kazanan sporcu veya sporcular müsabakanın galip tarafı sayılır. Kadınlarda ise, müsabakalar 3 set üzerinden yapılmaktadır. Bu müsabakaların 2 setini kazanan taraf müsabakanın galip tarafı sayılır. Müsabakalar 1 set 6 oyun üzerinden oynanmaktadır. Setin galibi olabilmek için 6 oyun kazanılması gerekmektedir. Her set başlangıcında oyunlar ve sayılar sıfırlanır. Müsabakalarda oyunların 5-5 olduğu durumlarda, seti kazanmak için oyunlarda iki fark oluşması gerekir ve oyunda 7 olan taraf kazanır. Oyunların 6-6 beraberlik olduğu durumunda “Tie-Break” adı verilen ayrı bir yöntem geçerli. Bu yöntem de kullanılan sayılar 1 den 7 ye kadardır. 7 sayısına ulaşan veya 7 den sonra 2 farkın oluşması durumunda “Tie Break” sonlanmış olur (İmamoğlu, 2009).

Dönemin popüler sporlarından tenis branşı 2 sporcu (tekler) ya da 4 sporcu (çiftler) tarafından oynanır. Tenis branşının kendine özgü terimleri bulunmaktadır. Bu terimler aşağıda açıklanmıştır.

Maç: Tenis müsabakalarında 5 set üzerinden 3 ‘nü kazanan oyuncu, 3 set üzerinden 2’ni kazanan oyuncu bir maçı almış olur.

Set: Bir setten galip ayrılabilmek için, sporcular 6 oyuna ulaşması gerekir. Ancak oyunlar arası 2 fark olmalıdır. (örneğin ;6-4 gibi..) 2 fark oluşuncaya kadar oyun devam eder. “Tie Break” yöntemi US Open turnuvalarında uygulanır. “Tie Break” yöntemi son set yani, oyunlar 6-6 durumunda başvurulmuş bir yöntemdir.

Oyun: Her oyunda toplam 4 puan vardır. Puanlar; 15-30-40 ve Oyun diye telaffuz edilir. Bir oyunun bitmesi için arada 2 fark olması gerekir. Oyuncuların her ikisi de 3 puan alır ve 40-40 durumuna gelirse “deuce (düs)” olur. Bu durum berabere anlamındadır. Beraberlik durumunda ilk sayıyı alan oyuncu avantaj ile öne geçmiş olur. Arada iki fark olması durumunda oyun sonlanmış olur.

Tenis maçında hakem, her zaman servis atan sporcunun puanını önce anons eder. Örneğin, servis kullanan sporcu ilk sayıyı kaybeder ise “0-15” olarak anons edilir. (TTF, 2022)

Saha boyutları: Alanın ölçüleri, 8,23 m. genişlik ile 23,77 m. uzunluğa sahip dikdörtgen olacak biçimde tasarlanmıştır. Alan, sahanının tam ortasından uzunlamasına geçen bir baştan bir başa ağ ile ortadan ikiye ayrılır. Ağ, en fazla 0,8 cm. çapı olan bir ip ya da çelik halata takılır. Ağ 2 ucundan olacak şekilde, kenarları 15 cm’den çok kare biçiminde ya da yuvarlak biçimde 15 cm. çapındaki karşılıklı sabit ve birbirine paralel duran 2 direğe makul gerginlikte sabitlenir. Direklerin yükseklik boyutları, ip ya da demir halatın üstündeki noktadan 2,5 cm yukarı geçemez. Direkler, birbirine paralel biçimde sahanın makul görülmüş yerlerine 2 tarafından da yerden uzunluk olarak 1,07 m. yüksekte duracak şekilde ayarlanmalıdır. Tenis filesinde kullanılan ip ya da çelik halatın zeminden orta yüksekliği 0,91 m. yüksekliğe ayarlanır (Morpa spor ansiklopedisi, 2005).

2.2. Tenis Branşı ve Tarihsel Gelişimi

İlk kez ortaya çıkışı tam olarak bilinmeyen tenis sporu, belirli kaynaklarda antik Roma zamanında ‘Trigon’ isimli eldivenli ya da çıplak elle oynanan oyundan gelmektedir. Diğer kaynaklarda Toltec insanların bugünkü tenise benzeyen bir oyunun Meksika sınırlarına yakın kalan bir bölgede oynandığı görülmektedir. İspanya ve Mısır sınırları içinde olan resimlerde ve Rönesans zamanından ki İtalya’ dan güncel zamana ulaşan

fresklerde, ‘Giocco Del Pallone’ adı ile etrafı duvarlarla çevrilmiş sahalarda oynanan benzer kuralları olan bir oyunun oynandığı görülmektedir. Günümüzde oynanan tenis branşının köken olarak ‘Jeu De Paume’ (avuç içi oyunu) biçiminde adlandırılan ve Fransa’da kralın karşısında 13.yy da oynandığı düşünülen bir oyundan gelmektedir. Winsor şatosunun çevresinde ve İngiliz asil ailelerin evlerinin çevresinde tenis kortları mutlaka bulunurdu. İlk kez bu gelenek İngiltere’de 8. Henry zamanında yayılmaya başlamıştır. Tenis sözcüğü Fransızca olarak ‘Tennez-al’ veya İngilizce olarak ‘tennasly – dayanıklılık’ kelimelerinden türediği düşünülmektedir. Bunun nedeni bu kültürlerde genellikle tenis oynanmasıdır. 1872 de ilk olma özelliği taşıyan çim kortuna sahip tenis kulübü Harry Gem tarafından Birmingham şehrinde kurulmuştur. Tenis branşında düzenlenen şampiyona ilk olarak 1877 tarihinde İngiltere’de Wimbledon şehrinde yapılmıştır. İngiliz tescilli Wimbledon tenis kriket kulübü 1877 senesinde yöneticilerinde kararıyla tenis sporunu da bünyelerine dahil etmeye karar vermişlerdir. Kriket kulübü tüm üyelerine düzenleyeceği açık tenis turnuvası için komite yönetiminde bulunan oyuncuları çıkarttı ve turnuva düzenlendi. Bu turnuvaya The Field adlı dergi maddi sponsor olarak destekte bulundu. Ödül olarak turnuva sonunda 25 İngiliz altınına denk gelen bir adet gümüş kupa takdim edildi. 5 gün süresince devam eden ve 22 sporcunun yarıştığı turnuvada, Spencer Gore adlı oyuncu ve William Marshall’ın arasında geçen şampiyonluk müsabakasını kazanan Spencer Gore, ilk kez oynanan Wimbledon turnuvasının galibi oldu. Wimbledon turnuvası şimdilerde düzenlenen Grand Slam’in zemini, yapılma zamanının uzun yıllar aynı kalması ve tek ayak olarak yapılması gibi bazı özellikleri nedeniyle geleneklerine bağlı kalan spor turnuvalarından olma özelliği taşımaktadır. Wimbledon turnuvası, eski dönemlerde yaşanan profesyonel-amatör olarak yapılan sporcu ayrımının sona ermesini sağlamak için amatör sporculara da 1968 yılında imkan sağlayarak diğer yapılan organizasyon ve turnuvalara da örnek olmuştur. Bermuda’da Marry Quterbridge isimli ABD vatandaşı kadın izlediği tenis maçından sonra eve dönerken, ABD ye yanında raketler ve file sayesinde tenis branşının ABD’de yayılması ve tanıtılmasını sağlamıştır. Bayan Whitman’ın çabaları sonucunda tenis sporu ABD’de hızlı biçimde yayıldı. ABD’li tenis sporcusu F. Davis’in öncülüğünde 1900 senesinde tenis turnuvası yapıldı. Oyun sonunda ödül olarak kazanan sporcuya, gümüşten meydana gelen bir adet salata tabağının sporcuya verildiği bu organizasyon günümüzde yalnızca erkek sporcuların dahil olabildiği dünyanın 1 numaralı tenis branşında organizasyonu olarak devam etmektedir. Profesyonel Çim Tenis Birliği ABD’de 1927

yılında kurulmasıyla birlikte profesyonel olarak tenis birlikleri kurulmaya başladı. 1913 de Uluslararası Tenis Federasyonu ortaya çıkmış, 1968 senesinde aldığı kararla amatör ve profesyonel olan tenis oyuncularının beraber aynı turnuvada karşılıklı bir şekilde rakip olabilmelerine olanak tanımıştır. Günümüzde büyük önemi olan ve uluslararası olarak yapılan tenis turnuvaları; kadınların da katılımıyla ilk olarak İngiltere – ABD arasında 1923 senesinde oynanmış açık tenis turnuvalarıdır. 1994 yılında Uluslararası Tenis Federasyonunun aldığı karar ile 1995 senesinden sonra oynanan Grand Slam Turnuvalarının içinde yer alan Avustralya açık tenis turnuvasında erkek sporcuların finalinde olduğu gibi, kadın sporcuların finalinin de 3 set yerine 5 set olarak oynanmasına karar verilmiştir. Grand Slam olarak isim yapmış ve dünyanın en seçkin dört tenis organizasyonu olan ABD Büyük ödülü, Avustralya büyük ödülü, Fransa büyük ödülü, Büyük Britanya büyük ödülü turnuvaları genel merkezi ABD'nin Florida eyaletinde olan ve Amerikalı tenis oyuncusu Jack Kramer'in tarafından 1960'larda kurulan ATP "Association of Tennis Professional" Profesyonel tenis birliğinin onaylaması ile düzenlenir. ATP turnuvaları 3 başlık altında toplanır. Bunlar; 1. Grand Slam Turnuvaları 2. Tour Events Turnuvaları (Şampiyona ve Dünya Serileri) 3. Challengerlar (Örneğin; Ted Open–Erkekler, Enka Challengerlar-Kadınlar) Bu turnuva organizasyonlarında oyuncular ATP puanı ve para ödülü kazanırlar. (Morpa Spor Ansiklopedisi, 2005, 99-105)

Dünya spor tarihinde önemli bir branş haline gelen tenis sporu, tarihsel süreç içersin de antik Roma'dan yayılarak diğer ülkeler arasında yaygınlaşıp popülaritesini arttırmayı başarmıştır. Bu doğrultuda Türkiye'nin tenis sporu ile tanışması İngiliz diplomatların 1900'li yıllarda ülkemizde tenis branşını getirmeleri sayesinde olmuştur. İzmir, Bornova ve Karşıyaka'da Levantenler 1905'li yıllarda birbirleriyle tenis oynuyorlardı. İstanbul'da organize edilen İngilizlere ait turnuvalarda 3 yıl art arda aynı sporcunun kazanması sonucunda verilmek için " Çelenç kupası " isminde bir ödül verilmesine karar verildi. Sonralarda Jack Seoger, Simonds, Binnis, ve Weis adlı İngilizler Kadıköy'de tenis kulübü açtılar ve Küçük Modada bulunan tenis kortunda belli zamanlarda maçlar düzenlediler. Bunun ardı sıra Maçka Palas, Mon Ceri, Barba, Yahya, Harbiye Orduevi, Güneş ve Cihangir kortlarında yapılan etkinlikler art arda yapıldı. Türklerin ilk olarak tenis oynadıkları tarih 1915'tir. 1915'ten sonra Türkler, Türkiye'de bulunan Amerikan okullarında tenis sporuyla tanışmış ve oynamaya başlamışlardır.

İlk Türk Tenis Hareketini Türkiye’ de Fenerbahçe Spor Kulübünde Fuat Hüsni Kayacan tenis branşını kurması ile başlattı. İsmet Uluğ, İbrahim Cimcoz, Reşat Pekelman Galip Kulaksızoğlu, Zeki Rıza isimli tenis sporcuları Cumhuriyetin kuruluş zamanına kadar ilk öncülük eden tenisçilerdir. Başarılı olan ilk kadın tenisçilerimiz Vecihe Taşçı, Adriel Sadak ve Nediha Baydur’dur. Suat Subay tenis turnuvalarında gösterdiği başarı ile Çelenk Kupası’na sahip olan ilk Türk tenisçi ünvanıyla 1924 senesinde adını tarihe yazdırmıştır. Kavaklıdere Sporting Tenis Kulübü’nün 1927 yılından itibaren faaliyete geçtikten sonra Ankara’da etkin rol alması ile tenis faaliyetleri de yapılmaya başlandı. Türk Milli Takımı 1948 yılında düzenlenen Davis Kupası’na dahil olarak ilk kez böyle bir kupaya katıldı ve Türkiye’de gerçekleştirilen bu turnuvada Yugoslavya takımına 5-0’lık bir farkla mağlup oldu. Bu mağlubiyetten sonra uzun bir süre David Kupası’nda bir üst tura yükselemeyen milli takımımız ilk galibiyetine 1974 yılında Lübnan’ın tenis takımını yenerek ulaşmıştır. 1980 yılında İzmir’de yapılan İslam Oyunları’nda kadınlar tekler turnuvasında Tevfika Celaloğlu, kadınlar çiftler turnuvasında Tevfika Celaloğlu ve Emel Erdem çifti ve kadın erkek karışık takımlarda Tevfika Celaloğlu ve Kemal Ambar çiftinin Türkiye adına yaşattığı şampiyonluklar en önemli 10 başarıdan birisi olarak adını Türk tenis tarihinde yazdırmıştır. İlk defa kadın tenisçilerimizden olan Gülberk Gültekin, Türk tenis tarihinde uluslararası turnuvada 1993 senesinde final etabında ikinci olmuştur. Türk tenis tarihinde aynı tarihlere denk gelen zamanlarda Türk Tenisini Geliştirme ve Eğitim Vakfı’nın faaliyete geçmesi olmuştur. Bu vakfın amacı Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarına tenisi sevdirmek, tenisin yazılı ve uygulamalı öğretimine katkıda bulunmak ve başarılı tenisçilerin ilerlemesi ve gelişmesini sağlayarak, maddi ve manevi olarak Türk Tenis Federasyonu’na yardım etmek amacıyla kurulmuştur. 1994 senesinde Antalya’da yapılan Avrupa Kadınlar Tenis Takım Şampiyonası ve Çekya’da düzenlenen Davis Kupası elemelerini Türk Milli takımımız turnuvayı 3. Olarak bitirmiştir. 1995 Temmuz ayında İstanbul’da düzenlenen Avrupa Şampiyon Kulüpler Tenis turnuvası TED tesislerinde yapıldı ve ülkemizi tenis takımı olarak temsil eden TED kulübü turnuva sonunda 4. oldu. Aynı yılda Meksika’da yapılan İnternational Satellite Tenis Turnuvası’nda Milli tenisçimiz olarak ülkemizi temsil eden Gülberk Gültekin çeyrek finale yükseldi ve WTA sporcular sıralamasında ilk 400 sporcu arasında yer aldı (Morpa Spor Ansiklopedisi, 2005, 91-92).

Türkiye Tenis Federasyonu 2004 senesinde özerklik statüsüne ulaştı. Türkiye Tenis Federasyonu tarafından düzenlenen Türkiye Deplasmanlı Tenis Ligi müsabakaları

organizasyonları iki dereceli olarak yapılmaktadır. Play-off müsabakalarında mücadele ederek şampiyonluğa ulaşmak için 1. Derece gruplarda ilk iki sırada yer alan kulüpler oynamaktadır. Erkekler 1. Liginde 2 grup 8 takım olacak şekilde karşılaşılır. Erkekler liginde bulunan takımlarda 5'er oyuncu, kadınların takımlarından ise 4'er tenis oyuncusu bulunur. Erkek tenis oyuncularında 5 tek 2 çift; kadın tenis oyuncularında 4 tek 1 çift olacak şekilde maçlar ayarlanır ve oynanır. Takımların oyuncuların içinde 1 yabancı tenis oyuncusu oynatma hakları bulunur. 2004 yılında İpek Şenoğlu dünya klasmanında oynadığı maçlarda aldığı puanlar sayesinde Grand Slam turnuvasına kendi uluslararası puanlarıyla dahil olan ilk Türk tenisçi ünvanıyla tarihe geçmiş ve o tarihten sonra yapılacak tüm Grand Slam turnuvalarında oynama başarısına ulaşmıştır. Bununla beraber WTA seviyesine ulaşarak finale çıkma başarısı gösteren ilk Türk tenisçidir. 2007 yılında Özbekistan uyruklu Türk tenis oyuncusu Marsel İlhan, Nazmi Bari'den sonra Grand Slam turnuvalarında ana tabloya katılmaya hak kazanan 2. Erkek tenis oyuncusu olmuştur. 2010 tarihlerine gelindiğinde Marsel İlhan, erkek tenisçiler dünya sıralamasında 96. Sıraya yükselmiş ve erkek tenisçiler dünya sıralamasında ilk 100'e girmeyi başaran ilk Türk tenisçi ünvanını olarak tenis tarihine adını yazdırmıştır. 2008'de Nazmi Bari'nin ölmesinin ardından Türk tenis camiası hatırasını yaşatmak amacıyla Nazmi Bari Kupası düzenlemeye başlamıştır. Uluslararası Tenis Federasyonu tarafından her yıl farklı bir ülkede bu organizasyon yapılmaya devam ediyor. 2004 yılında İpek Şenoğlu tarafından başlatılan Grand Slam turnuvalarında yarışma başarısını Türk tenisçi Marsel İlhan devam ettirmiştir (Tunçay & Türker, 2013). İpek Şenoğlu ve Marsel İlhan tarafından başlatılan uluslararası turnuvalarda ülkemizi temsil etme görevini günümüzde İpek Soylu, Melis Sezer, Başak Eraydın ve Çağla Büyükakçay gösterdiği başarılar ile yerine getirmektedir. Uluslararası Tenis Federasyonu tarafından düzenlenen Küçükler Grande 1 turnuvasında finalde Belarus Vera Lapko ve Slovak Tereza Mihalikova çiftini İsviçreli takım arkadaşı Jil Belen Teichmann ile beraber mağlup ederek şampiyonluğu kazanan İpek Soylu bu başarıyı elde edebilen ilk Türk tenisçi olmuştur (Ünal, 2017), (TTF Haberler, 2016).

2.3.Tenis Malzemelerinin Teknik Özellikleri

Teknolojinin ilerlemesi ve endüstrinin gelişmesi ile beraber her alanda yaşandığı gibi spora ait branşlardaki malzemelerde de değişim ve ilerlemeler yaşanmıştır. Bu değişimler sayesinde her ekonomik düzeyden insanın spor malzemelerine kolay erişmesini ve spor daha geniş bir alanda yaygınlaşmasını sağlamıştır. Teknolojinin ilerlemesiyle beraber tenis branşında kullanılan malzeme ve ekipmanlar da teknoloji ile birlikte değişime

uğramıştır. İncir çekirdeğinin bir kesenin içine doldurulmasıyla oluşan topla oynanan tenis, günümüz koşullarında etrafı tüyden oluşan havayla sıkıştırılmış keçeyle kaplı şeklindeki toplarla oynanmaktadır. ITF'nin belirlediği bir tenis topunda olması gereken standartlara göre, ağırlığı 56,70 – 58,47 gr, çapı 6,35-6,67 cm boyutlarında ve rengi sarı olmalıdır. Standart tenis topu beton yüzeye 2,57 m'lik yükseklikten aşağı bırakılıp yere çarptıktan sonra 135-145 cm aralığındaki bir değerde yukarı geri sıçramalıdır. Topun üst yüzeyine takribi olarak 8165 gramlık ağırlık bırakılırsa topun merkezine doğru yaşanan deformasyon takribi 0,65-0,74 cm arasında, merkezden dış tarafa doğru yaşanan deformasyon ise 0,89-1,08 cm arasında olması gerekmektedir. 1972'den öncesinde tenis maçlarında topların renkleri sarı-beyaz olmaktadır. ITF tarafından yapılan araştırmalarda 1972'den önce bu renklerin kullanılmasının sebebinin televizyonda floresan olarak kullanılan renklerin diğerlerine göre belirgin olmasına bağlanmıştır. İlk zamanlarda tenis çıplak elle oynanırken; daha sonra yerini eldivene, zamanla tokaça benzeyen tenis raketine bırakmıştır. İlk zamanlarda tahtadan yapılan raketler günümüzde bir endüstri sanayisi haline dönmüştür. Bu endüstri alanında kendini sürekli olarak geliştiren ve değiştiren mühendisler firmalar bünyesinde çalışmaktadır. Şu an ki zamanda tenis raketi yapımında; karbon, alüminyum, titanyum, grafit vb. özellikli materyaller kullanılmaktadır. Bununla birlikte nano-teknoloji vasıtasıyla fazlasıyla esnekliği olan raketler de yapılmaktadır. Raket telleri ise polyester, sentetik naylon ve doğal bağırsaktan yapılmaktadır (TTF, 2022).

2.4.Temel Tenis Teknikleri

Tenis'in Temel Teknikleri; Forehand Vuruş Tekniği, Backhand Vuruş Tekniği, Servis, Vole, Smaç 5(beş) temel teknikten oluşmaktadır ve bu başlıklar altında incelenir (Meinhardt & Brown, 1984).

2.4.1.Forehand Vuruşu

Forehand vuruşu tek el ile raketin grip kısmından kavranır. Sol el ile raketin boğaz kısmından tutularak vücut rotasyonu yapılır. Bu rotasyondan önce bacaklar omuz hizasında açılarak 15 derece aşağı bükülür. Raket başı omuz hizasın da vücut rotasyonu ile birlikte geriye alınır. Top ile temas edileceği sırada raket, omuz hizasından aşağıya doğru hareket eder ve raket ile top önde ve yanda birleşerek vuruş gerçekleşir. Vuruş gerçekleştikten hemen sonra raket omuz başına kadar çekilir (Jones, 1979).



Şekil 2. 1. Forehand Vuruşu

2.4.2. Backhand Vuruşu

Türkçe kelime anlamı “El Arkası” dır. Sağ elini kullanan bireyler için topun sol taraftan gelmesi, sol elini kullanan bireyler için topun sağ taraftan gelmesiyle uyguladıkları tekniğe “ backhand “ denir (Şahin ve ark., 2015). Backhand tekniği tek el (Şekil 2.2.) ve çift el (Şekil 2.3.) yapılabilir.



Şekil 2. 2.Tek El Backhand Vuruşu

Tek el backhan tekniği ve çift el Backhan tekniği arasındaki farklar;

- ❖ Çift el backhand teknik ile raketi kavramak kolaydır.
- ❖ Çift el backhand teknikte daha az kuvvet uygulanır.
- ❖ Çift el backhand tekniği rakibe karşı daha az bilgi verir.
- ❖ Çift el backhand tekniği ile yüksekten gelen toplar için daha güçlü vuruşlar gerçekleştirilebilir.
- ❖ Çift el backhand tekniğinde titreşim daha azdır (Crespo & Miley,2009).



Şekil 2. 3.Çift El Backhand Vuruşu

2.4.3. Vole Vuruşu

Temel teknik olan Vole vuruşunda top yere düşmeden raket hızlandırılıp, el bileği sabitlenmiş olarak teknik hızlı bir şekilde uygulanır. (Şekil 2.4) Teknik uygulanırken ağırlık merkezi geriden öne doğru aktarılmalıdır (Kermen, 2002).

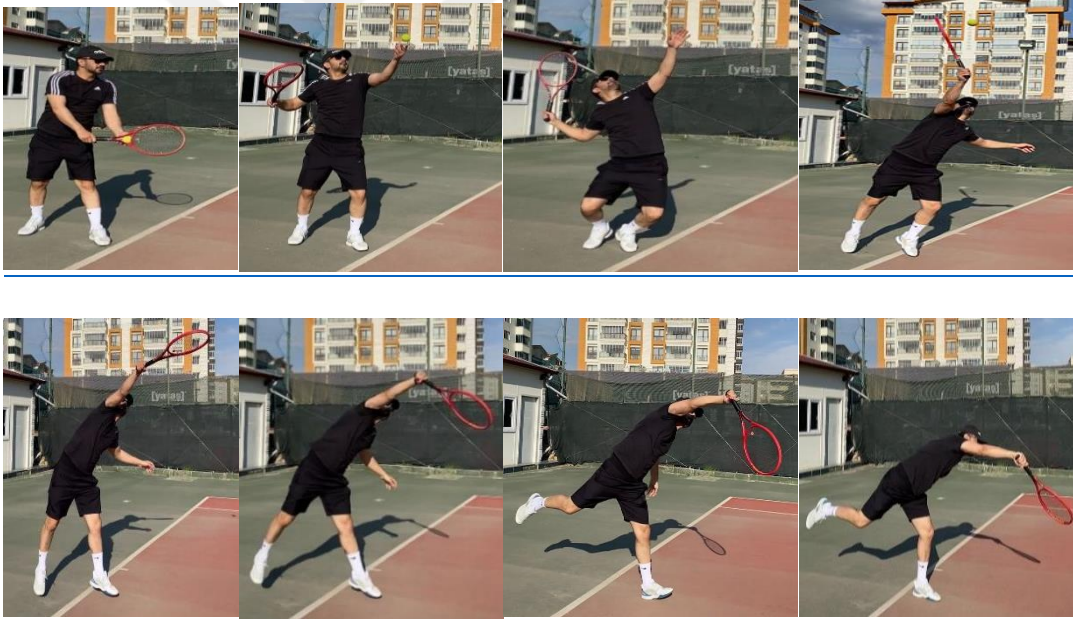


Şekil 2. 4.Vole Vuruşu

2.4.4. Servis Vuruşu

Teniste servis, sağ elini kullanan sporcular için top ile raket birbirine paralel olarak hazır bir şekilde bulunur. Doğru servis karesine pozisyon alınır ve top baş hizasına doğru iki raket boyu yüksekliğe atılır. Bu hareket sonucu top ile raket birbirinden ayrılırken sağ eldeki raket, ön koldaki flexör kasları çalıştırıp sırtta kapalı bir şekilde pozisyon alınır. Omuz kuvveti ile birlikte dirsekten yüksekteki topa vuruş gerçekleştirilir. Vuruşun bitmesi ile beraber raket sol ayak tarafına konumlandırılır (Urartu, 1996).

Servis vuruşlarının etkili olması ve topun ivmelenmesi; biyomotorik, biyomekanik, antropometrik gibi birbirine bağlı değişkenlerin koordineli olarak çalışmasına bağlıdır. Ayrıca fiziksel durum, eklemlerin durumu, kuvvet uygulayabilme yetisi de önemli faktörlerdir (Gelen ve ark., 2009).



Şekil 2. 5.Servis Vuruşu

2.4.5.Smaç Vuruş

Teniste smaç yapılabilmesi için, ilk olarak rakibin yüksek top atması gerekir. Böylelikle Smaç vuruşuna hazırlık başlar ve vuruş için yan dönülmesi gerekir. Raket tutan elimiz arkada ve yukarda diğer elimiz ise topu yukarda takip eder. İyi bir pozisyon almak için ayaklar kısa ve hızlı olmalıdır ki, yukardan inen top için iyi pozisyon alabilsin. Pozisyon alındıktan sonra raket tutan el hızlı bir şekilde topa doğru hareket ettirilerek vuruş gerçekleşmiş olur. Fileye yakın durumlarda kısa ve yakın yerlere vuruş yapılır. Ayrıca

sayı kazanılması için bu vuruşlarda daha çapraz vuruş yapılır (Meinhardt & Brown, 1984). Şekil 2.6: Smaç Vuruşu



Şekil 2. 6.Smaç Vuruşu

2.4.6. Lob Vuruşu

Lob vuruşu, hem forehand hem de backhand yapılabilir. Netteki rakibi geçmek için kullanılır. Topu yukarı kaldırmak için raketin yüzü yukarı doğru açılır ve kontrol için topu iyi takip etmek gerekir. (Meinhardt & Brown, 1984) Şekil 2.7: Lob Vuruşu



Şekil 2. 7. Lob Vuruşu

2.5. Rekreasyon

Rekreasyon, bireyin iş yoğunluğunun fazla olması, sıkıcı ve stresli yaşam düzeni veya olumsuz çevre olaylar nedeniyle ruhen ve bedenen bireylerin olumsuz etkilenmesi sonucu bozulan sağlığını iyileştirmek ve bir bütün olarak sürdürerek hayattan haz duymaktır. Bu nedenle, bireyin doyuma ulaşması, iş ve zaruri gereksinimlerin dışında kalan serbest zaman, isteğe bağlı her hangi bir zorlama olmadan, bireysel veya toplu olarak katıldığı aktivitelerdir (Karaküçük, 2016).

Stebbins (2005)'e göre rekreasyon kişinin serbest zamanlarında, zorlama olmadan, kendi isteği ve arzusu ile yetenekleri doğrultusunda yaptığı aktivitelerdir. Torkildsen (2005), bireyin haz ve mutlu olduğu zaman dilimini, serbest zaman aktivitelerinde değerlendirmesi olarak tanımlamıştır.

Sevil ark., (2012) Rekreasyonu, fiziksel açıdan yenileyen, psikolojik olarak canlandıran, aynı anda ekonomik, kültürel ve fiziksel imkanlar ile serbest zamanı değerlendirme durumu içeren aktivitelerin tamamı olarak tanımlamıştır. Karaküçük ve Akgül (2016) 'e göre rekreasyon, kişinin boş zamanlarında kendi iradesiyle seçtiği, isteğe bağlı katıldığı, kendini yenilemek ve eğlenmek için katıldığı aktivitelerin tamamıdır. Rekreasyon, bireyin aktivitelere gönüllü katılım sağladığı ve aktivitelerin sonunda kişinin fayda, mutluluk ve haz duymasıdır (Özbey ve ark., 2003).

2.6. Rekreasyonel Tenis

Gündelik hayatını avcılık ve toplayıcılık yaparak geçiren insanoğlundan şuan ki bulunduğumuz zamana, kişinin boş zaman tanımı da evrim geçirmiştir. Özellikle sanayi devriminin gerçekleşmesinden sonra endüstriyelleşme ve kentleşmenin fazlaca artması sebebiyle insanoğlu içinde bulunduğu doğaya aykırı olan toplumsal bir düzenin içinde yaşamaya başlamıştır. Birey için zorunlu olan biyolojik ihtiyaçların yanında iş hayatı ve sorumlulukları gerçekleştirme amacıyla harcanan zaman insanda yüksek düzeyde stres yaratmaktadır. Rekreasyon kavramını birçok araştırmacı farklı biçimlerde tanımlamıştır. Aristo'nun tanımıyla rekreasyon; belirli bir amaç için yapılmayan, yalnızca yapmak için yapılan bir etkinlik içinde bulunmaktır. Rekreasyon kavramı genel itibarıyla serbest zaman değerlendirme şeklinde tanımlansa da, bireylerin ya da grupların kendi içlerinden gelerek boş zamanlarında gönüllü olarak katıldıkları dinlendiren ve eğlendiren aktivitelerdir (Ardahan ve ark., 2016). Çalışma ve iş hayatı insan yaşamını yıpratıcı bir faaliyettir. Serbest zaman aktiviteleri ise bireyin tazelenmesini, kendini yenilemesini ve motivasyonun yükselmesini sağlamaktadır. Bu sebepten dolayı insan nüfusunun zaman geçtikçe çoğalması ve bununla birlikte yerleşim yerlerinin çok kalabalık hale gelmesi insanın kendi doğasına uyuşmayan stresli bir hayata sürüklenmesi sebebiyle, bireylerin serbest zamanlarına göstermiş oldukları önem günden güne çoğalmıştır. Bu gelişmelerin ardından rekreasyon kavramı ortaya çıkmış ve zaman geçtikçe ortaya çıkan bu kavram gittikçe zenginleşmeye başlamıştır. Rekreasyonun önemli yönlerinden biri de insanlara hayatlarında yaşattığı yeni deneyimler ve hazlardır. Rekreasyon bir diğer yönüyle

bireylerin sosyalleşmelerini kolaylaştırmış ve toplumun bir bütün içinde yaşayabilmesine katkı sağlamıştır. Yaşanan bu değişim ve gelişmeler topluma fayda açısından sosyal ve ekonomik olarak birçok fayda sağlayacaktır (Erdal ve ark., 1992). Rekreatif faaliyetler denildiği zaman karşımıza birbirinden farklı yüzlerce örnek çıkar. Bu rekreatif faaliyetlerde aktif olarak rol alan bireylerin hangi faaliyete niçin katıldıkları ise; birden fazla sebebe ve etkene bağlıdır. Günümüzde bireyler çalışma hayatı, şehir yaşamı, günlük yaşamda karşılaşılan zorluklar ve buna benzer birçok sebepten dolayı insanlar rekreatif faaliyetlere ihtiyaç duymaktadırlar. İnsanların yaşamını zenginleştiren, kendine kariyer fırsatları sunan, sosyal rollerinden farklı ve profesyonel iş kariyerine fayda sağlayacak, bireyin hayat tarzı haline gelmiş hobiler de rekreasyonel faaliyetlerin parçasıdır. Rekreasyon bireylerin serbest zamanda ortaklaşa ve kişisel olarak yapılan, haz ve özgürlük ihtiyaçlarının giderilmesidir. Bu sebeple rekreasyon kavramı değerlidir. Rekreasyon bireylerin kişisel gelişimlerine katkı sağlayan ve kendi istekleriyle dahil oldukları serbest zaman etkinliklerinde yaşadıkları deneyimlerdir (Ardahan ve ark., 2016). Bireyler kendilerini rahatlatabilmek ve yenileyebilmek için ihtiyaç duyulan rekreasyonel faaliyetlere katılmaktadır. Tenis sporunun eğlenceli bir branş olmasının yanında mental ve fiziksel açıdan da geliştirici ve yenileyici gücü nitelik sahibi bir rekreasyonel faaliyet olmasında büyük etki sağlamaktadır. Tenis sporunun bireyin fiziksel ve mental gelişimine olumlu etki sağlaması ve eğlenceli bir spor branşı olması tenisin tercih edilmesinde önemli rol oynamaktadır. Tenis sporunun ülkemiz topraklarına geliş bir asrı bulmasına rağmen, tenis kültürü ve gelişimi yeterli seviyelere ulaşamamıştır. Bunun altında yatan temel neden ise rekreasyonel tenis faaliyetlerinin yeteri kadar yaygınlaşmamasıdır. Rekreasyonel tenisin ülke genelinde yaygınlaşabilmesi için rekreasyonel tenis liderlerine ve yeterli tesise ihtiyaç vardır. Ülkemizin dört bir yanında bulunan şehirlerdeki insanların tenis sporuyla tanışması TTF öncülüğünde yapılan tesislerle ve yürütülen projelerle sağlanmaktadır. Bu adımlar ülkemizdeki tenis sporunun gelişimi için önemli katkı sağlamıştır (Yılmaz, 2019).

2.7.Rekreasyonel Tenisin Fiziksel Faydaları

Bireylerin gündelik yaşamlarının hareketsiz, monoton ve rutinliğinden, olumsuz şartlardan kurtulmak, iş hayatı veya eğitim süreçlerinin oluşturduğu zihinsel, fiziksel ve psikolojik yıpranmışlığı azaltmak, daha aktif olmak ve kendini kanıtlamak amacı ile, aynı zamanda genel sağlığı korumak ve sağlıklı bir hayat idame etmek için becerisine ve kabiliyetleri doğrultusunda ilgi duyduğu serbest zaman aktivitelerine kendi isteği ile

katılabilir. Bu nedenle 7’den 70’e engelli-engelli olmayan tüm bireylerin rekreatif aktivite ihtiyaçlarının arttığı ve toplumun bu tür fiziksel aktivitelere yönelimlerin arttığı söylemek mümkündür (Murat ve ark., 2020).

Rekrerasyonel aktiviteler fiziksel gelişime katkı sağlar. Örneğin ; hipertansiyonu önleme, kolesterolü düşürmek, bel ağrısını en aza indirmek, kas-kemik yapısını güçlendirmek, tendonları güçlendirmek vb. Rekreatif etkinlikler bireyin mümkün olduğu kadar akciğer kapasitesini artırır, genel sağlık durumunun iyileşmesini sağlar (Bammel ve ark., 1996).

2.8.Tenisin Fizyolojik ve Psikolojik Özellikleri

Günümüzde serbest zamanlarda yapılan spor faaliyetlerinin önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Serbest zamanda yapılan spor aktiviteleri değerlendirildiği zaman, hem beden hem de ruhen aynı ölçüde sağlığın korunması için talep edilmektedir. (Ilg, 1991) Her daim değişim içerisinde olan toplumsal durumun spor psikolojisinden beklentisi; spor faaliyetlerinin etkileri, organizasyonun içeriği ve amaçları hakkında çok fazla bilgi sunulmasını kapsar. Psikolojik yaklaşımlar için önemli olan odak noktada bulunan performans değil, aksine talep ve isteklenme sorunları, spor etkinliklerin telafi ediciliği, psikofiziki yüklenme, kişisel amaç için kullanılan sporun kişiliği ile ilgili meselelerdir. Birçok insanın spor yapma nedenleri sadece hareket etme ve bedenin çalışması ile sınırlı değildir. Sosyal ilişki kurma, yalnız kalmamak, psikolojik olarak rahatlama dinlenme de en az sportif olma isteği kadar etkilidir (İkizler, 1993).

Tenis branşında stres yoğunluğunu kontrol edebilmek ve performans değerlerini yüksek seviyede tutabilmek için metabolizmayı etkileyen fizyolojik unsurların iyi bilinmesi gerekir (Kilit & Arslan, 2017). Tenis oyununda koordinasyon, esneklik, sürat, dayanıklılık ve kuvvet gibi özelliklerin ileri seviyede olmasına gereklilik duyulan ve yüklenmenin de olduğu performans branşıdır. İyi bir fiziksel uygunluk gerektiren tenis sporu, tenisçilerin en üst seviyede etkili bir vuruş meydana gelebilmesi için fiziksel uygunluk seviyelerinin iyi durumda olması gerekir. Tenis oyun durumunda rakibe hiçbir temas olmadan devam eden, özellikle çevikliğin, sıçramaların, vücut hareketlerinin olduğu bir spordur (Ölçücü ve ark., 2012).

Tenis oyunu kısa süreli tekrar eden, vuruşlar arası az da olsa duraksamalar ve puanlar arası biraz daha uzun duraksamalardan oluşan bir oyundur. Tenisin enerji sistemi, üç çeşit enerji kaynağının birleşmesiyle meydana gelir. Sporcular top sahadayken %70 anaerobik

laktik, %20 ve %10 aerobik enerji sistemi kullanılır. Tenis oyunu öncelikli olarak anaerobik laktik enerji gereksinimi olan bir branştır. İleri düzey bir tenis müsabakasında sporcunun kullanılan oksijen kapasitesi mevcut kapasitenin üstlerine çıkabilir(Aktürk, 2017).

Dayanıklılık gerektiren branşlarda, sporcuların kas tipleri genellikle yavaş kasılan tip 1 kas lifleridir. Kısa mesafeci atletler veya haltercilerde genellikle hızlı kasılan tip 2 kas liflerine sahip oldukları görülür. Tenis sporcularının ise tip 1 ve tip 2 kas liflerine sahip oldukları görülmüştür. Tenis branşı bu özelliği ile hem aerobik hem de anaerobik enerji kaynağı gerektiren bir spor branşı olduğunun kanıtıdır (Turanlı, 2018).

Tenis sporcuları max oksijen tüketim kapasitelerini geliştirmek için sezon başlamadan önce yapacakları antrenman programlarında, kapasitenin %80-90 ile yapacakları yüklenmeler ile kalp atım sayısını %90-95 kadar yükselterek fizyolojik açıdan gelişim sağlayabilirler.

Turnuva esnasında max oksijen tüketimi %46 ile %56 arasında farklılık gösterirken, ortalama olarak dakikada 140-160 kalp atımdır. Uzun süren ve şiddeti yüksek olan rallilerde max oksijen tüketimi %80'e çıkabilirken, bu durum yüzdesel olarak max oksijen tüketimi %50-60 olmaktadır. Profesyonel oyuncular turnuvalarda max oksijen tüketimi 50 mg/kg/dk. değerinde ve genel olarak maç üstünlüğü kuran oyuncularda ise, 44-69 mg/kg/dk. arasında olabilmektedir (Sert, 2016).

Tenis branşı max oksijen tüketme bakımından bütün yaş grupları için aynı fizyolojik etkiler yarattığı için, doktorlar tarafından büyük yaş gruplarına önerilen branşlardandır (Özdemir, 2019).

Tenis branşının fizyolojik özelliği orta şiddette uzun periyotlarla, kısa süreli maksimal veya maksimale yakın yüklenmelerin birlikte yapıldığı, yana, çapraz ve ani, kısa, çok yönlü koşular-durmalar ile resmi belirli kurallarla dinlenmelerin verildiği periyotlardan oluşur. Tenis oyununun fizyolojik özelliği orta şiddette uzun periyotlarla, kısa süreli maksimal ya da maksimale yakın yüklenmelerin beraber yapıldığı, ani-kısa ve yana ve çapraz yönlü koşular-durmalar ile resmi kurallarla belirtilmiş dinlenme periyotlarından oluşur. Tenis branşı, Forehand, Backhand, Vole, Servis ve Smaç ile 5 temel teknikten meydana gelir. Diğer branşların tersine birkaç motor beceri yerine, birçok motor becerilerinin en iyi şekilde kullanmayı gerektirir (Perry ve ark., 2004).

Sportif performansın istenilen seviyelere gelmesinde, bu çok yönlü karmaşık yapısı bir tenis oyuncusunun üst düzey seviyede başarılı olabilmesi için en iyi şekilde antrenman programı uygulanması gerektiğini göstermektedir. Core kaslarına yönelik antrenman programları bu çok yönlü karmaşık yapının önemli bir bileşenidir (Gür, 2015).

Tenis oyuncularının performansını belirleyen fizyolojik faktörler, aerobik ve anaerobik kapasitedir. Tenis oyuncularının aerobik ve anaerobik kapasitenin önemi ile ilgili bilgiler aşağıda detaylı olarak verilmiştir.

2.8.1. Teniste Aerobik Güç ve Kapasite

Aerobik güç, çok miktarda oksijen tüketimi olarak ifade edilmektedir. Egzersiz fizyolojisi kaynaklarında aerobik güç gibi birçok farklı terim eş anlamlı kullanılmaktadır. Bunlardan bir örneği ise, max oksijen tüketimidir. Kısaca max VO₂ olarak tanımlanır (Genel, 1995).

Gökbel, (1989) max aerobik güç ve maksimum O₂ ikisinin de birbirlerinin yerine kullanıldığını söyleyerek açıklamasını şu şekilde yapmaktadır: Max VO₂, normal şartlarda deniz seviyesinde büyük kasları kullanılarak oluşturulan dinamik antrenmanlar esnasında sporcunun kullanabildiği en fazla O₂ kullanımıdır; diğeri ise aerobik kapasitedir. Bireyin oksijenli enerji sağlaması ya da bireyin maksimum O₂ kullanabilme yeteneği olarak tanımlanır. Aerobik güç kalbin ve kasların kanda O₂ alabilmesi ile sınırlıdır (Genel, 1995).

Dayanıklılık sporlarında aerobik güç, fizyolojik açıdan en önemli faktördür. Şiddetli bir performansı sürdürebilme ile max aerobik arasında bağımlılık yüksektir. Mücadele gerektiren sporlarda kişinin max aerobik durumu iyi değilse, o kişi başarı gösteremez, A.V. Hill Maksimal VO₂ teriminden ilk bahsedendir. Hill' e (1923), göre ünite boyunca alınan O₂, Vücutta dolaşım sistemlerinin belli seviyede kalma nedeniyle belirli bir düzeye erişir ve iş yükünde artış olsa da belli seviyede kalır. İşte bu durum sporcunun ulaştığı O₂ maksimalidir ve bu maksimal max VO₂ veya maksimal aerobik kapasite diye adlandırılmaktadır. Aerobik kapasite dayanıklılığın ve kondisyonun en iyi ölçütü kabul edilir. Fiziksel kapasite max VO₂ ile anlamdaş olarak kullanılır. Kalp, sistemli bir şekilde dolaşım ve solunum ile beraber uyumlu bir şekilde çalışır. Akciğerler, organizmanın oksijenini kullanmasını sağlar. Akciğerlerdeki oksijenin taşınması kalp dolaşım sisteminin görevidir. Bu nedenle iki sistem de fizyolojik açıdan ve fonksiyonel açıdan max O₂ kullanım seviyesine etkilidir. Belirli günlerde ve sürekli artan idmanlarla

sporunun max O₂ alımı iyi seviyede artış gösterir. Artan sadece max VO₂ değildir, bununla birlikte sporunun max solunum dk. Volümü, max kalp dk. Volümleri de artar. Görüldüğü üzere bu üç fizyolojik değer birbiri ile bağlantılıdır (Akgün, 1994).

Yukarıda bahsedildiği gibi, bir ünite alınan oksijenin maksimum durumunda olduğu ve bu değer seviyesinde kaldığı süre eşitidir. Maksimal oksijen üst düzey kullanımı belli bir yaşa kadar (20 yaş) artar, daha sonra yaşın ilerlemesi ile düşmeye başlar. Yoğun antrenman programı ile %10'a kadar artış olabilir (Demir, 1989). Bir ünite zamanında maksimal O₂ kapasitesi vücut ağırlığı (kg cm³ O₂) şeklinde ifade edilir. İyi bir dayanıklılık seviyesi genç kadınlarda 40 cc/kg/dk' nın üzerinde , erkeklerde 50 cc/kg/dk' nın üzerinde olması dayanıklılık durumlarının iyi olduğunu gösterir. İş yükü arttıkça yüke bağlı olarak oksijen tüketimi de artar. İş yükü çok artsa da hücrelere fazla O₂ taşıma mümkün değildir. Maksimal VO₂ değerleri, aerobik güç değerlerin üzerine çıkmıştır. Bu durumda fazla iş yükleme sonucunda bu yükü karşılayacak ek enerji sistemi anaerobikten temin edilir (Demir, 1989).

2.8.2.Teniste Anaerobik Güç ve Kapasite

Anaerobik egzersiz, bireyin enerji ihtiyacını oksijenden bağımsız çalışılan egzersiz çeşitlerine belirtmektedir. Aerobik antrenmanlar kısa ve yoğundur. Anaerobik aynı zamanda havasız anlamı da taşımaktadır. Literatürde; anlık güç, mekanik güç, ortalama güç, anaerobik güç, kısa süreli güç, anaerobik kapasite gibi terimler anaerobik performans için kullanılan terimlerdir. Yaygın olarak, birkaç saniyede yüksek mekaniksel gücü oluşturma (zirve güç) anaerobik performansın taban göstergeleri olarak düşünülebilir (Can, 2021). Bireylerin enerji üretimi aerobik ve de anaerobik olarak iki farklı durumda gerçekleşir. Anaerobik gücün gerekli olduğu performanslarda enerji oluşumu anaerobik enerji üretilir. Bu sistemde oksijensiz ortamda üretilir (Günay ve ark., 2006). Anaerobik performans da geçen zaman anaerobik sistemde tüketilen enerji türünü doğrudan etkiler. Yani yapılan egzersiz ile kullanılan enerji sistemi arasında anlamlı ilişki vardır (İbiş & Yılmaz, 2006). Bu durumda, kısa süreli ve yüksek yüklenme ile yürütülen ve patlayıcı kuvvet gerektiren aktiviteler için anaerobik önemli bir unsur olduğu görülmektedir (Özkan ve ark., 2010). Organizmanın oksijen alması sırasında gerek gördüğü enerji ihtiyacını kendi bünyesinden alması için anaerobik sistem devreye girer. Glikojen depolarında ya da glikoz sisteminde laktik asit ve metabolikler oluşmasıyla oksijensiz bir şekilde enerji üretilir. Aşırı şiddetli antrenmanlarda hazır ATP depolarında azalma olur,

PC depolarındaysa iyi bir düzeyde tükenme meydana gelir. Bu nedenle PC'nin miktarı, süresi fazla olmayan aşırı yüklenmeleri kısıtlayan bir etkidir. ATP/PC aşırı yüklenmelerde sadece 6 saniye gibi çok az bir süre zarfında enerji sağlayabilir. 5-10 sn. aşan ayrıca 3 dk. kadar süren maksimal antrenmanlar alaktik komponentle beraber, laktik komponentinde meydana gelmesi ile enerji oluşur ve kandaki laktik asitin kandaki seviyesi yükselmeye başlar. Antrenman şiddetinin 3.dakikasından sonra aerobik enerji kullanılmaya başlar (Zorba, 1999).

2.9. Tenis Sporunda Fiziksel Performans Parametreleri

Tenisçilerde olması gereken fiziksel performans bileşenleri; dayanıklılık, güç, sürat, kuvvet, koordinasyon ve esneklik olarak sınıflandırılır (Işık, 2009). Ayrıca tenis sporu tüm vücut kaslarını çalıştırdığı için fiziksel performans bileşenlerinin yüksek seviyede olması gerekir. Bunun yanında tenis branşı yön değiştirmeler, sıçramalar ve kuvvete ihtiyaç duyulmaktadır. Söz konusu bu özellikler bireyin antrenman yapması ile geliştirmesi, oyuncunun başarısını yükseltmesine katkı sağlaması kaçınılmaz olacaktır. Sporcuların fiziksel özellikleri, fizyolojik ve antropometrik özelliklerini içine alan fiziksel uygunluk değerleri, sporcu hakkında oldukça önemli bilgiler vermektedir (Özcan, 2011).

Tenis sporcularının oyun performansını etkileyen fiziksel performans bileşenleri aşağıda açıklanmıştır.

2.9.1.Teniste Kuvvet

Teniste bir sporcunun kuvveti için gerekli olan özelliklerinin başında kas dayanıklılığı, özel kuvvet ve çabuk kuvvet vb. çeşitli kuvvet formları gelmektedir (Kermen, 1997). Kuvvetin genel tanımı bir şeye karşı güç gösterebilme ya da bir direnç karşısında uzun süre dayanabilme gücü olarak tanımlanmaktadır (Bompa, 1998; Sevim 1997). Kuvvetin tanımı yaygın olarak bir dirence karşı koyabilme veya bir direnç karşısında belli bir süre dayanabilme yeteneği şeklinde yapılmaktadır (Bompa, 1998; Sevim 1997). Kuvvet, elementleri itibari ile çok karmaşık ve farklı bir yapıya sahiptir. Kuvvetin gelişmesi için ilk başta geliştirilmek istenen amaçlar belirlenmeli ve kasılma çeşitlerine göre çeşitli antrenman yöntem ve teknikleri uygulanmalıdır. Kuvvetin alt aşamalarını ayrı ayrı değerlendirmek olanaksızdır biri ötekinin ön aşamasıdır (Dündar, 2000).

Kuvvet, genel ve özel olarak ikiye ayrılır.

2.9.1.1 Genel Kuvvet

Vücuttaki kasların tümünün ortaya koyduğu kuvvet olup herhangi bir branşa ait olduğu söylenemez(Muratlı, 2011). Düzenli spor yapacak gençlerin ilk zamanlarda kuvvet antrenmanlarına çok dikkat etmesi gerekmektedir. Çünkü genel kuvvet sporcunun gelişiminde önemli rol oynamaktadır (Bompa, 1998).

Özel kuvvet ise, faaliyet gösterilen spor branşında gerekli olan kuvvettir.

2.9.1.2. Özel Kuvvet

Yapılan branşın ihtiyaçlarına göre gereksinim duyulan kuvvettir (Dündar, 2000). Özel kuvvet her branş için ayrı bir öneme sahiptir. Genel olarak hazırlık devresinin sonunda ileri seviye sporcular, mekanik özelliklerini özel kuvvet ile birleştirmelidir (Bompa, 1998).

2.9.1.3. Kuvvette Devamlılık

Kasların antrenman esnasında meydana gelen yüklere direnebilme ve istemli şekilde kasılmayı sürdürebilme yeteneğidir(Fox vd., 1999; Zorba, 1999). Kassal dayanıklılık, kuvvetin ve dayanıklılığın birleşmesiyle meydana gelen verim düzeyini belirler (Bompa, 1998). Yukarıda belirtilen tanımlara istinaden tenis sporu içinde gerek duyulan özel kuvvet ve çabuk kuvveti birleştirerek uygulayabilme ve tenis müsabakası boyunca sürdürebilmek (dayanıklılık) önemlidir (Kermen, 1997). Tenis branşında yüksek performansı belirleyen etkenlerin biri özel kuvvettir. Özel kuvvet ise, kuvvet ve sürat ile yakın ilişkilidir. Vuruş esnasında karşıdan gelen topu tekrar aynı şekilde gönderebilmek, vuruş esnasında kullanılan tüm kasların kuvvetine bağlıdır. Raketi hızlandırmak için kol, bilek, el kasları çok önemliyken; üst ekstremitelerin hareketinin hızlanması için core bölge kaslarının önemi fazladır. Bu yüzden tenis sporcuları antrenmanlarında core kas gruplarını hedefleyen çalışmalar yapması gerekmektedir. Özel kuvvetin temeli oluşturulduktan sonra hafif ve sık antrenmanlar ile kas korunumu sağlanabilir. Bu şekilde kassal dayanıklılık da gelişmektedir (Kermen, 1997).

2.9.2. Teniste Sürat ve Çeşitleri

Sportif verimi belirleyen motorsal becerilerin biri de sürattir. Diğer motorik özelliklere göre geliştirilmesi-ilerletilmesi en zor olan, genellikle kişinin kalıtsal olarak aile soyağacından getirdiği ve var olan fizyolojik potansiyelinin üzerinde çalışılıp arttırabileceği bir özelliktir (Dündar, 1996). Oyuncuların müsabakalarda başarıya taşıyan vücut yapıları ne kadar çabuk hareket ettirirse veya bedenini bir yerden başka bir yere en kadar hızlı sürede taşıyabilirse, o derece başarılı olabilir (Açıkada & Ergen, 1990). Bompa'ya göre sürat, kişinin kendisini en yüksek performansla bir alandan başka bir alana ulaşabilme veya sportif hareketlerin yüksek performansla yapabilme durumudur.

Bompa, sürati yapısını üç bileşene ayırmıştır.

Bunlar:

1. Birim zamanda hareket sıklığı.
2. Belli bir mesafe arasında yer değiştirme.
3. Tepki zamanı.

Bu 3 bileşenlerin ilişkisine bireyin sürat gerektiren antrenmanda isteğine, bireyin hareketler sırasında ilk tepkisine, antrenman boyunca kat ettiği sürate, adım büyüklüğü ve adım sıklığı ile ilişkilidir. Hareket biliminde sürat, zaman ve kat edilen mesafe arasındaki bağlantı ile yorumlanır. Sportif anlamda sürat, sporcunun motorik özelliklerini bölümler halinde en kısa sürede, en üst seviyede uygulanması olarak açıklanabilir. Sürat her branşta , branşın karakterlik yapısına göre uygulandığını görmekteyiz (Bompa, 1998).

Sürat Çeşitleri :

Sürat, bilimsel alanlara göre kendi içinde araştırılmıştır. Bu durum her alanda farklı şekilde yapılan tanımlara neden olmuştur. Spor Bilimi alanında çalışan bilim insanları sürati, genel sürat ve özel sürat olmak üzere iki (2) başlıkta incelemişlerdir (Bompa, 1998).

Genel Sürat :

Genel Sürat, spor branşlarına özgü olmadan genel olarak koordinasyon hareketlerin çabuk ve hızlı bir şekilde yapılması olarak tanımlanır. Genel süratte komple tüm vücudun etkilenmesi söz konusudur.

Özel Sürat :

Tüm branşlar kendine özgü performansını üst düzeye çıkarabilmek için yeteri kadar sürat özelliklerini gerçekleştirebilmesidir. Özel sürat branşa ait teknik tarafı ile bütünleşir. Her branşın kendine ait özel bir sürati vardır.

Reaksiyon Sürati :

Bireye uyarının gelmesiyle, hareketin başlama anının meydana geldiği kasın kasılmasında oluşan süreyi içerir. 5 duyu organından ilk önce kulak uyarılır, bu uyarı merkezi sinir ile duyu merkezine gönderilir. Duyu merkezinde anlam kazanması için 21 işlem görmesi gerekir. Bu işlem sonucunda sinir sistemi aracılığı ile hareket emri ilgili yere iletilir ve işlem-hareket gerçekleşir (Dündar, 1996).

İvmelenme

Sporcunun hareketsiz halinden bir yolu kat ederken değişen hız değerine denir. Bu değişimlerin zaman biriminde ortalamasına ivme denir. Başka ifadeye göre ivme, hareketlerin değişimidir. İvmelenme hesabına ulaşmak için ilk hız-son hız çıkarılıp zamana bölünmesi ile bulunur (Sevim, 1995).

Maksimal Sürat :

Sürat branşlar için çok gerekli özelliklerinden birisidir. Sporcunun iyi performans gösterebilmesi için sürat, en önemli özelliklerden birisidir. Bu nedenle sporcunun belli bir zaman da maksimum sürate erişebilmesi için sürate uygun teknik çalışması ve kullanabilmesi önemlidir (Konter, 1997).

Süratte Devamlılık

Süratte süreklilik, bireyin mevcut olan süratinin belli bir zaman diliminde devam ettirebilmesidir. Farklı bir deyişle, yüksek düzeyde hızın uzun süre sağlayabilmesi ile ilgilidir (Çakıroğlu, 1997).

2.9.4. Teniste Çabukluk ve Çeviklik

Teniste sporcuların başarı gösterebilmeleri için, bir çok özelliklerinin iyi olması ve yüksek düzeyde performans gösterebilmeleri için diğer özelliklerinin yanında reaksiyon süresinin de iyi durumda olması gerekir (Can S., 2007). Tenis oyunu incelendiği zaman hız becerilerinin sürekli ön planda olduğu görülmektedir. Sayının kazanılması genel olarak 10 sn. altında bir sürede gerçekleşmektedir. Bu durumlara bakıldığında zaman tenis oyuncusunun çabukluk ve çeviklik özelliklerinin üst düzey olması gerekir (Akşit, 2007). Bu alanda yapılan bir araştırmada çabukluk ve çeviklik özelliklerinin tenisçilerde performansa etki eden unsurlar arasında olduğu görülmüştür (Yüksek ve ark.,2020).

2.9.5. Teniste Dayanıklılık

Dayanıklılık, genel olarak bir direnç karşısında belli bir süre karşı durabilme yeteneği durumu olarak değerlendirilmektedir. Bu duruma göre yorgunluk karşısında durabilmek ve kapasitenin geliştirmek için dayanıklılığın önemli olduğu görülmektedir (Demirci, 2006).

Dayanıklılık parametresine etki eden unsurlar aşağıda sıralanmıştır;

- ❖ Kalp-damar, efor ve kas solunumun desteklediği çalışma performansı,
- ❖ Metabolizmaya yarar sağlayan kaynakların özelliği,
- ❖ Çeşitli Psikolojik konularının gelişim seviyesi,
- ❖ Hareket eylemi ile merkezi sinir sisteminin ilerleme seviyesi,
- ❖ Yüklenme-Dinlenme arasındaki ilişki (Günsel, 2004).

Tenis maçlarında kısa süreli yoğun yüklenme olduğu için Tenis branşını yapan sporcuların çabukluk-çeviklik ve kuvvet durumlarının iyi olması gerektiği anlaşılmaktadır. Bazı çekişmeli müsabakalar 2-3 saat sürmektedir. Sporcular dayanıklılık durumlarının da iyi olması gerekliliğini göstermektedir (Kovacs, 2004).

2.9.6. Teniste Esneklik

Esneklik, insan vücudunun eklem yapılarının değişik açılarda hareket ettirebilme yeteneği gibi tanımlanır ayrıca sadece spor ile ilgili başarı değil, bireyin kendini sakatlıklardan kaçınmasında önemli rol oynamaktadır (Fidelus & Kocjasz, 1965). Esneklik, Sporcuların müsabaka öncesi genel sağlık ve fiziksel yapılarının iyi seviyede kalmasını sağlayan önemli bir unsurdur (Bompa, 1998). Esnekliğin temel görevi, hareket işlevinin artırılmasıdır. Bu işlevin artırılmasından sonra, sporcunun branşına uygun kuvvet, hız ve tekniğin geliştirilmesi gerekir. Esnekliğin geliştirilmesi ile eklemlerin doğallığı korunur, böylelikle yaralanmalar azaltılmaya çalışılır (Doğan, 2004).

2.9.7. Teniste Denge

Denge, isteyerek yapılan bir vücut hareketin sonrasında fiziksel olarak ayarlamalar yapılarak tekrar stabil durumda kalabilmek için dengeyi bozan unsurlara karşı reaksiyon gösterebilmektir (Şimşak & Ertan, 2011). Spor alanında denge kavramı, belli bir alan içerisinde yapılacak harekete uygun olarak hareketi oluşturma yeteneğidir. Sporda bazı durumlarda hareket yapılırken denge bozulsa bile hareketin uygun yapılması önemlidir. Takım maçlarında branşa özgü hareketler yapılırken ve rakibin baskılarına rağmen hareketin iyi bir şekilde yapılması denge becerisine bağlıdır. Denge, 2 şekilde ele alınmaktadır; Dinamik ve Statik denge bu 2 kavramın geliştirilmesi için dengeyi geliştirici zorlaştırılmış antrenmanlar yaptırılmalıdır (Sayın, 2011).

Sportif açıdan dengeyi olumsuz etkileyen bazı hastalıklar vardır. Bu hastalıklar aşağıda sıralanmıştır;

- ❖ Santral sinir sisteminde bozukluklar
- ❖ Görme ile ilgili sorunların bulunması
- ❖ Motor becerilerini etkileyen hastalıklar
- ❖ Hareketi yapacak olan eklem-kasların dengesizliği
- ❖ Kas durumlarının aşırı artması veya azalması
- ❖ Hareket yapısının bozulması
- ❖ Gövdenin salınımının yükselmesi
- ❖ Baş dönmesi
- ❖ Düşme durumlarının görülmesi (Çelik, 2016).

Sporcular, müsabaka kapasitelerini artırabilmek için bazı yeteneklerle birlikte motorik, bilişsel ve algılarının geliştirmesi gerekir. Dengede bunlardan biridir. Sportif performansı etkileyen önemli parametrelerden kondisyon durumunun bilinmesi yapılacak olan antrenman içeriğinin şekillenmesine önemli katkı sağlamaktadır (Türkeri ve ark., 2019). Tenis branşında da denge becerisi performans değerlendirmede önemli bir bileşendir. Bu konudaki yapılan bilimsel çalışmada dinamik dengenin tenisçilerde topa vuruş seviyesini etkilediği görülmüştür (Karagöz ve ark., 2015). Yüksek ve ark., (2020), tarafından yapılan bilimsel araştırmada denge becerisinin tenisçilerin performansının etki eden motorsal beceri olduğu sonucuna varılmıştır.

2.10.Antrenman Nedir?

Antrenman, belirli zaman diliminde yapılan yüklenmelerin, kişide işlevsel ve morfolojik değişiklikler meydana getiren olayların tamamıdır (Sevim, 2002).

Antrenmanın, fiziksel, psikolojik, teknik, taktik, becerilerin fiziksel ve psikolojik yüklenmelerle iyileştirilmesi ve üst seviyeye çıkarmak için yapılan eğitimlerdir (Sevim, 2007).

2.10.1. Core nedir

Core kelimesi İngilizce kökenli bir kelime olup, sözlük anlamı: Ana, göbek, merkez, öz gibi anlamlar karşımıza çıkar (URL-7, 2022). İnsan vücudunun karın, kalça (orta noktası) ve bedenin ağırlık tarafını kapsayan bölüme spor biliminde core bölgesi denir (Mcgill S., 2010).

Core antrenmanı Akcan 'a (2013) göre bireyin kendi vücut kütlesiyle çalışılan, omurgayı saran derin kasların ve pelvik kasların kuvvetlendirilmesi için yapılan egzersizlerdir.

Diğer bir tanımda ise ön tarafta abdominallerden, arka tarafta ise paraspinal ve kalça kaslarından, üst tarafta ise diyafram ve alt tarafta ise pelvik taban kaslarından meydana gelen bir kutu (Akuthota, 2008), Core bölge kasları güçlenmesi, yalnız performans artırımı ile değil özellikle postüral düzgünlük açısından önem arz etmektedir (Willardson, 2007).

Core egzersizleri, vücudun dengede kalmasını sağlayan karın-sırt-kalça kaslarını işletmeyi amaçlayan antrenmanlardır (Şahin E., 2020)

2.10.2. Core Antrenman Ekipmanları

Core bölgesi antrenmanlarında kullanılacak ekipman sayısı oldukça fazladır. (Şekil 2.8)



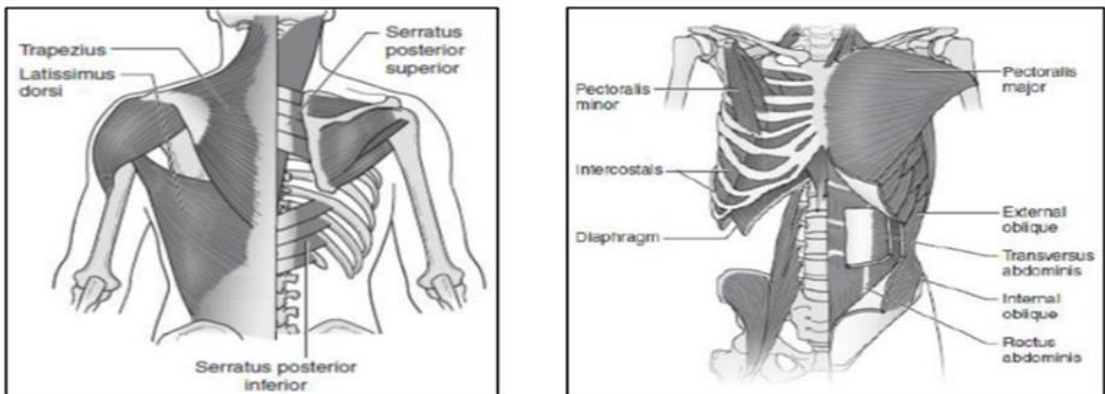
Şekil 2. 8.Core Antrenman Ekipmanları

2.10.3. Core Anatomisi

Core kasları; Abdominaler, transvers abdominis, rektus abdominis, internal ve eksternal obliklerle 29 farklı kas çeşitlerinden meydana gelmektedir (Görür, 2020).

Core kasları omurga ile başlayan ve kalça eklemine kadar saran, psoas kasları hariç tüm kasları kapsamaktadır. (Willardson, 2014).

Bu kasların insan vücuduna katkısı rotasyon hareketleri, fleksiyon, lateral fleksiyon ve ekstansiyon, fleksiyon ve rotasyonu sağlayan dış etkenleri kontrol etme yeteneği ile ilgilidir (Çembertaş, 2020).



Şekil 2. 9.Anatomik olarak core: (a) posterior görünümü (b) anterior görünümü (Doğanay, 2019)

Core, 29 farklı kas gruplarından oluşan, lumbo ve pelvik kasları destekleyen kaslardan oluşmaktadır (Tablo 2.1., 2.2., 2.3). Bu kaslar müsabaka sırasında veya normal hareketlerde omurganın, pelvis ve kinetik zincirin sabit kalmasını sağlamaktadır. (Şekil 2.12). Core antrenmanın amacı vücut stabilitesinin yanında dip karın duvarındaki kasların çalışmasına yardımcı olması ve hareketlerin koordine olarak yapılmasını sağlar (Fredericson & Moore, 2005). İkincil olarak rol alan core kasları; 11 eksternal oblikler, quadratus lumborum, internal oblikler, , iliocostalis , longissimus, diyafram, pelvik bölgesi kas grubudur. (Şekil 2.9 ., Şekil 2.11) (Kamış, 2017) (Doğanay, 2019)

Tablo 2. 1. Bölgesel Kaslar ve Genel Kasların Sınıflandırılması

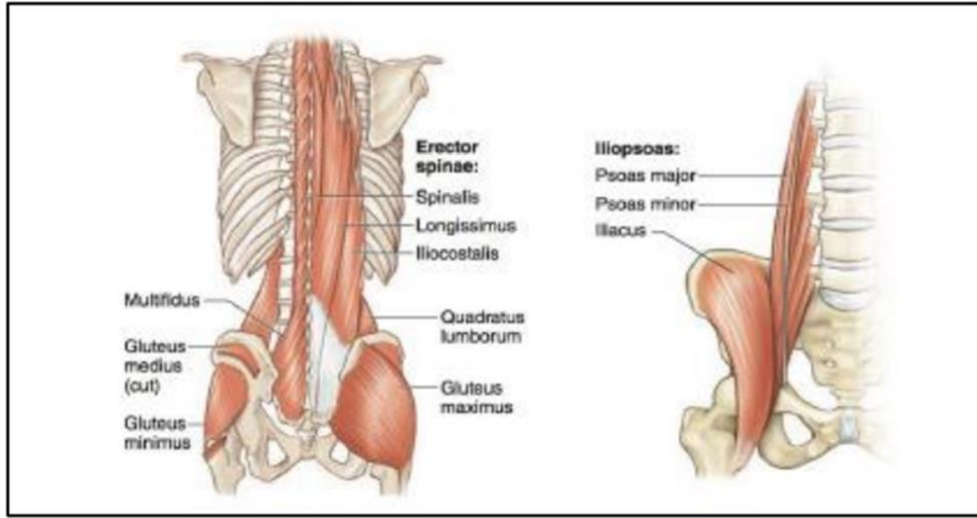
Bölgesel Kaslar		Genel Kaslar (Hareket Sistemi)
Birincil	İkincil	
<u>Transversus abdominis</u> <u>Multifidus</u>	<u>Internal oblique</u>	<u>Rectus abdominis</u>
	<u>Eksternal obliğin medial fibrilleri</u>	<u>Eksternal obliğin lateral fibrilleri</u>
	<u>Quadratus lumborum</u>	<u>Psoas majör</u>
	<u>Diyafram</u>	<u>Erector spinae</u>
	<u>Pelvik taban kasları</u>	<u>Iliocostalis (göğüse ait kısmı)</u>
	<u>Iliocostalis ve longissimus (lumbar kısmı)</u>	

Tablo 2. 2. Ön Core Kas Grubunun Konumu, Hareketi ve Görevi

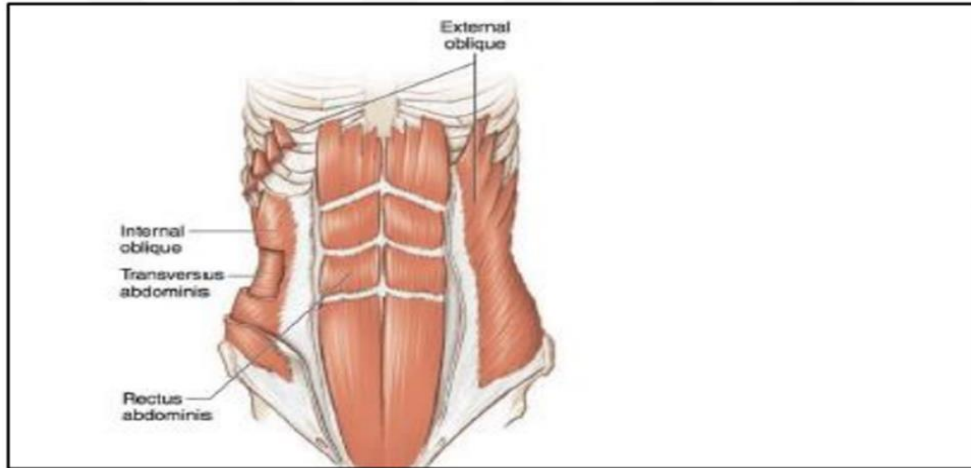
Kas	Konum	Hareket	Görev
<u>Rectus abdominis</u>	Yüzeysel	Omurga <u>fleksiyonu</u>	Eğilme, uzanırken oturur pozisyona geçme
<u>Transversus abdominis</u>	Derin	<u>İzometrik gövde stabilitesi</u>	İyi bir <u>postür</u> sağlama, iç <u>abdominal</u> basıncı sağlama, iç organları destekleme, zorunlu öksürmeye, hapsürmeye ve gülmeye destek olma
<u>External obliques</u>	Yüzeysel	Rotasyon, bazı yan <u>fleksiyon</u> hareketleri, <u>izometrik gövde stabilitesi</u>	Rotasyon ve bükülme, iyi bir <u>postür</u> sağlama
<u>İnternal obliques</u>	Derin	<u>İzometrik gövde stabilitesi</u> , yana doğru <u>fleksiyon</u>	<u>iyi bir postür</u> sağlama, iç <u>abdominal</u> basıncı sağlama, iç organları destekleme
<u>Pelvik taban kasları</u>	Derin	<u>İzometrik gövde stabilitesi</u>	İç <u>abdominal</u> basıncı sağlama, iç organları destekleme, kaldırmaya yardımcı olma
<u>Kalça fleksörleri</u>	Derin	<u>Kalça fleksiyonu</u> , bacakların kaldırılması	Yürüme ve koşma, merdivenlerden inme ve çıkma

Tablo 2. 1. Arka Core Bölgesinin Konumu, Hareket ve Görevleri

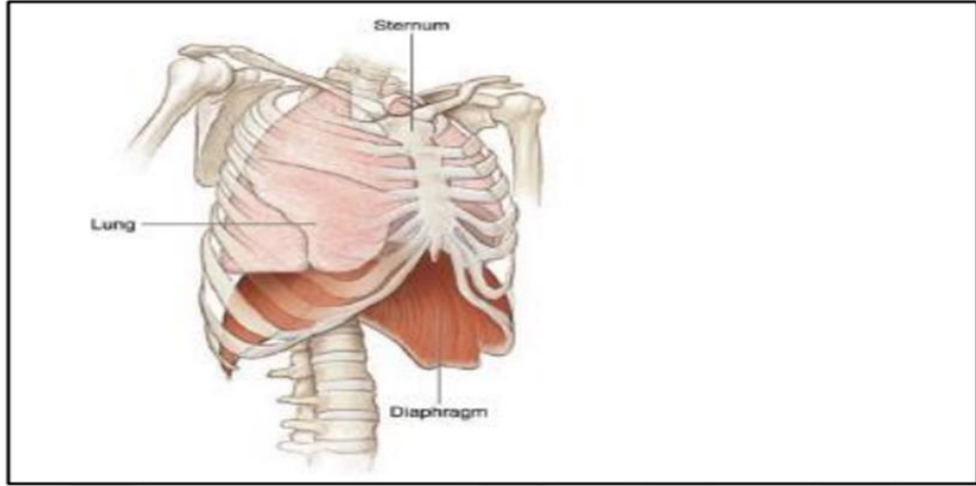
Kas	Konum	Hareket	Görev
<u>Erector spinae</u>	Derin	<u>Ekstansiyon, fleksiyona destek olma, omurganın düzeltilmesi ve desteklenmesi</u>	Öne ve geriye doğru eğilme, iyi bir <u>postür</u> sağlama
<u>Multifidus</u>	Derin	<u>Ekstansiyon, yana doğru fleksiyon, izometrik gövde stabilitesi</u>	<u>iyi bir postür</u> sağlama, omurgayı bükme kuvvetine karşı koymayı destekleme
<u>Quadratus lumborum</u>	Derin	Yana doğru <u>fleksiyon</u>	Omurgayı yana doğru harekete karşı <u>stabilize</u> sağlama
<u>Gluteus minimus</u>	Derin	<u>Kalça abduksiyonu, transvers kalça abduksiyon, internal kalça rotasyonu</u>	Arabadan çıkışı sağlama
<u>Gluteus medius</u>	Derin	<u>Kalça abduksiyonu, transvers kalça abduksiyon, iç kalça rotasyonu, dış kalça rotasyonu (kalça abduksiyonu sırasında)</u>	Yana doğru basma
<u>Gluteus maksimus</u>	Yüzeysel	<u>Kalça abduksiyonu, kalça ekstansiyonu, dış kalça rotasyonu</u>	Yürüme, koşma, sıçrama, bisiklet binme, merdivenden inme ve çıkma



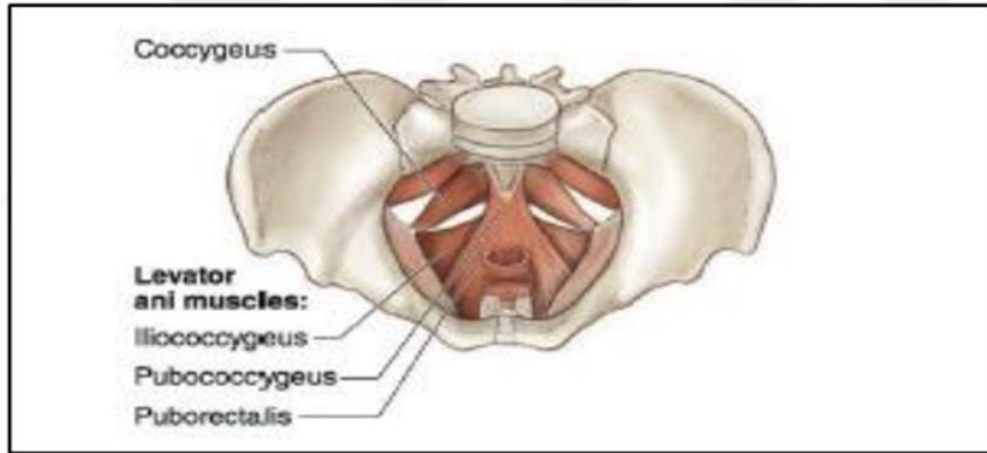
Şekil 2. 10. Vücudun Ön Kısımında ve Arkasında Kısımında Bulunan Core Kasları



Şekil 2. 11. Karın Bölgesi Core Kasları (Rectus abdominis, transversus abdominis, internal ve external obliques)



Şekil 2. 12. Diyafram



Şekil 2. 13. Pelvik Taban Kasları

2.10.4. Core Antrenmanının Tenis Üzerine Etkisi

Günümüzde popülerliği sürekli artan tenis branşı özellikle çocuk gruplarında olmak üzere, yetişkinlerinde katılımının artmasıyla dünya üzerinde yaygın ve oldukça rekabetçi ortamların doğmasına sebep olmuştur. Bu nedenle tenis sporunu ile ilgilenen genç sporcular için uygulanabilir etkili bir core antrenmanı gelişim için önemlidir. Performans sporu yapan bireyler performanslarını artırmak için son zamanlarda etkisini artıran core antrenman programlarını kullanmaya başlamışlardır (Samson ve ark., 2007). Hadndzel, 2012; Samson vd., 2007; Akutkota ve ark., (2008), Core antrenmanı bireylerin denge özelliklerini iyileştirmesine katkı sağlamaktadır. Literatürde diğer branşlar içinde yürütülen araştırmalar sonucunda bu görüşü desteklediği görülmektedir. Bashir ve ark., (2019), çalışmasında geleneksel tenis eğitimine katılan bireyler ile karşılaştırma yapıldığında core antrenman yapan bireylerin dinamik dengenin daha yüksek geliştiği rapor edilmiştir.

3.YÖNTEM

Bu bölümde yapılan araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, veri toplama süreci, verilerin analizi hakkında bilgiler verilmiştir.

3.1.Araştırma Modeli

Bu çalışmaya sadece katılımcı olmak isteyen gönüllü tenisçiler katılmıştır. Araştırmaya katılan tenisçiler deney grubu ve kontrol grubu olmak üzere 10'ar kişiden meydana gelen iki (2) gruba ayrılmıştır. Araştırma kapsamında kontrol grubunda bulunan tenisçiler mevcut tenis teknik antrenmanlarına devam ederken, deney grubunda bulunan tenisçiler ise ek olarak Tablo 3.2 'de belirtilen core antrenmanına katılmıştır. Her iki grubun da uyguladıkları antrenman programları 6 hafta ve haftada 3 gün sürmüştür. Grupların, ölçüm öncesinde ve sonrasında Tablo 3.1 'de belirtilen testler farklı günlerde yapılarak kaydedilmiştir. Çalışmaya başlamadan önce tüm katılımcılara, araştırmanın işleyişi konusunda bilgilendirilmiştir. Bunun yanında performans testleri uygulanmadan önce de sporculara gerekli bilgilendirmeler yapılmış ve performans testleri optimal düzeyde ısınma çalışması yapıldıktan sonra gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3. 1. Araştırma Dizayını

Yapılacak Ölçümler	Ölçüm Günü
Antropometrik Ölçümler	1. Gün
El kavrama testleri	1.Gün
Sıçrama Testleri	3. Gün
Sürat ve Çeviklik Testleri	5. Gün
ITN Testleri	9. Gün

Tablo 3 2. Core Kuvvet Antrenman Programı

	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	6. Hafta
	Set x Süre					
Mekik	2x20sn	2x20sn	2x25sn	2x30sn	2x35sn	2x40sn
Ters Mekik						
Bacak Kaldırma						
Plank						
Yan Plank						
Çakı						
Spider Plank						
Dağ Tırmanışı						

3.2.Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, Tenis branşıyla ilgilenen düzenli antrenman yapmamış 21-23 yaş aralığında olan 10 deney grubu ve 10 kontrol grubu olmak üzere toplam 20 erkek bireylerden oluşmaktadır.

3.3.Verİ Toplama Aracı ve Verİlen Toplanması

Sürat koşuları ve çeviklik ölçümlerinde Microgate Vitty marka fotosel kullanılmıştır. El kavrama kuvvetini Baseline marka el dinamometresi kullanılmıştır. Dikey sıçrama testi için zaman ve mesafe ölçen hassas mat (Vitty marka zamanlayıcı) kullanılmıştır. Araştırma boyunca yapılan testlerin ve ölçümlerin tamamı fotoğraf çekilerek kayıt altına alınarak dosyalanmıştır.

3.3.1. Dikey Sıçrama

Sporcular, zaman ve mesafe ölçen hassas mat (Vitty zamanlayıcı) üzerinde ayaklar omuz genişliğinde açık olarak bütün gücü ile yukarı sıçrar, yere inişte dizlerini bükmeden sıçradığı noktaya düşmeye çalışır. Sıçradığı yükseklik zamanlayıcı cihaz üzerinde santim değerinde belirlenmiştir. Sporculardan 2 kez deneme alınır, yüksek olan derecesi dikey sıçrama değeri olarak kaydedilmiştir.

3.3.2. Çeviklik

Katılımcıların çevik performanslarının ölçümünde Pro Agility Shuttle Run testi kullanılacaktır. Pro-agility çeviklik testi başlangıç çizgisinin 5 yard (4,57m) sağına ve soluna huni ile işaretlenir. Başlangıç noktasına fotosel kapısı bırakılır. Tekrarlı geçiş zamanları zamanlayıcı sayesinde alınabilir. Uygulama başlangıç çizgisinden 50 cm gerisinden başlar. Sporcu kendini hazır hissettiğinde önce sağdaki huniye sonra soldaki huniye dokunarak başlangıç noktasından geçerek testi sonlandırır. (Bayraktar, 2013).

3.3.3. El Kavrama Kuvveti

Üst ekstremitte kuvvetini değerlendirmek-ölçmek için Baseline marka el dinamometresi kullanılarak hem sağ el hem sol el kuvvet testi yapılmıştır. Deneklere, tüm test boyunca ayakta durmaları, kollarını düz tutmaları ve dinamometre el dışında her hangi bir yere temas etmemeleri, dinamometreyi olabildiğince sert bir şekilde kavrayıp sıkmaları istenmiştir. Katılımcılar her bir el ile iki (2) kez (alternatif olarak sağ el ve sol el) uygulama yapılmıştır. En yüksek değer kaydedilmiştir.

3.3.4. Sürat (5.10.20 metre)

Katılımcıların testleri Gaziosmanpaşa Üniversitesi Spor Salonunda yapılacaktır. Her koşu için fotosel cihazı yerleştirildi. Katılımcılar gerekli ısınma yaptıktan sonra fotoselin bir (1) metre gerisinden yüksek çıkış pozisyonunda ve hız alma hamlesi yapmamaları söylendi. Her koşu için ilk denemeden sonra yeteri kadar dinlenme verildi daha sonra 2. deneme yaptırıldı ve çıkan sonuçların en iyisi kaydedildi.(Ant,2020)

3.3.5. ITN (Uluslararası Tenis Puanlama) Testi

ITN içinde 10 kademe puanının açıklaması oyuncunun seviyesi hakkında bilgi verdiği bilinir. ITN 10 kademe puanından oluşması oyuncu ve değerlendirici antrenör için kullanışlı ve kolaydır. ITN oyuncuların sadece bireysel vuruşların teknik değerlendirmesinde kullanılmamaktadır.

Temel olarak;

- ❖ Tenis oyun seviyesinin genel özelliği,
- ❖ Tenis oyununun taktik durumu ve 5 oyun durumu,
- ❖ Oyuncunun özelliği (geri çizgi oyuncusu, servis-vole oyuncusu, çok yönlü oyuncu)

Oyuncuların ITN 1'den ITN 10'a kadar 10 kademe üzerinden değerlendirilen bir sistemdir. ITN 1, en üst seviyeli bir oyuncunun alabileceği bir kademedir (ATP/ WTA sıralamasında olan veya eşdeğer seviye bir oyuna sahiptir). ITN 10, Teniste yeni olan, rekabetçi oyunlara yeni başlayan bir oyuncudur. ITN oyuncular türlerine göre 5 gruba ayrılabilir. ITF , 5 tür oyuncuyu aşağıdaki gibi sınıflamıştır;

- ❖ ITN 1, Elite / en üst seviye oyuncular olarak sınıflandırılır.
- ❖ ITN 2,3 veya 4, Gelişmiş/ilerlemiş oyuncular olarak sınıflandırılır.
- ❖ ITN 5,6 veya 7, ara oyuncular olarak sınıflandırılır
- ❖ ITN 8,9 ve 10, Başlangıç seviye oyuncular olarak sınıflandırılır.
- ❖ ITN 10.3, 10.2 ve 10.1 (gençler ve yetişkinler) yeni başlayan oyuncular olarak sınıflandırılır.

Yeni başlayan tenis programı, ITN 10.3'ten ITN 10'a ilerlemesi tam sahada ve normal sarı top ile oyuna başlayabilmesi için gençler ve yetişkin oyuncular için kademeli bir yol izlenmesini sağlar. ITN 10.1 ile 10.3 kademeleri genel olarak kırmızı, turuncu ve yeşil toplar ve daha küçültülmüş saha, ekipman kullanılır. (<http://www.tennisplayandstay.com/itn/about-theitn.aspx>).

Katılımcılara test uygulaması başlamadan önce yeteri kadar ısınma egzersizleri yaptırıldı. Oyunculara testin her bölümü için iki deneme hakkı verildi. Top besleyici, oyuncu hazır olduğunda basit ve istikrarlı top atması sağlandı. Eğer oyuncuya basit top gelmezse oyuncunun reddetme hakkı tanındı. Oyuncunun temas ettiği toplar değerlendirmeye alındı. Top puanlı alanlara çizgiye düşmesi halinde yüksek puan içeren alan değerlendirmeye alındı. Yapılan testle ilgili son kararlar değerlendirici tarafından

verildi. Ölçümler sırasında her vuruşta puanlar kayıt edildi. ITN formu, ölçümlerin bitmesiyle birlikte katılımcılar ve değerlendirici imzaladıktan sonra dosyaya eklendi.

3.3.5.1. Derinlik ve Güç Testi (F-B)

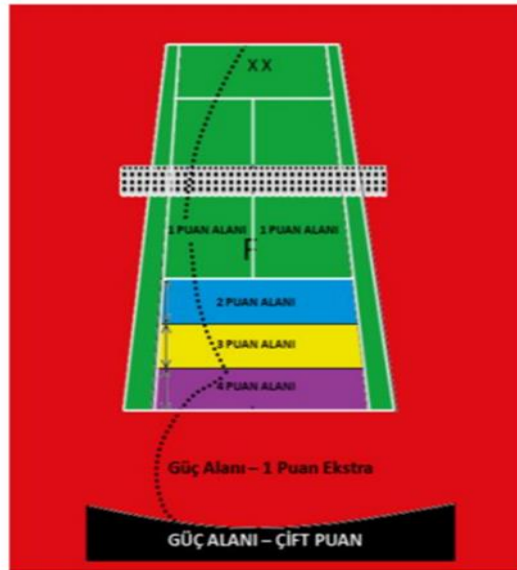
Forehand (F) ve Backhand (B) derinlik ve güç testi, aşağıda şekilde P oyuncuyu, F top atan kişiyi, XX topların düşmesi gerektiği yerleri göstermektedir. Top atan kişi sırayla 1 forehand 1 bankhand toplam 10 top atmaktadır. Top fileye takılır veya oyun dışına çıkarsa puan verilmez. Puanlama durumu;

- ❖ 0 Puan: Topun ilk teması saha dışında gerçekleşirse
- ❖ 1 Puan: Topun ilk teması servis kutularından birine düşmesi
- ❖ 2 Puan: Topun ilk teması arka kortun ön kısmına düşmesi
- ❖ 3 Puan: Topun ilk teması kortun orta kısmına düşmesi
- ❖ 4 Puan: Topun il teması kortun en gerisine düşmesi

Güç Puanları:

- ❖ Güç alanı: Artı 1 puan
- ❖ Güç alanı: İki kat puan

Katılımcıların bu alanda en fazla alacağı puan 90'dır.



Şekil 3. 1.Temel Vuruşlar (F-B) Derinlik ve Güç Testi

3.3.5.2. Temel Vuruşlar (F-B) Hassasiyet ve Güç Testi

Forehand (F) ve Backhand (B) hassasiyet ve güç testi, aşağıda şekilde P oyuncuyu, F top atan kişiyi, XX topların düşmesi gerektiği yerleri göstermektedir. Top atan kişi sırayla 1 forehand 1 bankhand toplam 12 top atmaktadır. Oyuncu 6 top paralel ve 6 topu çaprazla atmaktadır. Top fileye takılır veya oyun dışına çıkarsa puan verilmez.

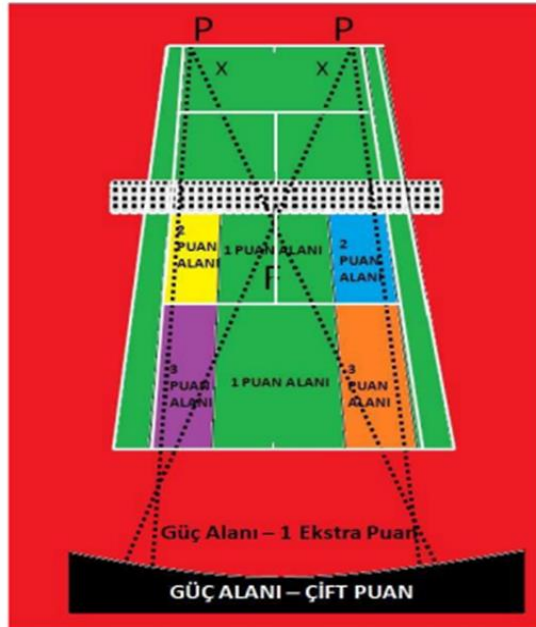
Puanlama durumu;

- ❖ 0 Puan: Topun ilk teması saha dışında gerçekleşirse
- ❖ 1 Puan: Topun ilk teması hedef alanı dışında merkez bölgeye düşmesi
- ❖ 2 Puan: Topun ilk teması servis çizgisi arasındaki hedef bölgeye düşmesi
- ❖ 3 Puan: Topun ilk teması kortun orta kısmına düşmesi
- ❖ 4 Puan: Topun ilk teması servis çizgisi ve arka çizgi arası hedef bölgeye düşmesi

Güç Puanları:

- ❖ Güç alanı: Artı 1 puan
- ❖ Güç alanı: İki kat puan

Katılımcıların bu alanda en fazla alacağı puan 84'dür.



Şekil 3. 2. Zemin (F&B) Güç ve Hassasiyet Testi

3.3.5.3. Volede (F-B) Derinlik ve Güç Testi

Forehand (F) ve Backhand (B) vole derinlik ve güç testi, aşağıda şekilde P oyuncuyu, F top atan kişiyi, XX topların düşmesi gerektiği yerleri göstermektedir. Top atan kişi sırayla 1 forehand vole 1 backhand vole toplam 8 top atmaktadır. Top fileye takılır veya oyun dışına çıkarsa puan verilmez.

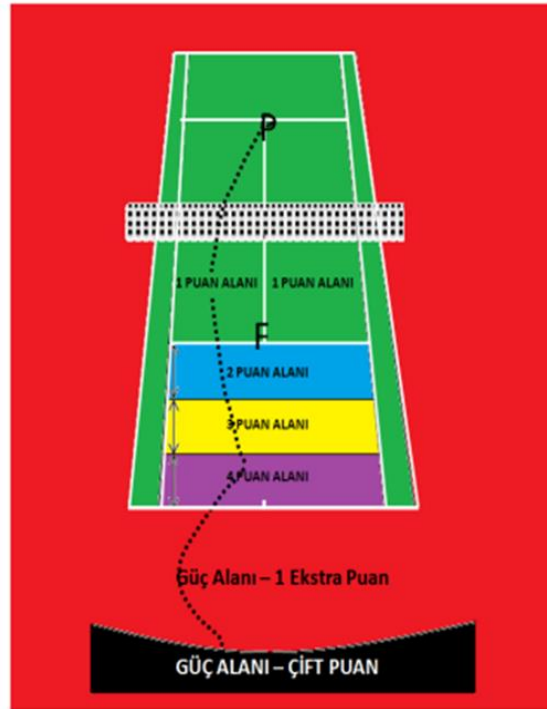
Puanlama durumu;

- ❖ 0 Puan: Topun ilk teması saha dışında gerçekleşirse
- ❖ 1 Puan: Topun ilk teması servis kutularından birine düşmesi
- ❖ 2 Puan: Topun ilk teması arka kortun ön kısmına düşmesi
- ❖ 3 Puan: Topun ilk teması kortun orta kısmına düşmesi
- ❖ 4 Puan: Topun ilk teması kortun en gerisine düşmesi

Güç Puanları:

- ❖ Güç alanı: Artı 1 puan
- ❖ Güç alanı: İki kat puan

Katılımcıların bu alanda en fazla alacağı puan 72'dir.



Şekil 3. 3.Volede Derinlik ve Güç Testi.

3.3.5.4. Servis Vuruşu ve Güç Testi

Test aşağıda şekilde P oyuncuyu göstermektedir. Oyuncu taralı alanların olduğu yerlere sağ taraftan sol servis kutusuna sırayla 3 geniş açığa 3 orta alana, soldan sağ servis kutusuna 3 geniş 3 orta alana toplam 12 servis atışı yaparak testi tamamlar. Oyuncu ilk servis atışı doğru alana düşerse ikinci servis kullanımı yapılmaz. İlk servis hatalı olursa 2. Servis kullanılır.

Birinci Servis:

- ❖ 2 puan ; servisin doğru kutuya düşmesi,
- ❖ 4 puan; servisin doğru alana düşmesi

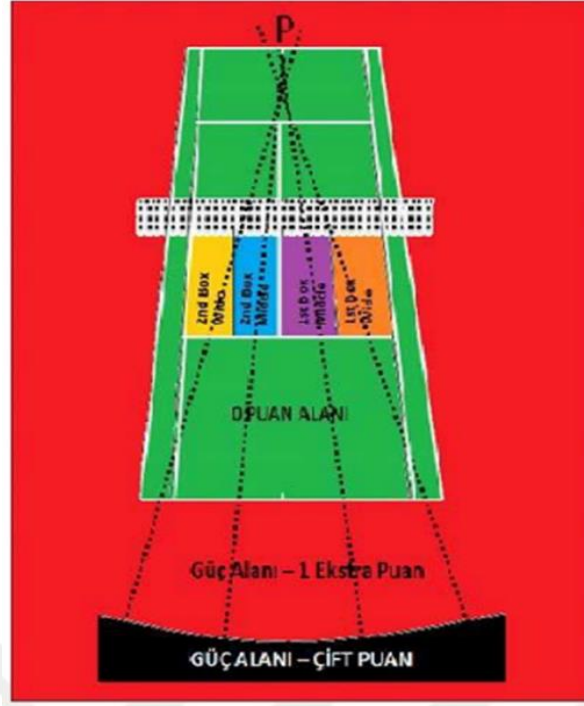
İkinci Servis:

- ❖ 1 puan; servisin doğru kutuya düşmesi,
- ❖ 2 puan; servis kutusuna düşmesi

Güç Puanları:

- ❖ Güç alanı: 1 artı puan- Topun doğru alana düştükten sonra arka çizgi ile güç çizgisi arasında bir yere düşmesi durumunda verilir.
- ❖ Güç alanı: 2 kat puan- Topun doğru alana düştükten sonra arka çizgi ile güç çizgisinin arkasına düşerse ilk düştüğünde alınan puanın 2 katı hesaplanır.

Katılımcıların bu alanda en fazla alacağı puan 108'dir.



Şekil 3. 4.Servis Vuruşu ve Güç Testi

Birinci servis atışının hedefli alana düştüğü durumlar:

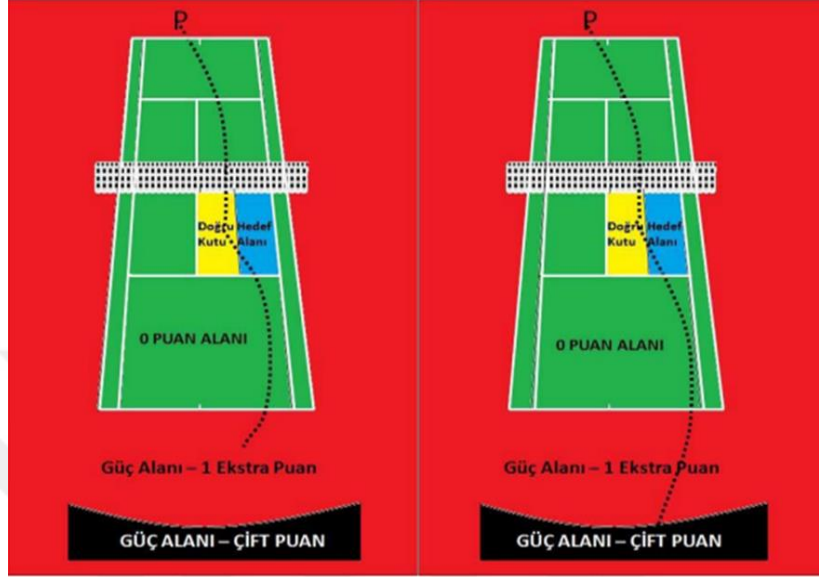
- ❖ Servisin hedef bölgeye daha sonra güç alanına düşmesi durumunda $4+1=5$ puan alınır.
- ❖ Servisin hedef bölgeye daha sonra güç alanı arkasına düşmesi durumunda $4 \times 2=8$ puan alınır.



Şekil 3. 5. Birinci Servisin Hedefe Düşmesi

Birinci servis atışının doğru alana düştüğü durumlar:

- ❖ Servisin doğru alana daha sonra güç alanına düşmesi durumunda $2+1=3$ puan
- ❖ Servisin doğru alan daha sonra güç alanı arkasına düşmesi durumunda $1 \times 2=2$ puan



Şekil 3. 6. Birinci Servisin Doğru Kutuya Düşmesi

İkinci servisin hedefe düştüğü durumlar:

- Servis önce hedeflenen bölgeye daha sonra, güç alanına düşerse $2+1=3$ puan
- Servis önce hedef bölgeye daha sonra, güç alanının ardına düşerse $2 \times 2=4$ puan



Şekil 3. 7. İkinci Servisin Hedefe Düşmesi

İkinci servisin doğru alana düştüğü durumlar:

- ❖ Servis önce doğru alanına ardından, güç alanına düşerse $1+1=2$ puan
- ❖ Servis önce doğru alana ardından, güç alanının ardına düşerse $1 \times 2=2$ puan

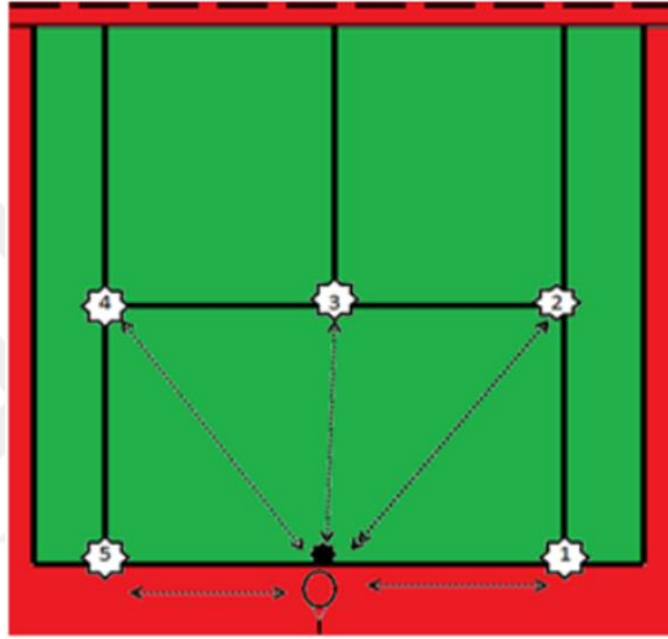


Şekil 3. 8. İkinci Serviste Doğru Kutuya Düşmesi

3.3.5.5. Hareketlilik Ölçümü (Örümcek Testi)

Testin Yapılışı:

Tenis raketi ve toplar şekilde gösterildiği gibi yerleştirilir. Oyuncu “hazır ve çık” komutu ile kronometre çalıştırılır ve oyuncu yerdeki raketin arka kısmından çıkış yapar. Toplar, saat yönünün tam tersi yönünde tek tek raket üzerine toplanır. Son top raket üzerine bırakıldığı zaman kronometre durdurulur.



Şekil 3. 9.Hareketlilik Ölçümü (Örümcek Testi) (Pektaş, 2016)

Hareketlilik Ölçümü (Örümcek Testi) Puanlaması:

5. Test																									
Hareketlilik ölçümü (Örümcek Testi)																									
Zaman													Puan												
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	16	18	19	21	26	32	39	45	52	61	76
Örnek: Testi 21 saniyede bitiren bir oyuncu 26 puan elde eder.																									

Şekil 3. 10.Hareketlilik Ölçümü Puanlaması

ITN Testi Ölçüm Formu:

Katılımcıların ön test ve son test puanları ayrı formlara işlenmiş olup toplam puanlar istatistiksel olarak analizde kullanılmıştır. ITN formları araştırma arşivine dosyalandı.

ITN Ölçüm Formu

Oyuncu: _____		Doğ.Tar: _____		Cins: E K	
Değerlendirici: _____		Tarih: _____		Yer: _____	

FB Derinlik	Vole Derinlik	FB Kesinlik	Servis
F 1	F 1	F Pa 1	1.Kutu Gen 1
B 2	B 2	B Pa 2	1.Kutu Gen 2
F 3	F 3	F Pa 3	1.Kutu Gen 3
B 4	B 4	B Pa 4	1.Kutu Ort 4
F 5	F 5	F Pa 5	1.Kutu Ort 5
B 6	B 6	B Pa 6	1.Kutu Ort 6
F 7	F 7	F Ça 7	2.Kutu Gen 7
B 8	B 8	B Ça 8	2.Kutu Gen 8
F 9	Toplam	F Ça 9	2.Kutu Gen 9
B 10	İstikrar	B Ça 10	2.Kutu Ort 10
Toplam	Genel Toplam	F Ça 11	2.Kutu Ort 11
İstikrar		B Ça 12	2.Kutu Ort 12
Genel Toplam		Toplam	Toplam
		İstikrar	İstikrar
		Genel Toplam	Genel Toplam

Bu ITN testi, Resmi ITN Test Kılavuzuna uygun olarak yerine getirilmiştir. Doğruluğunu onaylıyorum.

Oyuncu
İMZA

Değerlendirici
İMZA

Toplam Vuruş Puanı	Örümcek Testi	Toplam Puan

Deneme Sayısı	Yeni ITN No

Örümcek Testi Puanı

40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	16	18	19	21	26	32	39	45	52	61	76

ITN Numarası

Puan (Bayan)	57-79	80-108	109-140	141-171	172-205	206-230	231-258	259-303	304-344	345-430
Puan (Bay)	75-104	105-139	140-175	176-209	210-244	245-268	269-293	294-337	338-362	363-430
ITN No	ITN 10	ITN 9	ITN 8	ITN 7	ITN 6	ITN 5	ITN 4	ITN 3	ITN 2	ITN 1

Şekil 3. 11. ITN Testi Ölçüm Formu

3.4.Verilerin Analizi

Çalışmanın istatistiksel analizi SPSS 23.0 Programı kullanılarak yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının vücut ağırlığı ölçümlerinin karşılaştırılmasında ve motorik özelliklerine ilişkin ön test ve son test ölçüm sonuçlarının gruplar arasında karşılaştırılmasında İn.Pendent. T test kullanılırken, motorik özelliklerine ilişkin ön test ve son test ölçüm sonuçlarının grup içinde karşılaştırılmasında Paired Simple T test kullanılmıştır $p<0,05$ olarak alınmıştır.

BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde rekreasyonel tenis oyuncularında core kuvvet antrenmanlarının performans ve teknik becerilere etkisine ait sonuçlara yer verilmiştir.

Tablo 3.3. Core Grubu Tanımlayıcı Bilgiler Ölçüm Sonuçları

Değişkenler	Ön Test	Son Test	Grup içi değişim (%)	p
	A.O. $\pm$ S.S.	A.O. $\pm$ S.S.		
Kilo	70.94 $\pm$ 6.21	69.39 $\pm$ 6.56	1.55(%2.18)	0.010*

p<0.05

Tablo 3.3’de Core grubunun kilo değerine ait ön test ve son test sonuçları verilmiştir. Sonuçlara göre kilo değişkeninde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmüştür (p<0.05). Core grubunun kilosunda düşüş olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3.4. Kontrol Grubu Tanımlayıcı Bilgiler Ölçüm Sonuçları

Değişkenler	Ön Test	Son Test	Grup içi değişim (%)	p
	A.O. $\pm$ S.S.	A.O. $\pm$ S.S.		
Kilo	69.59 $\pm$ 5.34	69.58 $\pm$ 5.19	0,01 (%0,014)	0.927

p<0.05

Tablo 3.4’de kontrol grubunun kilo değerlerine ait ön test ve son test sonuçları verilmiştir. Sonuçlara göre kilo değişkeninde istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görülmüştür (p>0.05).

Tablo 3.5. Core Grubu Performans Ölçüm Sonuçları

Değişkenler	Ön Test	Son Test	Grup içi değişim (%)	p
	A.O. ± S.S.	A.O. ± S.S.		
El Kavrama Sağ	45.51 ± 2.75	46.20 ± 2.58	0,69 (%1,51)	0.008*
El Kavrama Sol	44.05 ± 4.38	46.20 ± 2.58	2,15 (%4,88)	0.030*
505 Çeviklik	4.66 ± 0.11	4.57. ± 0.07	0,09 (%1,93)	0.001*
Dikey Sıçrama	36.27 ± 3.83	37.88 ± 3.63	1,61 (%4,43)	0.000*
5m	1.15 ± 0.19	1.05 ± 0.08	0,1 (%8,69)	0.056
10m	1.84 ± 0.23	1.68 ± 0.24	0,16 (%8,69)	0.011*
20m	3.12 ± 0.22	2.99 ± 0.22	0,13 (%4,16)	0.013*
ITN	100.80 ± 14.63	185.70 ± 26.30	84,9 (%84,22)	0.000*

p<0.05

Tablo 3.5’de Core grubunun ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında el kavrama sağ, sol, 505 çeviklik, Dikey Sıçrama, 10m, 20m sprint ve ITN testi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmüştür (p<0.05). Sonuçlara göre el kavrama kuvvetinin ve Dikey Sıçrama seviyesinin arttığı, çeviklik ve sürat sürelerinin azaldığı tespit edilmiştir.

5m sürat değerlerinde ise anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir (p>0.05).

Tablo 3.6. Kontrol Grubu Performans Ölçüm Sonuçları

Değişkenler	Ön Test	Son Test	Grup içi değişim (%)	p
	A.O. ± S.S.	A.O. ± S.S.		
El Kavrama Sağ	44.05 ± 4.38	44.55 ± 5.39	0,5 (%1,13)	0.234
El Kavrama Sol	41.19 ± 3.35	46.16 ± 15.59	4,97 (%12,88)	0.347
505 Çeviklik	4.97 ± 0.25	4.95. ± 0.23	0,02 (%0,40)	0.020*
Dikey Sıçrama	38.14 ± 7.73	40.00 ± 9.74	1,86 (%4,87)	0.408
5m	1.22 ± 0.26	1.18 ± 0.09	0,04 (%3,27)	0.608
10m	1.95 ± 0.40	1.86 ± 0.12	0,09 (%4,61)	0.453
20m	3.28 ± 0.85	3.03 ± 0.12	0,25 (%7,62)	0.370
ITN	85.00 ± 8.81	128.20 ± 20.42	43,2 (%50,82)	0.000*

p<0.05

Tablo 3.6’de kontrol grubunun ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında Çeviklik ve ITN Test sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Sonuçlara göre Çeviklik sürelerinin düştüğü ve ITN Test seviyesinin arttığı saptanmıştır.

El kavrama sağ-sol, Dikey Sıçrama ve 5m, 10m ve 20m sürat değerlerinde ise anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Tablo 3.7. Core Grubu ve Kontrol Grubu Performans Ölçüm Sonuçları Karşılaştırması

Değişkenler	Core	Kontrol	p
	A.O. $\pm$ S.S.	A.O. $\pm$ S.S.	
Kilo	69.39 $\pm$ 6.56	69.58 $\pm$ 5.19	0.934
El Kavrama Sağ	46.20 $\pm$ 2.58	44.55 $\pm$ 5.39	0.434
El Kavrama Sol	46.20 $\pm$ 2.58	46.16 $\pm$ 15.59	0.633
505 Çeviklik	4.57. $\pm$ 0.07	4.95. $\pm$ 0.23	0.000*
Dikey Sıçrama	37.88 $\pm$ 3.63	40.00 $\pm$ 9.74	0.499
5m	1.05 $\pm$ 0.08	1.18 $\pm$ 0.09	0.002*
10m	1.68 $\pm$ 0.24	1.86 $\pm$ 0.12	0.094
20m	2.99 $\pm$ 0.22	3.03 $\pm$ 0.12	0.547
ITN	185.70 $\pm$ 26.30	128.20 $\pm$ 20.42	0.001*

$p<0.05$

Tablo 3.7’de Core ve kontrol gruplarının test sonuçları karşılaştırıldığında 505 çeviklik, 5m, ITN değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Buna göre Core grubunun dikey sıçrama seviyesi kontrol grubuna göre artış göstermiştir. 505 çeviklik, 5m, sürelerinde azalma ITN Testi sonuçları da artış olduğu belirlenmiştir. Kilo, el kavrama sağ, sol, Dikey Sıçrama, 10m ve 20m sürat testlerinde ise iki grup karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan bu çalışmada rekreasyonel amaçlı tenis sporu ile ilgilenen bireylerin core kuvvet antrenmanlarının performans ve teknik becerilere etkisi incelenmiştir. Fiziksel özellikler olarak; vücut ağırlığı (kg.), El Kavrama Testi, Çeviklik, Dikey Sıçrama, Sprint Testi (5,10,20) ve ITN Testi özellikleri ölçülmüş ve test edilmiştir. Bu araştırmanın amacı rekreasyonel tenis sporu ile ilgilenen bireylerin core kuvvet antrenmanlarının performans ve teknik beceriler arasındaki ilişkileri ortaya koymaktır. Bu bölümde araştırmadan elde edilen bilgiler ulusal ve uluslararası literatürde yer alan araştırmalar ile karşılaştırılarak farklılıklar ve benzerlikler ortaya konacaktır.

Çalışmamızda core grubunun ilk ölçümünde vücut ağırlığı 70.94 ± 6.21 kg iken 6 haftalık antrenman periyodu sonrası ikinci ölçümde; 69.39 ± 6.56 kg olarak anlamlı bir fark meydana gelmiştir. Kontrol grubunda ise; ilk ölçümde 69.59 ± 5.34 kg olan vücut ağırlıkları son ölçümde 69.58 ± 5.19 kg olarak çıkmıştır. Bu doğrultuda kontrol grubunda 6 haftalık çalışma sonunda istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Benzer bir çalışmada 2 grup oluşturulmuştur. 1. gruba step- aerobik, 2. gruba ise pilates çalışması uygulanmıştır. 8 haftalık bu antrenman sonucunda 1. grupta 72.12 ± 6.89 - 70.66 ± 6.99 anlamlı fark gözlenirken, 2. grupta 59.88 ± 9.21 - 59.72 ± 9.26 sonucuna varılıp anlamlı bir fark bulunamamıştır (Öztürk, 2008). Yine bir diğer çalışmada araştırma grubunun 6 haftalık antrenman periyodu sonrası vücut ağırlıklarında anlamlı bir değişme meydana gelmemiştir ($p > 0.05$) (Harbili, 1999).

El Kavrama Testi: Rekreasyonel Tenis Oyuncularında Core Kuvvet Antrenmanı Sporcuların sağ el kavrama kuvvetlerinin birinci ölçümlerinde; antrenman grubu 45.51 ± 2.75 kg, kontrol grubu 44.05 ± 4.38 kg dır. Son ölçümlerinde ise, antrenman grubu 46.20 ± 2.58 kg, kontrol grubu 44.55 ± 5.39 kg dır. Sol el kavrama kuvvetlerinin birinci ölçümlerinde 44.05 ± 4.38 kg, kontrol grubu 41.19 ± 3.35 kg dır. Son ölçümlerinde ise, antrenman grubu 46.20 ± 2.58 kg, kontrol grubunun ise 46.16 ± 15.59 kg dır. Core grubu ve Kontrol grubu el kavrama kuvvetlerinin ön test ve son test karşılaştırmaları arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Buna karşın son test puan ortalamaları daha yüksek olarak tespit edilmiştir. Rekreasyonel Tenis oyuncularına uygulanan core antrenmanın el kavrama becerisi üzerine pozitif etki ettiği görülmüştür.

Benzer çalışmalarda, Bağış ve ark., (2014), Beden Eğitimi Dersini seçmeli ders olarak alan öğrencilerin, performans geliştirmesine yönelik 12 haftalık tenis eğitiminde sağ el sol el kavrama, dikey sıçrama, esneklik, ayakta uzun atlama, bacak, sırt kuvvetinin ITN testi performans sonuçlarında olumlu farklılıklar görülmüştür.

Arı ve Çolakoğlu (2021), tarafından tenisçiler üzerinde yapılan bir araştırmada core kuvvet antrenman programının bazı performans parametreleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlamışlardır. 13-16 yaş aralığında erkek tenis oyuncularını üzerinde yapılan çalışmaya 31 tenisçi katılım göstermiştir. Araştırmaya katılan tenisçiler arasından teknik antrenman grubu ile teknik ve core antrenman grubu olarak iki gruba ayrılmıştır. Her iki grup sekiz haftalık antrenman programına katılmış, teknik antrenman grubunda olan tenisçiler sadece tenise özgü teknik çalışmalar yapmışlar, diğer grup ise teknik antrenmana ek olarak core antrenmanına çalışmışlardır. Araştırmanın sonunda sadece teknik antrenman programı yapan tenisçiler ile kıyaslandığı zaman hem teknik hem de core antrenman programına katılan tenisçilerde el kavrama kuvveti, denge, alt ekstremité kuvveti, esneklik ve karın kası kuvvetinde daha yüksek düzeyde gelişim gözlemlendiği bulunmuştur.

Kara ve Çelik (2021), tarafından düzenlenen bir çalışmada, tenis sporcularında core antrenmanın kuvvet parametrelerine etkisi incelenmesi amaçlanmış olup çalışmaya katılan 40 elit tenisçiden deney grubunda yer alan tenisçiler core antrenman programına katılırken, kontrol grubu ise sadece teknik antrenman programına katılmıştır. Her iki grubun uyguladıkları program 12 hafta sürmüştür. Deney grubunda yer alan tenisçilerin kontrol grubunda yer alan tenisçilere göre el kavrama kuvveti, sınav çekme ve sırt kuvveti ölçümlerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

El kavrama kuvveti konusunda yapılan bazı çalışmalarda ise artış olmadığı görülmüştür. 12 haftalık antrenman programı sonunda 7-12 yaş yüzücülerin el pençe kuvvet ön test ve son test ölçüm sonuçları arasında anlamlı bir fark olmadığı, benzer diğer bir çalışmada 9-13 yaş grubu yüzme antrenman programına katılan sporcularda sağ ve sol el pençe kuvvet sonuçlarında anlamlı bir fark görülmediği belirlenmiştir (Çelebi, 2008). Benzer diğer bir çalışmada ise 13 yaş elit yüzücülerin el pençe kuvveti kara antrenmanı yapan sporcularda anlamlı bulunurken, yapmayanlarda ise anlamsız olarak bulunmuştur (Selçuk, 2013).

5.0.5. Çeviklik Testi: Araştırmamıza katılan rekreasyonel tenisçilerde Core grubu çeviklik ölçümlerinde; $4.57. \pm 0.07$ sn , kontrol grubu $4.95. \pm 0.23$ sn dir. Gruplar arasında istatistiksel olarak incelendiğinde anlamlı fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Bu sonuçlara göre tenis antrenmanının yanında uygulanan core antrenman programının çeviklik sürelerine katkı sağladığı söylenebilir.

Bashir (2019), tarafından yapılan benzer bir çalışmada genç tenis oyuncularında core antrenmanın fiziksel ve motorsal performans değerleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, tenisçiler antrenman programına ek olarak 5 hafta core antrenmanı yapmışlardır. Core antrenman yapan grubun çeviklik ölçümlerinde artış olduğu gözlenmiştir.

Rekreasyonel olarak spor yapan 19-23 yaş arası 11 bayan ve 7 erkek grubuna 5 haftalık dinamik core antrenman programı uygulanmıştır. Antrenman programı haftada iki gün ve 30 dk uygulanmıştır. Deneklere antrenman öncesi ve sonrası çeviklik testlerinden Hexagon testi ve T-testi uygulanmıştır. Antrenman programı sonunda dinamik core antrenmanın çevikliğe olumlu etki ettiği bildirmişlerdir (Snyder ve ark.,1996).

Araştırmalar sonucu benzerlik göstermeyen çalışmalara da rastlanmıştır. Özmen ve Aydoğmuş (2016), tarafından yapılan bir çalışmada ergenlik dönemindeki 20 badminton oyuncusuna (11 erkek, 9 kadın) 6 hafta boyunca, haftada iki (2) gün core kuvveti antrenmanları yaptırılmıştır. Araştırma öncesinde ve sonrasında Illinois çeviklik testi yapılmıştır. Araştırma sonucu istatistik açıdan değerlendirildiğinde core antrenmanının çeviklik performansına istatistik açısından anlamlılık ortaya çıkmamıştır. ($p>0,05$).

Kır (2017), tarafından hazırlanan bir çalışmada genç tenisçilerde çeviklik parametresinin geliştirilmesinde core antrenmanın etkileri incelenmiştir. Araştırmaya toplam 28 tenisçi katılmıştır. Araştırmada deney grubundaki 14 tenisçiye teknik antrenmanın yanında ek olarak core antrenman programına katılmışlardır. Kontrol grubu sadece teknik antrenman yapmıştır. Araştırma sonunda kontrol grubu ve deney grubu kıyaslandığında core antrenmanı yapan tenisçilerin çeviklik performanslarında her hangi bir gelişim görülmemiştir.

Yapılan diğ er bir çalışmada 18-30 yaş arası 31 futbolcuya 6 hafta core antrenmanı yaptırılmıştır. Araştırmada core antrenmanının futbolcuların çeviklik, anaerobik güç ve hız değerleri üzerine etkisi araştırılmıştır. Futbolculara ZigZag  eviklik testi uygulanmış. 6 haftanın sonunda alınan son testlere bakılmış ve core antrenmanın çeviklik üzerine bir etkisi olmadığı görülmüştür ($p>0.05$) (Mendes, 2016).

Bu araştırma ile benzerlik göstermeyen bir diğ er çalışma ise 20 kadın hentbolcu üzerine yapılmıştır. Oyuncular 10 kontrol ve 10 deney grubu olarak ikiye ayrılmış ve core antrenmanlarına başlamadan önce 505 çeviklik  n testleri yapılmıştır. Deney grubuna haftada 3 gün 30 dakikalık core antrenmanı 9 hafta boyunca verilmiştir. 9 haftanın sonunda kontrol ve deney grubuna son testleri yapılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde core antrenmanların çeviklik üzerine olumlu etkinin düşük olduğu görülmüştür ($p>0,05$) (Genç ve ark., 2019).

Dikey Sıçrama Testi: Bizim araştırmamıza katılan rekreasyonel tenisçilerde ön test son test dikey sıçrama performansına ilişkin bulgular incelendiğinde deney grubu ve kontrol grubu kıyaslandığı zaman deney grubunda bulunan tenisçilerin dikey sıçrama performansındaki gelişimin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ortaya çıkan bu sonuca göre tenis teknik eğitimlerine ek olarak uygulanan core antrenman programının dikey sıçrama performansının gelişimine katkı sağladığı söylenebilir.

Eren (2019), tarafından yapılan benzer bir çalışmada kadın ve erkek tenisçilerde teknik antrenman programına artı olarak uygulanan core antrenman programı motorsal performans değerleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, çalışmada deney grubundaki tenisçiler core antrenman programı verilmiştir. Kontrol grubuna ise sadece teknik antrenman programı verilmiştir. Her iki grubun antrenman programı 8 hafta devam etmiştir. Çalışma sonunda çıkan değerler incelendiği zaman alt ekstremit  kuvvetinin göstergesi olan dikey sıçrama değerlerinin core antrenman yapan tenisçilerde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Başka bir çalışmada, yaş ortalaması 18 olan 40 sporcu çalışmaya dahil olmuş ve 8 haftalık core antrenman programı sonrasında deney grubunun, dikey sıçrama, sağlık topu fırlatma, plank, sürat, sınav ve mekik değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış olmuştur (Afyon & Boyacı, 2016).

Baş (2018), 11-13 yaş arası futbolculara yapılan 10 haftalık kore antrenmanının bazı motor parametrelere etkisini incelenmiştir. Çalışmasında core antrenman grubundan elde edilen dikey sıçrama ön test ve son test değerlerinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Boyacı ve Afyon (2017), tarafından yapılan bir çalışmada çocuklarda core antrenman programının fiziksel parametrelere etkisini araştırdıkları bir çalışmada, deney grubunda dikey sıçrama ön test ve son test sonucunda anlamlı bir farklılık tespit etmişlerdir. (Göktepe ve ark., 2019), kadın futbolculara yapılan core kuvvet antrenman programının dikey sıçrama performansına etkisini inceledikleri çalışmalarında core antrenman çalışmalarının sporcuların sıçrama kuvvetleri üzerine olumlu etkisi olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmalar sonucu benzerlik göstermeyen çalışmalara da rastlanmıştır. TSE ve ark., (2005), Erkek kürekçilere yönelik çalışmasında 8 haftalık core antrenmanının dayanıklılık performansına etkisine bakılmıştır. Çalışma sonunda core bölgesindeki dayanıklılık artmıştır ancak dikey sıçrama, sprint, mekik koşusu ve 40 m gibi performans parametrelerinde anlamlı bir gelişme olmadığı bulunmuştur.

Erkek kürekçilerde yapılan çalışmada 8 haftalık core antrenmanının dayanıklılık egzersiz protokolünün etkilerine bakılmıştır. Çalışma sonucunda core bölgesindeki dayanıklılığın artmasına rağmen dikey sıçrama, sprint, mekik koşusu ve 40 metre gibi performans parametrelerinde herhangi bir anlamlı gelişme olmadığı bulunmuştur.

Yapılan başka bir çalışmada, Turanlı (2022), tenis oyuncularında 8 haftalık kor antrenmanlarının kuvvet ve denge performansı üzerine etkisini araştırmıştır. 10 kontrol ve 10 deney grubu olmak üzere 20 tenisçi çalışmaya katılmıştır. Çalışmaya katılan tenis oyuncuların kuvvet değerlerini ölçmek amacıyla Dikey sıçrama, Plank, Uzun Atlama, Şınav, Mekik testleri yapılmıştır. Kor antrenman sonunda şınav, plank ve mekik testlerinde anlamlı bir fark varken $p(0,05)$. Dikey sıçrama ve Durarak uzun atlama değerlerinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür $p>(0,05)$.

Sprint Testi (5,10,20): Mevcut çalışmada core ve kontrol gruplarının sprint test sonuçları karşılaştırıldığında 5m, değerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmüştür ($p<0.05$). 10m ve 20m sürat testlerinde ise iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmamasına rağmen son test puan ortalamaları daha yüksek olarak tespit edilmiştir.

Tunç (2018), tarafından tenisçiler üzerinde yapılan bir çalışmada core antrenmanının tenisçilerde sprint performansına etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, araştırmada tenisçilerin 5 m, 10 m ve 15 m sprint performansları core antrenmanı öncesi ve sonrasında test edilmiştir. Araştırma neticesinde core antrenmanı öncesi ve sonrası ölçümler incelendiği zaman tüm sprint testlerinde anlamlı bir farkın olduğu bu nedenle core antrenmanının tenisçilerde sprint performansı olumlu etkileyen bir antrenman modeli olduğu anlaşılmaktadır.

Ant (2020), Genç yetişkinlerde 12 haftalık tenis eğitiminin bazı antropometrik ve motorik özellikler üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonunda kadın tenisçilerin 5-10-20 m. erkek tenisçilerin 5-10 m. sürat parametrelerinde olumlu yönde artış olmasına rağmen erkek tenisçilerin 20 m. süratlerinde değişim görülmemiştir.

Gençel (2021), Genç tenis oyuncularına uygulanan sekiz haftalık core antrenmanın kuvvet çeviklik ve sprint performansı üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında kontrol grubunda bulunan tenisçiler mevcut tenis teknik antrenmanlarına devam ederken, deney grubunda bulunan tenisçiler ise tenis teknik antrenmanına ek olarak core antrenmanına katılmıştır. 8 hafta uygulanan antrenman bitiminde kontrol grubunda yer alan tenis oyuncularını ile karşılaştırıldığında core antrenman grubunda yer alan tenisçilerin 10 m sprint testinde anlamlı düzeyde farklılık ve 30 m sprint performanslarındaki artışın daha yüksek olduğu sonucu bulunmuştur.

Araştırmalar sonucu benzerlik göstermeyen çalışmalara da rastlanmıştır. Genç ve ark., (2019), tarafından bu konuda hakkında yapılan bir çalışmada 8 haftalık core antrenmanına katılan kadın hentbolcularda 10 m ve 30 m sprint performansı üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmış, çalışmada core antrenmanının sonunda sporcuların 10 m ve 30 m sprint performanslarında anlamlı bir değişim olmadığı tespit edilmiştir. Kır (2017), tarafından yapılan bir çalışmada genç tenisçilerin sprint performansının geliştirilmesinde core antrenmanın etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. core antrenman programına katılan tenisçiler ile geleneksel tenis antrenmanı uygulayan tenisçilerin 20 m ve 30 m sprint performansları karşılaştırılmıştır. Araştırmanın sonunda her iki grup kıyaslandığı zaman core antrenmanına katılan grubun 30 m sprint performansında daha yüksek gelişim gözlemlendiği tespit edilmiştir. Ancak 20 m sprint performansları arasındaki farklılığın ise istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı bulunmuştur.

ITN Testi: Araştırmaya katılan rekreasyonel tenisçilerde core ve kontrol grupları karşılaştırıldığında ITN testi performansına ilişkin bulgulara istatistik olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Literatürde yer alan çalışmaların mevcut tez çalışması ile benzerlikler taşıdığı ve istatistiksel olarak sonuçları çalışmamızı destekler nitelikte olduğu söylenebilir

Arslan (2021), tarafından yapılan çalışmada 10-14 yaş tenisçilere 8 haftalık kore çalışmalarının kuvvet, çeviklik ve denge performansları ile tenis oynama becerisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda kore antrenmanının deney grubundaki sporcularda ITN numaraları, ITN puanları, çeviklik ve denge becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilerleme görülmüştür.

Bağış ve ark., (2007), beden eğitimi seçmeli ders olarak alan öğrencilerin performans geliştirme üzerine 12 haftalık tenis eğitiminin dikey sıçrama, sağ el sol el kavrama, esneklik, ayakta uzun atlama, sırt kuvvetinin ITN testi sonuçlarında olumlu farklılıklar saptamışlardır.

Ant (2020), Genç yetişkinlerde 12 haftalık tenis eğitiminin bazı antropometrik ve motorik özellikler üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucuna göre kadın ve erkek katılımcıların ITN ön test son test sonuçlarında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Sonuç olarak literatürde bulunan bir çok çalışma ile bu çalışma karşılaştırıldığında elde edilen değerler açısından benzerlik bulunurken, bazı çalışmalar sonucunda elde edilen değerlerde benzerlik bulunmamıştır. Bu farklılıkların çıkma nedenleri, antrenmana katılan rekreatif tenisçilerin antrenman kapasiteleri, fiziksel durumları ve mental güçlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öneriler;

- Rekreasyonel amaçlı tenis sporu ile ilgilenen kadın katılımcıların core kuvvet antrenmanlarının performans ve teknik becerilere etkisinin ele alındığı bir çalışma araştırılabilir.
- Rekreasyonel amaçlı tenis sporu ile ilgilenen farklı yaş gruplarına yönelik bir çalışma yapılabilir.

- Çalışmamız toplam 20 katılımcıdan oluşmaktadır. Kapsamlı bulgulara ulaşılabilmesi için daha geniş bir katılımcı sayısı ile benzer çalışma yapılabilir.
- Rekreatif amaçlı spora başlayan bireylerin 12 haftalık tenis eğitiminin bazı antropometrik ve motorik özellikler üzerine etkisinin incelenmesi üzerine bir araştırma yapılabilir.



KAYNAKLAR

- Abang Sardon, D., Mazaulan, M., & Mohamed, M. (2015). Effect of imagery intervention on flow state and performance in tennis. In Proceedings of the 2nd International Colloquium on Sports Science, Exercise, Engineering and Technology . (s. 269-280). Singapore.
- Açıkada, C., & Ergen, E. (1990). Bilim ve spor, Büro-tek Ofset Matbaacılık. No: 11, 128s. Ankara.
- Afyon, Y., & Boyacı, A. (2016). 18 yaş grubu futbolcularda 8 haftalık merkez bölge (core) antrenmanlarının bazı motorik özelliklerin gelişimine etkisi. Muğla Sıtkı Koçman Üniv. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 13(3), 4595-4603.
- Akcan, F., (2013). Çeşitli Branşlardaki Erkek Sporculara Uygulanan İki Farklı Kuvvet Antrenman Programının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Etkisi. (Yüksek Lisans) Gaziantep Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Gaziantep.
- Akgün, N., (1994). Egzersiz Fizyolojisi. 5. baskı, 2. cilt, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Akşit, T., (2007). Tenis Fizyolojisi ve Performans. Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri, 2012; 4(2): 81-91. Ankara.
- Aktürk, S. (2017). 17-25 yaş grubu gençlerde düzenli tenis çalışmalarının bazı fiziksel ve motorik özelliklere etkisinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü,. Erzurum.
- Akuthota, V., ve Nadler, S., (2004). Core strengthening. Archive Physical Medicine and Rehabilitation, 85(1), 86-92.
- Ardahan, F., Turgut, T., ve Kaplan Kalkan, A. (2016). Her Yönüyle Rekreasyon. Detay Yayıncılık. Ankara.
- Arı, Y., ve Çolakoğlu, F. (2021). Tenis Oyuncularında Core Egzersizleri Tenis Performansını Etkiler Mi ? Gaziantep Üniversitesi, Spor Bilimleri Dergisi, 2021; 6(1): 40-54.
- Arslan, E., (2021). 10-14 Yaş Tenisçilerde 8 Haftalık Core Antrenmanlarının Çeviklik, Kuvvet, Denge Performansına ve Tenis Becelerilerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Aydın Menderes Üniversitesisi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Bağış, Y.E., Çetinkaya, E., Suna, G., & Demirhan, B., (2014). Evaluating the effect of 12- week tennis education on the performance development of students taking physical education as an elective course. IJAR , cilt.6, sa.5, 242-246.
- Bammel, G., ve Burrus-Bammel, L. (1996). Leisure and human behavior. ABD: Maddison, Brown and Benchmark, , 275-282.

- Bashir, S., Nuhmani, S., Dhall, R., ve Muaidi, Q. (2019). Effect Of Core Training On Dynamic Balance And Agility Among Indian Junior Tennis Players. *Journal Of Back And Musculoskeletal Rehabilitation*, 32(2): 245-252.
- Baş, M. (2018). 11-13 Yaş grubu futbolculara uygulanan 10 haftalık core antrenmanın seçili motor parametrelere etkisinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Bompa, T., (1998). Antrenman Kuramı ve Yöntemi (Çeviri: İlknur Keskin, A. Burcu Tuner). Kültür Ofset, Ankara.
- Bompa, T. O., Pasqual, M., & Cornacchia, L. (2014). Nitelikli kuvvet antrenmanı. Bağırhan, T Çev.), Spor Yayınevi ve Kitabevi, Ankara, 69-70.
- Boyacı, A., ve Afyon, Y., (2017). The Effect the Core training to Physical Performans in Children. *Journal of Education and Practice*, 8(33), 81-88.
- Can, G., (2021). Farklı Spor Branşlarında Anaerobik Performansın Önemi. Spor Bilimleri Araştırmaları. Duvar Yayınları, 9-34. Ankara.
- Can, S., (2007). 10-12 Yaş Grubundaki Erkek Tenisçiler, Masa Tenisçiler ve Aynı Yaş Grubundaki Sedanterlerin Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması.Yüksek Lisans Tezi , Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Cordes, K., (2012). Applications in recreation and leisure. McGraw-Hill Book Company Europe.
- Crespo, M., ve Miley,, D., (2009). İleri Seviye Antrenörün El Kitabı. Ata Ofset Matbaacılık. Ankara.
- Çakıroğlu, M., (1997). Antrenman Bilgisi, 2. Baskı. Şeker Matbaacılık, İstanbul.
- Çelik, N., (2016). Futbolcularda Dengenin Çeviklik Üzerine Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Çelebi, S. (2008). Yüzme Antrenmanı Yaptırılan 9–13 Yas Gurubu İlköğretim Öğrencilerinde Vücut Yapısal ve Fonksiyonel Özelliklerinin İncelenmesi.(Yüksek Lisans Tezi,. Kayseri.
- Çembertaş, E., (2020). Genç Yüzücülerde Uygulanan Denge ve Core Antrenman Programının Yüzücülerin FMS Skorları Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi, (Yüksek Lisans Tezi), Sağlık Bilimleri Enstitüsü,. İstanbul.
- Demir, M., (1989). Dayanıklılık Antrenmanlarının Aerobik Kapasiteye Etkisi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirci, A., (2006). İlköğretimde Beden Eğitimi Uygulamaları. Değişim Yayınları:, S. 15-23.
- Doğan, A., (2004). Esneklik Çalışmalarının Bilimsel Teknikleri. Derya Kitapevi, Trabzon.

- Doğanay, M., (2019). U19 Erkek Futbol Oyuncularında Core Antrenmanının Hız Çeviklik ve Çabukluğa Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi), Kocaeli Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Doğaner, S., ve Balcı, V., (2017). Ankara Üniversitesi öğrencilerinin serbest zamanlarında egzersize katılma sıklıkları ve nedenleri. Spor Metre, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 15(3), 119-128.
- Dündar, Ü., (1996). Atletizm Teorisi 1. Baskı. Nobel Yayın Dağıtım Ankara.
- Engeström, Y., (1999). Activity theory and individual and social transformation. Perspectives on activity theory, 19(38).
- Erdal, M., Güven, Ö., ve Ayan, D. (1992). Sosyoloji Açısından Spor. Türk Dünyası araştırmaları vakfı. İstanbul.
- Eren, E. (2019). 12-14 Yaş Grubu Tenisçilerde 8 Haftalık Core Antrenmanın Yer Vuruş Hızlarına ve Bazı Motorik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi) Bartın Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bartın.
- Fernandes, J., ve Ulbricht, A., (2014). Fitness tasting of tennis players: how valuable is it?. British Journal of Sports Medicine, 48: 22-31.
- Fidelus, K., ve Kocjasz, J., (1965). Biomechanizma Analiza Podstawy. Cwiczenia Ogólnorozwojowe W Treningu. 29.
- Fig, G., (2005). Strength training for swimmers: training the core. Strength and Conditioning Journal, 27(2), 40-42.
- Fredericson, M., ve Moore, T., (2005). Core stabilization training for middle-and longdistance runners. New studies in athletics, 20(1), 25-37.
- Gelen, E., Mengütay, S., ve Karahan, M., (2009). Teniste servis performansını belirleyen fiziksel uygunluk ve biyomekaniksel faktörlerin incelenmesi. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 6 (2) 668.
- Genç, H., Çiğerci. A.H., ve Sever, O. (2019) Effect of 8-week core training exercises on physical and physiological parameters of female handball players, Physical Education Of Students, 23(6) 12-18.
- Gençel, D., (2021). Tenis Oyuncularında Core Antrenmanlarının Çabukluk ve Çeviklik Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi.(Yüksek Lisans Tezi) Celal Bayar Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Genel, Ö., (1995). Aerobik ve Anaerobik Antrenman Programlarının 13-16 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Fizyolojik Parametreleri Üzerindeki Etkileri. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gökbek, H., (1989). Maksimum Aerobik Güç ve Kalıtım. Spor Hekimliği Dergisi, 3:41-46.

- Göktepe, M., (2008). Türkiye’de Bayan Futbolcuların Sosyo-Ekonomik Durumları ve Futbol Branşına Yönelme Nedenleri. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Göktepe, M.; Günder, F.; Günay, M., (2019). The effects of core training given to female soccer players on different vertical jumping methods. *Journal of Human Sciences*, 16(3), 791- 798.
- Görür, B., (2020). Elit Karetçilerde Core Antrenmanlarının Kuvvet ve Denge Özelliklerine Etkisi,(Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Günay, M., Cicioğlu, Ğ., ve Kara, E., (2006). Egzersize Metabolik ve Isı Adaptasyonu. Gazi Kitabevi. Ankara.
- Güngörmüş, H., Yenel, F., ve Gürbüz, B., (2014). Examination of Recreational Motives of Individuals: Demographic Differences. *International Journal of Human Science*, 11(1), 373-386.
- Güngörmüş, H.A., (2007). Özel sağlık-spor merkezlerinden hizmet alan bireyleri rekreasyonel egzersize güdüleyen faktörler. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,. Ankara.
- Günsel, A., (2004). İlköğretimde Beden Eğitimi ve Uygulamaları. Anı Yayıncılık. Ankara.
- Gür, F., ve Ersöz, G., (2017). Kor antrenmanın 8-14 yaş grubu tenis sporcularının kor kuvveti, statik ve dinamik denge özellikleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi. *Spor metre*, 15 (3), 129-138.
- Gür, F., (2015). Kor Antrenmanın 8-14 Yaş Grubu Tenis Sporcularının Kor Kuvveti, Statik ve Dinamik Denge Özellikleri Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Harbili, S., (1999). Kuvvet antrenmanlarının vücut kompozisyonu ve bazı hormonlar üzerine etkisi.(Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Hill A, Lupton H., (1923). Muscular exercise, lactic acid, and the supply and utilization of oxygen. *QJM*. 62:135–71.
- İbiş, S., ve Yılmaz, G., (2006). Kreatinin Sportif Performansa Etkileri. *Spor ve Tıp Dergisi*, 99-102.
- İkizler, C. (1993). Sporda Başarıyı Etkileyen Psikolojik Faktörler ve Psikolojik Antrenman, (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi. Sağlık Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- İlg, H., (1991). *Motivation and Emotion in Sport Psychology*. Frankfurt.

- İmamoğlu, R., (2009). Samsun İli'nde Tenis Sporı İle Uğraşanların Bu Sporı Seçme Sebeplerinin Araştırılması.(Yüksek Lisans Tezi), Dumlupınar Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Işık, T., (2009). Elit Tenis Oyuncularına Uygulanan Spesifik Antrenmanların Teknik Performans ve Maxvo2 Düzeylerine Etkileri.(Doktora Tezi), Ege Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Jensen, C., ve Naylor, J., (1999). Recreation and Careers. USA: NTC Contemporary Publishing Company.
- Jones, C., (1979). How to play tennis. Book Sales. s 36.
- Kamış, O., (2017). 14-16 Yaş Elit Erkek Kısa Mesafe Koşucuları Ve Basketbolcularda Kor Stabilite Ve Atletik Performans Arasındaki İlişki. (Yüksek Lisans Tezi),Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kara, E., ve Çelik, Y., (2021). Spesifik Kor Antrenmanlarının Elit Tenis Oyuncuların Kuvvet ve Denge Performansına Etkisi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi. Spor Bilimleri Dergisi, 2021; 4(1): 46-60.
- Karagöz, Ş., Erdoğan, M., Celapaksoy, Y., Bozlak, K., ve Alkan, F., (2015). Minik Tenisçilerde Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Yer Vuruş Performansına Etkisinin İncelenmesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,, 9(9): 19-25.
- Karaküçük, S., & Akgül, B., (2016). Eko rekreasyon rekreasyon ve çevre. Gazi Kitapevi. Ankara.
- Kayapınar, K., (2021). Rekreasyonel Tenise Katılan Bireylerin Algılanan Sağlık Çıktıları, Serbest Zaman Sıkılma Algısı ve Yaşam Doyum Düzeylerinin İncelenmesi, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi .Sağlık Bilimleri Fakültesi. Ankara.
- Kermen, O., (1997). Okullarda Tenis Öğretimi . Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi , 7 (19) , 17-17.
- Kermen, O., (2002). Tenis, Teknik ve Taktikleri. Nobel Yayınları, Ankara.
- Kibler, W., Pres, J., ve Sciascia, A., (2006). The Role of Core Stability in Athletic Function. Sports Med, 36(3), 189-198.
- Kilit, B., ve Arslan, E., (2017). Tenis Müsabakalarında Fizyolojik Gereksinimler. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi., 15(3): 157-164.
- Kilit, B., ve Arslan, E., (2018). Teniste servis ve karşılama oyun durumlarının performans gereksinimleri. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 16(3), 20-27.
- Kır, R., (2017). 11-15 Yaş Arası Tenis Sporcularında Kor Antrenman Programının Kuvvet, Sürat, Çeviklik ve Denge Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi.(Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Koehn, S., ve Morris, T., (2012). The relationship between performance and flow state in tennis competition. . The Journal of sports medicine and physical fitness, 52(4), 437-447.

- Kovacs, M. (2004). Energy system-specific training for tennis. *Strength Condition Journal*, 26,10–13.
- Konter, E., (1997). *Futbolda Süratin Teori ve Pratiği*, 4. Baskı. Bağırhan Yayımevi, Ankara.
- Leetun, D., Ireland, M., Wilson, J., Ballantyne, B., ve Davis, I. (2004). Core stability measures as risk factors for lower extremity injury in athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(6), 926-934.
- Lloyd, R. S., Read, P., Oliver, J. L., Meyers, R. W., Nimphius, S., & Jeffreys, I. (2013). Considerations for the development of agility during childhood and adolescence. *Strength & Conditioning Journal*, 35(3), 2-11.
- Mcgill, S., (2010). ‘Core Training: Evidence Translating to Better Performance and Injury Prevention’, *National Strength and Cond.*, 32(3), 33-46.
- Mcgill, S., Grenier, S., Kavcic, N., ve Cholewicki, J., (2003). Coordination of muscle activity to assure stability of the lumbar spine. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 13, 353–359.
- Meinhardt, T., & Brown, J., (1984). *Tennis, new group instruction II*. New York.
- Mendes, B. (2016) The effects of core training applied to footballers on anaerobic power,speed and agility, *The Anthropologist*, 23 (3), 361-366.
- Morpa spor ansiklopedisi içinde (2005). (5. Cilt, 93-99). İstanbul.
- Muratlı, S., Kalyoncu, O., ve Şahin, G., (2011). *Antrenman ve Müsabaka*. Kalyoncu Spor Danışmanlık San.Tic.Ltd.Şti. 3.Baskı, 429-459.
- Ölçücü, B., Canikli, A., Hadi, G., ve Taşmektepligil, M., (2012). 12-14 Yaş Kategorilerindeki Bayan Tenis Oyuncularının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 15-24.
- Özbey, S., Çelebi, M., ve Editör:Mirzeoğlu, N. (2003). *Spor Bilimlerine Giriş (Rekreasyon: Bölüm 8)*. Bağırhan Yayımevi, Ankara.
- Özcan, S., (2011). *Temel Tenis Teknik Öğretiminde İki Farklı Antreman Metodunun Teknik Biyometrik ve Fizyolojik Özellikler Üzerine Etkisinin Araştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi) Süleyman Demirel Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Özdemir, O., (2019). *Tenis Sporunda Aerobik Güç ve Kalp Atım Değerlerinin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Haliç Üniversitesi, İstanbul.
- Özkan, A., Köklü, Y., ve Ersöz, G., (2010). Wingate anaerobic power test. *Journal of Human Sciences*, 7(1), 207-224.

- Özmen,, T., ve Aydoğmuş, M., (2016). Effect of Core Strength Training on Dynamic Balance and Agility in Adolescent Badminton Players. *Journal of Bodyworkand Movement Therapies*, 20(3), 565-570.
- Öztürk, N. (2008). Aerobik-Step ve Pilates Egzersizlerinin Kuvvet, Esneklik, Anaerobik Güç, Denge ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Park., J., Hyun, ., G., ve Jee, Y., (2016). Effects of Pilates Core Stability Exercises on The Balance Abilities Ofarchers. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 12(6), 553-558.
- Pektaş, N., (2016). Tenisçilerde Teknik Parametrelerin Modellenen Müsabaka Süresince Analizi, (Doktora Tezi) Selçuk Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Perry, A., Wang, X., Feldman, B., Ruth, T., ve Signorile, J., (2004). Can Laboratory-Based Tennis Profiles Predict Field Tests of Tennis Performance? *J. Strength Cond. Research* 1:136-143.
- Pintrich, P. R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of educational psychology*,
- Reid, M., Elliott, B., ve Crespo, M., (2003). *Biomechanics of Advanced Tennis*. International Tennis Federation, UK.
- Robin, N., ve Dominique, L., (2022). Mental İmagery and Tennis: a Review, Applied Recommendations and New Research Directions. *Movement & Sport Sciences- Science & Motricité*. 1(2), 46-52.
- Samson, K., Sandrey, M., ve Hetrick, A., (2007). A Core Stabilization Training Program for Tennis Athletes. *Athletic Therapy Today*, 12(3), 41.
- Sandrey, M.A., ve Mitzel, J.G. (2013). Improvement in dynamic balance and core endurance after a 6-week core-stability-training program in high school track and field athletes. *Journal of Sport Rehabilitation*, 22(4), 264-271.
- Samson, K.M., (2005). The Effects of a Five-Week Core Stabilization-Training Program on Dynamic Balance in Tennis Athletes (Yüksek Lisans Tezi), West Virginia University, Morgantown.
- Sarol, H., ve Çimen, Z., (2017). Why People Participate Leisure Time Physical Activity: a Turkish Perspective. *Pamukkale Journal Of Sport Sciences*, 8(1), 63-72.
- Sayın, M., (2011). Sportif Performansın Önemli Unsurları, Spor Yayınevi ve Kitapevi. no: 132, 105 s, Ankara.
- Sert, V., (2016). Genç Tenis Oyuncularında Bacak Gücü ve Katılığı: Sürat Ve Çeviklik Performansı İle İlişkisi. (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

- Sever, O., Kır, R., ve Yaman, M. (2017). The Impact Of Periodized Core Training Program On Accurate Service Velocity Of Male Tennis Players Aged 11-13. *Journal Of Human Sciences*, 14(3), 3022-3030.
- Selçuk, H., (2013). 11-13 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 12 Haftalık Terabant Antrenmanının Bazı Motorik Özellikler İle Yüzme Performansına Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Sevil, T., Şimşek, Y., Katırcı, H., Çelik, O., ve Çeliksoy, A., (2012). Boş Zaman ve Rekreasyon Yönetimi” T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını, M. (Editör:Kocaekşi)No:2497 S. 125
- Sevim, Y., (1995). Antrenman Bilgisi, 3. Baskı. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- Sevim, Y., (2002). Antrenman Bilgisi. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- Sevim, Y., (2007). Antrenman Bilgisi 7. baskı. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- Snyder, A., Foster, C., Dainnes, E., Hector, L., & Welsh, R. (1996). Athletic Performance In Relation To Training Load. *Wisconsin Medical Journal*. 95(6), 370–374.
- Stebbins, R., (2005). Choice and Experiential Definitions of Leisure. *Leisure Sciences*, 27(4), 349-352.
- Stephenson, J., ve Swank, A., (2004). Core training: Designing a program for anyone. *Strength and Conditioning Journal*, 26(6), 34-37.
- Şahin, E., (2020). Core Egzersizlerinin 12-14 Yaş Arası Bayan Voleybolcularda Denge ve Dikey Sıçrama Üzerine Kronik Etkisi. *Gaziantep Üniversitesi.. Gaziantep*.
- Şahin, G., Şeker, H., & Yeşilırmak, M., (2015). Denge Diski Egzersizlerinin Dinamik Denge Ve Duruş Kontrolü Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 50-57.
- Şimşak, D., ve Ertan, H., (2011). Postural Kontrol Ve Spor: Kassal Yorgunluk ve Postural Kontrol İlişkisi. *Spormetre. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(4): 119-124.
- Tel, M., ve Köksalan, B., (2008). Öğretim Üyelerinin Spor Etkinliklerinin Sosyolojik Olarak İncelenmesi (Doğu Anadolu Örneği). *Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 261-278.
- Torkildsen, G., (2005). *Leisure And Recreation Management*, Taylor And Francis Group, Routledge.
- Tse, M., Mcmanus, A., ve Masters, R., (2005). Development and validation of a core endurance intervention program: Implications for performance in collegeage rowers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(3), 547-552.
- TTF.(2022).https://www.ttf.org.tr/images/dokumanlar/2020_TTF_Tenis_Kurallari.pdf. 11.12.2022.
- TTF Haberler., (2016). *Ankara Tenis Klübü Dergisi*, 81. Sayı, 14-16.

- Tunç, G., (2018). 12-14 Yaş Elit Tenisçilere Uygulanan Kuvvet Koordinasyon ve Hız Antrenmanlarının Performanslarına Etkisinin Araştırılması. (Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi.Sağlık Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Turanlı, D., (2022), 12-14 Yaş Tenisçilerde 8 Haftalık Core Antrenmanın Kuvvet Ve Denge Parametreleri Üzerine Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi), Okan Üniversitesi. Spor Fizyolojisi Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Tunçay, H., ve Türker, T., (2013).Tennis: growing interest in turkey. Tunçay Yayıncılık. No: 10, 28s, İstanbul.
- Turanlı, D., (2018). Ergenlik Dönemindeki Genç Erkek Tenisçilerde Bazı Metabolik, Motorik ve Dolaşım Sal Parametrelerin İncelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi), Harran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa.
- Türkeri, C., Öztürk, B., ve Öztürk, D., (2019). Farklı Branşlardaki Sporcuların Statik Denge, Alt-Üst Ekstremit e Dinamik Denge ve Reaksiyon Zamanlarının İncelenmesi. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 4(4): 480-490.
- Urartu, M., (1996). Teni s, Teknik-Taktik Kondisyon. İnkılap Yayınevi, 83. İstanbul.
- Ünal, S. G., (2017). Ankara Teni s Klübü Dergisi(83), 83. Sayı, 44-47.
- Willardson, J., (2014). Developing The Core. United States: Human Kinetics.
- Willardson, J.M., (2007). Core Stability Training: Applications To Sports Conditioning Programs. Journal Of Strength And Conditioning Research, 21(3), 979.
- Wilson, E., (2005). Core Stability: Assessment And Functional Strengthening Of The Hip Abductors. Strength And Conditioning Journal, 27(2), 21-23.
- Yılmaz, A., (2019). Bireyi Rekreaty onel Tenise Başlamaya Motive eden Föktörler Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Bu Faktörlerin Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi.(Yüksek Lisans Tezi) Akdeniz Üniversitesi,. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Antalya.
- Young, J., (2007). Tennis Players İn Flow: Csikszentmihalyi's And Reversal Theory's Approaches To Flow. Medicine And Science İn Tennis, 12(2), 24-28.
- Zorba, E. (1999). Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk.1. Baskı.G.S.B.G.S.D Yayınları,;149. Ankara.

