

**T.C.**  
**AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**20-25 YAŞ GRUBU KADINLARDA DÜZENLİ TENİS**  
**ANTRENMANLARINA KATILMANIN FİZİKSEL VE MOTOR**  
**BECERİLER ÜZERİNE ETKİSİ**

**Hüseyin KUZĞUN**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**Prof. Dr. Gökhan CESUR**

**AYDIN-2020**

# İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	i
TEŞEKKÜR .....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	vi
TABLOLAR DİZİNİ.....	vii
ÖZET .....	viii
ABSTRACT .....	ix
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Amacı .....	3
1.2. Araştırmanın Problem Durumu .....	3
1.3. Varsayımlar .....	3
1.4. Sınırlılıklar.....	3
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Tenis .....	4
2.1.1. Tenis Sporunun Tanımı .....	4
2.1.2. Tenis Sporunun Tarihçesi.....	4
2.1.3. Tenis Oyununun Temel Oyun Kuralları.....	5
2.1.4. Tenis Oyun Alanı .....	6
2.1.4.1. Tenis Sahasının Ölçüleri.....	6
2.1.5. Tenis Malzemeleri .....	7
2.1.5.1. Tenis Raketleri.....	7
2.1.5.2. Tenis Topları.....	7
2.1.6. Tenis Temel Vuruş Teknikleri.....	8
2.1.7. Tenis Oyuncularının Temel Motorik İhtiyaçları .....	9
2.2. Sporda Antropometri .....	10
2.2.1. Antropometri Kavramı .....	10
2.2.2. Vücut Kompozisyonu (Vücut Kitle İndeksi).....	10
2.2.3. Antrenman .....	10
2.3. Motorik Özellikler .....	11

2.3.1. Kuvvet ve Çeşitleri .....	11
2.3.2. Sürat ve Çeşitleri .....	12
2.3.3. Dayanıklılık .....	13
2.3.4. Esneklik .....	15
2.3.5. Beceri-Koordinasyon.....	16
2.3.5. Denge.....	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	20
3.1. Araştırma Grubu .....	20
3.2. Veri Toplama Teknikleri .....	20
3.3. Vücut Kompozisyonu ölçümleri.....	20
3.4. Verilerin Analizi .....	21
4. BULGULAR .....	23
5. TARTIŞMA.....	25
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	27
KAYNAKLAR.....	28
EKLER .....	33
Ek 1. Etik Kurul Onayı.....	33
ÖZGEÇMİŞ.....	41

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

**ATP** : Adenozin Trifosfat

**SPSS** : Statistical Package for the Social Sciences

**VKİ** : Vücut Kitle İndeksi

**WHO** : World Health Organization



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Tenis sahası ölçüleri.....	7
-------------------------------------	---



## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo 1</b>	8 Haftalık tenis çalışması programı	20
<b>Tablo 2</b>	Araştırmaya katılan bireylere ilişkin tanımlayıcı istatistikler	23
<b>Tablo 3</b>	Katılımcıların düzenli tenis çalışmaları öncesi ve sonrası denge (sağ) ve denge (sol) ölçümlerinin karşılaştırılması	23
<b>Tablo 4</b>	Katılımcıların düzenli olarak yapılan tenis çalışmaları öncesi ve sonrası esneklik, şınav ve mekik ölçümlerinin karşılaştırılması	23
<b>Tablo 5</b>	Katılımcıların düzenli tenis çalışmaları öncesi ve sonrası aerobik fonksiyon ölçümlerinin karşılaştırılması	24
<b>Tablo 6</b>	Katılımcıların yaş gruplarına göre, düzenli yapılan tenis çalışmaları öncesi ve sonrası aerobik fonksiyon testinin karşılaştırılması	24
<b>Tablo 7</b>	Katılımcıların yaş gruplarına göre, düzenli olarak yapılan tenis çalışmaları öncesi ve sonrası esneklik ölçümlerinin karşılaştırılması	24

## ÖZET

### 20-25 YAŞ GRUBU KADINLARDA DÜZENLİ TENİS ANTRENMANLARINA KATILMANIN FİZİKSEL VE MOTOR BECERİLER ÜZERİNE ETKİSİ

**Kuzğun H. , Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji Programı Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2020.**

20-25 yaş grubundaki genç kadınlara uygulanan temel tenis eğitim programı sonucunda motor özelliklerinde değişimler olduğu ve elde edilen verilerin tenis antrenörlerine ve sporculara faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada da tenis sporunun genç kadınlarda var olan bazı fiziksel ve motor özelliklere olan etki ve katkısının araştırılması amaçlanmıştır.

Araştırma için, 61 kişilik öğrenci grubu belirlendi. Bu öğrenci grubuna tenis temel teknikleri öğretim programı uygulandı. Antrenman programı 8 hafta, 2 gün ve 120 dakikalık iki ders şeklinde yapıldı. Belirlenen öğrenci grubundaki genç kadınların fiziksel ve motorik özelliklerine ait ölçümlerden denge sağ, denge sol, denge çift, esneklik, şınav, mekik ve aerobik fonksiyon ölçümleri yapılarak SPSS 25 programı ile arasındaki farklara ait tekrarlanmış ölçümler için T-testi analizi yapılmıştır.

Araştırma sonunda elde edilen ön test son test bulgularına göre, denge sağ, denge sol, denge çift, şınav, mekik, esneklik ve aerobik fonksiyon testi ortalamaları üzerinde düzenli tenis antrenmanlarının etkili olduğu, boy, kilo ve vücut kitle indeksi üzerinde ise etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Antrenman, fiziksel, motorik, özellikler, özellikler, tenis

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECTS OF ATTENDING REGULAR TENNIS PRACTICES ON PHYSICAL AND MOTOR ABILITIES FOR WOMEN BETWEEN THE AGE 20-25**

**Kuzgun H. Aydın Adnan Menderes University, Graduate School of Health Sciences, Program of Physiology, Master's Thesis, Aydın, 2020.**

It is thought that as a result of the basic tennis training program applied to young women in the 20-25 age group, there are changes in motor characteristics and the data obtained will be beneficial for tennis coaches and athletes. In this study, it was aimed to investigate the effect and contribution of tennis sport on some physical and motor characteristics of young women.

For the examination, a gathering of 61 understudies was resolved. Tennis basic techniques curriculum was applied to this group of students. The training program was held in 8 weeks, 2 days and two 120-minute lessons. T-test analysis was performed for repeated measurements of the differences between the SPSS 25 program by measuring balance right, balance left, balance pair, flexibility, push-ups, shuttle and aerobic function from the measurements of the physical and motoric features of young women in the determined student group.

According to the pre-test and post-test results, it was concluded that regular tennis training had an effect on the mean of balance right, balance left, balance pair, push-ups, shuttle, flexibility and aerobic function test, but no effect on height, weight and body mass index.

**Key Words:** Motor characteristics, physical properties, tennis, training,

# 1. GİRİŞ

Spor, bireylerin bedensel, mental, ruhsal ve sosyal yönden gelişmesini sağlayan, bilgi, yetenek ve liderlik kapasitelerini geliştiren bir olgudur. Günümüzde gerek medya kuruluşlarının spora yaklaşımı gerekse insanların stresten uzaklaşma, vücutlarını zinde tutmak için yaptıkları çalışmalar ve hepsinin ötesinde sporda elde edilen uluslararası başarılar, toplumun gündelik hayatında ve motivasyon düzeyinde fazlasıyla önemli hale gelmiş, spora önemli bir nitelik kazandırır. (Sunay, 2002).

Son yıllarda tüm dünyada popülerliği hızla yükselen ve ülkemizde de yavaş yavaş eğitim kurumlarına girerek temele doğru yaygınlaşan tenis sporu, oynayanların sosyalleşme ve popüler olma isteği ve tenis sporundan fazlasıyla keyif almanın yanı sıra, üst seviyelerde oynandığında sporcuya maddi katkı da sağlamasından dolayı, tercih edilen sporların arasında kendine yer bulmaya başlamıştır (Liman, 2004). İnsanın yöntem, strateji, fizyolojik ve psikolojik kapasitelerini zorlayan bir spor dalı olan tenis, planlı ve programlı yapıldığında bedensel, mental, ruhsal ve sosyal gelişim özelliklerini geliştiren en iyi spor dallarından biridir (Haşıl ve Ataç, 1998).

Bir tenisçinin güçlü bir vuruş yapabilmek için tüm fiziksel uygunluk parametrelerinin ileri seviyede olması gerekmektedir. Rakibe temasın olmadığı tenis oyununda özellikle süratli yön değiştirmelere, seri kol hareketlerine, sıçramalara ve ataklara ihtiyaç duyulur (Weber, 1982; Chu, 1995; Gullikson, 2003). Mükemmel bir yönetime ve stratejiye sahip olan sporcuların ancak aerobik ve anaerobik kapasite ve temel motorik özellikleri düzenli bir formda geliştirildiği takdirde başarı elde edilebilir (Kumaştarlı ve ark, 2011). Bu yüzden tenis sporunda, anaerobik ve aerobik kuvvetlerin yüksek olmasının yanında kuvveti oluşturan kasların da güçlü olması gerekir (Zorba, 1993; Chu, 1995; Ferrauti ve ark, 2002).

Bütün spor branşlarında olduğu gibi tenis sporunda da motorik özellikler, yöntemi destekleyerek, performansın yükselmesinde önemli bir yer tutar. Bu spor dalı, aerobik ve anaerobik yüklenmelerin beraber olduğu ve eş zamanlı olarak güç, hız, dayanıklılık, esneklik ve koordinasyon gibi biyomotor yeteneklerin de iyi düzeyde olmasını gerektiren bir performans sporudur (Kermen, 1997; Ferrauti ve ark, 2002). Performans, sporcunun fiziksel, fizyolojik, biyomotorik, psikolojik, zihinsel, teknik ve taktik faktörlerin bileşmesi

sonucu somut olarak ortaya koymuş olduğu skordur (Kılınç, 2008; Paish, 1998; Angyan ve ark, 2003).

Bir tenis maçı olağan durumlarda 1,5-2 saat sürmekte ancak 4 saate kadar çıktığı da görülmektedir (Fernandez ve ark, 2006). Kadın tenis yarışmalarının, erkek tenis yarışmalarına göre, rallilerin daha uzun sürdüğü, saniyede önemli vuruşların daha düşük olduğu, servisten sayı alma oranının daha düşük olduğu, servis oyununu kazanmanın ve çift hata oranının daha çok olduğu bildirilmiştir (O'Donoghue ve Ingram, 2001).

Tenis sporunun tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de tanınmış bir spor haline geldiği görülmektedir. Düzenlenen turnuvalarda oynamanın vermiş olduğu hazı deneyimlemek için insanlar tenise daha fazla vakit ayırmaya başlamışlardır. Tenise olan bu yoğun ilgi ve profesyonelleşmenin çoğalması, oyunun kuralları ile ilgili bilimsel faaliyetlerinin gerekliliğini getirmektedir. Artık tenis yalnızca bir oyun değildir. Profesyonel bir spor haline gelmiştir (Kermen, 1998). İnsanın teknik, stratejik, fizyolojik ve psikolojik kabiliyetlerini üsteleyen bir spor dalı olan tenis, planlı ve programlı yapıldığında bedensel, mental, duygusal ve sosyal gelişim özelliklerini geliştiren en iyi spor dallarından biridir (Haşıl ve Ataç, 1998).

Gerçekte tenis diğer spor branşlarından daha fazla mücadeleyi, çalışmayı ve eğitimi gerektiren bir spor dalıdır. Tenis sporunu yakından tanıyanlar eşit kuvvetler arasında yapılan beş setlik bir tenis müsabakasının, beş bin metrelik bir koşudan, bir buçuk saatlik bir futbol maçından ve diğer birçok spor branşından daha çetin, beden ve dimağı daha çok yoran bir spor branşı olduğu belirtilmektedir (Öztop, 2006). Dolayısıyla tenis yüksek fiziksel kuvvet gerektiren bir spordur. Branşın gerektirdiklerine ve ferdi sporcunun kas-iskelet yapısına göre, özellikle genç ve profesyonel yaş gruplarında, özel ve bütün bir kondisyon programı oluşturulmalıdır.

Büyümeyle beraber vücut uzuvlarında ani değişim motorik özelliklerin gösteriminde bazı zorlukları beraberinde getirmektedir. Bu bağlantıyı Girard ve Millet (2009) 13-19 yaşları arasındaki tenis oyuncularını ile uyguladığı çalışmada fiziksel özelliklerin tenise kişisel performansta fazlasıyla etkili olduğunu ve ergenlik zamanında vücutta asimetrinin ortaya çıktığını göstermiştir. Aynı uygulamada antrenörler tarafından antrenman programlarında oluşturulacak düzenlemelerle böyle bir dengesizliğin ortadan kalkabileceğini ve yaralanma risklerinin en aza indirgenebileceği vurgulanmıştır. (Haşıl ve Ataç, 1998)

Çalışmamızda, düzenli olarak yapılan tenis antrenmanlarının fiziksel ve motorik özelliklerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. 20-25 yaş grubundaki kadınlara

uygulanan temel tenis eğitim programı sonucunda motorik özelliklerinde değişimler olduğu ve elde edilen verilerin tenis antrenörlerine ve sporculara faydalı olacağını düşünmekteyim.

### **1.1. Araştırmanın Amacı**

20-25 yaş grubundaki genç kadınlara uygulanan temel tenis eğitim programı sonucunda motor özelliklerinde değişimler olduğu ve elde edilen verilerin tenis antrenörlerine ve sporculara faydalı olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada da tenis sporunun genç kadınlarda var olan bazı fiziksel ve motor özelliklere olan etki ve katkısının araştırılması amaçlanmıştır.

### **1.2. Araştırma sorusu**

Düzenli olarak yapılan tenis antrenmanlarının genç kadınlarda fiziksel ve motor beceriler üzerine etkisi var mıdır?

### **1.3. Varsayımlar**

Ölçümler sırasında, bireylerin motivasyon ve psikolojik durumlarının, her antrenmanda da aynı olduğu varsayılmıştır.

Antrenman saatleri, günün aynı saatlerinde ve aynı ortamda gerçekleştirilerek, biyolojik ritme olan etkinin aynı olduğu varsayılmıştır.

Araştırma süresince bireylerin başka bir spor dalını ile ilgilenmediği varsayılmıştır.

### **1.4. Sınırlılıklar**

Aydın Adnan Menderes Üniversitesinde öğrenim gören, yapılan duyuru ilanına başvuruda bulunan 20-25 yaş arası daha önce tenis oynamayan (n=61) kadın denek ile sınırlıdır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Tenis

#### 2.1.1. Tenis Sporunun Tanımı

Tenis sporu, düz ve sert bir yüzey üstünde raket adı verilen bir materyal ile dış yüzeyi keçeden meydana gelen topun, sahanın orta kısmında 91cm yüksekliğindeki bir filenin üzerinden aşırılarak oynanan sportif bir oyundur (Groppel, 1992).

#### 2.1.2. Tenis Sporunun Tarihçesi

Günümüzde en yaygın sporlarından biri olan tenisin ilgi çeken bir tarihçesi vardır. Teniste kullanılan pek çok tabirin kökenlerini pek çok kişi bilmemektedir. Öyle ki tenisin hangi ülkede ortaya çıktığı bile tartışma meselesidir. 1870’de günümüzdeki tenise benzerlik gösteren sadece bir oyun vardı. İsmi ‘Tennesse’ idi. Bu spor Fransızların ‘Lee jeu De Palime’ olarak isimlendirdikleri oyundu. Günümüzdeki tenisten ayırt edebilmek için bu oyunu İngilizler ‘Real Tennis’ Avusturyalılar ‘Royal Tennis’ Amerikalılar da ‘Court Tennis’ (Aydın, 2002).

Türkiye’de tenis ilk kez 1900 yılında İngilizler tarafından oynandı. İstanbul’daki İngilizler Challenge kupası olarak isimlendirilen ve üç yıl art arda şampiyon olanın kupayı kazandığı bir turnuvayı düzenlediler. 1924 yılında Suat Subay bir İngiliz subayı ile beraber çiftlerde şampiyon olarak Challenge kupasına adını yazdırdı. Aynı yıl Türkiye Tenis Federasyonunun kurulmasıyla tenis daha çok ilgi çeken bir spor branşı oldu. Milliyet ve Tarabya kupaları düzenlendi. 3 Türkiye de tenis eğitimi 1950’lerden sonra Avusturyalı, Rus, Amerikan, Eğitim ve Kültür merkezinin 15’er günlük kursları ve enternasyonal turnuvalardaki oyuncuların seyredilmesiyle daha fazla gelişti (Urartu, 1996).

### 2.1.3. Tenis Oyununun Temel Oyun Kuralları

Tenis oyununun mantığı; topu raket desteğiyle çizgiler ile sınırlandırılmış oyun alanı içine topun zeminde bir defa sekerek ya da hiç zemine değmeden rakip sporcunun alanına karşılamayacağı biçimde atmaktır. Servis vuruşuna kimin başlayacağı para atışı ya da raket çevirme yöntemi ile saptanmaktadır. Oyun, ilk servis atış hakkını elde eden sporcunun, kendi alanından dip çizgisi (baseline) arkasının sağ tarafından, rakip sporcunun alanının çaprazındaki sağ servis kutusu alanına servis atmasıyla başlar. Servisi karşılayan sporcu topun yere bir kez çarpıp sektikten sonra topu rakip oyuncunun alanına vuruş yapabilir. Geçersiz servis vuruşlarına “hata” (Fault) olarak isimlendirilmektedir. Her oyun puanı için sporcunun iki servis atış hakkı vardır. Servis vuruşu sırasında top fileye çarpıp servis alanı içine düşmüşse buna “let” adı verilir. Ancak bu atış hata (fault) değildir; oyuncu servisi tekrar eder. Servisin let durumunda bir sınırlama yoktur. İkinci servis atışında da hata yapılırsa, ikinci hata (Double Fault) olur ve sayıyı rakip oyuncu alır. Servis atışı esnasında topa vurana kadar, servis atan sporcu belirlenen oyun çizgilerini ihlal ederse, buna ayak hatası (Foot Fault) olarak adlandırılır. Servis atan oyuncu ayak hatası yaptığında bu bir hata (fault) olarak değerlendirilir, oyuncu ikinci servis atışını kullanmalıdır. Oyuncu iki hata (fault) yaptığında puan rakip sporcunun olur (Green Spor, 2019). Ayrıca;

- Oyuncu topu filenin üzerinden karşı alana atamazsa
- Oyuncu topu karşı alanın belirlenen sınırları dışına vuruş yaparsa
- Oyuncu topa kendi sahasında bir kez sektikten sonra vuruş
- Oyuncu raketle topa birden fazla dokunursa, puan kaybedersiniz.

Servis atan oyuncu her sayı alındıktan sonra; servis atan oyuncu kendi alanındaki dip çizgi (baseline) arkasından yine karşı rakip sporcunun çaprazındaki servis alanına servis atar, bir oyun boyunca bir sağdan bir soldan servis atmaya devam eder. Devam eden diğer oyunda servis sırası rakip sporcudan devam eder. Oyun topları tek sayılarda oyuncuları saha değişimi yapar. Servis return dışında, top oyuncunun alanında zemine temas etmeden vuruş yapılarak rakip oyuncunun sahasına atılabilir. Top belirlenen oyun alanı çizgileri üzerine temas etmesi durumunda oyun devam eder. Top belirlenen oyun alanı dışına atılması “out” olarak tanımlanır.

Tenis dalında bir set altı oyundan oluşmaktadır. Özel turnuvalar dışında, erkeklerde beş set, bayanlarda ise 3 set oynanır. Bir set oyununda puanlar; Love (0) -15 - 30 - 40 ve Oyun şeklinde olmaktadır. İlk sayıyı elde eden 15, ikinci sayıyı elde eden 30, üçüncü sayıyı

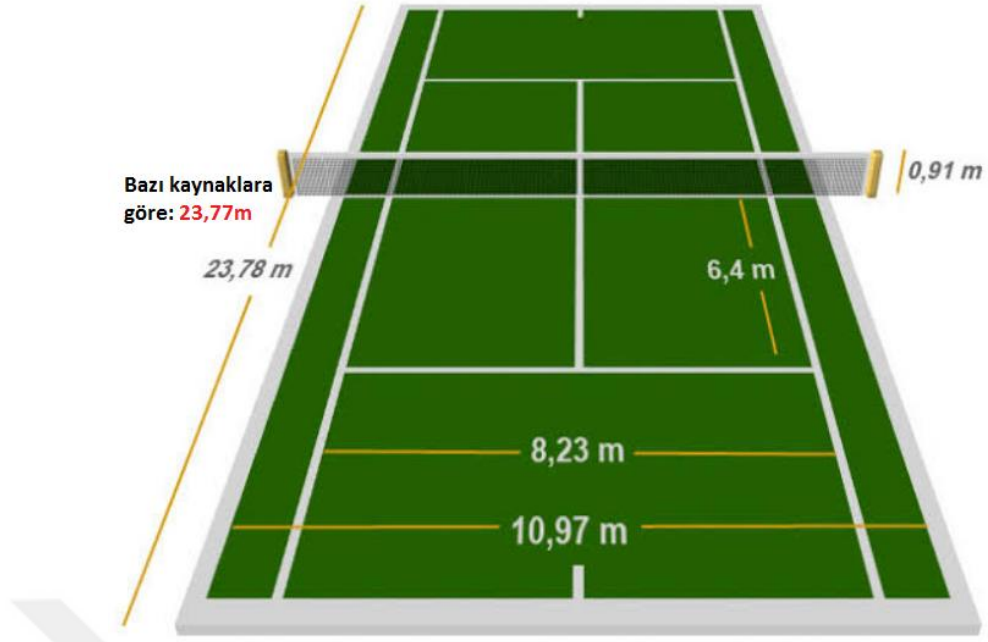
elde eden 40 olarak sayılır. 40-40 (Deuce) durumunda, oyun berabere olur ve bundan sonraki ilk sayıyı alan avantaj (Advantage) kazanır. Bu durumda oyun, sporculardan biri rakibine iki puan üstünlük sağlayana kadar sürer. Çiftler müsabakalarında puanlama, set ve oyun kuralları tekler müsabakalarındakine benzemektedir. Servis kullanma hakkı servis kullanma hakkını kazanan sporcuların aralarında anlaşması ile belli olur. Sette ilk oyun bittikten sonra servis rakip sporculara geçer. Setin 3. Oyununda servis kullanan ilk çift oyuncuya geldiğinde servis kullanmayan diğer oyuncu servis kullanır ve bu döngü maç boyunca sırasıyla devam eder. Çiftler müsabakalarında servis karşılama her set başında karar verilir (Green Spor, 2019).

Tie-Break Oyun Kuralı: Sette Oyunlarda 6-6'lık beraberlik durumunda setin kazananını belirlemek için bir oyun oynanır bu "Tie-Break" uygulaması olarak adlandırılır. Tie-Break oyununda sayılar 1-2-3-4-5-6-7 olarak sayılır. Tie-Break oyununda ilk 7 sayısına erişen veya iki sayı üstünlüğü elde eden sporcu oyunu ve seti kazanmış olur. Aksi takdirde iki sayı farkı yakalayana kadar oyun sürer. Set 7/6 (7/5) yazılır (Green Spor, 2019).

## **2.1.4. Tenis Oyun Alanı**

### **2.1.4.1. Tenis Sahasının Ölçüleri**

Tekler saha ölçüsü: 8.23 x 23.77m ve dikdörtgen şeklinde düz bir alandır. Oyun alanı orta kısmından boydan boya bir ağ ile (0.91 cm) ikiye ayrılır. Saha alanı toprak, çim, asfalt ve sentetik olabilir. Tenis sahasının boyutları Şekil 1'de gösterildi.



Şekil 1. Tenis sahası ölçüleri (Google, 2019).

## 2.1.5. Tenis Malzemeleri

### 2.1.5.1. Tenis Raketleri

Tenis raketleri üretildiği malzemenin özelliğine göre değişiklik gösterir. Üretildiği malzemeler, titanyum, car bon, liquid car bon, grafit, alüminyum vb. maddelerden üretilir ve grip (sap kısımları) değişiklik gösterir (Özcan, 2011).

### 2.1.5.2. Tenis Topları

Tenis topunun ağırlığı: 56,70 - 58,47 gr arasında olmalıdır. Tenis topunun çapı: 6,35cm - 6,67cm arasında olmalıdır. Top 254cm yükseklikten beton bir zemine bırakıldığında, 135cm ile 147cm yüksekliğe sıçramalıdır. Topun 8,165kg'lık bir yük altında, içeri doğru deformasyonu (şekil değiştirmesi) 0,65cm ile 0,74cm, aksi istikametteki deformasyonu da 0,89cm ile 1,08cm arasında olması gerekir. Bu rakamlar topun üç ayrı eksenine uygulanan yük karşısında, elde edilen ölçümlerin ortalamasıdır. İki ayrı ölçüm

arasındaki fark her defasında 0,8 cm'den fazla olmamalıdır (Türkiye Tenis Federasyonu, 2019).

### 2.1.6. Tenis Temel Vuruş Teknikleri

Tenis de temel olarak iki tür vuruş tekniklerinden oluşmaktadır:

- Temel Vuruşlar;
  - Yerde bir kez sekerek gelen toplara yapılan vuruşlar. (forhand, backhand),
  - Oyunu başlatma vuruşu (servis),
  - Top havada iken yapılan direk vuruş (vole),
- Yardımcı Vuruşlar;
  - Drop shot (kısa kesik vuruş) - Lop (yüksek aşırma vuruş) - Smaç (küt vuruş) - Yarım vole (yerden seker sekmez yapılan vuruşlar) (Jones, 1984).

#### a) El Önü Vuruş (Forhand)

El önü vuruşu; baskın eli sağ olan bir sporcunun sağ kenarından yaptığı vuruş olarak tanımlanır. Forhand vuruş, oyuncunun baskın eli ile yaptığı vuruş olarak tanımlanır (Jones, 1984). El önü olarak tanımlanmasının nedeni alt kolun ve bileğin iç kısmının vuruş sırasında topa doğru dönük olmasıdır. Raketin yanında yere paralel olarak durmasıdır. Sağ vuruşta dikkat edilmesi gereken en önemli noktalar ise top gelmeden mümkün olduğu kadar çabuk raketi geriye açmak, yan dönmek, topa zamanında vurarak raketin topu arkasından takip etmesidir (Özcan, 2011).

Genel olarak bir vuruş üç fazdan oluşup, bu fazların kendine ait değişiklikleri bulunmaktadır. Forhand vuruşunda üç fazdan oluşmaktadır.

1. Faz: tutuş, pivotlama (omuz hattı fileye 90 derece olana dek sağa dönüş, rotasyon)
2. Faz: vuruş türüne göre vuruş rayına oturmak veya vuruşa hazırlama (raya girme),
3. Faz (vuruşu izleyiş): topa vuruş istikametine göre kolun hareketi, konumdadır. Bu durumda vücut kendi dengesini korumuş olup, atış yönü sağlanmış olur (Kermen, 2002).

#### b) El Arkası Vuruş (Backhand)

Ters tarafa seken topa vurmak için doğru yöntem bu vuruştur.. El arkası vuruşu esnek bir harekettir. Raketi iyice geriye alırsız sağ ayak ile bir açı yaparak fileye yan dönüp bilek sabit ve dizler bükülü bir durumda topa vurup, hareket, raketi havada vücudun önüne getirerek tamamlanır (Urartu, 1994). Backhand vurusunu dayanıklı ve kuvvetli yapabilmek

için önce kalçalarla omuzları yaklaştırmakta olan toptan uzağa çekmek, sonra vurmak için hızla topa doğru dönmek gerekir. Topa vurma bölgesinde oyuncu raketi çok sıkı tutulmalı, kol, bilek, kavrama çok dayanıklı olmalıdır. Raket telleri ile topun oldukça uzun süre temas halinde kalması için çalışılmalıdır. Topla buluşma el önü vuruşlarındakinin aynısıdır. Raket aşağıdan ileri, yukarı sabit hızlı ve uzun boylu bir sallayış ile vücudun 70-80 cm. yanında ve sağ kalçanın 30-40 cm. önünde sağ omuz hizasında buluşulur. Geri alma fazında ise Raket el arkası tutuşu ile tutulmalı, bu faz sol el ele raketin boğazından tutularak yapılır (Kermen, 1998). Yer vuruşlarının (forhand ve backhand) kaliteli bir şekilde yapılabilmesi için dikkat edilmesi gereken 5 önemli nokta bulunmaktadır; topun hız durumunu doğru anlama, topa vuruş ivmesi, vuruş sırasında raketi kavrama gücü, bilek ve kolun dayanıklılığı, top ile raketin temas halinde olma süresi, vuruş sırasında raketin açısıdır (Jones, 1984).

### **c) Servis**

Oyunun belki de temeli diyebileceğimiz servis, tenis oyunu için fazlasıyla önem taşımaktadır. Maça başlarken hakemin yapacağı kura atışıyla saha ve servis atış sırası belirlenir. Teniste branşında servisler sağ ve soldan atılır. Servis atan sporcu ilk servis atışını sağ taraftan atar ve her yeni oyuna başlarken servis atacak oyuncu değişir. Oyuncuların servis alanlarına (sağ/sol) 2 tane servis atışı kullanma hakları bulunmaktadır. Oyuncu ilk servis atışında hata yaparsa; atış istenilen yere düşmezse, belirlenen çizgilerin dışına çıkar ya da karşı sahaya geçmezse (fileye takılırsa) servis atışı başarısız olur ve ikinci servis atış hakkını kullanır. Ancak sporcu iki servis atışında da başarısız atış yaparsa oyuncu çift hata yapar ve puan kaybeder, diğer taraftan puan için servis atışı kullanır. Oyun sonuna kadar oyuncu sağ ve sol taraftan servis atmaya devam eder. Her oyun sonunda servis atışı diğer oyuncuya geçer (Dindar, 2008).

## **2.1.7. Tenis Oyuncularının Temel Motorik İhtiyaçları**

Raketle oynanan diğer sporlarda (masa tenisi, squash, tenis) olduğu gibi kısa süreli submaksimal ya da maksimal yüklenmeler ve kısa süreli bölümlerde dinlenme aralıkları bulunmaktadır. Bu gibi spor branşlarında öncelikle çabukluk, çeviklik, kuvvet, koordinasyon, reaksiyon, sezinleme, oyun yetenekleri ve teknik başarının gerekli koşulları olarak sayılabilir (Şenel ve ark, 1998).

Her sporun kendine özgü gereklilikleri vardır. Teniste aerobik/anaerobik dayanıklılık %65, sürat %25; kuvvet ise %10'dur (Kermen, 2002).

## 2.2. Sporda Antropometri

### 2.2.1. Antropometri Kavramı

İnsan vücudunun nesnel özelliklerini, belirli ölçme yöntemiyle ve ilkeleriyle, boyutlarına ve yapı özelliklerine göre sınıflandırılmasıdır (Özer, 1993). İnsan vücuduna ilişkin ölçümler ve bu ölçülerin birbirleri ile oranları, çok önceki yıllardan beri önce sanatçıların sonra da bilim adamlarının dikkatini çekmiş ve araştırma konusu olmuştur (Yıldırım, 2017).

### 2.2.2. Vücut Kompozisyonu (Vücut Kitle İndeksi)

Obeziteyi belirlemek için Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO)'nün obezite sınıflandırması kullanılmakta ve genellikle Vücut Kitle İndeksi (VKİ) esas alınmaktadır. VKİ, bireyin vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesiyle ( $VKİ = \frac{kg}{m^2}$ ) elde edilen bir değerdir. Optimum sağlığa ulaşmak için erişkin nüfus için ortalama VKİ 21 ile 23  $kg/m^2$  aralığında olmalıdır (WHO, 2019).

Dünya Sağlık Örgütü'nün obezite sınıflandırılmasına göre;

- $<18,5 \text{ kg/m}^2$  = Zayıf
- $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$  = Normal Kilolu
- $25 - 29,9 \text{ kg/m}^2$  = Fazla Kilolu
- $30 - 34,9 \text{ kg/m}^2$  = Hafif Düzey Obez
- $35 - 39,9 \text{ kg/m}^2$  = Orta Düzey Obez
- $\geq 40 \text{ kg/m}^2$  = İleri Düzey Obez olarak kabul edilmektedir (WHO, 2019).

### 2.2.3. Antrenman

Mellerowics/Meler, antrenmanı “Güç yeteneğinin yükseltilmesi ve spor dallarında başarıya ulaşmasını sağlamak amacıyla sporcunun bedeni ve psikomatik gelişiminde son derece etkin olan yöntem” olarak ifade etmiştir (Sevim, 2007).

## 2.3. Motorik Özellikler

### 2.3.1. Kuvvet ve Çeşitleri

Fizyolojik yaklaşımla ele alındığı zaman kuvvet, kas kasılması esnasında ortaya çıkan gerginliği ifade etmektedir (Muratlı ve ark, 2007). Fiziksel açıdan değerlendirildiğinde kuvvet, cisimlerin konumlarını, hareketlerini ve şekillerini değiştiren etki olarak tanımlanırken, biyomekanikte ise hareketi ve dengeyi sağlayan etkiler şeklinde tanımlanmaktadır (Muratlı, 2007). Diğer bir tanıma göre kuvvet, bir dirençle karşılaşan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belli bir ölçüde dayanabilme becerisidir (Şahin, 2004). Mekaniksel olarak kuvvet, yön, büyüklük ya da uygulama noktası açısından belirlenir. Newton'un hareket kuramına göre kuvvet, kütle ve ivmelenmenin çarpımına eşittir (Bompa, 1998).

#### a) Genel Kuvvet

Genel kuvvet, belirli bir spor branşına bağlı olmaksızın tüm sporlarda gerekli olan kuvvettir. Bu bağlamda genel kuvvet değişik kas gruplarının statik-dinamik maksimal değerlerini anlatır. Genel kuvvetin iki amacı bulunur. Bunlar (Muratlı ve ark, 2007);

- Kasların uyarılma yeteneğini iyileştirme
- Kasların enerji potansiyelini genişletmek

Genel kuvvet, tüm kuvvet çalışmalarının temeli sayılır, bu nedenle antrenmanlara yeni başlayanların ilk yıllarında ya da hazırlık dönemlerinde genel kuvvet özellikleri dikkatli bir şekilde geliştirilmelidir. Çünkü düşük bir genel kuvvet seviyesi, sporcunun bütün özelliklerini kısıtlayabilmektedir (Bompa, 1998). Bununla beraber genel kuvvet çalışmalarının yumuşak doku zedelenmesi riskini en aza indirdiği ve vücut kas kitlesinin artmasına yardım ettiği bilinmektedir (Young, 2006).

#### b) Özel Kuvvet

Özel kuvvet, belirli bir spor branşına özel kuvvettir. Her sportif yöntem belirli bir kuvvet uygulama kalıbı gerçekleştirebilir. Kuvvet uygulama kalıbı, spor çeşidine göre değişen zaman-dinamik kuvvet akışını (seyrini) şekillendiren kuvvet uygulamasına yön verir (Muratlı ve ark, 2007). Bu neden ile özel kuvveti geliştirmek için uygulanan çalışmalar antrenman programlarının hazırlık dönemlerinde bulunmalıdır (Bompa, 1998). Özel kuvvet belirli bir spor dalına özgü kuvvet olduğu için, ilgili spor dalına özgü kuvvetin geliştirilmesi sportif başarıyı olumlu yönde etkilemektedir. Özellikle sıklet sporlarında kuvvetin nitelik ve niceliğinin önemli olduğu bilinmektedir. Ağır ve hafif sıkletler arası karşılaştırma

yapıldığında, ölçümler ve yarışmalarda elde edilen verilere göre hafif sıkletlerin ağır sıkletlere oranla daha kuvvetli ve başarılı oldukları saptanmıştır. Söz konusu durumun hem kişisel hem de takım sporu yapan bireyler için de geçerli olduğu belirtilmiştir (Aydos ve ark, 2004).

#### **c) Maksimal Kuvvet**

Kas-sinir sisteminin maksimal kasılma ile ürettiği kuvvet miktarıdır (Muratlı ve ark, 2007). Bu bağlamda maksimal kuvvet, sporcuların bir deneme de uygulayabilecekleri en yüksek kuvvet miktarıdır (Bompa, 1998). Maksimal kuvvet antrenmanları ile kassal gelişim sağlanması hedefleniyorsa kesinlikle özel kuvvet antrenmanları uygulanmalıdır. Çünkü kassal hipertrofi ancak özel kuvvet antrenmanları ile sağlanabilmektedir (Young, 2006). Bunun yanında maksimal izometrik kuvvet her zaman maksimal dinamik kuvvetten daha fazladır.

#### **d) Çabuk Kuvvet**

Kas-sinir sisteminin yüksek hızda kasılmayla en büyük kuvveti üretmesi ve bir dirence karşı koyması ile oluşan kuvvet türüdür (Muratlı ve ark, 2007). Bu bağlamda çabuk kuvvet özelliği, kuvvet ve sürat yetilerinin birleşmesinden oluşmaktadır (Bompa, 1998). Özellikle kısa mesafe sprint koşuların gerektiği spor branşlarında kuvvet gelişiminin sürat performansını da geliştirdiği açıklanmıştır (Young, 2006). Bunun yanında çabuk kuvvetin geliştirilmesinin diğer kuvvet parametrelerinin ve bazı motorik özelliklerin gelişimine yardımcı olduğu saptanmıştır (Çimen ve Günay, 1996).

#### **e) Kuvvette Devamlılık**

Sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorulmaya karşı koyabilme yeteneğidir (Muratlı ve ark, 2007). Kuvvette devamlılık özelliği, antrenmanlarda kuvvet ve dayanıklılık yetilerinin birlikte uygulanmasıyla gelişmektedir (Bompa, 1998). Sevim (2010), kuvvette devamlılık özelliğini kuvvet ve dayanıklılık özelliklerinin belli seviyede birleşmesi olarak tanımlamıştır. Kuvvette devamlılık genellikle kuvvet ve dayanıklılık özelliğinin ön planda olduğu spor dallarında (kürek gibi) maksimal kuvvet kadar önemli konuma sahiptir (Baktal, 2008).

### **2.3.2. Sürat ve Çeşitleri**

Sürat, bir sporcunun kendisini en hızlı şekilde bir yerden bir yere hareket ettirebilme kabiliyeti ya da hareketlerin mümkün olduğu kadar yüksek bir hızla

uygulanması kabiliyeti olarak tanımlanır (Bompa, 1998). Fizyolojik bakımdan incelendiği zaman sürat, kaslar ve sinir sistemlerinin hızlı çalışma kabiliyetine bağlı hareketel bir yetenek olarak algılanmaktadır. Fiziki açıdan bakıldığında sürat, hız ile özdeştir ve hareketin birinci dereceden kinematik özelliğidir. Hız ilk olarak mesafe / zaman oranıdır ve hareket eden bir cisim hızlandırıcı kuvvetin ürünüdür (Muratlı ve ark, 2007). Diğer bir anlatımla, tüm vücudun ya da vücut bölümlerinin bir hareketi uygularken oluşturduğu ivme olarak, kısaca vücudu ya da bir bölümü yüksek hızda hareket ettirebilme biçiminde tanımlanır.

#### **a) Maksimal Sürat**

Sprint sürati ile maksimal sürat aynı anlama gelmektedir. Maksimal süratte, devirli ve devirsiz hareketlerde maksimal sürat uygulanması mevzu bahisdir (Muratlı ve ark, 2007). Bu sürat çeşidi sporunun ilgilendiği spor branşına göre değişiklik göstermektedir. Örneğin bir futbolcu ile bir 100 m koşucusunun sprint performansı birbirinden farklı olacaktır (Karatosun, 2012).

#### **b) Süratte Devamlılık**

Süratte devamlılık özelliği, maksimal hızın uzun süre korunabilmesi durumunu ifade eder. 200-400 m yarışmalarında sporcuların uyguladıkları sürat türü bu gruba girmektedir (Muratlı ve ark, 2007). Özellikle laktik anaerobik sistemin, yüksek veya orta şiddetlerde nispi olarak uygulandığı durumlarda oluşan sürat performansı sürat dayanıklılığı olarak da tanımlanmaktadır. Süratte devamlılık özelliği özel antrenman programları ile geliştirilmeli ve kan laktat seviyesinin arttırıldığı antrenman örnekleri uygulanmalıdır (Karatosun, 2012).

### **2.3.3. Dayanıklılık**

Bireyin veriminde kısıtlamalar yapan ve aynı zamanda da etkileyerek performansını düşüren temel etmenlerden biri de yorgunluktur. Birey çalışma esnasında kolaylıkla yorulmadığı ya da birey yorgun olmasına rağmen çalışmaya devam ediyorsa bu bireyin dayanıklı olduğu söylenebilir. Bireyin dayanıklılığı; hız, adale kuvveti, bir hareketi aktif bir biçimde gerçekleştirebilecek yetenekler, var olan potansiyellerini kazançlı olarak kullanma yeteneği, çalışma sırasında içinde bulunulan psikolojik şartlar vb. gibi birçok sebebe dayanır. Dayanıklılık için spor adamları çeşitli sınıflandırma ve gruplandırma yapmışlardır. Sınıflandırmalardan ilki dayanıklılığı enerji oluşumları üzerinden değerlendirmektedir.

Bunlar aerobik ve anaerobik dayanıklılıktır. Başka bir gruplandırma ise dayanıklılığı, genel ve özel dayanıklılık olarak sınıflandırmaktadır (Bompa, 1998).

#### **a) Genel Dayanıklılık**

Her bir sporcunun önemli bir seviyede genel dayanıklılığa gereksinimi bulunmakta. Genel dayanıklılık sporcuların yarışmalardaki yorgunluğun üstesinden gelebilmek için yüksek bir çalışma kapsamını başarılı bir şekilde sergilemelerine ve ilerideki antrenman ve yarışmalar için daha hızlı bir biçimde toparlanmalarına desteklemektedir (Bulca, 2000).

#### **b) Özel Dayanıklılık**

Özel dayanıklılık, her spor çeşidinin özelliğine göre spor branşının kendine özgü gerektirdiği teknik-taktik uygulaması ile oluşan kombine bir dayanıklılıktır. Özel dayanıklılığın artırılması, spor dalının özelliklerine ve sporcunun ihtiyaçlarına özgü olmalıdır. Sağlam bir genel dayanıklılık temelinde geliştirilir ise sporcunun antrenman ve yarışmalara yönelik birçok stres etmeninin üstesinden gelmesi o kadar kolay olur (Bulca, 2000).

#### **c) Enerji Oluşumu Açısından Dayanıklılık**

##### **Aerobik Dayanıklılık**

Aerobik dayanıklılık, hafif şiddetteki bir egzersizi uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir. Eforun uzun süre devam edebilmesi, çalışan dokulara ihtiyaç oranında oksijen taşınması ve çalışan dokularda meydana gelen artık ürünlerin ve ısının dokulardan uzaklaştırılması ile mümkündür. Bu da solunum ve dolaşım sistemleri vasıtasıyla yapılır. Kişinin aerobik kapasitesinin artırmadaki esas kural, solunum ve dolaşım sistemlerine yüklenmeyi giderek artırmak ve bu sistemlerin bir ünite zamandaki yaptığı işi yükseltmektir. (Akgün, 1994).

##### **Anaerobik Dayanıklılık**

Çalışma süresince alınan oksijenle alınması gereken oksijen arasında bir eşitlik yok ise, yani %6'dan fazla bir eksiklik var ise yapılan çalışma türü anaerobiktir (Renkikurt, 1977). Anaerobik dayanıklılık, organizmanın yüksek O<sub>2</sub> (Oksijen) borçlanmasına rağmen çalışmaya devam edebilme kabiliyetidir (Muratlı, 1976). Anaerobik çalışmaların temelinde iki reaksiyon söz konusudur. Bunlar;

**a) Kreatin fosfat reaksiyonu (alaktik anaerobik yol):** Bu reaksiyonda kreatin fosfat ATP'nin yeniden sentezlenebilmesi için enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır.

**b) Glikoz reaksiyonu (laktik anaerobik yol):** Bu reaksiyon ise, karbonhidratların fermantasyonu ile sağlanmaktadır. Enerji oluşumuna bağlı olarak da laktik asitte bir artış meydana gelir (Muratlı, 1976).

### 2.3.4. Esneklik

Genel olarak iki eklem arasındaki hareket serbestliği esneklik olarak tanımlanır. Esneklikte yeteneğinin gösteriminde ferdi farklılıklar, kasların elastikiyet seviyesi ve eklemi çevreleyen bağları etkileyen fiziksel özellikleri etkili olmaktadır. Kuvvet özelliğinde olduğu kadar esneklik özelliği de kişinin günlük işlerini verimli gerçekleştirebilmesi için oldukça önemlidir. Ayak uçlarına dokunma hareketinde olduğu gibi, vücut açımızın veya hareket sırasında vücut eklemleri arasındaki açının küçüldüğu hareketler fleksiyon hareketidir. Ekstansiyon ise, vücut ve eklemler arasındaki açının artması sonucu oluşan hareketleri tanımlamaktadır. Eklem açısını, normal eklem hareketinden daha fazla açılmasına ise hiperekstansiyon denir (Tamer, 2000). Esneklik yeteneğinin önemini řu şekilde sıralayabiliriz.

- Dayanıklılık gerektiren spor türlerinde esneklik, yüksek seviyede hareket ekonomisi sağlar.
- Yetersiz hareket etme sahası, daha çok kuvvetli kasılmaya, bu da daha çok enerji tüketimine neden olur.
- Sürat özelliğinin etkili olduğu spor türlerinde, sınırlı esneklik özelliği çoğu kez hızlanma yolunu keseceği için yetersizliklere neden olur.
- Estetik hedeflerin ön planda olduğu durumlarda hareket akışındaki koordinasyon, esneklik seviyesine bağlı olarak şekillenir.
- Eğer sporcu iyi bir esneklik özelliğine sahipse, ancak o zaman alıştırmaları kuvvetli, süratli, kolay ve anlamlı bir şekilde gerçekleştirebilir (Muratlı ve ark, 2007).
- Hareketlerin iyi bir biçimde uygulanabilmesi ve hareketlerin kaliteli olması için esneklik ön şarttır.
- Eklem oynaklığına ek olarak esneklik, hareketliliğin temel unsurunu oluşturmaktadır (Sayın, 2011).

#### a) Genel Esneklik

Genel esneklik özelliği önemli eklem sistemlerinin (omuz, kalça, omurga) yeterli seviyede esnek olmasını ifade eder. Genel esneklik yeteneği kişiye göre değişebilen bir olgudur. Eğer bir sporcu sahip olduğu güçlerin hepsini kullanarak hareket genişliğini, yüksek bir seviyede geliştirmiş ise böylelikle diğer motorik özellikleri ile sportif başarısını kontrol edebilir. Bu düzeydeki sporcular için esneklik özelliği yeterli düzeydedir. Ancak genellikle normal kabul edilen bu değerler amaca ulaşmak için yeterli olmaz (Muratlı ve

ark, 2007). Bununla birlikte genel esneklik özelliği kasların, bağların, tendonların ve eklem kapsülünün esnekliğini kapsamaktadır (Sayın, 2011).

#### **b) Özel Esneklik**

Özel esneklik özelliği belirli bir ekleme yöneliktir ve hareket genişliğinin normalin üzerine çıkmasını ifade eder. Aynı sürede tamamen yapılan spor dalına özgü (jimnastik, buz pateni, engel koşuları vb.) olmayı ifade eder. Bu çalışmalarda bazen antrenman uyaranları ile hareket anatomik sınırlara ulaşır. Örneğin, engel koşucularının kalça eklemlerindeki, sırt üstü yüzücülerin omuz eklemlerindeki esneklik seviyesi özel esneklik ile ilişkilidir (Muratlı ve ark, 2007).

#### **c) Dinamik Esneklik**

Dinamik esneklik özelliği aynı zamanda aktif esneklik olarak adlandırılır (Muratlı ve ark, 2007). Dinamik esneklikte agonist kasların kontraksiyonu, antagonist kasların ise esnekliği söz konusudur (Sayın, 2011).

#### **d) Statik Esneklik**

Statik esneklik özelliğinin diğer adı pasif esnekliktir. Statik esneklik, sporcunun dış kuvvetler (eş, araç-gereç) ile antagonist kasların gerilmesiyle bir eklemden oluşan hareket genişliğidir. Pasif hareket genişliği her zaman dinamik hareket genişliğinden daha büyüktür. Pasif esneklik özelliği, antagonist kaslarının belli bir süre gerilim seviyesini koruması ile arttırılır (Muratlı ve ark, 2007). Statik esneklik çalışmalarında sporcular bir alet, eş ya da vücut ağırlıkları ile çalışmalar yapabilirler. Bununla birlikte statik esneklik özelliği belli bir seviyede kas kuvveti gerektirir (Sevim, 2010). Pasif esneklik bazen pasif statik, bazen de pasif dinamik esneklik olarak gerçekleşebilir. Pasif statik esneklikte kaslar maksimal seviyede kasılmış iken kasların bu durumu birkaç saniye korunur. Pasif dinamik esneklikte ise hareket gerginliğinde artış ve azalma ortaya çıkar (Sayın, 2011).

### **2.3.5. Beceri-Koordinasyon**

Koordinasyon, hareket bölümlerini birleştirmek için çalışan kas ve kas gruplarının birlikteliğini düzenleme olarak tanımlanır (Muratlı ve ark, 2007). Koordinatif yetenekler ile eş anlamlı olarak kullanılan başka bir terim becerikliliktir. Beceriklilik kavramı hareketin sevk ve idare aşamasında belli prensiplere göre uygulanması anlamına gelmektedir. Üst seviye sporcuların, geçmiş zamanda öğrendikleri motorik hareketlere uyuma kesin ve ekonomik olarak hükmetmelerine ve sportif hareketleri çabuk anlayabilmelerine beceri

denir. Beceri, sportif performansın daha düşük bir çabayla daha fazla iş yapma olanağı sağlayan bir parçasıdır. Uygulanması zor olan hareketlerin kolay bir şekilde yapılabilmesi becerinin olumlu bir özelliğidir. Üst seviye sporcuların hareketlerindeki üstünlüğün sebebi antagonist ve sinerjik kaslar arasındaki koordinasyon seviyesinin yüksek olmasıdır (Polat, 2009). Koordinasyon seviyesinin artırılmasında kondisyonel özelliklerin gelişmişlik seviyesi önemli yer tutar (Muratlı ve ark, 2007).

Sevim (2010), istemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik olarak uygulanmasını koordinasyon olarak tanımlamıştır. Ona göre, koordinasyonun mükemmelliğini sağlayan etkenler hareketlerin merkezi sinir sistemi ile ahenkli bir şekilde uygulanabilmesidir.

Bir kimsenin koordinasyon özelliğinin seviyesi dikkat ve etkinlikte özel antrenman hedeflerine göre, farklı düzeydeki zor hareketleri çok hızlı uygulayabilme yeteneğinin göstergesidir. İyi derecede koordinasyon özelliğine sahip sporcu sadece becerilerini etkili bir şekilde gerçekleştirmez, aynı zamanda beklenmediği durumlarda antrenmanın sorunlarını çok çabuk çözümlene yeteneğine de sahiptirler (Bompa, 1998).

#### **a) Birleştirme (bağlantı kurma) Yeteneği**

Bağlantı kurma yeteneği, vücut kısımlarının aralarında belli bir davranışı hedefine yönelik olarak koordine edebilmesi olarak tanımlanır. Bir sporcunun sürate yönelik davranışlarında kolların hareketi, bacakların hareketiyle amaca uygun hareket edecek şekilde koordine edilmemiş ise, iki ekstremitede başarısız bir çalışma bağlantısı gösterir. Beklenen verim elde edilemez. Bu uyumsuzluk genellikle top sürmede, sekme hareketlerinde açık olarak görülür. Yine aynı durum yüksek atlamada uygun ya da eş zamanlı olmayan kol çalışmasında görülür ve sporcunun performansını etkiler. Birleştirme yeteneğinin geliştirilmesi için, engelli parkurlarda yarışma, atıp-tutma ile ilişkili oyunlar, koşu ve sıçrama oyunları gibi koordinasyonu içeren çalışmalar yapılabilir. Ancak asıl çalışmalar olarak, yer jimnastiği, sportif oyunlar, raket oyunları ve trombolin çalışmaları önerilir (Muratlı ve ark, 2007).

Hareketlerin bağlanması genellikle karmaşık hareketlerin yer aldığı spor branşlarında fazlasıyla önemlidir. Örneğin bir jimnastikçinin yaptığı hızlı hareketler arasında bir bütün olarak bağlantı kurabilmesi, teniste raketin kullanılabilmesi veya çekiç atmada başlangıç, dönüş ve çekici elden çıkarma evrelerinin hepsinin uyumlu bir şekilde birleştirilmesi bağlantı kurma yeteneğine örnek gösterilebilir.

### **b) Ayırt Etme (Hareket Duygusu) Yeteneği**

Rieder ve Lehnertz'e göre ayırt etme kabiliyeti, birbirini takip eden hareket safhalarının zamanlaması, vücut kısımlarının hareketler arası koordinasyonu ve kuvvet uygulamasındaki hassasiyeti ifade eder. Başarılı ayırt etme kabiliyeti, uygulamada hareket ekonomisi ve doğruluğu sağlar. Ayırt etme yeteneği, top duygusu, kar duygusu gibi algılanan duyguların kullanılmasını sağlar. Ayırt etme yeteneğinin geliştirilmesi için, sağlık topunu özdeş uzaklığa atma, 50 m koşularını özdeş sürede koşma, gözü kapalı isabet atışları, sınırlı alanda isabetli vuruş çalışmaları tavsiye edilebilir (Muratlı ve ark, 2007).

Hareketler arası ayırıtırma veya hareketlerin ayırt edilebilmesinde vücudun kinestetik analizörlerinin kullanımı fazlasıyla önemlidir. Bu bağlamda hareketler arası zamansal koordinasyonun hissedilmesi, aynı Şekilde kuvvet kullanımının da hissedilmesi kinestetik analizörler sebebiyle meydana gelmektedir (Sayın, 2011).

### **c) Boyutsal (Mekansal) Yn Belirleme Yeteneği**

Hareketin boyuta bağlı (en, boy, yükseklik) yönlendirilmesi esnasında kullanılan gözlem yeteneği ve bilgilerin başta görsel bilgiler olarak değerlendirilmesine dayanır. Boyutsal yön belirleme yeteneği, denge ve ayırt etme yetenekleri ile yakından bağlantılıdır. Hareket yapılışının yeni öğrenildiği devrede, görsel yön belirleme yeteneğine spesiyal görev düşmektedir. Bu yeteneğin geliştirme sürecinin başlangıç evrelerinde, alıştırmaların yapılışında sporcunun motivasyonunun yükseltilmesi gerekmektedir. Alıştırma olarak, hedefe atışlar, zorlaştırılmış parkurda top sirme, yn değeritirmelerle birleştirilmış atma ve tutmalar önerilir (Muratlı ve ark, 2007). Boyutsal yön belirleme yeteneği ferdî sporlar ile birlikte takım sporlarında da fazlasıyla önemlidir. Özellikle yoğun nerede olduğu, rakip oyuncu ile kendi takım arkadaşının nerede bulunduğunu bilmek oldukça önemlidir. Söz konusu müsabaka değerlenlerinin de devamlı hareket halinde oldukları göz önünde bulundurulduğu zaman meknsal yön belirleme yeteneğinin spordaki önemi daha açık ortaya çıkmaktadır (Sayın, 2011).

### **2.3.5. Denge**

Denge yeteneği, değerkenlik gösteren durum veya Őartlarda dengenin korunması veya yeniden temin edilmesini ifade eder. Denge yeteneği özellikle vücudun ağırlık merkezinin değermesi sonucunda dengenin bozulması gibi yetersiz dayanma alanlarının olduğu, dengenin kolaylıkla bozulabileceği Őartlarda ortaya çıkan motorik problemleri

özmeye yaramaktadır. Günlük yaşamda fiziksel dengeye fazla ihtiyaç duyulmaz. Ancak denge, birçok spor branşında performansı etkileyen önemli bir faktördür (Muratlı ve ark, 2007).

Denge; vücudun hareket halindeyken yönetilmesine olanak verir. Tenis oyununda yapılan araştırmalar, hataların %80'inin topa vuruşta dengenin bozulmasından kaynaklandığı görünmektedir. Vuruşun, vücuttan çok uzakta ya da vücuda çok yakın yapılması, kötü dirsek pozisyonu, çok yüksek omuzlar gibi hatalar genellikle denge kaybından meydana gelmektedir (Okudur, 2010). Aynı zamanda denge yeteneği statik ve dinamik denge yeteneği olarak iki şekilde görölmektedir (Sayın, 2011).



### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırma Grubu

20-25 yaş grubu kadınlarda düzenli tenis antrenmanlarına katılmanın fiziksel ve motor beceriler üzerine etkisi başlıklı yüksek lisans tez çalışması alt etik kurulda 24.05.2018 tarihinde onaylandıktan sonra, 61 kişilik öğrenci grubu belirlendi. Bu gruba tenis temel teknikleri öğretim programı uygulandı. Antrenman programımız 8 hafta, 2 gün ve 120 dakikalık iki ders halinde uygulama yapıldı.

**Tablo 1.** 8 Haftalık tenis çalışması programı.

Antrenman Haftası	Öğrenci Sayısı	Antrenman Süresi (dk)	Haftanın Konusu
1.Hafta	30	120	Tenis oyun alanı ölçüleri ve oyun kulları, kullanılacak malzemelerin tanıtılması
2.Hafta	30	120	Raket tutuşları ve Forehand vuruşlar
3.Hafta	30	120	Backhand vuruşlar
4.Hafta	30	120	Vole vuruşlar
5.Hafta	30	120	Smaç vuruşlar
6.Hafta	30	120	Servis vuruşlar
7.Hafta	30	120	Tekler maçı
8.Hafta	30	120	Çiftler maçı

#### 3.2. Veri Toplama Teknikleri

Araştırmada yer alan 61 öğrencinin ölçümleri Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu spor salonunda yapıldı.

#### 3.3. Vücut Kompozisyonu ölçümleri

**Boy Uzunluğu Ölçümü:** Ölçüm sırasında sporcular düz bir yüzeyde duvara yerleştirilmiş olan antropometrik sete doğru bir açı ve vücut pozisyonu aldı. Ölçüm sırasında sporcunun kilosunu her iki ayağına eşit olacak şekilde dağıtmış, başının dik, gözlerin tam karşıya bakacak şekilde ve kolların omuzlardan rahatça yanlara bırakılmış olmasına dikkat edildi.

Ölçüm sırasında sporcudan derin bir nefes alarak dik duruşunu değiştirmeden nefesini tutması istendi. Antropometrik setin hareket eden kısmı sporcunun başının en yüksek yerine getirilerek ölçüm yapıldı.

**Vücut Ağırlığı Ölçümü:** Sporcunun beden ağırlığı ölçümü çıplak ayaklı iken ve üzerinde sadece şort ve tişört varken, hassaslığı 0,1 kg olan baskülle ölçüldü.

**Anaerobik Fonksiyon Testi (20m Çabukluk Testi):** Sporcular 10 dakika ısındıktan sonra hazırlanan 20 m mesafeli parkurda başlangıç yerinde hazır pozisyonda bekletildi, işaretlerle birlikte 20 m mesafeyi hızlı bir şekilde koşarak tamamladılar. Mesafeyi bitirme süreleri kronometre ile tespit edilip, elde edilen sonuçlar kayıt altına alındı.

**Esneklik Ölçümü (Otur-Eriş Testi):** Sporcuların esneklik değerlerine ait ölçümleri otur-eriş testi ile değerlendirildi. Sporcular 10 dakika ısındıktan sonra ölçüme alındı. Sporcular yerde otururken test sehпасına ayaklarını dayar, dizlerini kırmadan ön tarafa doğru uzanarak esneklik sehпасındaki cetveli öne iter ve ulaşabildiği en uç noktada 2 saniye durmak şartıyla ölçüm alınır.

**Dinamik Denge Ölçümü:** Sporcudan bosu ball (denge) topu üzerindeki yerini aldıktan sonra, denge durumunu bozmayacak şekilde durması istendi ve dengesini sağladığı anda zaman başlatıldı. Dinamik denge her iki ayak ve çift ayak için uygulandı ve en iyi sonuçlar kayıt altına alındı.

**Şınav:** Sporcular yerde yüz üstü uzanmışken, her iki ayak da düz ve dizlerden gergin pozisyonda beden ağırlığı kol ve ayak parmak uçlarında olmak üzere “başla” komutuyla 30 saniye boyunca şınav yaptırıldı. Ölçüm için kronometre kullanıldı. Çekmiş oldukları şınav sayısı kaydedildi.

**Mekik:** Sporcular sırt üstü yatar pozisyonda, her iki diz bükülü, eller ense kısmında ve ayak tabanları yer ile temasta iken işaretlerle birlikte 30 saniye boyunca yapabildikleri kadar mekik hareketi yaptırıldı. Yattıkları zaman omuzlarının yere, yukarı doğru kalktıklarında ise dirseklerinin dizlerine değmesine özen gösterildi, 30 saniye sonunda çekmiş oldukları mekik sayısı kaydedildi..

### 3.4. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler  $p<0,05$  güven aralığında değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı yöntemler olarak ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum teknikleri kullanılmıştır. Araştırma verileri parametrik test varsayımlarını karşılamaktadır ve dağılım

normaldir. Bu sebeple ilişkinin tespit edilebilmesi için One-Way ANOVA ve Paired Samples T-Test'i uygulanmıştır. Tüm istatistiksel analizlerin değerlendirilmesinde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 25.0 paket programı kullanıldı.



## 4. BULGULAR

Bu bölümde, *20-25 Yaş Grubu Kadınlarda Düzenli Tenis Antrenmanlarına Katılmanın Fiziksel ve Motor Beceriler Üzerine Etkisi* ile ilgili yapılan bu çalışmanın araştırma sonuçlarına tablolarla birlikte yer verildi.

**Tablo 2.** Araştırmaya katılan bireylere ilişkin tanımlayıcı istatistikler.

Değişkenler	$\bar{X}$	Ss	Minimum	Maksimum
Yaş	22	1,16	20	25
Kilo (Kg)	59,08	,438	52	66
Boy (cm)	164,31	,434	158	170
Vücut Kitle İndeksi (VKİ)	21,87	,973	19,95	24,39

Tablo 2. incelendiğinde araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalamaları (22), kilo ortalamaları (59,08), boy ortalamaları (164,31) ve VKİ ortalamaları (21,87) görülmektedir.

**Tablo 3.** Katılımcıların düzenli tenis çalışmaları öncesi ve sonrası denge (sağ) ve denge (sol) ölçümlerinin karşılaştırılması.

Değişkenler	Ön Test		Son Test		Sd	P
	$\bar{X}$	Ss	$\bar{X}$	Ss		
Denge (Sağ)	6,73	1,22	8,11	1,03	60	,000*
Denge (Sol)	6,55	1,37	7,81	1,31	60	,000*
Denge (Çift)	13,39	1,73	13,81	1,91	60	,000*

Tablo 3. incelendiğinde, araştırmaya katılan bireylerin denge (sağ), denge (sol) ve denge (çift) ölçümlerinin ön test ve son test arasındaki farklara tekrarlanmış ölçümler için t testi analizi  $p < 0.05$  önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.** Katılımcıların düzenli olarak yapılan tenis çalışmaları öncesi ve sonrası esneklik, şnav ve mekik ölçümlerinin karşılaştırılması.

Değişkenler	Ön Test		Son Test		Sd	P
	$\bar{X}$	Ss	$\bar{X}$	Ss		
Esneklik	5,14	2,56	5,78	2,93	60	,000*
Şnav	6,21	1,25	7,42	1,46	60	,000*
Mekik	14,65	2	15,21	2,12	60	,001*

Tablo 4 incelendiğinde, araştırmaya katılan bireylerin yapılan antrenman öncesi ve sonrası esneklik, şınav ve mekik değişkenleri arasındaki farklara tekrarlanmış ölçümler için t testi analizi  $p < 0.05$  önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

**Tablo 5.** Katılımcıların düzenli tenis çalışmaları öncesi ve sonrası anaerobik fonksiyon ölçümlerinin karşılaştırılması.

Değişkenler	Ön Test		Son Test		Sd	P
	$\bar{X}$	Ss	$\bar{X}$	Ss		
AFT	30	7,59	30,73	7,43	60	,000*

Tablo 5'e bakıldığında, araştırmaya katılan bireylerin yapılan antrenman öncesi ve sonrası anaerobik fonksiyon testi arasındaki farklara tekrarlanmış ölçümler için t testi analizi  $p < 0.05$  önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

**Tablo 6.** Katılımcıların yaş gruplarına göre, düzenli yapılan tenis çalışmaları öncesi ve sonrası anaerobik fonksiyon testinin karşılaştırılması.

Değişkenler	Yaş	N	$\bar{X}$	Ss	F	P
Anaerobik Fonksiyon Testi (Ön Test)	20-21 Yaş	13	28,07	6,98	,654	,524
	22-23 Yaş	36	30,19	8,04		
	24-25 Yaş	12	31,50	7		
	<b>Toplam</b>	<b>61</b>	<b>30</b>	<b>7,59</b>		
Anaerobik Fonksiyon Testi (Son Test)	20-21 Yaş	13	29,46	6,70	,432	,652
	22-23 Yaş	36	30,69	8,04		
	24-25 Yaş	12	32,25	6,51		
	<b>Toplam</b>	<b>61</b>	<b>30,73</b>	<b>7,43</b>		

Tablo incelendiğinde, düzenli olarak yapılan tenis çalışmaları öncesi ve sonrası anaerobik fonksiyon testi ölçümlerinin yaş gruplarına göre yapılan One-Way Anova analizi sonucunda  $p > 0.05$  düzeyinde anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir.

**Tablo 7.** Katılımcıların yaş gruplarına göre, düzenli olarak yapılan tenis çalışmaları öncesi ve sonrası esneklik ölçümlerinin karşılaştırılması.

Değişkenler	Yaş	N	$\bar{X}$	Ss	F	P
Esneklik (Ön Test)	20-21 Yaş	13	5,38	2,66	,101	,904
	22-23 Yaş	36	5,02	2,70		
	24-25 Yaş	12	5,25	2,13		
	<b>Toplam</b>	<b>61</b>	<b>5,14</b>	<b>2,56</b>		
Esneklik (Son Test)	20-21 Yaş	13	6,07	3,04	,155	,857
	22-23 Yaş	36	5,61	3,02		
	24-25 Yaş	12	6	2,76		
	<b>Toplam</b>	<b>61</b>	<b>5,78</b>	<b>2,93</b>		

Tablo 7 incelendiğinde, düzenli olarak yapılan tenis çalışmalarını öncesi ve sonrası esneklik ölçümlerinin yaş gruplarına göre yapılan One-Way Anova analizi sonucunda  $p>0.05$  düzeyinde anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir.



## 5. TARTIŞMA

Bu bölümde, *20-25 Yaş Grubu Kadınlarda Düzenli Tenis Antrenmanlarına Katılmanın Fiziksel ve Motor Beceriler Üzerine Etkisi* ile ilgili yapılan bu çalışmanın bulgularının yorumlanması ve ilgili literatür ile tartışmasına yer verildi.

Tenis branşında performansın ortaya çıkabilmesi için kuvvet özelliği büyük önem taşımakta olup, belli bir sürede sporcu tarafından sergilenen performans düzeyinin ifadesi olarak görülebilir. Alt ekstremitede ki hareket uzuvların gücü, en kısa sürede top ile buluşmayı sağladığı gibi, üst ekstremitede ki uzuvların gücü de oyun sırasında topa daha hızlı ve güçlü vurmaya sağlamaktadır. (Gelen ve ark, 2008).

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, boy ve kilo değerlerinde bir artış gözlemlenememiştir. Ancak 8 haftalık tenis antrenmanı periyodu öncesinde ve sonrasında yapılan anaerobik fonksiyon test, mekik, şınav, esneklik, denge sağ, denge sol ve denge çift ortalamalarında istatistiksel olarak  $p<0.05$  önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Araştırmaya katılan bireylerin denge (sağ) son test ortalaması  $8.11\pm 1.03$  ön test ortalaması  $6.73\pm 1.22$ , denge (sol) son test ortalaması  $7.81\pm 1.31$  ön test ortalaması  $6.55\pm 1.37$  ve denge (çift) son test ortalaması  $13.81\pm 1.91$  ön test ortalaması  $13.39\pm 1.73$  ve ölçümlerinin ön test ve son test arasındaki farklara tekrarlanmış ölçümler için t testi analizi  $p<0.05$  önem düzeyinde anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu farklılığın ise tenis branşının denge ve kuvvet gerektiren bir spor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapmış olduğumuz çalışmada esneklik son test ortalaması  $5.78\pm 2.93$  ön test ortalaması  $5.14\pm 2.6$  ve aralarındaki farkın  $p<0,05$  önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir (Tablo 4). Çalışmamızı destekler nitelikte olan Ölçücü ve ark (2010)'nın ve Aktürk (2017)'ün yapmış oldukları çalışmada, esneklik değerlerinde yapılan 3 ölçüm sonucunda da 6 hafta süren tenis antrenmanı uygulanırken iki grupta da tüm ölçüm sonuçları arasında anlamlı düzeyde bir fark olduğuna rastlanmıştır.

Araştırmamız doğrultusunda yapmış olduğumuz anaerobik fonksiyon testi son test ortalaması  $30.73\pm 7.43$  ön test ortalaması  $30\pm 7.59$  ve aralarındaki farkın  $p<0.05$  düzeyinde anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 5). Aktürk (2017)'ün yapmış olduğu araştırmada son testinde deney grubunun ortalaması  $3.87\pm 0.142$  sn. kontrol grubunun ortalaması ise  $3.87\pm 0.104$  sn. ve aralarındaki farkın  $p>0.05$  önem düzeyinde anlamsız olduğuna rastlanmıştır ve çalışmamız ile paralellik göstermemektedir.

Tablo 6 incelendiğinde, düzenli olarak yapılan tenis çalışmaları öncesi ve sonrası anaerobik fonksiyon testi ölçümlerinin yaş gruplarına göre yapılan One-Way Anova analizi sonucunda  $p>0.05$  düzeyinde anlamlı bir farklılığın olmadığı, 24-25 yaş grubundaki kadınların anaerobik fonksiyon testi ortalamasının 20-21 yaş grubundaki kadınlara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun ise 24-25 yaşındaki kadınların, 20-21 yaş grubundaki kadınlara göre fiziksel ve motorik becerileri daha gelişmiş olduğundan kaynaklandığı düşünülebilir.

Düzenli olarak yapılan tenis çalışmaları öncesi ve sonrası esneklik ölçümlerinin yaş gruplarına göre yapılan One-Way Anova analizi sonucunda  $p>0.05$  düzeyinde anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 7). Bu sonucun ise araştırmaya katılan genç kadınlar fiziksel gelişim süreçlerini tamamlamak üzere olduklarından dolayı yapılan tenis antrenmanlarının esneklik üzerine bir etkisi olmamasının bu sebepten kaynaklandığı görülmektedir.

Yoğun fiziksel egzersize ve üst düzey müsabakalara katılmaya teşvik edilen çocukların ve sporcuların sayısı gün geçtikçe artmaktadır (Canhadas ve ark., 2010). Uluslararası alanda durmadan yayılan ve büyük ilgi gören futbol ve tenis, dünyada milyonlarca taraftarı ve uygulayıcısı bulunan spor dallarıdır. Gelişmiş ülkelerde ve ülkemizde bu iki sporda okullara ve kulüplere taşıyarak yaşamın bir parçası haline getirmiştir.

Her iki spor dalında da karmaşık teknik beceriler, taktiksel düşünceler ve fiziksel imkanların gerekli olması bu sporların yapılmasında ve geniş kitlelere yayılmasında önem arz etmektedir. (Koç ve ark., 2006). Hem futbol hem de tenis branşlarında aerobik egzersizler birlikte kullanılırken, kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik, koordinasyon, çabukluk ve denge gibi faktörlerin iç içe olduğu aynı zamanda da tekniksel ve taktiksel bir bütünlüğün gösterildiği görülmektedir. . bir çok parametreyi içinde barındırırlar. (Akşit ve Rudarlı Nalçakan, 2017; Fernandez ve ark., 2014; Kumaştarlı ve ark., 2011; Ölçücü ve ark., 2010).

Sonuç olarak; çalışmamızdaki testlerde istatistiksel olarak belirgin bir farkın bulunmaması hem futbolcuların hem de tenisçilerin fiziksel özellikleri açısından yaptıkları sporun farklı özelliklerinden henüz etkilenmemiş olduklarını düşündürmektedir. Ayrıca yukarıdaki çalışma bulguları çalışma sonuçlarımız ile paralellik göstererek, farklı branşlarda yapılan antrenmanların aynı yaş grubunda biyomotor yetiler açısından benzer özellikler gösterdiğini gördüm.

Tenis sporunu diğer sporlardan ayıran bazı özellikler vardır. Özellikle etki ettiği kas grupları ve fiziksel parametreler bakımından farklılıklar vardır. Düzenli yapılan tenis antrenmanlarının hem sağlık hem de fiziksel açıdan bir çok faydası bulunmaktadır.



Esnekliğin etkin bir Tenis ve basketbol sporsal verimi için neden böylesine önemli olduğunu görmek kolaydır. İster bir savunma durumunda çömelerek ya da ister saha uzunluğunda bir pas atarak olsun, yeterli verimlilik için bir oyuncunun yeterli düzeyde bir eklem esnekliğine sahip olması gerekmektedir. Buna ek olarak, bir kasın ileri düzeyde bir basınca maruz kalması durumunda, iyi bir esneklik seviyesine erişmek, yaralanma olasılığını ve ciddiyetini düşürebilir.

Eklem ya da eklem serilerinin mümkün olan en geniş açıda hareket edebilme yeteneği olarak tanımlanan esneklik, sporda estetiği oluşturmanın yanı sıra kuvvetin ve süratin sağlanabilmesi için de çok önemli bir motorik özelliktir. Esneklik; kemikler, kaslar, eklem bağları ve deri gibi özelliklere bir durumdur. Spor türünün ihtiyaçlarına uygun bir gelişim sağlamakla birlikte kuvvet, sürat gibi motor faktörlerin ve tekniğin gelişiminde de etkili olduğu görülmektedir.

Bunun yanında anaerobik enerji yolunun daha fazla kullanıldığı özellikle jimnastik, Tenis, basketbol, güreş gibi branşlarda esneklik, anaerobik performansı olumlu yönde etkileyen bir faktör olduğu gözlemlenmektedir. Ayrıca esneklik ve vücut ağırlığı arasında negatif bir ilişki olduğu öngörülmektedir. Esnekliğin etkin bir basketbol sporu için neden çok önemli olduğunu görmek kolaydır. Çünkü ister bir savunma durumunda çömelerek ya da ister saha uzunluğunda bir pas atarak olsun, yeterli verimlilik için bir oyuncunun yeterli düzeyde bir eklem esnekliğine sahip olması gerekmektedir. Buna ek olarak, bir kasın ileri düzeyde bir basınca maruz kalması durumunda, iyi bir esneklik seviyesine erişmek, yaralanma olasılığını ve ciddiyetini düşürebilir.

Acar (2016) yapmış olduğu “Basketbolda esnekliğin motorik özelliklere etkisi” konulu araştırmasında, “Esnekliğin patlayıcı kuvvet ve vücut dinamiği arasındaki olumlu ilişkisi dikkate alınarak antrenman programlarının bu doğrultuda yapılandırılması önemli” olduğu sonucuna vurgu yapılmıştır. Bu tespit bizim araştırmamızda elde ettiğimiz sonuçla benzerlik göstermemektedir. Bu farklılığın sporcuların yetenekleri ile doğru orantılı olduğu düşüncesindeyim.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda elde ettiğimiz verilere göre, 20- 25 yaş arası genç kadınların düzenli tenis çalışmaları sonrası fiziksel ve motorik özelliklerine ait ölçümlerden “Denge Sağ”, “Denge Sol”, “Denge Çift”, “Esneklik”, “Şınav”, “Mekik” ve “Anaerobik Fonksiyon Testi” nden almış oldukları puanlar doğrultusunda yapılan ön test ve son test arasındaki farklılara ait tekrarlanmış ölçümler için t-testi analizleri  $p < 0.05$  düzeyinde anlamlı, “Kilo”, “Boy” ve “Vücut Kitle İndeksi” ön test ve son test arasındaki farklılara ait tekrarlanmış ölçümler için t-testi analizleri  $p > 0.05$  düzeyinde anlamsız bulundu.

Buradan yola çıkarak, düzenli tenis çalışmalarının fiziksel ve motorik özelliklerden denge sağ, denge sol, denge çift, esneklik, şınav, mekik ve anaerobik fonksiyon testi (çeviklik) üzerinde etkili olduğu, kilo, boy ve vücut kitle indeksi üzerinde etkisinin olmadığı görüldü.

Bu alanda yapılan benzer çalışmaların sayı olarak artırılması, belli bir bilgi kaynağı oluşturulması bakımından önemlidir. Bu bilgi kaynağının daha geniş kapsamlı olması için: Tenis alanında yapılan çalışmalarda, sporcuların daha fazla fiziksel ve motorik özelliklerinin ölçülmesini önermekteyiz. Uygulanan antrenman programının süresinin uzatılmasını ve farklı yaş gruplarında da benzer çalışmanın yapılarak sonuçların karşılaştırılmasını önermekteyiz. Bu çalışmamızda elde edilen verilerin tenis branşı ile ilgilenen antrenör, sporcu ve akademisyenlere önemli katkılarının olacağını biliyorum.. Çalışmamızda elde ettiğimiz veriler doğrultusunda tenis sporuna katkı sağlayacağını inanıyorum.

Özellikle hem denek sayılarının artırılarak yeni testler yapılırken hem de incelenen konuların ve özelliklerin artması durumunda daha ayrıntılı ve daha kesin sonuçlar elde edileceğini düşünmekteyim. Böylece daha doğru aynı zamanda hem sporcuya hem de antrenörlere daha yol gösterici sonuçlar ortaya çıkacaktır.

Çalışmalarda uygulanan antrenman süresinin artırılması hareketlerin etkisinin daha belirgin şekilde ortaya çıkmasını ve istatistik tablolarına yansımaları anlamına gelir. Bu da sonuçlara doğrudan etki ederek çalışmanın faydasını artırır. Ölçülen parametrelerin daha kesin sonuçlar elde edilmesini sağlar.

## KAYNAKLAR

- Akgün N.** Egzersiz Fizyolojisi (1. Baskı), Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir 1994, 48-50.
- Aktürk S.** 17-25 Yaş Grubu Gençlerde Düzenli Tenis Çalışmalarının Bazı Fiziksel ve Motorik Özelliklere Etkisinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum 2017.
- Angyan L, Teczely T, Zalay Z, Karsai İ.** Relationship of Anthropometrical, Physiological and Motor Attributes to Sport-specific Skills. *Acta Physiology Hung*, 2003, 90 (3), 225-231.
- Aydın SC.** Tenise Özgü 12 Haftalık Antrenman Programının 11-14 Yaş Grubu Bayan Tenisçilerin Kondisyonel Performansları Üzerine Etkisinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2002.
- Aydos L, Pepe H ve Karakuş H.** Bazı Takım ve Ferdi Sporlarda Rölatif Kuvvet Değerlerinin Araştırılması. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2004, 5 (2), 305-315.
- Baktal DG.** 16-22 Yaş Bayan Voleybolcularda Pliometrik Çalışmaların Dikey Sıçrama Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2008.
- Bompa TO.** Antrenman Kuramı ve Yöntemi, (2. Baskı), Bağırhan Yayınevi, Ankara, 1998.
- Bulca Y.** Ritmik Jimnastikte Esnekliğin Geliştirilmesi. *Ankara, Jimnastik Federasyonu Dergisi*, 2000, 1, 13-14.
- Chu DA.** Power Tennis Training. *Human Kinetics Champaign*, 1995, 7 (15), 33-45.
- Çimen O, Günay M.** Dairesel Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının 16-18 Yaş Grubu Erkek Masa Tenisçilerin Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 1996, 7 (3), 3-11.

**Dindar MD.** 2006 Wimbledon Tenis Turnuvası Erkekler Yarı Final ve Final Maçlarında Atılan Servislerin İstatistikî Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne, 2008.

**Fernandez J, Villanueva A, Pluim B.** Intensity of Tennis Match Play. *British Journal of Sports Medicine*, 2006, 40, 387- 439.

**Ferrauti A, Maier P, Weber K.** Tennis Training. Meyer and Meyer Verlag, 2002.

**Gelen E, Mengütay S, Karahan M, Kaldırmacı M.** Elit Erkek Tenis Oyuncularının Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin İncelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2008, 10 (8), 55-64.

**Girard O, Millet GP.** Physical Determinants of Tennis Performance in Competitive Teenage Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 2009, 23 (6), 1867-72.

**Groppel JL.** High Tech Tennis, 1st ed. Baskı. Illinois, Human Kinetics, 1992, 208-213.

**Gullikson T.** Teniste Fiziksel Uygunluk Testleri, Yavuz Yarsuvat B. (çvr), *Spor Araştırmaları Dergisi*, 2003, 7 (1), 135-156.

**Haşıl N, Ataç H.** Tenis Alıştırma Örnekleri, Akmat Akınoğlu Matbaacılık Ltd.Şti, Bursa 1998.

**Jones C.** Adam Tenis, Adam Yayıncılık, İstanbul, 1984.

**Karatosun H.** Futbolda Fiziksel Performans Gelişimi (1. Baskı), Altıntuğ ofset, Isparta 2012.

**Kermen O.** Tenis Teknik ve Taktikler, (3. Baskı), Nobel Yayınları, Ankara 2002, 181-182.

**Kermen O.** Tenis Teknik ve Taktikleri, Aşama Matbaacılık, İstanbul 1997.

**Kermen O.** Tenis Teknik ve Taktikleri, Bağırhan Yayınevi, Ankara 1998.

**Kılınç F.** An Intensive Combined Training Program Modulates Physical, Physiological, Biomotoric and Technical Parameters in Basketball Player Women. *The Journal of Strength and Conditioning Research* 2008, 22 (6), 1769-1170.

**Kumaştarlı M, Suna M, alışkan İV, Işıldak K, Demir M.** Tenis ve Futbol Oyuncularının Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 2011, 13 (3), 372–377.

**Liman N.** Tenis Branşında 7-8 Yaş Çocukların 12 Haftalık Antrenman Sonucunda Motorik (Fiziksel) Özelliklerindeki Değişimlerin İncelenmesi, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitiminde Araştırma ve Proje, Ankara 2004.

**Murathı S, Kalyoncu O, Şahin G.** Antrenman ve Müsabaka, (2. Baskı), Ladin Matbaası, İstanbul 2007.

**Murathı S.** Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor (2. Baskı), Nobel Yayınları, Ankara 2007.

**Murathı S.** Antrenman ve İstasyon Çalışmaları, Pars Matbaası, Ankara 1976, 97-111.

**O'Donoghue P, Ingram B.** A Notational Analysis of Elite Tennis Strategy. *Journal of Sports Science*, 2001, 19, 107–115.

**Okudur A.** 12 Yaş Tenisçilerde Denge ile Çeviklik İlişkisinin İncelenmesi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya 2010, 34.

**Ölçücü B, Canikli A, Ağaoğlu YS, Erzurumluoğlu A.** 10-14 Yaş Çocuklarda Tenis Becerisinin Gelişimine Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2010, 12 (2), 1-11.

**Özcan S.** Temel Tenis Teknik Öğretiminde İki Farklı Antrenman Metodunun Teknik Biyomotorik ve Fizyolojik Özellikler Üzerine Etkisinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta 2011.

**Özer K.** Antropometri Sporda Morfolojik Planlama, Kazancı Matbaacılık, İstanbul 1993, 10.

**Öztop M.** WTA (Women Tennis Association-Bayanlar Tenis Birliği), Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitim Bölümü Lisans Bitirme Tezi, Ankara 2006, 55.

**Paish W.** The Complete Manual of Sports Science. A&C Black Published in., 1998.

**Polat G.** 9-12 Yaş Grubu Çocuklarda 12 Haftalık Temel Badminton Eğitimi Antrenmanlarının Motorik Fonksiyonları ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkileri, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana 2009, 120.

**Renklikurt T.** Antrenman ve Fizyolojik Temelleri, Ofset Matbaası, İstanbul 1977, 87.

**Sayın, M.** Hareket ve Beceri Öğretimi, Spor Yayınevi ve Kitabevi, Ankara 2011.

**Sevim Y.** Antrenman Bilgisi (27. Baskı), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2007, 11.

**Sevim Y.** Antrenman Bilgisi (8. Baskı), Pelin Ofset, Ankara 2010.

**Sunay H.** Türkiye’de Sporun Yaygınlaştırılması Kapsamında Çağdaş Spor Yöneticilerinin Rolü ve Önemi, 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Kitapçığı, Antalya 2002.

**Şahin HM.** Beden Eğitimi ve Sporda Temel Kavramlar Sözlüğü, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2004.

**Şenel Ö, Atalay N, Çolakoğlu F.** Türk Milli Badminton Akımının Antropometrik Vücut Kompozisyonu ve Bazı Performans Özellikleri. *Gazi Üniversitesi BESYO Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1998, 2, 15-20.

**Tamer K.** Sporda Fiziksel ve Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Bağırhan Yayınevi, Ankara 2000, 130-131.

**Urartu Ü.** Tenis Teknik Taktik Kondisyon, İnkılâp Yayınevi, İstanbul 1994.

**Urartu Ü.** Tenis Teknik, Taktik, Kondisyon, İnkılâp Kitapevi, İstanbul 1996, 17.

**WEB\_1.** (2019). Green Spor web site. Tenis Oyun Kuralları. <http://www.greenspor.com/tenis-kortu/tenis-hakkında/tenis-oyun-kurallari/> (15.11.2019).

**WEB\_2.** (2019). Google web site. [https://www.google.com/search?q=tenis+saha+%C3%B6l%C3%A7%C3%BCleri&rlz=1C1PRFI\\_enTR877TR877&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj4-pfc8IfnAhUNGewKHe6\\_AYQQ\\_AUoAnoECA4QBA&biw=1366&bih=657#imgrc=IE1YLevl-B7emM](https://www.google.com/search?q=tenis+saha+%C3%B6l%C3%A7%C3%BCleri&rlz=1C1PRFI_enTR877TR877&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj4-pfc8IfnAhUNGewKHe6_AYQQ_AUoAnoECA4QBA&biw=1366&bih=657#imgrc=IE1YLevl-B7emM): (10.12.2019).

**WEB\_3.** (2019). Türkiye Tenis Federasyonu web site. <https://www.ttf.org.tr/tenis-malzemeleri> (15.11.2019).

**WEB\_4.** (2019). World Health Organization web site. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (13.12.2019).

**Weber K.** Tenis-Fitness. BLV Verlagsgesellschaft, 1982.

**Yıldırım İ.** Elit Düzey Erkek Hentbol Takım Oyuncularının Antropometrik Özelliklerinin Dikey ve Yatay Sıçrama Mesafesine Etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 2017, 8, 19-25.

**Young WB.** Transfer of Strength and Power Training to Sports Performance. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2006, 1, 74-83.

**Zorba E.** Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk, GSGM Yayınları, Ankara 1993, 149.

<http://tez.sdu.edu.tr/Tezler/TT00622.pdf> 8 haftalık tenis antrenman programı Zeynep söyleyici

# EKLER

## EK 1. Etik Kurul Onay Sayfası

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 31/05/2018-E.32223



T.C.  
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü  
Spor Fizyolojisi Anabilim Dalı Başkanlığı

Sayı : 72988133-050.04.04  
Konu : H.KUZGUN Tez konusu belirlenmesi  
hak.

### SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Anabilim Dalımız Yüksek lisans programı öğrencisi Hüseyin KUZGUN'un tez konusunun belirlenmesiyle ilgili 29.05.2018 tarihli Akademik Kurul kararı ve ilgili belgeler ilişikte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

**e-imzalıdır**  
Prof.Dr. Sacide KARAKAŞ  
Anabilim Dalı Başkanı

Ek:  
1- Akademik kurul kararı  
2- Tez öneri formu  
3- Etik kurul kararı

Evrakı Doğrulamak İçin: <https://ebys.adu.edu.tr/en/Vision/Dogrula/L94B5ZZ>

Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Aydın Menderes Derslikleri 1.  
Kat Merkez Kampüs 09100 Efeler/Aydın  
Telefon No: 0256 214 47 45 Faks No: 0256 213 36 57

Bilgi İçin: Necla Yıldız

Unvan: Memur

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



T.C.  
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Tıp Fakültesi Dekanlığı  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : 53043469-050.04.04  
Konu : Kararlar

Sayın Doç.Dr. Gökhan CESUR  
Öğretim Üyesi

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 24.05.2018 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 9 nolu karar aşağıda sunulmuştur.  
Bilgilerinize sunarım.

**e-İmzalıdır**  
Doç.Dr. Tolga ÜNÜVAR  
Kurul Başkan Yardımcısı

**KARAR 9**

Protokol No : 2018/1408  
Sorumlu Yürütücü : Doç.Dr. Gökhan CESUR  
Fizyoloji AD

Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç.Dr. Gökhan CESUR'un "20-25 yaş grubu kadınlarda düzenli tenis antrenmanlarına katılmanın fiziksel ve motor beceriler üzerine etkisi" konulu yukarıda bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen çalışma bittikten sonra nihai raporun, [Sonuç Raporu (web'te), BGOF (Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu-gönüllüler tarafından bizzat kendilerinin kendi adı-soyadını yazması ve imzalamasının sağlanması ile adreslerinin eksiksiz olarak formlara yazılmasına dikkat edilmelidir.) ve ORF (Olgu Rapor Formu/Anket)] gönderilmesi gerektiğinin hatırlatılmasına ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Evrak Doğrulamak İçin: <https://ebys.adu.edu.tr/enVision/Dogrulu/6P44P6V>

Adnan Menderes Üniversitesi Merkez Kampüs Tıp Fakültesi Merkez Kampüs Kepez  
Mevki 09010 Efeler/Aydın  
Telefon No: 0256 225 31 66 / 4506 Faks No: 0256 212 31 69  
E-Posta: goetik@adu.edu.tr İnternet Adresi:  
<http://www.akademik.adu.edu.tr/fakulte/med/>

Bilgi İçin: Tülay Şahin

Unvan: Sağlık Teknikeri

## ÖZGEÇMİŞ

**Soyadı, Adı** : KUZĞUN Hüseyin  
**Uyruk** : T.C.  
**Doğum yeri ve tarihi** : Çal 28.01.1990  
**E-mail** : [huseyin\\_kuzgun1990@hotmail.com](mailto:huseyin_kuzgun1990@hotmail.com)  
**Yabancı Dil** : İngilizce

### EĞİTİM

<b>Derece:</b> 2.81	<b>Kurum: ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ BEDEN EĞİTİMİ SPOR YÜKSEK OKULU</b>	<b>Mezuniyet tarihi:</b> 22.06.2015
Y. Lisans	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKULTESİ FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI SPOR FİZYOLOJİSİ	
Lisans	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEK OKULU ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ	

### BURSLAR ve ÖDÜLLER

ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ 2014 YILI TENİS TURNUVASI 1. Sİ  
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ 2015 YILI TENİS TURNUVASI 1.Sİ

### İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer/Kurum	Unvan
2014	AYDIN TENİS KULUBÜ	EĞİTMEN
2015	AYDIN TENİS KULUBÜ	EĞİTMEN
2016	EA TENİS AKADEMİSİ	ANTRENÖR
2017	EA TENİS AKADEMİSİ	ANTRENÖR
2018	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ	EĞİTMEN
2019	ADNAN MENDERES	EĞİTMEN

---

2020

ÜNİVERSİTESİ  
AYDIN BİL KOLEJİ

BEDEN EĞİTİMİ  
ÖĞRETMENİ

---

---

## AKADEMİK YAYINLAR

### 1. MAKALELER

### 2. PROJELER

### 3. BİLDİRİLER

A) Uluslararası Kongrelerde Yapılan Bildiriler

B) Ulusal Kongrelerde Yapılan Bildiriler