



**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SPOR BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

**12-14 YAŞ ELİT TENİSÇİLERE UYGULANAN KOMBİNE
ANTRENMANLARININ SERVİS PERFORMANSLARINA ETKİSİNİN
ARAŞTIRILMASI**

**BERAT KOÇYİĞİT
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
YRD. DOÇ. DR. SİNAN AKIN**

**Tez No:152
ISPARTA – 2018**

KABUL ve ONAY SAYFASI

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğüne;

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Spor Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı** Çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 02/01/2018

Tez Danışman : Yrd. Doç. Dr. Sinan AKIN

Süleyman Demirel Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Bilimleri ABD



Üye : Prof. Dr. Fatih KILINÇ

Süleyman Demirel Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Bilimleri ABD



Üye : Doç. Dr. Mehmet Demirel

Dumlupınar Üniversitesi, B.E.S.Y.O



ONAY: Bu yüksek lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Mustafa KAYAN

Enstitü Müdürü

BEYAN

“12-14 Yaş Elit Tenisçilere Uygulanan Kombine Antrenmanlarının Servis Performanslarına Etkisinin Araştırılması” adlı Yüksek Lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Berat KOÇYİĞİT

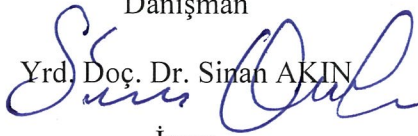
İmza



Danışman

Yrd. Doç. Dr. Sinan AKIN

İmza



ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimi boyunca ilminden faydalandığım, insani ve ahlaki değerleri ile de örnek edindiğim, yanında çalışmaktan onur duyduğum ve ayrıca tecrübelerinden yararlanırken göstermiş olduğu hoşgörü ve sabırdan dolayı değerli hocam, Yrd. Doç. Dr. Sinan AKIN'a,

Eğitim ve akademik hayatımda her zaman güven ve desteğini gördüğüm, bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım akademik olarak örnek aldığım, çok değerli hocam, Sayın Prof. Dr. Fatih KILINÇ'a,

Tez çalışmam sırasında sorulara boğduğum ve tecrübesinden yararlandığım hocam, Yrd. Doç. Dr. Olcay SALICI'ye ve çalışmamın gerçekleşmesinde; bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, sürekli destek ve yardımlarını gördüğüm hocam, Prof. Dr. Hikmet ORHAN'a

Tüm hayatları boyunca benim için hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan ve her zaman duası ve gölgesi ile yanımda olan değerlerime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ISPARTA/2018

İÇİNDEKİLER

BEYAN	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ	vii
RESİMLER DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Tenis	3
2.1.1. Tenisin Tanımı	3
2.1.2. Teniste Servis	3
2.2. Antrenman	4
2.2.1. Antrenmanın Tanımı ve Amaçları	4
2.2.2. Kombine Antrenman	4
2.3. Dayanıklılık	5
2.3.1. Dayanıklılığın Tanımı	5
2.3.2. Dayanıklılık Sınıflandırılması	5
2.3.3. Çocuk ve Gençlerde Dayanıklılık Gelişimi	7
2.3.4. Teniste Dayanıklılık Antrenmanları	7
2.4. Kuvvet	8
2.4.1. Kuvvetin Tanımı	8
2.4.2. Kuvvetin Sınıflandırılması	8
2.4.3. Çocuk ve Gençlerde Kuvvet Gelişimi	10
2.4.4. Teniste Kuvvet Antrenmanları	10
2.5. Sürat	11
2.5.1. Süratin Tanımı	11
2.5.2. Süratin Sınıflandırılması	12
2.5.3. Çocuk ve Gençlerde Sürat Gelişimi	12
2.5.4. Teniste Sürat Antrenmanları	12
2.6. Hareketlilik ve Esneklik	13
2.6.1. Hareketlilik ve Esnekliğin Tanımı	13
2.6.2. Hareketlilik ve Esnekliğin Sınıflandırılması	13
2.6.3. Çocuk ve Gençlerde Hareketlilik	14
2.6.4. Teniste Hareketlilik-Esneklik Antrenmanları	14
2.7. Koordinasyon (Beceri)	14
2.7.1. Koordinasyonun Tanımı	14
2.7.2. Koordinasyonun (Beceri) Sınıflandırılması	15
2.7.3. Çocuk ve Gençlerde Koordinasyon (Beceri) Gelişimi	15
2.7.4. Teniste Koordinasyon (Beceri) Antrenmanları	15
2.8. Çocuk Gelişimi ve Tenis	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM	17
3.1 Araştırmaya Katılan Sporcuların Özellikleri	17
3.1.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü	17
3.1.2. Boy Ölçümü	17
3.2. Tenis Servis Hızı ölçümü Testi	17
3.3. Tenisçilere Uygulanan Antrenman Metodu	18

3.3.1 On İki (12) Haftalık Uygulanan Makro Kombine Antrenman Programı	19
3.3.2. Makro (On İki Haftalık) Uygulanan Kombine Antrenmanın Haftalık Programı	20
3.3.3. Mezo Antrenman Planlanması	22
3.3.4 On İki Haftalık Mikro Kombine Antrenman Planı Çalışma Örnekleri	28
3.3.4.1. On İki Haftalık Mikro Kombine Tenis Antrenman Çalışma Örneği 1	28
3.3.4.2 On İki Haftalık Mikro Kombine Tenis Antrenman Çalışma Örneği 2	29
3.3.4.3 On İki Haftalık Mikro Kombine Tenis Antrenman Çalışma Örneği 3	30
3.4. İstatiksel Analiz	31
4. BULGULAR	32
4.1. Araştırmaya Katılan Normal Tenis Antrenman Grubunun Fiziksel Bulguları	32
4.2. Araştırmaya Katılan Kombine Antrenman Grubunun Fiziksel Bulguları ...	34
4.3. Kombine Antrenman ve Normal Tenis Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırılması	36
4.4. Araştırmaya Katılan Kombine ve Normal Tenis Antrenman Grubunun ilk ve Son Servis Ortalamalarının Karşılaştırılması	36
5. TARTIŞMA	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	45
7. ÖZET ve ABSTRACT	46
8. KAYNAKLAR	48
9. EKLER	55
10. ÖZGEÇMİŞ	56

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Cm	:	Santimetre
Kg	:	Kilogram
M	:	Metre
Lt	:	Litre
Dk	:	Dakika
Sn	:	Saniye
X	:	Tekrar
N	:	Denek sayısı
P	:	Anlamlılık düzeyi
T	:	T testi sonucu
Ort	:	Ortalama
Min	:	Minimum
Max	:	Maksimum
SS	:	Standart sapma
D	:	Dinlenme
T	:	Test
M	:	Maç
N.A.G	:	Normal Antrenman Grubu
K.A.G	:	Kombine Antrenman Grubu
BKİ	:	Beden Kitle İndeksi

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1. Kuvvetin Sınıflandırılması	8
Tablo 2. On İki (12) Haftalık Kombine Antrenman Programının Detaylı Görünümü... 19	19
Tablo 3. On İki (12) Haftalık Kombine Antrenman Programı	20
Tablo 4. On İki (12) Haftalık Kombine Antrenman Programı(Devamı).....	21
Tablo 5. Günlük Kombine Antrenman Programı (1. Hafta)	22
Tablo 6. Günlük Kombine Antrenman Programı (2. Hafta)	22
Tablo 7. Günlük Kombine Antrenman Programı (3. Hafta)	23
Tablo 8. Günlük Kombine Antrenman Programı (4. Hafta)	23
Tablo 9. Günlük Kombine Antrenman Programı (5. Hafta)	24
Tablo 10. Günlük Kombine Antrenman Programı (6. Hafta)	24
Tablo 11. Günlük Kombine Antrenman Programı (7. Hafta)	25
Tablo 12. Günlük Kombine Antrenman Programı (8. Hafta)	25
Tablo 13. Günlük Kombine Antrenman Programı (9. Hafta)	26
Tablo 14. Günlük Kombine Antrenman Programı (10. Hafta)	26
Tablo 15. Günlük Kombine Antrenman Programı (11. Hafta)	27
Tablo 16. Günlük Kombine Antrenman Programı (12. Hafta)	27
Tablo 17. Araştırmaya Katılan Normal Tenis Antrenman Grubunun Fiziksel Bilgileri.....	32
Tablo 18. Araştırmaya Katılan Normal Tenis Antrenman Grubunun Kullandıkları Eller	32
Tablo 19. Normal Tenis Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırılması	32
Tablo 20. Normal Tenis Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçüm Grafiği	33
Tablo 21. Araştırmaya Katılan Normal Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçümlerinin Doğrusal İlişki Ortalamalarının Karşılaştırılması	33
Tablo 22. Araştırmaya Katılan Kombine Antrenman Grubunun Fiziksel Bilgileri	34
Tablo 23. Araştırmaya Katılan Kombine Antrenman Grubunun Kullandıkları Eller	34
Tablo 24. Kombine Tenis Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırılması	34
Tablo 25. Kombine Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçüm Grafiği.....	35

Tablo 26. Araştırmaya Katılan Kombine Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçümlerinin Doğrusal İlişki Ortalamalarının Karşılaştırılması	35
Tablo 27. Kombine Antrenman ve Normal Tenis Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırılması	36
Tablo 28. Araştırmaya Katılan Kombine ve Normal Tenis Antrenman Grubunun Servis Ortalamaları.....	36
Tablo 29. Araştırmaya Katılan Kombine ve Normal Tenis Antrenman Grubunun İlk ve Son Servis Ortalamalarının Karşılaştırılması	37



RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. Kombine Kondisyon Hareket Çalışmaları.....	28
Resim 2. Kombine İstasyon Çalışması.....	29
Resim 3. Kombine Sürat Çalışması.....	30



1. GİRİŞ

Teniste, bilimin katkıları ile teknik ve taktik artan bir öneme sahip olmuştur. Ancak performans gelişimini sağlamak için becerinin öğretilmesi ve antrenmanların etkisi düzenli bir şekilde analiz edilmelidir. Sporcunun kondisyonel, zihinsel, teknik-taktik olarak belirli kriterlere göre hangi seviyede olduğu, eksiklerinin neler olduğu, başarısızlığın nedenlerinin tespiti ve bu duruma göre antrenman programı için düzenli bir analiz gerektirmektedir (1).

Hareket ve antrenman bilimi dalında yapılan araştırmaların temel amaç ve odak noktası sportif performanstır. Öncelikli amaç sportif performansı olumlu veya olumsuz etkileyen fiziksel, biyomotorik, teknik-taktik, fizyolojik, bilişsel ve psikolojik tüm unsurları tespit edebilmek ve sporda istenilen düzeye ve verimliliğe ulaşmak, ulaşılan bu verimliliği devam ettirebilmek, bilimsel bulgulara dayalı antrenman uygulaması ile mümkün olabilecektir.

Son yıllarda tenis sporu çarpıcı bir şekilde kendine yeni bakış açıları geliştirdi. Bir taraftan en popüler boş zaman aktivitelerinden biri ve milyonlarca insanın her gün antrenman yaptığı bir spor olurken; diğer taraftan, önemli gelir kaynakları sağlayan bir branş haline geldi. Oyunun gelişmesi ve tenisteki performansın sistematik olarak ilerlemesi düzenli antrenmanların erken yaşlarda başlatılmasına sebep oldu (2).

Tenis oyuncularının kortta hızlı hareket etme yeteneği ve maç boyunca performansı azalmadan oynayabilmesi açısından kondisyonu çok önemlidir. Bu kondisyon çalışmalarına dayanıklılık, sürat, kuvvet, esneklik, koordinasyon ve tenise özgü spesifik çalışmalar gitirmektedir (3).

Antrenörler ve spor bilimcileri için performansın en üst seviyeye çıkarılması kadar verim seviyesinin korunması ve form kaybının engellenmesi oldukça önemlidir. Bunun için sporcunun fiziksel uygunluk özellikleri tespit edilerek, uygulanacak antrenmanlar planlanmalıdır.

Tenis sporu aerobik ve anaerobik yüklenmelerin birlikte olduğu ve aynı zamanda kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik ve koordinasyon gibi biyomotorik özelliklerinde iyi bir seviyede olmasını gerektiren bir performans sporudur (4).

Bu spor dalında başarılı bir performansın ortaya konulmasında, etkili bir servis atışı son derece önemlidir. Servis performansının belirlenmesinde en önemli kriterlerden biri, servis atışındaki topun hızıdır (5). Tenis oyuncularını sürekli olarak rakiplerine üstünlük sağlamak için servis atışlarında top hızlarını arttırmaya çalışırlar. Profesyonel tenis oyuncularının topu oyuna sokmak için attıkları servislerde top hızlarının 250 km/h' e kadar ulaşması, günümüz dünya tenisinde servis atışını, mekanik avantajından dolayı oldukça önemli bir hale getirmiştir. İsabetli atış yüzdesi ile atılan yüksek hızlardaki servisler daha fazla puan kazanmaya sebep olur ki bu da bir tenis maçının kazanılma olasılığını arttırır (6).

Tenis sporunda başarılı olmak isteyen sporcular optimal seviyede esnekliğe, kuvvete ve dayanıklılığa sahip olmalıdır. Alt ve üst ekstremitelerin dayanıklılığı ve çevikliği tekrarlayan antrenmanlarla sağlanmalıdır. Tenis kortunda zamanın büyük bir kısmını germe hareketlerine ve çevikliğin geliştirilebilmesi için uygun kas gruplarının kuvvetlendirilmesine harcanmalıdır. Kondisyonel özellikleri iyi olan oyuncular rakiplerine göre daha avantajlıdır. Onlar rakiplerine göre daha hızlı hareket eder, daha hızlı düşünebilirler, uzun süren puanlardan sonra daha hızlı toparlanırlar, daha az yorulurlar, yaralanma riskleri azdır ve kuvvette devamlılıkları daha iyidir. Başka bir deyişle kazanmak ve kaybetmek arasındaki fark kondisyonel özelliklere de bağlıdır (7).

Servis atışında en önemli gerekliliklerden olan, biyomotorik özellikler ve teknik hiç kuşkusuz antrene edilmelidir. Biyomotorik özellikler ve beceri bileşenlerini kombine antrenmanlar ile birleştirerek, tenis oyununda fonksiyonel amaçları ve atletik performansı arttırdığı çeşitli yazarlar tarafından belirtilmiştir. Ancak antrenmanların daha verimli olarak planlanabilmesi için öncelikle servis atışında topun hızına, fiziksel uygunluk ve kombine antrenmanlarının etkisinin belirlenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı; düzenli yapılan tenis antrenmanlarının yanında yapılacak kombine antrenmanlarının tenisçilerin motorik özellikleri üzerinde faydalı etkisi olabilir. Bu doğrultuda, 12 haftalık kombine antrenmanlarının, 12-14 yaş grubu elit tenisçilerin servis performanslarına etkisi incelenmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tenis

Tenis sosyal, hareketli, egzersiz açısından iyi, ayrıca çok zevkli bir oyundur. Her yaşta, tek ya da çift olarak, kadınlar ve erkekler arasında oynanabilir. Tek oyununun daha hareketli olduğu düşünülse de çiftler arasındaki zorlu bir karşılaşmada yorucu olabilir. Tenisin her yaşta oynanıyor olması gittikçe daha popüler bir spor olmasına katkı sağlamıştır. Tabi burada medyanın rolü de unutulmamalıdır (8).

2.1.1. Tenisin Tanımı

Tenis; ölçüleri belirli çim, toprak ya da sentetik zemin üzerinde özel bir raket ile keçe kaplanmış özel bir topu sahanın tam ortasına yerleştirilmiş 91,4 cm yüksekliğindeki bir filenin üzerinden, karşılanması en zor şekilde rakibin ya da rakip takımın sahası içine göndermeye dayalı, tekli ya da eşli oynanabilen sportif bir oyundur (9).

2.1.2. Teniste Servis

Oyun taraflardan birinin servis atışıyla başlar. Servis atma sırası oyun boyunca karşılıklı olarak yer değiştirir. Servis kullanan oyuncu atışını arka çizginin gerisinde yapmalıdır. Her oyunda ilk servis, merkez çizgisinin sağından kullanılır ve rakip sahanın solundaki servis alanına atılır. İkinci servis, merkez çizgisinin solundan kullanılır ve rakip sahanın sağındaki servis alanına atılır. Daha sonra sırası ile sağdan ve soldan, oyun bitene kadar servis atılır (10).

Tenis oyununun belki de bel kemiği diyebileceğimiz servis, tenis oyunu için son derece önem taşımaktadır. Maça başlarken hakemin yapacağı kura ile saha ve servis belirlenir. Teniste servis sağdan ve soldan atılmaktadır. İlk servisi atan oyuncu servisini sağdan atar ve bundan sonraki her yeni oyuna başlarken servis atan değişir ve ilk servis yine sağdan atılır. Her bölge için (sağ/sol) 2 servis atma hakkı vardır. Birinci servis hakkında hata yapılırsa; yani servis düşmesi gereken kutunun içine düşmezse, dışarıya çıkar veya fileye takılırsa hata yapmış sayılır ve ikinci servis hakkı kullanılır.

Eğer oyuncu ikinci servisini de oyuna sokamazsa çift hata yapmış sayılır ve puan kaybeder, sol taraftan tekrar yeni bir puan için servis atar. Oyun bu şekilde sağdan ve soldan servis atılarak devam eder. Her oyundan sonra servis diğer tenisçiye geçer (1). Performans tenisinde bayanlarda dâhil olmak üzere "servis kırma" deyimini oluşturmuştur. Oyuncular o kadar hızlı servis atmaktadırlar ki genelde servis attıkları oyunu (game) kazanmaktadırlar. Eğer servis atan oyuncu, bu oyunu alamadığı takdirde buna servis kırmak denir. "Break point" ya da "servis kırma puanı" da karşılayan kişinin o puanı aldığı takdirde o oyunu kazanacağı anlamındadır (11).

2.2. Antrenman

2.2.1. Antrenmanın Tanımı ve Amaçları

Antrenmanın Tanımı; Spor bilimcileri antrenmanın tanımı üzerinde farklı açıklamalar yapmışlardır.

Mellerowic / Meller, antrenmanı “Güç yeteneğinin yükseltilmesi ve spor dallarında başarıya ulaşılmasını sağlamak amacıyla sporcunun bedeni ve psikomotorik gelişimde son derece etkin olan yöntem” şeklinde tanımlar (12). Farklı bir antrenman tanımı ise sporcu en yüksek verim seviyesine hazırlamak olarak ifade eder (13).

Performansı üst düzeye çıkarmak ve korumak amacıyla, test sonuçlarına dayalı, kondisyonel, psiko-mental ve teknik-taktiğin planlı bir şekilde yapılan eğitim çalışmasıdır (14).

2.2.2. Kombine Antrenman

Kombine antrenman, sporcuların temel biomotorik ve teknik-taktik özelliklerini birbiriyle ilişkilendirerek yüklenme şiddetlerine göre birim antrenman içerisinde orantısız olarak yaptırılan antrenman modelidir (15).

Kombine antrenmanlarının özelliği; teknik ve taktik gibi birçok özellik bir arada geliştirilebilir. Antrenmanların etkisi çok yönlü ve motive edicidir. İstenilen özellikler spor dalına özgü biçimde geliştirilir ve zamandan tasarruf edilir.

Sporcunun kas gücünü artırmaya çalışan pek çok antrenman yöntemi vardır. Yaygın şekilde bu yöntemler ya dayanıklılık (ağırlık kaldırma) ya da pliyometrik (atlama) antrenmanlarının bazı biçimlerinden oluşur. Araştırmacılar bu her iki antrenman biçimlerinin bireysel açıdan etkilerini ve dikey sıçrama, kalça eklemi ve kalça gücü ve 1 tekrarlı maksimumları gibi faktörleri birleştirmeyi çalışmışlardır. Bu iki çalışma şeklinin bileşiminin çoğu durumda tek başına olandan daha iyi sonuçlar ürettiğini göstermiştir (16).

Spor bakımından bileşik antrenman, çalışma olarak dayanıklılık ve pliyometrik antrenmanın bileşimi anlamında kullanılır. Çalışmalar sürekli ve tutarlı biçimde hem dayanıklılık hem de pliyometrik çalışmanın tek başına dikey sıçrama biçiminde güç çıktısını arttırabileceğini, iki ürünün bileşimiyle en yararlı sonuçların alınabileceğini bulmuştur (16,17). Concarctik ve gergin refleks özelliklerinin artmasıyla, bileşik antrenmanın hem kassal dayanıklılığı ve gücü hem de eşzamanlı olarak belirli bir işe yönelik hareket hızını arttırdığına inanılır (17,18).

2.3. Dayanıklılık

2.3.1. Dayanıklılığın Tanımı

Dayanıklılık; tüm organizmanın uzun süre devam eden sportif alıştırmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yeteneğidir (19).

2.3.2. Dayanıklılık Sınıflandırılması

Organizmanın yorgunluğa karşı direnç yetisi, şiddet ve dayanıklılık yönünden değişik spor dallarında, değişik biçimde ortaya çıkan bu değişik etkiler spor biliminde farklı dayanıklılık kategorileri oluşturmuştur (20).

A. Spor Türüne Göre Dayanıklılık:

1. Genel Dayanıklılık; Her sporcunun sahip olması gereken dayanıklılık özelliğidir. Genel dayanıklılıkta daha çok solunum ve dolaşım sistemlerinin dayanıklılığıdır.

Ayrıca genel dayanıklılık, sporcuların yarışmalardaki yorgunluğun üstünden gelebilmek için yüksek bir çalışma kapsamını başarılı bir biçimde sergilemelerine ve gelecek antrenman ve yarışmalar için daha hızlı bir biçimde toparlanmalarına destek vermektedir (21).

2. Özel Dayanıklılık; Bu tür dayanıklılık yarışmalarının ortaya çıkardığı gerilimlerden, zor sporsal görevlerin sergilenmesinden ya da ortaya konan antrenman türünden etkilenebilir (22).

B. Enerji Oluşumu Açısından Dayanıklılık:

1. Aerobik Dayanıklılık; Bu dayanıklılık tipinde yapılan işte harcanan enerji dengelidir. Genellikle organizmanın oksijen borçlanmasına girmeden yeterli oksijen ortamında ortaya konan dayanıklılığdır. Üç dakika ve üzeri aralıksız çalışmalarda aerobik enerji sistemine dayanıklı olarak geliştirilir (21).

2. Anaerobik Dayanıklılık; Süratli, dinamik, çok yüksek ve maksimal yüklenmelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanarak herhangi bir sportif faaliyeti yürütebilmesidir (21).

C. Antrenman Süresi Açısından Dayanıklılık:

Performansın önemli faktörlerinden biri olan dayanıklılık, kısa (45 saniye-2 dakika), orta (2 dakika-8 dakika) ve uzun süreli (8 dakika ve üzeri) olmak üzere organizmanın yorgunluğa direnebilme sürelerini ifade etmektedir (23).

D. Motor Özellikleri Bakımından Dayanıklılık:

1. Kuvvette Devamlılık; Yüksek kuvvet verimine ihtiyaç duyulan dallarda, anaerobik metabolizmanın atık ürünlerinin vücutta birikmeye başladığı anda geçerlidir (24).

2. Çabuk Kuvvette Devamlılık; Sinir kas sisteminin yüksek bir hızla kasılarak direnci uzun bir süre yenebilme yeteneğidir (25).

3. Süratte Devamlılık; Sporcunun sürat hızını uzun bir süre devam ettirebilme yeteneğidir (25).

E. Kasların Çalışma Biçimi Bakımından Dayanıklılık:

1. Dinamik Dayanıklılık; Bir hareketi uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir (26). Kasların kasılıp ve gevşemesi ile oluşan dayanıklılıktır.

2. Statik Dayanıklılık: Kasların bir dirence karşı uzun süre karşı koyabilmesi olarak açıklanır. Kasın kasılarak ve durumunu koruyarak oluşturduğu dayanıklılıktır (26).

2.3.3 Çocuk ve Gençlerde Dayanıklılık Gelişimi

Çocukluk zamanında sportif çalışmalara başlanması, onların özelliklerine uygun egzersizlerin çeşitli dönemlerde uygulanması çocuklara, geleceklerinde daha sağlıklı bir yaşam kazandırır (27). Okul çağının başlaması ile birlikte kaslarda daha iyi bir yapılanma meydana gelir. Kas sistemi kuvvetlenir, süratlenir ve vücut ağırlığı içindeki kas kütlesi oranı artış gösterir.

Çocuk ve gençlerde dayanıklılık diğer motorik özelliklerden bağımsız olarak geliştirilmesi zorunluluğu dayanıklılıkta meydana gelen gelişmelerin sürat, çabuk kuvvet, kuvvette devamlılık, maksimal kuvvet ve beceri gibi diğer kondisyonel özelliklere olan olumlu etkilerinden dolayıdır. Özellikle gençlerde yapılan antrenmanların %60'ını dayanıklılık, %25'ini kuvvet ve %15'ini sürat çalışmaları oluşturmaktadır (28).

2.3.4. Teniste Dayanıklılık Antrenmanları

Teniste dayanıklılığı geliştirmek için, özellikle de çocuk ve gençlerde dayanıklılığı geliştirmenin temel prensibi olan antrenmanlar sürekli koşular ve kısa süreli interval metotlardır.

Interval antrenman metodu: Dayanıklılık antrenman metotlarından biri olan interval, kelime anlamı olarak ara, fasıla demektir. Mathews'a göre interval antrenman bir fiziksel kondisyon sistemidir. Bu sistem kısa fakat düzenli tekrar edilen yüklenmelerin uygun dinlenme aralıkları ile kesilmesi temeline dayanır. Sürekli koşular metoduyla karşılaştırıldığında interval antrenmanda daha az laktik asit birikimi meydana gelir ve buna bağlı olarak yorgunluk seviyesi de daha düşüktür. Ayrıca dinlenme periyodu sırasında kaslardaki ATP-CP depolarının bir bölümü yenilenir (29).

2.4. Kuvvet

2.4.1. Kuvvetin Tanımı

Spor biliminde kuvvet kavramı birçok anlamda ve çok çeşitli alanlarda tanımlanıp sınıflandırılmaktadır. Birçok spor bilimcinin tanımlarında kuvvetin tanımı ve kavramı farklı anlamda ve şekilde olduğu görülmektedir.

Kuvvet, insanın temel özelliği olup, bunun yardımıyla bir kütleyi hareket ettirir bir direnci aşar ya da ona kas gücü ile karşı koyar (30).

Spor bilimi açısından ele alındığında ise kuvvet, bir kaldıraç sistemi gibi düşünülen kemik, eklem ve kas yapısıyla oluşturulur. Kuvvet, kas kütlesiyle bu kas kütlesinin ortaya koyduğu hızın bir bileşkesidir (31).

2.4.2. Kuvvetin Sınıflandırılması

Temel motorik özellik olarak kuvvet karmaşık bir niteliğe sahiptir. Kuvvet sınıflaması konusunda birçok yaklaşım vardır.

Tablo 1. Kuvvetin Sınıflandırılması

I. SINIF	II. SINIF	III. SINIF	IV. SINIF
❖ Genel	❖ Maksimal	❖ Dinamik	❖ Rölatif
❖ Özel	❖ Çabuk Kuvvet	❖ Statik	❖ Mutlak
	❖ Kuvvette Devamlılık		

Genel Kuvvet

Genel kuvvet, herhangi bir spor dalına yönelme olmaksızın tüm kasların kuvvetidir (36). Yani bütün kas sisteminin kuvvetini belirtir. Düşük seviyedeki genel kuvvet sporcunun tüm gelişimini sınırlayan bir faktör olabilir (32).

Özel Kuvvet

Branşın tekniğine paralel çalışmaları kapsmalıdır. İstasyon veya dairesel (circuit) çalışmalar yapılabilir. Genel kuvvet çalışmalarında 8-12 istasyon bulunurken özel kuvvet çalışmalarında 3-4 istasyon bulunur. Biraz daha spesifik diyebiliriz (33).

Maksimal Kuvvet

Kas sinir sisteminin istemli bir kasılma sonucu ortaya çıkardığı en büyük kuvvettir. Bir başka deyişle sporcunun bir seferde üretebileceği en büyük kuvvet miktarıdır (34).

Çabuk Kuvvet

Çabuk kuvvet, en kısa sürede oluşturulabilen en büyük kuvvettir. Sinir kas sisteminin yüksek hızda bir kasılmayla dış dirençleri yenebilme yeteneğidir. Çabuk kuvvet iki yeteneğin, sürat ve kuvvetin bir ürünü olup, en kısa zaman aralığında en yüksek kuvveti sergileyebilme yeteneği olarak tanımlanır (35).

Kuvvette Devamlılık

Kuvvette devamlılık, uzun bir zaman aralığında kasların çalışmayı sürdürübilme yeteneğidir. Bir başka deyişle, devamlı ve birçok kez tekrarlanan kasılmalarda kas sisteminin yorgunluğa karşı koyabilme yeteneğidir. Kuvvette devamlılık; tepki, sprint, sıçrama, atma, çekme, vurma ve patlayıcı kuvvet dayanıklılığı gibi alt formlara ayrılmaktadır (36,37).

Dinamik kuvvet

Kas kasılma sırasında kısalır. Takım sporlarında en çok kullanılan kasılma çeşididir. Bu kuvvet sayesinde sporcu kendi vücut ağırlığını ya da yabancı bir cismin ağırlığını ve diğer dirençleri yenebilir (30).

Statik Kuvvet

Statik kuvvette kasta gözle görülen bir kısalma olmaz fakat yüksek bir gerilim ile kuvvet açığa çıkar. Bir başka deyişle kasın başlama ve bitiş noktalarında bir yaklaşma olmaz. Fakat statik kasılmada kas içi genleşmeler söz konusudur. Ayrıca statik kuvvette direnç karşısında sporcu durumunu korur, iç ve dış kuvvetler birbirine uyum sağlarlar (30).

Salt (Mutlak) Kuvvet

Salt kuvvet sporcunun kendi vücut ağırlığını dikkate almaksızın uygulayabileceği en yüksek kuvvettir (21). Kişinin bir denemede kaldırabileceği en yüksek ağırlığın bilinmesi, antrenmanda yüklenmeleri belirlemek için yeterlidir.

Relatif Kuvvet

Relatif kuvvet sporcunun kendi vücut ağırlığına karşı geliştirebildiği mümkün olan en büyük kuvvettir. Kas kuvveti ile vücut ağırlığı arasındaki karşılaştırmalarda relatif kuvvet kavramından yararlanılmaktadır.

2.4.3. Çocuk ve Gençlerde Kuvvet Gelişimi

Çocuklarda kuvvet gelişimi yaşa paralel olarak boy, kilo, iskelet sistemindeki kaldıraçlar oranındaki ve kas kitlesinde meydana gelen gelişime paralel olarak artar. Bu gelişim vücudun atletik bir yapıya sahip olmasına katkı sağlar. Bununla birlikte kuvvet düzeyindeki gelişmeler sadece kaldıraçlar sisteminin uygun hale gelmesine bağlı değildir. Çünkü çocuklarda kuvvet gelişimi hormonal gelişim, merkezi sinir sisteminin (MSS) amaca uygun olarak çalışmaya başlaması ve O₂ borçlanmasına daha iyi katlanabilme özelliklerinin de gelişmesine bağlıdır. Bu nedenlerden dolayı çocuklarda maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık gelişiminde yaşa özgü birtakım farklılıklar görülebilir (38).

Kas kuvveti, çocuklarda yaşla birlikte artar. Ergenlik çağında, kas gücünde belirgin artışlar olur. Kas kuvveti ve hıza dayanan sporlarda gelişme, yaş ilerledikçe yavaş yavaş ortaya çıkar. Bu nedenle, çok erken yaşlarda çocukları gereğinden fazla zorlayarak erken başarı sağlama çabaları çocuğun bedensel gelişmesi üzerinde olumsuz etkiler yapabilir (39).

2.4.4. Teniste Kuvvet Antrenmanları

a. Vücut Ağırlığıyla Yapılan Kuvvet Çalışmaları

Herhangi bir ek ağırlık olmaksızın sadece direnç olarak sporcunun kendi vücut ağırlığına karşı uyguladığı kuvvetle yapılan çalışmalardır. Özellikle kuvvet çalışmalarına yeni başlayanlar için önerilen antrenman şekli olarak uygulanır (40).

b. Core kuvvet çalışmaları

İyi bir tenisçi olmak isteniyorsa güçlü bir core'a sahip olmak gerekir. Çünkü core güç bölgesi olarak da söylenebilir. Bu bölge vücudun ağırlık merkezinin bulunduğu yerde olan ve daha önemlisi tüm hareketlerin ortaya çıktığı ilk bölgedir.

Bu bölge hareket sırasında gücün gelişmesi, denge ve sağlamlığın sürdürülmesi ve koordinasyonun artmasından sorumludur. Core antrenmanları, vücudu dengede tutan stabilizatör (sabitleyici) kas gruplarının çalıştırılmasıdır. Bu kaslar karın, sırt ve kalça bölgesindeki kaslardır. Postürün desteklenmesi, hareketin yaratılması, kas aksiyonunun koordinasyonu, sağlam bir yapının oluşturulması, kuvvetin oluşturulması ve bütün vücuda transfer edilmesinden sorumludur (41).

Core bölgesine önem verilmeden yapılan kuvvet antrenmanları sporcularda sakatlanma riskleri doğuracak ve teknik becerilerini kısıtlayacaktır. İyi bir core bölgesi hem sporcuya daha fazla yüklenme imkanı verirken, hem de teknik hareketlerin daha verimli ve iyi sergilenmesini sağlayacaktır. Günümüzde tenisçiler için core bölgesi antrenmanları vazgeçilmezdir. Core bölgesinin stabilitesini ve kuvvetlenmesini sağlayarak, sporcularımızın sahip oldukları kuvveti sağlıklı şekilde, güce aktarabildikleri gözlemlenmektedir (42).

c. Klasik Ağırlık Kuvvet Çalışmaları

Genel anlamda klasik ağırlık çalışmaları halter çalışmaları olarak da adlandırılır. Bu çalışmalarda temel dayanak belli bir (1rm, 6rm, 10rm, 12rm, 15rm) tekrar metoduna göre maksimumların belirlenip, döneme göre belli şiddetlerde serbest ağırlık veya makinelerle genel veya fonksiyonel kas gruplarının çalıştırılması şeklinde uygulanmasıdır (43).

d. Elastik bantlar ile kuvvet çalışmaları

Elastik bantlar günümüzde sakatlıklardan sonra rehabilitasyonlarda, yaşlı bireylerin fonksiyonel kapasitelerini artırmada, kronik hastalıklarda ve sporcuların fonksiyonel kapasitelerini artırma gibi çeşitli aktivitelerde kullanılmaktadır. Elastik bantları uzattıkça üretilen direnç azalır. Elastik bantların dirençleri uygulandıkları kasların kuvvetleri ve kütlelerinde artış gerçekleştirir. Elastik direnç antrenmanlarıyla aynı anda tek veya birçok eklemi etkili ve verimli bir şekilde çalıştırabiliriz (44).

2.5. Sürat

2.5.1 Süratin Tanımı

Sürat, vücudun bir üyesini, bir bölümünü veya bütün vücudu, mümkün olan en yüksek hızla hareket ettirebilme olarak tanımlanmaktadır (45).

Sürat temel olarak tüm spor branşları ile yakından ilgilidir. Sürat genel sürat ve özel sürat olarak ikiye ayrılmıştır. Genel sürat, tüm hareket çeşitleri içerisindeki performans olarak tanımlanır. Özel sürat ise, her spor branşı için özeldir ve birçok durumda transfer edilemez (46).

2.5.2. Süratin Sınıflandırılması

- Reaksiyon sürati
- İvme
- Maksimum sürat
- Ortalama sürat
- Hareket sürati
- Algılama sürati
- Sprint sürati

2.5.3. Çocuk ve Gençlerde Sürat Gelişimi

Sürat gelişimi için en uygun antrenman dönemleri, okul yaşlarında ya da ergenlik dönemlerindedir (47). Genel gelişim antrenmanları, çocuklara 7-12 yaşları arasında yaptırılır. Burada 7-9 yaşlarında yapılan çalışmalar bedensel gelişmeyi destekleyici yönde olmalıdır. 10-12 yaşları arasında ise bedensel özellikleri aktif hale dönüştürecek çalışmalar yaptırılmalıdır (48). Sürat genetik olarak sınırları programlanmış bir motor özelliktir (49).

Çocuk ve tenis konusunda büyüme ve gelişme dikkat edilmesi gereken en önemli unsurlardandır. Çocuk büyüdükçe ve geliştikçe tenis performansı da artacaktır. Çocukların fiziksel büyüme ve gelişmesi aerobik ve anaerobik kapasitesini, kas kuvvetini, süratini ve çabukluğunu etkileyecektir dolayısıyla yaş ilerledikçe tenisçi maç sırasında daha hızlı, daha dayanıklı ve daha kuvvetli olacaktır.

2.5.4. Teniste Sürat Antrenmanları

Tenis oyunu topun görülerek tepki verildiği diğer bir ifadeyle görsel bir oyundur. Yüksek düzeyde reaksiyon hızı, tepki hızı, ilk adım hızı, doğrusal hız, yanal hız, yön değiştirme, aniden yavaşlama, aniden hızlanma, sıçrama gibi birçok hız parametresini içinde barındıran bir spordur.

2.6. Hareketlilik ve Esneklik

2.6.1. Hareketlilik ve Esnekliğin Tanımı

Hareketlilik, sporcunun hareketlerini eklemlerin mücadele ettiği oranda geniş bir açıda ve değişik yönlerde uygulayabilme yeteneğidir (47).

Esneklik, eklem ya da eklem serilerinin geniş açılarda hareket edebilme yeteneğidir. Bu sebeptendir ki, esneklik sadece sportif başarı ve performans için değil aynı zamanda sakatlıklardan korunma açısından da büyük önem taşımaktadır (50).

2.6.2. Hareketlilik ve Esnekliğin Sınıflandırılması

Hareketlilik 3 farklı şekilde sınıflandırılır (47):

a. Aktif ve Pasif Hareketlilik

Aktif hareketlilik, eklem kendi başına yardımsız kas faaliyeti ile yapabildiği mümkün olan en büyük hareket genişliğidir (47).

Pasif hareketlilik ile sporcular yardımla daha büyük eklem hareketliliğine ulaşabilirler. Bu yardım, aletli, eşli veya vücut ağırlığıdır. Başka bir ifadeyle, sporcunun dış kuvvetler etkisi altında antagonist kaslarının gerilmesiyle bir eklemde meydana gelen hareket genişliğidir (47).

b. Statik ve Dinamik Hareketlilik

Statik Hareketlilik; eklem durumu belli bir süre korunur ve bu uygulama sırasında yük verilebilir veya verilmeyebilir. Örneğin; bacağı öne kaldırdıktan sonra bu pozisyonda bekleme. Oturuşta veya ayakta duruştan öne bükülme ve bu pozisyonda bekleme (47). Dinamik Hareketlilik: genelde statik hareketlilikten daha büyüktür ve kas kullanımını daha yoğunur. Çalışma uygulanırken belli bir ritim ve hız vardır (47).

c. Genel ve Özel Hareketlilik

Genel Hareketlilik; önemli eklem sistemlerinin (omuz, kalça, omurga vb.) hareketliliğinin yeterli düzeyde gelişmiş olmasıdır (49). Hareketlilik genelde relatiftir, değişkendir ve elit sporcular daha yüksek seviyede hareketliliğe sahip olmak zorundadır.

Özel Hareketlilik ise hareket genişliliği belirli bir ekleme yönellikse özel kabul edilir. Bu çoğu kez spor türlerinin gereği olarak ortaya çıkar. Örneğin; engel koşucusunun kalça eklemindeki, yüzücülerin sırt üstü yüzmede omuz eklemindeki hareket genişliliği gibi örnekler verilebilir (49).

2.6.3. Çocuk ve Gençlerde Hareketlilik

Fomin ve Filin'e göre, omurgaların hareket genişliği 8-9 yaşlarında en yüksek düzeydedir. Bu yaşlardan sonra azalmaya başlar. Meinel'e göre yine bu yaşlarda bacakların açılma yeteneği ve omuz çemberinin hareket genişliği en yüksek değerlerdedir (49).

Gençler için hazırlanacak olan hareket geliştirme antrenmanları mutlaka çok yönlü, genel geliştirici olmalı ve sürekli, aşırı bükme, açma-germeleri içermemeli, özellikle omurga ve kalça eklemi üzerinde hassas davranılmalıdır (49).

2.6.4. Teniste Hareketlilik-Esneklik Antrenmanları

Germeler (strching), esnekliği artırır ve oyuncuların vücutlarındaki eklem yerlerini bir dizi harekete hazır halde tutabilmek için esnekliğe ihtiyaçları vardır. Bir tenis oyuncusunun vücudunu, bükme ve germe yeteneğine sahip olması gerekir (51,52).

Bir oyuncu, tenis oyununu ne kadar uzun süreli ve yoğunlukta oynarsa kendini gergin hissetme ihtimali de o kadar artar, dolayısıyla antrenman programlarının esneklik ve hareketliliğide kapsamı gerekir (51,52).

2.7. Koordinasyon (Beceri)

2.7.1. Koordinasyonun Tanımı

Koordinasyon (beceri), kısa süre içerisinde zor hareketleri öğrenebilme ve değişik durumlarda amaca uygun çabuk bir şekilde tepki gösterebilme, her hareketin birbirini doğru olarak izlemesine ve istenilen kuvvetle meydana gelmesine bağlıdır (47).

Kısaca beceri (koordinasyon), daha az eforla daha fazla iş yapma imkanı sağlayan bir elemandır. Başarılı sporcuların hareketlerindeki üstünlüğünün nedeni mükemmel koordinasyondur (53).

2.7.2. Koordinasyonun (Beceri) Sınıflandırılması

a. Genel Beceri: Her spor dalı için geçerli olan genel anlamdaki vücut koordinasyonudur (47).

b. Özel Beceri: Uygulanan, yapılan spor dalına yönelik, o spor dalının özelliklerini içeren teknik-taktik ve benzeri hareketlerin koordinasyonudur (47).

2.7.3. Çocuk ve Gençlerde Koordinasyon (Beceri) Gelişimi

Becerin geliştirilmesiyle ilgili metodik bilgiler yeterli değildir. Schnabels'e göre; temel gelişim ve bununla birlikte koordinatif yeteneklerin oluşumu çok yönlü, değişken antrenmanlarla mümkündür. Çok yönlü alıştırmalar yapılan spor türünün gerektirdiği yetenekleri içerir. Hareket tekrarları sürekli olarak arttırılmalı ve yeni hareket öğrenilmelidir. Yeni öğrenmeler becerikliliği geliştirir (47). Bu bakımdan düşünüldüğünde çocuklukta yapılan ve yeni öğrenilen hareketlerle becerinin çocuk yaşlarda geliştirilmesine olanak sağladığı görülmektedir.

2.7.4. Teniste Koordinasyon (Beceri) Antrenmanları

Beceriklilik alıştırmaları kuvvet, çabukluk, ve dayanıklılık alıştırmalarıyla birlikte kombine bir şekilde uygulanmalıdır. Çünkü temel dayanıklılık ve kuvvet, koordinatif yeteneklerdeki başarıyı etkiler (54).

Karmaşık (kompleks) egzersizler, oyuncunun genel kondisyonu için eşit değerde önem taşır. Dayanıklılık, kuvvet, sürat, esneklik ve koordinasyon, teknik ve taktik becerilerin oyunda kullanılabilmesi için gerekli unsurlardır (51).

2.8. Çocuk Gelişimi ve Tenis

Günümüzde tenis sporu çağdaş dünyanın benimsemiş olduğu, uygulaması heyecan veren, seyretmesi ise heyecanla birlikte hayranlık uyandıran olimpik bir spor dalıdır. Bu spor dalı, aerobik ve anaerobik yüklenmelerin birlikte olduğu ve aynı zamanda kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik ve koordinasyon gibi biyomotor yetilerin de iyi seviyede olmasını gerektiren bir performans sporudur (55).

Bu anlamda tenis, gelişmiş fiziksel uygunluk gereksinimi gösteren spor dallarından biridir. Bir tenisçinin etkili bir vuruş yapabilmesi için tüm fiziksel uygunluk parametrelerinin üst düzeyde olması gerekmektedir. Rakibe temasın olmadığı tenis oyununda özellikle hızlı yön değiştirmelere, hızlı kol hareketlerine, sıçramalara ve hamlelere ihtiyaç duyulur (55). Bu yüzden tenis sporunda, anaerobik ve aerobik güçlerin yüksek olmasının yanında kuvveti oluşturan kasların da güçlü olması gerekir (55). Kuşkusuz bütün bu özelliklerin etkili antrenmanlarla geliştirilmesi, sporcunun başarısını olumlu yönde etkileyecektir. Esasen sporcuların antrenmanlardan beklentileri de performansı üst düzeye ulaştırmak yönünde belirginleşmektedir.

Ulusal ve uluslararası tenis müsabakalarında yüksek performans için branşa özgü fiziksel gereksinimlerin ve bu gereksinimlere oyuncu ve takımların cevap verebilme kapasitelerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. O nedenle optimal performansa ulaşabilmek için teknik ve taktik yetenekler ile fiziksel formun kombinasyonu mutlaka beraberce değerlendirilmelidir.

Bu çerçevede günümüz popüler spor dallarından olan tenisin hem ferdi ve hem de takım sporu olarak öne çıktığı ve sportif katılımında önemli bir cazibe alanı oluşturduğu görülmektedir. Söz konusu bu niteliği geliştirmek ve süreci hızlandırmak bakımından teniste yetenek seçimi ve yeteneğin geliştirilebilmesi son derece önemlidir. Buradan hareketle eldeki çalışmanın amacı, performans sporcularına uygulanan antrenman modellerinin teniste kritik bir yaş olarak önem kazanan 12-14 yaş kategorisindeki elit sporcuların performanslarını incelemek ve değerlendirmektir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırmaya Katılan Sporcuların Özellikleri

Araştırmaya Süleyman Demirel Üniversitesi Batı Yerleşkesi Tenis Merkezinde minimum 5 yıl düzenli olarak tenis antrenmanları yapan ve 12-14 yaş grubunda bulunan sağlıklı toplam 24 sporcu gönüllü olarak katılmıştır.

3.1.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Tenisçilerin vücut ağırlığı ölçümü hassasiyeti 0,5 kg olan DESİS (Turkey) marka elektronik baskül ile sporcuların üzerinde sadece şort ve t-shirt varken çıplak ayak ile standart tekniklere göre ölçülmüştür.

3.1.2. Boy Ölçümü

Tenisçiler, ayakları çıplak, vücut ağırlığı iki bacağa eşit şekilde aktarılmış, vücut anatomik duruşta, kollar sarkıtılmış şekilde, baş horizontal durumda olacak şekilde, deneğin topukları duvara ve yere gelerek vücudun dik duruşu muhafaza edilmiş, topuk, kalça çıkıntısı, skapulanın ve başın en geri kısmı duvara temas halinde olacak şekilde iken, plastik ve esneme özelliği olmayan bir cetvelin başın tepe noktasına sıkıştırılıp çelik mezura ile cm cinsinden ölçülmüştür.

3.2. Tenis Servis Hızı ölçümü Testi

Top hızının ölçümünde, yeni tenis topları (Wilson US OPEN) kullanılarak, havanın etkisi kontrol altına alınabilmesi için tüm servisler sert yüzey üzerinde kapalı bir tenis kortunda gerçekleştirilmiştir. Sunum testinden önce, tüm denekler maksimal servis hızı düzeyine ulaşana kadar (omuzda dinamik hareketler, artı 8 ila 12 yavaş servis) ısındırılmıştır. Deneklerin ısınmasından 3 dakika sonra test aşamasına geçilmiş ve maksimal hızda servis atmaları istenmiştir. Top hızının ölçümünde, elde taşınan bir radar tabancası (Ball Coach Radar (Pocket Radar), Accuracy: +/- 1 MPH (+/- 2 KPH, Measures from: 25 to 130 MPH (40 to 209 KPH) ile gerçek zamanlı olarak tepe topu hızı ölçüldü. Radar, taban çizgisinin ortasında, yaklaşık 4 m aralıkta, topun temas yüksekliği (~ 2.2 m) ile aynı hizaya getirildi ve tenis kortunun merkezini işaret etti.

Atılan servislerin, tenis kurallarına uygun olarak, çapraz servis kutusu el arkası (backhand) servis karşılama (return) noktasına atılması koşulu aranmış ve topun fileye ya da servis kutusu dışına atılmasında (aut), atılan servis değer olarak kayıt edilmemiştir. Maksimum çabayı teşvik etmek için hızların doğrudan geri bildirim sağlandı. Tüm servisler, sağ elini kullanan oyuncular için sol servis kutusuna (sağ taraftan), sol elini kullanan oyuncular için sağ servis kutusuna (sol taraftan) atılmıştır. Tüm tenis oyuncularına düz servis tekniğini kullanmaları belirtilmiş ve antrenör tarafından değerlendirilmiştir. Veri analizi için oyuncuların maksimal hızda attığı 5 servisten en hızlı olanı (km/saat) maksimal servis (V_{max}) olarak analiz edilmiştir.

3.3. Tenisçilere Uygulanan Antrenman Metodu

Sporculara çalışma hakkında başlamadan önce genel bilgiler verildikten sonra 24 erkek sporcuların tenis servis hız ölçümleri alınıp, iki gruba ayrılmıştır. Ön testler sonrasında, 12 kişilik deney grubuna 3 ay (mezo) boyunca kulüp antrenmanları haricinde, hazırlanan antrenman programı haftada 3 gün, birim (mikro) antrenman olarak da 90 dakika kombine antrenmanlar uygulandı ve normal tenis teknik antrenmanlarına da farklı günlerde kulüp antrenmanları ile devam ettirilmiştir. 12 kişiden oluşan kontrol grubuna ise 3 ay (mezo) boyunca haftada 5 gün ve birim (mikro) antrenman olarak da 90 dakika uygulandı. Kontrol grubu için hazırlanan antrenman programında, temel teknikleri içeren normal tenis antrenmanları yaptırıldı. 12 haftalık antrenmanlardan sonra deney grubu ve kontrol grubuna, servis hız ölçümleri tekrardan uygulatılmış ve son ölçümler elde edilmiştir.

Tüm testler öncesi ısınma, hareketlilik ve esneklik çalışmaları düzenli bir şekilde yaptırılmıştır. Sakatlanmaların olmaması için risk oluşturacak veya zorlanacakları pozisyonlar elimine edilmiştir.

3.3.1 On İki (12) Haftalık Uygulanan Makro Kombine Antrenman Programı Yükleme Şiddetleri

Tablo 2. On İki (12) Haftalık Kombine Antrenman Programının Detaylı Görünümü

PLAN & PERİYOTLAMA														
DÖNEMLER		DÖNEM 1				DÖNEM 2				DÖNEM 3				
AY		AĞUSTOS				EYLÜL				EKİM				
HAFTA		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
MÜSABAKALAR														
KAMPLAR														
PERFORMANS TESTLERİ														
YÜKLENME ŞİDDETLERİ	% 100													
	% 90													
	% 80													
	% 70													
	% 60													
	% 50													
	% 40													
HAFTALIK KOMBİNE ANT. PLANLANMASI	PAZARTESİ	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	
	SALI	1	1	1	1	TATİL	1	1	1	1	1	1	1	1
	ÇARŞAMBA													
	PERŞEMBE	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	M
	CUMA													
	CUMARTESİ	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	M
	PAZAR	T	M	M	M		M	M	M	M	M	M	M	T
TOPLAM	K.A.G. GÜN SAYISI	3	3	3	3		TATİL	3	3	3	3	3	3	3
	N.A.G GÜN SAYISI	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	0
	MAÇ SAYISI	0	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	3
	TATİL GÜNÜ SAYISI	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	2
	ANTRENMAN SAYISI	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	0
	ANTRENMAN ZAMANI	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	1,5
	KUVVET%	40	30	40	30	40		30	40	30	40	30	40	30
BİYOMOTORİ K YÜKLENME ŞİDDETLERİ	SÜRAT%	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	DAYANIKLIK%	20	30	20	30	20	30	20	30	20	30	20	30	
	KOORDİNASYON	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	ESNEKLİK%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	TEKNİK %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

D: Dinlenme T: Test M: Maç

3.3.2. Makro (On İki Haftalık) Uygulanan Kombine Antrenmanının Haftalık Programı

Tablo 3. On İki (12) Haftalık Kombine Antrenman Programı

12-14 YAŞ TENİS SPORCULARINA UYGULANAN 12 HAFTALIK KOMBİNETENİS ANTRENMAN PROGRAMI			
	SALI	PERŞEMBE	CUMARTESİ
1. HAFTA	-15 dk Antrenmanın içeriği ve hedefinin tanıtılması ve bu amaca ulaşmak için antrenmanda ne yapılacağı açıklanması -15 dk ısınma -20 dk ralli (çapraz-paralel) -30 dk kendi vücut ağırlıkları ile çalışma -10 dk toparlanma	-15 dk ısınma ve jimnastik -55 dk istasyon çalışması Sağlık topu ve terabant ile eşli çalışmalar -10 dk ip atlama 100x4 ip atlama x2 -10 dk toparlanma	-10dk ısınma -5 dk ralli alıştırma -10 dk koordinasyon eşliğinde teknik çalışma -55 dk kombine antrenman (kuvvet, çabukluk ve beceri) -10 dk toparlanma
2. HAFTA	-15 dk ısınma -10 dk ralli alıştırma -55 dk kombine antrenman (dayanıklılık ve beceri) -5 dk oyun, -5 dk toparlanma	-15dk ısınma ve jimnastik -10 dk ralli alıştırma -55 dk kombine antrenman (pliometrik, çabukluk ve beceri) -10 dk toparlanma	-10 dk ısınma -10 dk ralli (çapraz forehand-backhand) -55 dk kombine antrenman(kuvvet, sürat, çabukluk ve beceri) -10 dk 4 game 1 set maç -5 dk toparlanma
3. HAFTA	-15 dk ısınma (dinamik esneklik) -55 dk kombine antrenman (dayanıklılık ve beceri) -10 dk ip atlama 200x4 ip atlama -5 dk toparlanma	-15 dk ısınma ve jimnastik -10 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman (pliometrik, çabukluk ve beceri) -10 dk toparlanma	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman (çabukluk-sürat - pliometrik ve beceri) -10 dk ralli çalışması -5 dk toparlanma (düşük tempoda koşu)
4. HAFTA	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman (kuvvet, sürat, çabukluk ve beceri) 5 dk oyun 10 dk toparlanma	-15 dk ısınma ve jimnastik -50 dk kendi vücut ağırlıkları ile çalışma -Eşli kuvvet çalışmaları -15 dk ralli -10 dk toparlanma	-15 dk ısınma -10 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman (sıçrama ve sürat çalışması) -10 dk toparlanma
5. HAFTA	TATİL	TATİL	TATİL
6. HAFTA	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman(kuvvet, sürat, çabukluk ve beceri) -10 dk oyun -10 dk toparlanma	-20 dk raketli raketsiz ısınma -50 dk kombine antrenman tenise özgü sürat çalışmaları (interval) -10 dk sezinleme ve algı çalışmaları - 10 dk toparlanma	-15 dk ısınma ve jimnastik -50 dk istasyon çalışması Sağlık topu ile eşli çalışmalar -15 dk ip atlama 250x4 ip atlama -10 dk toparlanma

Tablo 4. On İki (12) Haftalık Kombine Antrenman Programı(Devamı)

12-14 YAŞ TENİS SPORCULARINA UYGULANAN 12 HAFTALIK KOMBİNE TENİS ANTRENMAN PROGRAMI			
	SALI	PERŞEMBE	CUMARTESİ
7. HAFTA	-15dk ısınma ve jimnastik -50 dk kombine antrenman (pliometrik, çabukluk ve beceri) -15 dk dayanıklılık amaçlı oyun (düşük şiddette) 10 dk toparlanma	-15 dk ısınma -15 dk core antrenman -50 dk kombine antrenman (kuvvet, sürat, çabukluk ve beceri) - 10 dk toparlanma	-15 dk ısınma -10 dk duvarda çalışma -55 dk kombine antrenman (çabukluk-sürat -pliometrik ve beceri) -10 dk toparlanma
8. HAFTA	-15 dk ısınma -10 dk ralli çalışması -55 dk kombine antrenman (koordinasyon, denge, sürat ve beceri) -10 dk toparlanma	-15dk ısınma ve jimnastik -50 dk kombine antrenman (kendi vücut ağırlıkları ile eşli alıştırılmalar) -15 dk 4 game 1 set maç -10 dk toparlanma	-15 dk ısınma -10 dk oyun -30 dk tenise özgü sürat drill çalışmaları -25 dk 6 game 1 set maç -10 dk toparlanma
9. HAFTA	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman (Piramidal metoda göre interval çalışması) -15 dk toparlanma (düşük tempoda koşu)	-15 dk ısınma ve jimnastik -55 dk istasyon çalışması Sağlık topu ve terebant ile çalışmalar -10 dk ip atlama 200x4 ip atlama -10 dk toparlanma	-15 dk ısınma (dinamik esneklik) -20 dk core antrenman -50 dk kombine antrenman(koordinasyon, denge, reaksiyon sürati ve beceri) -5 dk toparlanma
10. HAFTA	-15 dk ısınma -10 dk sıçrama ve çıkışlar -55 dk kombine antrenman (kuvvet, sürat, çabukluk ve beceri) 10 dk toparlanma	-15 dk ısınma ve jimnastik -10 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman (pliometrik, çabukluk ve beceri) -10 dk toparlanma	-15 dk ısınma ve jimnastik -50 dk istasyon çalışması Sağlık topu ve terabant ile eşli çalışmalar -15 dk ip atlama 400x4 ip atlama -10 dk toparlanma
11. HAFTA	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman (Piramidal metoda göre interval çalışması) -15 dk toparlanma (düşük tempoda koşu)	-15 dk ısınma (dinamik esneklik) -20 dk core antrenman -50 dk kombine antrenman(koordinasyon, denge, reaksiyon sürati ve beceri) -5 dk toparlanma	-15 dk ısınma -10 dk sezinleme ve algı çalışmaları -55 dk kombine antrenman (sıçrama, sürat ve beceri çalışması) -10 dk toparlanma
12. HAFTA	15dk ısınma ve jimnastik -30 dk kombine antrenman (kendi vücut ağırlıkları ile eşli alıştırılmalar) -35 dk 4 game 1 set maç -10 dk toparlanma	MÜSABAKA & TEST	MÜSABAKA & TEST

3.3.3. Mezo Antrenman Planlanması

Tablo 5. Günlük Kombine Antrenman Programı (1. Hafta)

PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
D	-15 dk Antrenmanın içeriği ve hedefinin tanıtılması ve bu amaca ulaşmak için antrenmanda ne yapılacağı açıklanması -15 dk ısınma -20 dk ralli (çapraz-paralel) -30 dk kendi vücut ağırlıkları ile çalışma -10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma ve jimnastik -55 dk istasyon çalışması Sağlık topu ile eşli çalışmalar -10 dk ip atlama 100x4 ip atlama x2 -10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-10dk ısınma -5 dk ralli alıştırmaya -10 dk koordinasyon eşliğinde teknik çalışma -55 dk kombine antrenman (kuvvet, çabukluk ve beceri) -10 dk toparlanma	M

Tablo 6. Günlük Kombine Antrenman Programı (2. Hafta)

PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
D	-15 dk ısınma -10 dk ralli alıştırmaya -55 dk kombine antrenman (dayanıklılık ve beceri) -5 dk oyun, -5 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15dk ısınma ve jimnastik -10 dk ralli alıştırmaya -55 dk kombine antrenman (pliometrik, çabukluk ve beceri) -10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma -10 dk ralli (çapraz forehand-backhand) -50 dk kombine antrenman(kuvvet, sürat, çabukluk ve beceri) -10 dk 4 game 1 set maç -5 dk toparlanma	M

Tablo 7. Günlük Kombine Antrenman Programı (3. Hafta)

PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
D	-15 dk ısınma (dinamik esneklik) -55 dk kombine antrenman (dayanıklılık ve beceri) -10 dk ip atlama 200x4 ip atlama -5 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma ve jimnastik -10 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman (pliometrik, çabukluk ve beceri) -10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman (çabukluk-sürat -pliometrik ve beceri) -10 dk ralli çalışması -5 dk toparlanma (düşük tempoda koşu)	M

Tablo 8. Günlük Kombine Antrenman Programı (4. Hafta)

PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
D	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman (kuvvet, sürat, çabukluk ve beceri) 5 dk oyun 10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma ve jimnastik -50 dk kendi vücut ağırlıkları ile çalışma Eşli kuvvet çalışmaları -15 dk ralli -10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma -10 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman (sıçrama ve sürat çalışması) -10 dk toparlanma	M

Tablo 9. Günlük Kombine Antrenman Programı (5. Hafta)

PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
D	TATİL	TATİL	TATİL	TATİL	TATİL	TATİL

Tablo 10. Günlük Kombine Antrenman Programı (6. Hafta)

PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
D	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman(kuvvet, sürat, çabukluk ve beceri) -10 dk oyun -10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-20 dk raketli raketsiz ısınma -50 dk kombine antrenman tenise özgü sürat çalışmaları (interval) -10 dk sezinleme ve algı çalışmaları -10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma ve jimnastik -50 dk istasyon çalışması Sağlık topu ile eşli çalışmalar -15 dk ip atlama 250x4 ip atlama -10 dk toparlanma	M

Tablo 11. Günlük Kombine Antrenman Programı (7. Hafta)

PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
D	-15dk ısınma ve jimnastik -50 dk kombine antrenman (pliometrik, çabukluk ve beceri) -15 dk dayanıklılık amaçlı oyun (düşük şiddette) 10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma -15 dk core antrenman -50 dk kombine antrenman (kuvvet, sürat, çabukluk ve beceri) -10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma -10 dk duvarda çalışma -55 dk kombine antrenman (çabukluk-sürat -pliometrik ve beceri) -10 dk toparlanma	M

Tablo 12. Günlük Kombine Antrenman Programı (8. Hafta)

PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
D	-15 dk ısınma -10 dk ralli çalışması -55 dk kombine antrenman (koordinasyon, denge, sürat ve beceri) -10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15dk ısınma ve jimnastik -50 dk kombine antrenman (kendi vücut ağırlıkları ile eşli alıştırmalar) -15 dk 4 game 1 set maç -10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma -10 dk oyun -30 dk tenise özgü sürat drill çalışmaları -25 dk 6 game 1 set maç -10 dk toparlanma	M

Tablo 13. Günlük Kombine Antrenman Programı (9. Hafta)

PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
D	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman (Piramidal metoda göre interval çalışması) -15 dk toparlanma (düşük tempoda koşu)	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma ve jimnastik -55 dk istasyon çalışması Sağlık topu ve terebant ile çalışmalar -10 dk ip atlama 200x4 ip atlama -10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma (dinamik esneklik) -20 dk core antrenman -50 dk kombine antrenman(koordinasyon, denge, reaksiyon sürati ve beceri) -5 dk toparlanma	M

Tablo 14. Günlük Kombine Antrenman Programı (10. Hafta)

PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
D	-15 dk ısınma -10 dk sıçrama ve çıkışlar -55 dk kombine antrenman (kuvvet, sürat, çabukluk ve beceri) 10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma ve jimnastik -10 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman (pliometrik, çabukluk ve beceri) -10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma ve jimnastik -50 dk istasyon çalışması Sağlık topu ve terabant ile eşli çalışmalar -15 dk ip atlama 400x4 ip atlama -10 dk toparlanma	M

Tablo 15. Günlük Kombine Antrenman Programı (11. Hafta)

PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
D	-15 dk ısınma -5 dk koordinasyon -55 dk kombine antrenman (Piramidal metoda göre interval çalışması) -15 dk toparlanma (düşük tempoda koşu)	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma (dinamik esneklik) -20 dk core antrenman -50 dk kombine antrenman(koordinasyon, denge, reaksiyon sürati ve beceri) -5 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	-15 dk ısınma -10 dk sezinleme ve algı çalışmaları -55 dk kombine antrenman (sıçrama, sürat ve beceri çalışması) -10 dk toparlanma	M

Tablo 16. Günlük Kombine Antrenman Programı (12. Hafta)


PAZARTESİ	SALI	ÇARŞAMBA	PERŞEMBE	CUMA	CUMARTESİ	PAZAR
D	-15dk ısınma ve jimnastik -50 dk kombine antrenman (kendi vücut ağırlıkları ile eşli alıştırmalar) -15 dk 4 game 1 set maç -10 dk toparlanma	TENİS ANTRENMANI	MÜSABAKA & TEST	D	MÜSABAKA & TEST	TEST

3.3.4 On İki Haftalık Mikro Kombine Antrenman Planı Çalışma Örnekleri


3.3.4.1. On İki Haftalık Mikro Kombine Tenis Antrenman Çalışma Örneği 1

YER: S.D.Ü. Batı Yerleşkesi Tenis Kortları	Tarih: 01.08.2017
Antrenman Modeli: Kombine Antrenman (kuvvet, sürat, çabukluk ve beceri)	Oyuncu Sayısı: 12 Süre: 90 Dakika
Amaç: Birim antrenman içerisinde uygun görülen yüklenme şiddetinde kuvvet, sürat, çabukluk ve beceri bileşenlerini beraber geliştirmek	Isınma: <ul style="list-style-type: none">❖ 5 dk koşu,❖ 10 dk stretching ve serbest ısınma
ESAS DEVRE: <ul style="list-style-type: none">❖ 3 kg sağlık topu ile karşılıklı 1 metreden paslaşma❖ Servis çizgisinden, sağa-sola, öne- geriye kayma adımları❖ 3 kg sağlık topları ile karşılıklı 3 metreden paslaşma❖ 6 metreden basketbol topu ile paslaşma❖ Baseline çizgisinde, her oyuncuda sağlık topu vardır. Çizgi üzerinde kayma adımları ortada topları birbirine değdirme❖ İki oyuncuda bir sağlık topu vardır, 2m mesafeden mekik yapar ve topu çift elle diğer oyuncuya atar.❖ Terabant ile eşli çalışmalar❖ Her iki sporcu tenis sahasının boyuna dizleri çekerek hafif koşu yapar❖ Sağlık topu veya pilates topu üzerinde öne-arkaya ve yanlara koordinasyon çalışması	
Resim 1. Kombine Kondisyon Hareket Çalışmaları	
	
Bitiriş: 10 dk jog koşu ve soğuma	
Değerlendirme: Kombine antrenman içerisindeki tüm bileşenlerin maç ortamında olduğu gibi yapılması beklendi.	

3.3.4.2 On İki Haftalık Mikro Kombine Tenis Antrenman Çalışma Örneği 2

YER: S.D.Ü. Batı Yerleşkesi Tenis Kortları	Tarih: 24.08.2017
Antrenman Modeli: Kombine Antrenman (Kendi Vücut Ağırlıkları İle Eşli Alıştırmalar İstasyon Çalışması)	Oyuncu Sayısı: 12 Süre: 90 Dakika
Amaç: Birim antrenman içerisinde uygun görülen yüklenme şiddetinde kuvvet, sürat, çabukluk ve beceri bileşenlerini beraber geliştirmek	Isınma: <ul style="list-style-type: none">❖ 5 dk koşu,❖ 10 dk jimnastik hareketleri
ESAS DEVRE: <ul style="list-style-type: none">❖ 1 kg sağlık topu ile çömelme ve sonra kalkma dik pozisyonda 10 X (Tekrar)❖ Şınav çekmek 3x 10 X❖ Sağlık topu elde düz pozisyonda sağ-sol ayak öne atmak❖ Mekik çekmek 3x 10X❖ Çömelerek sıçrama 3x 10X❖ Eller açık pozisyonda şınav çekmek 3x15X❖ Ters mekik hareketi 3x 15X❖ Plank hareketi(şınav çeker gibi, yere uzanıp dirsek ve bilekler tamamen yere temas ettirilerek sabit şekilde 2-3 dk beklenir.❖ Komando hareketi 3x 10X (zıplayıp şınav pozisyonu alıp tekrar zıplanır).❖ Stance hareketi (sırt duvara yaslanır sandalyeye oturuyormuş gibi oturur pozisyonda 2-3 dk beklenir.❖ Bank, step tahtası v.b malzeme ile inip- çıkma hareketi❖ Her hareket sonrasında tam dinlenme	
Resim 2. Kombine İstasyon Çalışması	
	
Bitiriş: 10 dk jog koşusu ve soğuma	
Değerlendirme: Kombine antrenman içerisindeki tüm bileşenlerin maç ortamında olduğu gibi yapılması beklendi.	

3.3.4.3 On İki Haftalık Mikro Kombine Tenis Antrenman Çalışma Örneği 3

YER: S.D.Ü. Batı Yerleşkesi Tenis Kortları	Tarih: 14.09.2017
Antrenman Modeli: Kombine Antrenman (Piramidal Metoda Göre Tenise Özgü Sürat Çalışması)	Oyuncu Sayısı: 12 Süre: 90 Dakika
Amaç: Birim antrenman içerisinde uygun görülen yüklenme şiddetinde sürat becerilerini geliştirmek.	Isınma: ❖ 20 dk. Raketli-raketsiz ısınma hareketleri
ESAS DEVRE: <ul style="list-style-type: none">❖ Baseline dip çizgide 10 sn. kayma adımı ve 5x 10 m Sprint❖ 5 defa çift ayak sıçrama ve 5x 15 m sprint (Dinlenme)❖ Dinlenme❖ 5 defa sağ ayak ile sıçrama ve 5x 20 m sprint (Dinlenme)❖ Dinlenme yaklaşık 10 dk. jimnastik❖ 5 defa sol ayak ile sıçrama ve 5x 20 m sprint❖ Dinlenme❖ 5 defa çift ayak sıçrama ve 5x 15 m sprint❖ Dinlenme❖ Baseline dip çizgide 10 sn. kayma adımı ve 5x 10 m Sprint❖ Dinlenme❖ 10 dakika sezinleme ve algı çalışmaları	
Resim 3. Kombine Sürat Çalışması	
	
Bitiriş: 5 dk soğuma koşusu, 5 dk jimnastik hareketleri	
Değerlendirme: Kombine antrenman içerisinde sürat çalışmalarını %60-70 şiddetinde maç ortamında olduğu gibi yapmaları istendi.	

3.4. İstatiksel Analiz

12-14 yaş elit tenisçilere ait bulguların istatistiksel olarak değerlendirilmesi için elde edilen verilerin analizinde SPSS 15.0 for Windows paket programı kullanılmıştır. İstatistiksel analiz yöntemi olarak “Paired t testi” ve “Independent t testi” kullanılmıştır. Grupların kendi içindeki ön-son test ortalamalarını karşılaştırmak için “Paired t test” gruplar arası ortalamaları karşılaştırmak için ise “Independent t testi” kullanılmıştır. Ayrıca korelasyon analiz istatistiğinden de faydalanılmıştır. Sonuçlar $p < 0,05$ önem seviyesine göre değerlendirilmiştir.



4. BULGULAR

4.1. Araştırmaya Katılan Normal Tenis Antrenman Grubunun Fiziksel Bulguları

Tablo 17. Araştırmaya Katılan Normal Tenis Antrenman Grubunun Fiziksel Bilgileri

Parametreler (n12)	Min.	Max.	Art. Ort. ± S.S
Yaş (yıl)	12	14	12,83±0,83
Sporcu Yaşı (yıl)	5	8	6,00±0,95
Vücut Ağırlığı Ön Test (kg)	41	44	42,41±1,08
Vücut Ağırlığı Son Test (kg)	41	46	43,33±1,30
Boy Uzunluğu Ön Test (cm)	148	156	151,75±2,63
Boy Uzunluğu Son Test (cm)	151	158	154,25±2,49

Normal Antrenman grubunun yaş ortalaması 12,83±0,83 yıl, sporcu yaşı 6,0±0,95 yıl, vücut ağırlığı ön test ortalamaları 42,41±1,08 kg ve son test ortalamaları 43,33±1,30 kg, boy uzunluğu ön test ortalamaları ise 151,75±2,63 cm ve son test ortalamaları 154,25±2,49 cm, olarak bulunmuştur.

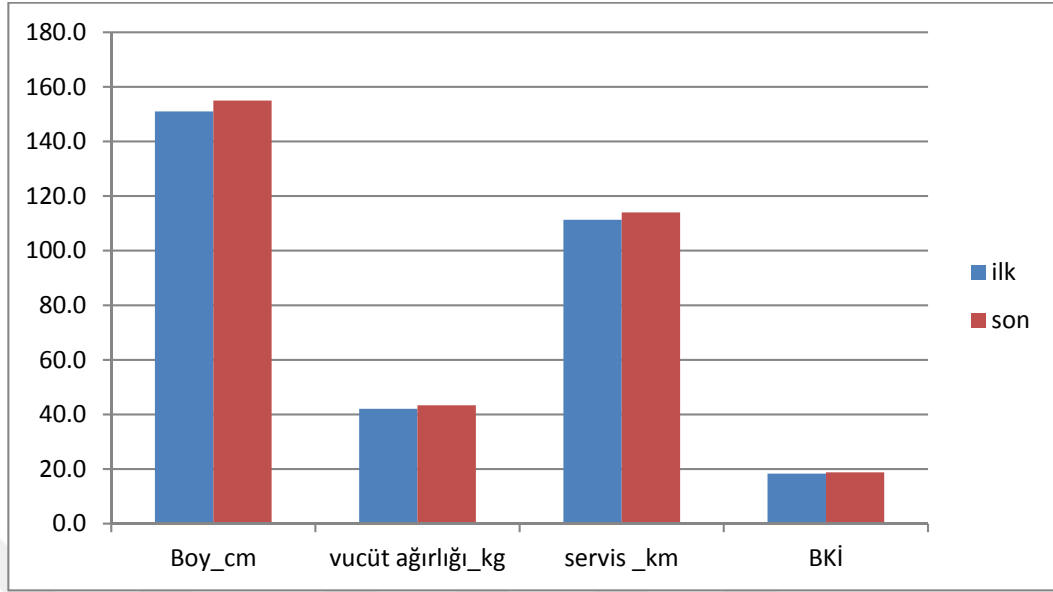
Tablo 18. Araştırmaya Katılan Normal Tenis Antrenman Grubunun Kullandıkları Eller

Parametreler (n12)	Sağ	Sol
Kullandığı El	8 (%66,67)	4 (%33,33)

Normal tenis antrenmanı yapan gruptaki sporcuların %66,67'si sağ elini %33,33'ü de sol elini dominant olarak kullanmaktadır.

Tablo 19. Normal Tenis Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Normal Tenis Antrenman Grubu (Paired Samples Statistics)				
Parametreler (n12)		Art. Ort. ± S.S	t	P
Boy Uzunluğu (cm)	Ön Test	151,75±0,02	9,574	,000
	Son Test	154,25±0,02		
Vücut ağırlığı (kg)	Ön Test	42,42±1,08	1,959	,076
	Son Test	43,33±1,30		
Tenis Servis Hızı (km)	Ön Test	111,67±6,61	1,365	,200
	Son Test	114,25±1,13		
Beden Kitle İndeksi	Ön Test	18,44±0,92	-,983	,347
	Son Test	18,23±0,84		

Tablo 20. Normal Tenis Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçüm Grafiği**Tablo 21.** Araştırmaya Katılan Normal Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçümlerinin Doğrusal İlişki Ortalamalarının Karşılaştırılması

N.A.G (n12)		Sporcu Yaşı	Boy Ön Test	Kilo Ön Test	Servis Ön Test	Boy Son Test	Kilo Son Test	Servis Son Test	BKİ Ön Test
Boy Uzunluğu (Ön Test)	Pearson	,653							
	P	,653							
Vücut Ağırlığı (Ön Test)	Pearson	-,264	-,406						
	P	,407	,190						
Tenis Servis Hızı (Ön Test)	Pearson	,130	,381	,085					
	P	,688	,221	,794					
Boy Uzunluğu (Son Test)	Pearson	-,306	,939**	-,312	,326				
	P	,333	,000	,324	,301				
Vücut Ağırlığı (Son Test)	Pearson	,073	-,133	,086	-,366	-,140			
	P	,821	,681	,791	,242	,664			
Tenis Servis Hızı (Son Test)	Pearson	-,251	-,008	,498	,133	,040	,429		
	P	,431	,981	,100	,680	,902	,164		
BKİ (Ön Test)	Pearson	-,035	-,890**	,778**	-,228	-,797**	,144	,250	
	P	,914	,000	,003	,476	,002	,654	,433	
BKİ (Son Test)	Pearson	,252	-,733**	,276	-,456	-,778**	,730**	,246	,646*
	P	,429	,007	,385	,136	,003	,007	,441	,023

4.2. Araştırmaya Katılan Kombine Antrenman Grubunun Fiziksel Bulguları

Tablo 22. Araştırmaya Katılan Kombine Antrenman Grubunun Fiziksel Bilgileri

Parametreler(n12)	Min.	Max.	Art. Ort. ± S.S
Yaş (yıl)	12	14	12,66±0,65
Sporcu Yaşı (yıl)	5	8	6,0±0,95
Vücut Ağırlığı Ön Test (kg)	40	58	45,08±5,38
Vücut Ağırlığı Son Test (kg)	41	53	45,33±1,30
Boy Uzunluğu Ön Test (cm)	144	159	152,91±4,77
Boy Uzunluğu Son Test (cm)	148	162	155,50±4,71

Kombine Antrenman grubunun yaş ortalaması 12,66±0,65yıl, sporcu yaşı 6,0±0,95 yıl, vücut ağırlığı ön test ortalamaları 45,08±5,38 kg ve son test ortalamaları 45,33±1,30 kg, boy uzunluğu ön test ortalamaları ise 152,91±4,77 cm ve son test ortalamaları 155,50±4,71 cm, olarak bulunmuştur.

Tablo 23. Araştırmaya Katılan Kombine Antrenman Grubunun Kullandıkları Eller

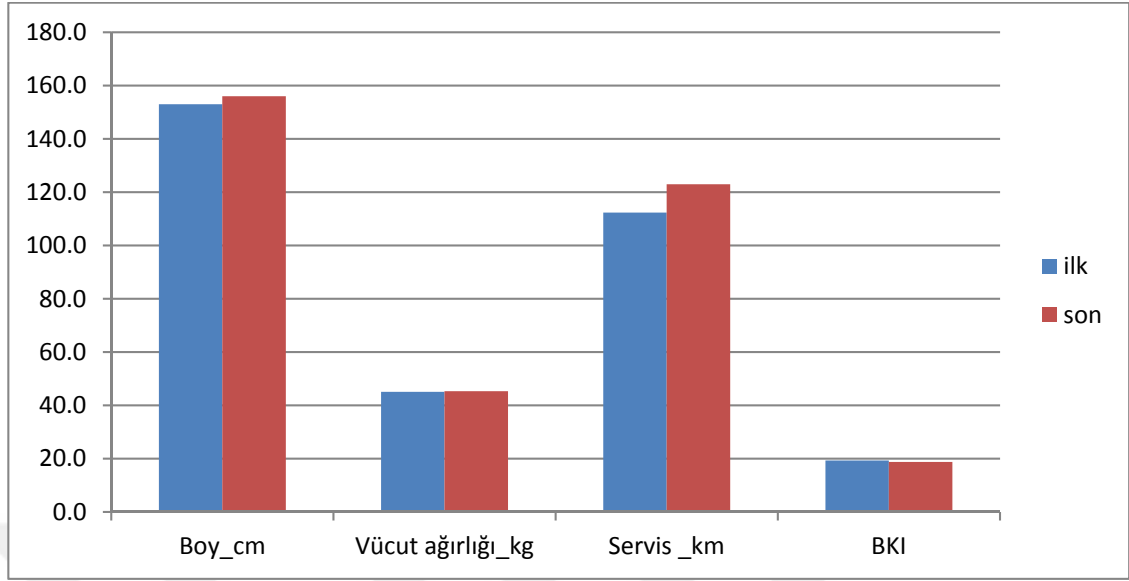
Parametreler (n12)	Sağ	Sol
Kullandığı El	9 (%75)	3 (%25)

Kombine Antrenman grubundaki sporcuların % 75'i sağ elini % 25'i de sol elini dominant olarak kullanmaktadır.

Tablo 24. Kombine Tenis Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Kombine Antrenman Grubu (Paired Samples Statisticsa)				
Parametreler (n12)		Art. Ort. ± S.S	t	P
Boy Uzunluğu (cm)	Ön Test	1,52±0,01	13,38	,000
	Son Test	1,55±0,01		
Vücut ağırlığı (kg)	Ön Test	45,08±1,55	,313	,760
	Son Test	45,33±1,06		
Tenis Servis Hızı (km)	Ön Test	112,33±1,55	12,33	,000
	Son Test	123,00±1,27		
Beden Kitle İndeksi	Ön Test	19,32±0,71	-1,49	,162
	Son Test	18,78±0,50		

Tablo 25. Kombine Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçüm Grafiği



Tablo 26. Araştırmaya Katılan Kombine Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçümlerinin Doğrusal İlişki Ortalamalarının Karşılaştırılması

Correlations ^a									
K.A.G (n12)		Sporcu Yaşı	Boy Ön Test	Kilo Ön Test	Servis Ön Test	Boy Son Test	Kilo Son Test	Servis Son Test	BKI Ön Test
Boy Uzunluğu (Ön Test)	Pearson	,359							
	P	,251							
Vücut Ağırlığı (Ön Test)	Pearson	,230	,085						
	P	,472	,792						
Tennis Servis Hızı (Ön Test)	Pearson	,461	,493	,162					
	P	,132	,104	,615					
Boy Uzunluğu (Son Test)	Pearson	,404	,990**	,141	,515				
	P	,193	,000	,661	,086				
Vücut Ağırlığı (Son Test)	Pearson	,180	,125	,879**	,231	,182			
	P	,575	,698	,000	,470	,571			
Tennis Servis Hızı (Son Test)	Pearson	,649*	,565	,245	,831**	,629*	,384		
	P	,023	,055	,443	,001	,028	,217		
BKI (Ön Test)	Pearson	,038	-,412	,873**	-,104	-,355	,745**	-,055	
	P	,908	,184	,000	,749	,258	,005	,865	
BKI (Son Test)	Pearson	-,104	-,547	,667*	-,154	-,503	,757**	-,082	,880**
	P	,748	,066	,018	,633	,096	,004	,800	,000

4.3. Kombine Antrenman ve Normal Tenis Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Tablo 27. Kombine Antrenman ve Normal Tenis Antrenman Grubunun İlk ve Son Ölçümlerinin Karşılaştırılması

GRUPLAR(n12)		Art. Ort. \pm S.S	t	P
Boy Uzunluğu (cm) (Ön Test)	K.A.G	1,53 \pm 0,05	,741	,466
	N.A.G	1,52 \pm 0,03		
Vücut Ağırlığı (kg) (Ön Test)	K.A.G	45,08 \pm 5,38	1,682	,107
	N.A.G	42,42 \pm 1,08		
Tenis Servis Hızı (km) (Ön Test)	K.A.G	112,33 \pm 5,38	,271	,789
	N.A.G	111,67 \pm 6,61		
Beden Kitle İndeksi (Ön Test)	K.A.G	19,32 \pm 2,47	1,155	,261
	N.A.G	18,44 \pm 0,93		
Boy Uzunluğu (cm) (Son Test)	K.A.G	1,56 \pm 0,05	,811	,426
	N.A.G	1,54 \pm 0,02		
Vücut Ağırlığı (kg) (Son Test)	K.A.G	45,33 \pm 3,70	1,766	,091
	N.A.G	43,33 \pm 1,30		
Tenis Servis Hızı (km) (Son Test)	K.A.G	123,00 \pm 4,41	6,654	,000
	N.A.G	114,25 \pm 1,14		
Beden Kitle İndeksi (Son Test)	K.A.G	18,78 \pm 1,74	,989	,334
	N.A.G	18,23 \pm 0,85		

4.4. Araştırmaya Katılan Kombine ve Normal Tenis Antrenman Grubunun ilk ve Son Servis Ortalamalarının Karşılaştırılması

Tablo 28. Araştırmaya Katılan Kombine ve Normal Tenis Antrenman Grubunun Servis Ortalamaları

Gruplar	Art. Ort. \pm S.S	t	P
Normal Antrenman Grubu (n12)	112,00 \pm 1,23	40,544	,000
Kombine Antrenman Grubu (n12)	118,62 \pm 0,65		

Tablo 29. Araştırmaya Katılan Kombine ve Normal Tenis Antrenman Grubunun İlk ve Son Servis Ortalamalarının Karşılaştırılması

Gruplar	Ölçümler	Art. Ort. ± S.S	t	P
Normal Antrenman Grubu (n12)	Ön Test	111,66±1,74	15,090	,001
	Son Test	114,25±0,93		
Kombine Antrenman Grubu (n12)	Ön Test	112,33±1,74		
	Son Test	123,00±0,93		

Normal Tenis Antrenman grubunun tenis servis hızı ortalamaları ön test 111,667±1,740 km ve son test ortalamaları 114,250±0,930 km, Kombine Antrenman grubunun tenis servis hızı ortalamaları ise ön test 112,333±1,740 km ve son test 123,000±0,930 km olarak bulunmuştur.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı; 12-14 yaş elit tenisçilerin servis atışında topun hızı ile tenis oyuncularının fiziksel uygunluk ve biyomotorik özelliklerinin geliştirebilmeleri için kombine antrenman programı uygulayarak servis performanslarına etkisi araştırılmaktadır. Bu doğrultuda araştırmaya Süleyman Demirel Üniversite Tenis Merkezinde minimum 5 yıldır spor yapan toplam 24 sporcu katıldı. Araştırma Süleyman Demirel Üniversitesi Tenis Merkezi ve Spor Bilimleri Fakültesi salon ve sahalarında gerçekleştirilmiştir.

Sportif performans bir bileşenler bütünüdür. Bu bütün içerisinde yer alan çeşitli bileşenlerin karşılıklı etkileşimlerinin yönü ve derecesi performansı belirler (56). Spor bilimcileri tarafından da desteklendiği üzere günümüzde istenilen spor dalında başarılı olabilmek, o sporun öngördüğü fiziksel uygunluk ve antropometrik uygunluğu taşımakla mümkündür (57).

Yaptığımız çalışmada kombine antrenman grubunun ortalama yaş değeri $12,66\pm 0,65$ ve sporcu yaşı ise $6,0\pm 0,95$ yıl olarak bulunmuştur. Bunun yanında araştırmaya katılan kombine antrenman grubunun ön ve son ölçüm boy uzunlukları ortalaması sırasıyla $1,53\pm 0,05$ cm ve $1,56\pm 0,05$ olarak belirlenmiştir. Normal antrenman grubunun ortalama yaş değeri $12,83\pm 0,83$ ve sporcu yaş ortalamaları ise $6,0\pm 0,95$ yıl olarak bulunmuş ve ön ve son ölçüm boy uzunlukları ortalaması ise sırasıyla $1,52\pm 0,03$ cm ve $1,54\pm 0,02$ cm olarak ölçülmüştür. Bu bulgulara göre araştırmaya katılan kombine ve normal antrenman grubunun araştırma sonunda boy ortalamalarında anlamlı bir artış meydana geldiği tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan sporcuların boy uzunlukları değerlerinde anlamlı artış olmasının temel nedeni, sporcuların fiziksel olarak büyüme ve gelişme döneminde olmalarından kaynaklandığı söylenebilir.

Gelen ve diğ. (58), Türkiye’de birinci ve ikinci ligde oynayan 46 gönüllü Türk erkek tenisçilerinin fiziksel uygunluğunu karşılaştıran çalışmasında, birinci ligdeki tenisçilerin boy uzunlukları 183 cm, ikinci lig tenisçiler ise 176 cm idi. Vaverka ve ark. (59), tarafından yürütülen bir çalışmada 2008 yılında 4 Grand Slam Turnuvasına katılan elit erkek tenisçilerin boy uzunlukları ile maksimum servis top hızları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu çalışmada, tenisçilerin boy uzunlukları, literatüre benzer şekilde 175 cm dir. Boy uzunluğu, tenis de etkin servis için önemli bir parametredir.

Uzun boylu tenis oyuncularını topla daha yüksekte buluşabilecekleri için kısa boylu oyunculara göre, daha büyük bir aı oluşturmaları nedeni ile avantajlı gibi gzlmektedirler. Bu aı topla daha hızlı vurulması anlamına gelmektedir. Düz servislerin fileye takılmaması için, en az 254 cm yükseklikten vurulması gerekmektedir. 254 cm yükseklikte vurulan top, dikey aı aralığı sebebi ile en çok 179 km/saat hıza ulaşabilir (60). Kleinder (61), farklı seviyede, benzer boy özelliği taşıyan tenisçiler üzerinde yaptığı araştırmasında, dünya çapındaki tenisçilerin topla buluşma yüksekliklerini 274 cm, Alman lig oyuncularının ise dünya çapındaki oyuncularından 16 cm daha düşük olduğunu bildirmiştir. İki grup tenisçi arasındaki servis top hızlarının farklılığını birçok biyomekaniksel parametrenin yanında, bu 16 cm' lik topla buluşma farkından kaynaklanabileceğini bildirmiştir. Bu yüzden, kısa boylu oyuncular kesik servis atışlarını tercih etmektedirler. Ancak kesik servislerde top hızı düşmektedir (58). Daha hızlı servisler için top ile raketin buluşma noktası daha yüksekte olması gerekir ki, bu da tenis servis atışında topun hızı ile boy uzunluğu arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır.

Çalışmamızda sporcuların vücut ağırlık değerleri de incelenmiş, kombine antrenman grubunun n ve son ölçüm vücut ağırlık ortalamaları sırasıyla $45,08\pm 5,38$ kg ve $45,33\pm 3,70$ kg olarak belirlenmiştir. Normal antrenman grubunun n ve son ölçüm vücut ağırlık ortalamaları ise sırasıyla $44,42\pm 1,08$ kg ve $43,33\pm 1,30$ kg olarak llmştir.

Sporcuların boyları, vücut ağırlıkları, yaşları ve spor yaşları yüksek sporsal verim seviyesine ulaşabilmeleri için önemlidir. Çalışmamızda, tenisçilerin servis atışında topun hızı ile boy uzunlukları ($p<0,05$) arasında bir ilişki bulunurken, yine top hızı ile yaş ve vücut ağırlıkları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Servis atma esnasında en büyük zorluklardan biri de vücut dengesini sağlamaktır (62, 63). Vcuta alınan her fazla kilo, vücut ağırlık merkezinin yerini değiştirmektedir. Bu da servis atma esnasında vücudun dengesini bozabilmektedir. Etkili bir servis, boy uzunluğu ile direkt ilişkili bir parametre olurken, antrenman yaşı servis atmadaki tecrübeyi ifade etmektedir (64).

Genç tenisçiler için minimum ekipman ve gayret kullanarak kısa süreli bir eğitim programının biomotorik ve teknik-taktik özelliklerini birbirleri ile ilişkilendirerek uygulanan antrenmanlar ile tenis performansını (yani hız etkisine) olumlu yönde etkilediği görülmektedir.

Yaptığımız çalışmada kombine antrenman grubunun kendi içinde tenis servis hızı ilk ölçümlerinin ortalama değerleri $112,333 \pm 1,740$ son ölçüm ortalama değerleri $123,000 \pm 0,930$ olup, istatistiksel verilere bakıldığında ($p < 0,05$) düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Normal tenis antrenman grubunun kendi içinde tenis servis hızı ilk ölçümlerinin ortalama değerleri $111,667 \pm 1,740$ son ölçüm ortalama değerleri $114,250 \pm 0,930$ olup, istatistiksel verilere bakıldığında anlam düzeyinde farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$).

Çalışmamızda iki grubun servis ortalamalarına bakıldığında, normal antrenman grubunun servis ortalaması $112,00 \pm 1,23$ iken, kombine antrenman grubu servis ortalamaları ise, $118,62 \pm 0,65$ km hız olarak bulunmaktadır. Servis ortalamaları arasında önemli bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Bazı çalışmalarda top hızı ile kuvvet arasında bir ilişki kabul edilmektedir (65). Çalışmamızda uyguladığımız kombine antrenman programı, sporcunun biomotorik özelliklerini, teknik-taktik beceri ile ilişkilendirerek, yüklenme şiddetlerine göre birim antrenmanlar olarak yaptırılan antrenman modelleri ile tenis servis atışında topun hızı arasında pozitif bir ilişki olduğu kanaatindeyiz.

Araştırmaya katılan kombine antrenman grubunun ilk ve son ölçümleri arasındaki doğrusal ilişkiye bakıldığında, kombine antrenman grubunda yer alan tenis oyuncularının servis hızı ön test ve servis hızı son test ölçümleri arasında ve servis hızı son test ile boy ölçümü ve sporcu yaşı arasında anlamlı ($p < 0,05$) ilişki bulunurken, vücut ağırlıkları ve beden kitle indeksi değerleri arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır. Kombine antrenman grubunun tenis servis hızlarının anlamlı ilişkisinin nedeni uyguladığımız antrenman programlarının tenisçilerin biyomotorik özelliklerinin ve teknik-taktik becerileri ile birleştirilerek servis performanslarını geliştirdiği yönünde düşünmekteyiz. Servis hızı ve boy ölçümü arasındaki anlamlı artış ise tenisçilerin büyüme ve gelişme dönemlerinde oldukları ve ayrıca etkili bir servis, boy uzunluğu ile direkt ilişkili bir parametre olduğu söylenebilir.

12 haftalık (mezo) kombine antrenmanları, 12–14 yaş grubundaki sporcuların biyomotorik özelliklerinin gelişmesinin yanında servis performans hızlarının pozitif yönde bir gelişme göstermiştir. Tenis hızlı reaksiyon, çabuk ivme kazanma, hızlı kol, bacak ve tüm vücut hareketleri ve hızlı yön değiştirme yeteneği gerektiren bir spor dalıdır. Tenis için antrenmanların dizaynı ve uygulaması, optimal performans için çok önemli olan pek çok fizyolojik, fiziksel uygunluk, teknik ve taktiksel değişkenlerin tam olarak anlaşılmasını gerektirir. Antrenörler tenis vuruşlarında teknik antrenmanları top ile uygulayarak; sadece düzeltilmesi gereken noktalara odaklanmak yerine, aynı zamanda geliştirilebilecek noktalara da odaklanmayı sağlayabilir. Oyuncuların vuruş başarıları; teknik, taktik, fiziksel kondisyon ve zihinsel özellikler gibi bir çok faktörlere bağlıdır. Bu bilgiler ışığında hem kombine antrenmanlar hem de teknik antrenman programının yapılandırılması gerçekleştirilebilir. Bilimsel temellere dayalı ve bu özellikleri geliştirici 12 haftalık kombine antrenmanların teknik ile birleştirilerek sporcuların servis performansları olumlu yönde gelişmiştir.

Gezer (66), yaş ortalamaları 10-12 olan toplam 20 kişilik bayan grubuna 8 hafta boyunca haftada 4 gün temel tenis vuruş teknikleri hedefsiz eğitim yöntemi ve hedefli eğitim yönteminin vuruş isabeti değerlerine olan etkileri üzerine yaptığı çalışmada, tüm sporcuların ilk ölçümlerinin ortalama değerleri $7,45 \pm 0,667$ son ölçüm ortalama değerleri $8,175 \pm 0,634$ olup, istatistiksel verilere bakıldığında $p=,000$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Kontrol grubu kendi içinde ilk ölçümlerinin ortalama değerleri $7,6 \pm 0,658$ son ölçüm ortalama değerleri $8,1 \pm 0,699$ olup, istatistiksel verilere bakıldığında $p=,007$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Yapılan teknik antrenmanların içeriğinde kuvvete yönelik teknik çalışmalar olması, çalışmaların içinde üst ekstremitede kuvvete yönelik çalışmalar yapılması etkili olduğu söylenebilir. Deney grubu kendi içinde ilk ölçümlerinin ortalama değerleri $7,3 \pm 0,675$ son ölçüm ortalama değerleri $8,25 \pm 0,589$ olup, istatistiksel verilere bakıldığında $p=,007$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Sonuçlara bakıldığında olumlu yöndeki bu artışın sebebi kuvvet çalışmalarının sporcuların hızlanması ve dengeli vuruş yapabilme kabiliyetinin artmasında etkili olduğu tespit edilmiştir. Çalışmalar teknik çalışmalarla birleştirendiğinden sporcuların koordinasyon ve kinestetik yeteneklerin geliştirdiği gözlenmiştir. Gruplar arası ilk ölçüm değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuş olup, son ölçüm değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Bu sonuca bakıldığında servis atışı öğrenme açısından hedefli ya da hedefsiz çalışma yönteminin etkili olmadığı, servis atışını öğretirken hedefli çalışmanın öğrenme üzerinde etkili olmadığı, yapılan teknik çalışmaların sonucunda sporcularda gelişen teknik kapasite ve koordinasyonel yeteneğin gelişmesinin daha etkili olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışma bizim yaptığımız çalışmayı destekler niteliktedir.

Kara ve ark (67), Altı haftalık teniste spesifik egzersiz programının servis hızına etkisi araştırmasında eğitim grubu ve kontrol grubu arasında, eğitim grubunun servis hız değişim oranının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Üstelik egzersiz grubu tarafından yapılan egzersiz programı vücut kompozisyonu üzerinde de olumlu etkiler yapmıştır. Bu nedenle, servis hızını artırmak için özel alıştırmaların geleneksel güçlendirme egzersizleriyle birlikte yapılması önerilir. Yapılan bu çalışma ile bizim uyguladığımız kombine antrenman programları paralellik göstermektedir.

Tenis servisine özgü çoklu eklem kinetik zinciri, insan bedeninin bir çok bölümünün optimal kuvvet, esneklik, zamanlama ve koordinasyonunu gerektirir. Dolayısı ile servisin performansı, birbirine bağımlı bir çok faktörün kompleks bir bütün içerisinde olmasına bağlıdır (68-70). Bu faktörlerin en önemlilerinden biri hiç kuşkusuz kas kuvveti ve eklem hareket genişliğidir. Tennis servisinin ayrılmaz bir parçası olan yüksek hızda kas kuvveti, bacaklardan ve gövdeden uygun düzeyde ve zamanda kollara aktarılmasını gerektirir (71). Groppe (72), kuvvetlerin eklem hareket genişliği boyunca transferinin zamanlamasının tenis servisinin başarısı için çok önemli olduğunu belirtmektedir.

Davey ve arkadaşları (73), Loughborough intermitten tenis testi sırasında yorgunlukla ilişkili olarak ortaya çıkan en önemli bulgunun, vuruşların başarısında %69 oranında bozulma söz konusu olduğunu ve sağ elle servis atışlarının başarısının da %30 oranında düştüğünü belirtmişlerdir. Bu olumsuzluğun nedeninin; oyuncuların topu karşılamak veya vurmak amacı ile yana doğru yaptıkları lateral alt ekstremit hareketlerinden dolayı olduğu sanılmaktadır. Bu tarz hareketler oyuncularında yorgunluk meydana getiriyor, koşu süratlerinde düşme meydana geliyor, vuruşları gecikiyor ve vuruş başarılarında azalma görülüyor şeklinde görüş belirtmişlerdir.

Yaptığımız çalışmada sporcuların temel biomotorik özelliklerini birbirleri ile ilişkilendirerek yüklenme şiddetlerine göre birim antrenman içerisinde orantısal olarak yaptırılan kombine antrenmanlar ile servis atışlarında düşüş oranını minimum seviyeye düşürülebilir.

Farklı yöntemler kullanarak kuvvet antrenmanları uygulamanın atış hızını anlamlı olarak arttırdığı gösterilmiştir (74-77). Maksimal kuvvet antrenmanının atış hızına ve kas kuvvetine etkisini araştıran bir çalışmada dokuz haftalık süre sonrasında hem durarak hem de koşarak atış hızının anlamlı ölçüde geliştiği saptanmıştır (78).

Kılınç ve ark. (15), “Basketbol alt yapıda uygulanan kombine teknik antrenmanlarının bazı fiziksel, kuvvet ve teknik özellikler üzerine etkisi” çalışmasında ulaştıkları bulgulara göre basketbol alt yapıda tekniğe dayalı yapılan kombine antrenmanların gerek teknik gelişimlerini olumlu etkilerken, kuvvet gibi performans açısından önemli yer kaplayan özellikler üzerinde de etkili olduğu bulunmuştur.

Beyzboldcularda sekiz hafta boyunca üst gövdeye uygulanan plyometrik egzersizlerin top hızına ve omuz rotatorlarının fonksiyonel kuvvet oranına etkisini inceleyen bir çalışmada (79) atış hızının anlamlı biçimde arttığı bulunmuştur.

Saeterbakken ve ark. (80), kadın hentboldcularda altı haftalık statik kuvvet antrenmanının atış hızını kontrol grubuna oranla anlamlı düzeyde arttırdığını göstermişlerdir.

Literatürde yer alan farklı branşlarda uygulanan birçok kuvvet antrenman programlarının topun hızına ve kuvvet gelişimine olumlu yönde etki sağlandığı bildirilmiştir. Ayrıca bu çalışmalarda kuvvet çalışmalarına belli bir süre ara verildiği zaman önemli kuvvet kayıpları da meydana geldiği belirtilmiştir. Dolayısıyla kazanılan kuvvet özelliğini korumak için mutlaka uygulanan antrenman programının sistemli bir biçimde devam etmesi gerekir. Tenisçilere uyguladığımız kombine antrenman programının topun hızına etkisinin araştırılması çalışmamız ile paralel doğrultuda bir ilişki söz konusu ve çalışma sonuçlarımızı desteklemektedir. Kuvvetin artması beraberinde teniste servis performansına olumlu etkisi görülmektedir.

Sporda beceri öğrenimini etkileyen en önemli faktörlerden birisi de kuvvet özelliğidir. Tenis sporunda da başarılı olmak isteyen erkek ya da bayan sporcular optimal seviyede kuvvet özelliğine sahip olmaları gerekmektedir (81). Dolayısıyla çalışmamızda yapmış olduğumuz kombine antrenmanlar ile kondisyonel ve koordinatif özelliklerini geliştirerek tenisçilerin servis performans gelişimlerini olumlu yönde etkilemektedir.

Oyuncular hızla gelen bir topa vurmak, ani yön değiştirmeler, uzanarak topa vurmak, ani duruşlar, topa iyi temas, iyi ayak hazırlanması, topun hızını, yönünü ve dönüşünü iyi tanıma gibi özelliklerinden dolayı mutlaka bu tür hareketlere özgü antrenmanları çalışırken bu uygulamaları top ile yaptıklarında teknik anlamda daha başarılı olma şansına sahip olabilirler. Kombine antrenmanları tenis antrenmanından uzak yapmaktansa, kombine antrenmanları teknik-taktik antrenmanlara yönelik tenise özgü spesifik alıştırmalarla yapılırsa daha etkili olabileceği düşünülmektedir.

Teniste tekniklerin etkili uygulanabilmesi için raket sapının güçlü tutulması gerekmektedir. Raket ile elin stabilitesinin sağlanabilmesi için, önkol ve parmak kaslarının güçlü olması gerekmektedir (6,62). Servis tekniğinde temel düşünce hareketin belli koordinasyon içinde yapılmasıdır. Etkili bir servis için, önemli olan vuruş esnasında optimal raket pozisyonu, yörünge ve hızın vücut segmentlerinin koordinasyonuna uyumunun sağlanmasıdır. Daha iyi bir servis için hareketin oluşumunu koordine etmek, yani vuruştaki ideal raket pozisyonunu sağlayan kinetik zinciri üretmek en iyi yoldur (82). Kinetik zincir sayesinde rakete aktarılan kuvvet ile segmentlerin oluşturduğu hız birbirlerini etkilemektedir (83). Servis atan oyuncunun segmentlerini ne kadar hızlandırabildiğinin yanında, hızlı ve etkili bir servis atışı sağlayabilmek için, fiziksel, biyomotorik, fizyolojik, psikolojik ve teknik-taktik gibi tüm unsurların geliştirilmesi gerekmektedir.

Tenis sporu hem aerobik hem de anaerobik enerji sistemleri içeren, kondisyon olarak; çabuk kuvvet, çabukluk, esneklik ve kuvvet içeren, tenise özgü bir kombinasyon için; teknik becerilerin, farkındalık düzeyinin ve hareket kontrolünün optimum seviyede olması beklenmektedir. Sporcuların kondisyon düzeylerini maksimum seviyeye çıkarmak ve korumak amacıyla antrenman programlarının belirlenmesi, sporcuların müsabaka için bireysel özellikleri, kendi kullandıkları ve rakibin kullandığı stratejiler ve taktikler konusunda eğitim ve alıştırma uygulamaları, bireysel becerilerinin fiziksel uygunluk, biomotorik özelliklerin teknik-taktik ile birleştirilerek kombine antrenman programları performansı geliştirme yönünde avantaj sağlanması beklenmektedir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak; teniste yoğun olarak kullanılan fiziksel uygunluk ve biyomotorik özelliklerin servis atış hızını belirlediği gözlenmiştir. Antrenörler bu özellikleri geliştirebilecekleri ve hızlandırabilecekleri antrenman programları ile servis atışında top hızını arttırabilecekleri düşüncesindeyiz.

Tenis antrenman programı hazırlarken, kombine antrenmanların içerisinde top ile ilgili alıştırmalar birleştirilirse daha çok avantaj sağlayacağı düşüncesindeyiz. Kombine tenis antrenmanlarının top ile yapmanın avantajları; sahada oyuncunun hangi hareketlere ve koordinasyon özelliklerine gereksinim duyuyorsa ona yönelik spesifik aktivitelerle, alıştırmalarla destekleyerek yapıldığında teknik performans anlamında daha iyi bir duruma ulaşmasına yardımcı olur.

Okul çağındaki çocuk ve gençlerin tenis çalışmalarını okulla beraber yürütebilmesi konusunda; okul-aile-kulüp işbirliğinin önemli olduğunu bir kez daha vurgulamak gerekmektedir. Bu bağlamda tenis çalışmalarına ayrılan zamanın daha verimli kullanılabilmesi için kombine tenis antrenmanlarına yer verilmesi önerilebilir. Gerek içeriği gerekse uygulanışı açısından kombine tenis antrenmanları çocuk ve gençlere göre planlanarak yapılırsa; çocuk ve gençlerin biyomotorik, teknik, beceri özelliklerini ve tenis performanslarını bilimsel olarak geliştirecektir.

Elde edilen verilere dayalı olarak 12-14 yaş elit tenisçilere uygulanan mezo kombine antrenman programlarının servis performans ve hızlarını geliştirdiği görülmüştür. Uygulanan kombine antrenmanların benzer yapılacak çalışmalarda bir örnek model oluşturabileceği düşünülebilir. Bu çalışmamızda elde edilen verilerin tenis sporu ile ilgilenen antrenör, sporcu ve spor bilimine önemli katkılarının olacağını düşünmekteyiz.

Hazırlanacak antrenman programlarında tenis topunun hızının arttırılmasının yanında servislerin etkili şekilde kullanılması ve başarısının artması için gerekli çalışmalar yapılmalıdır. İleride yapılacak olan benzer çalışmalarda müsabaka esnasında ve turnuvalar arası çalışmalar değerlendirilmeli, genel servis değerlendirilmesinin dışında sporcuların maç içinde kullandıkları servislerin rakiplerinin kullandığı servislerle karşılaştırılması ve bunların maçı kazanmaya etkisinin araştırılması önerilir.

ÖZET

12-14 YAŞ ELİT TENİŞÇİLERE UYGULANAN KOMBİNE ANTRENMANLARININ SERVİS PERFORMANSLARINA ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Bu araştırmanın amacı 12- 14 yaş elit tenisçilerde 12 haftalık kombine antrenman uygulamalarının servis performansları üzerine etkilerinin araştırılmasıdır.

Araştırmaya Süleyman Demirel Üniversitesi Batı Yerleşkesinde bulunan Tenis Kortlarında düzenli olarak tenis antrenmanları yapan 12-14 yaşları arası 24 sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Sporcular, kombine antrenman yapan grup (n:12) ve normal tenis antrenmanı yapan grup (n:12) olarak ikiye ayrıldı. Araştırma grubu (kombine antrenman grubu) n:12 öğrencinin ortalama yaşı $13,2\pm 0,5$ yıl, boy ortalaması $154,20\pm 1,09$ cm, vücut ağırlığı $45,87\pm 0,91$ kg ve kontrol grubu (normal tenis antrenman grubu) n: 12 öğrencinin ortalama yaş $13,3\pm 1,5$ yıl, boy ortalaması $153,0\pm 1,09$ cm vücut ağırlığı $42,87\pm 0,91$ kg'dır. Antrenmanlar 12 hafta ve haftada 3 gün, her birim antrenmanda 90 dk. olarak planlandırılmıştır. On İki (12) haftalık antrenman periyodu sonunda gruplara ön ve son ölçüm olarak tenis servis hız ölçüm testi yapıldı. İki grubun ikinci ölçümlerinin karşılaştırılması sonucu servis hız testleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$).

Elde ettiğimiz verilere dayanarak kombine antrenmanı yapan tenisçilerin normal tenis antrenmanı yapan tenisçilere göre, servis performans özelliklerinin daha iyi geliştiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tenis, Kombine Antrenman, Performans

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the effects of 12-week combined training on service performance in elite tennis players aged 12-14 years.

Twenty-four athletes between the ages of 12-14 who regularly practice tennis on the tennis courts located in the Süleyman Demirel University Western Settlement were volunteers. Athletes were divided into two groups: combined training group (n:12) and normal tennis training group (n:12). The study group (combined training group) n:12 mean age of 12 students was $13,2\pm0,5$ years, average height was $154,20\pm1,09$ cm, body weight was $45,87\pm0,91$ kg and control group (normal tennis training group) n:12 Mean age of 12 students was $13,3\pm1,5$ years, average height was $153,0 \pm 1,09$ cm and body weight was $42,87 \pm 0,91$ kg. The training sessions are 12 weeks and 3 days a week, 90 minutes per unit training. as planned. At the end of the twelve (12) week training period, the tennis service speed measurement test was performed as the pre-post-test. Significant differences were found between the results of the comparison of the results of the second group of two groups ($p < 0.05$).

Based on the results obtained, we found that the tennis players performing combined training improved their service performance characteristics compared to the tennis players performing normal tennis training.

Keywords: Tennis, Combined Training, Performance

8. KAYNAKLAR

1. Kandaz N., “2000 Wimbledon Tenis Turnuvası Erkekler Yarı Final ve Final Maçlarında Atılan Servislerin İstatistikî Analizi”. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Ana Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi 2000.
2. Unierzyski P., Influence of Physical Fitness Specific to the Game of Tennis, Morphological and Psychological Factors on Performance Level in Tennis in Different Age Groups. Science and Racket Sports. London: E & FN Spon. 1995; “61-68”.
3. Acar M. F., Varol R., Taşkıran Y., Üniversiteli Tenisçilerin Eklem Hareketliliği ve Esnekliklerinin Diğer Sporcularla Karşılaştırılması, Performans Dergisi, Ege Üniversitesi, Sayı 1, İstanbul 27. International Olympic (IOC) Medical Commission, Sports Medicine Manuel, Canada, 2005.
4. Weber K., Tennis – Fitness, Gesundheit, Training and Sportmedizin. BLV Verlagsgesellschaft, Deurchland, 1982.
5. Dangel G.. Tennis Konditionstraining. Sport Verlag. Deutschland, 1993.
6. Brody H., Serving Strategy. In: ITF Coaching and Science Review, 31, December, 2003; 2-3
7. Ölçücü B., Tenisçi Çocuklarda Toplu ve Topsuz Uygulanan Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Değerlerine Etkisi. Journal Of Sports and Performance Researches, 2010; 2.1.
8. Kabasakal A., “Tenis Nasıl Oynanır?”. İstanbul Morpa Kültür Yayınları, 2006; 69–70.
9. Kermen O., “Tenis Teknik ve Taktikleri”. Nobel Yayın Dağıtım. 2. Baskı. Ankara, 2002; 58–75.
10. TENİSKLİNİK.COM., “Servis”. http://66.102.9.104/search?q=cache:DuOGdHyKZRUI:www.tenisklinik.com.tr/teknik_6.asp+biomekanik+forehand&hl=tr&ct=clnk&cd=1&gl=tr. 2007; (26.07.2017).
11. TENİSBLOGCU.COM. “TenisDersleri”. <http://tennis.blogcu.com/TENIS+DERSLERI/>. 2007; (26.07.2017).
12. Sevim Y., Basketbolda kondisyon antrenmanı. ANKARA: Gazi Büro Kitabevi. 1999; 9-10,61-72

13. Ergün F. F., & Günay M., Elit ve Elit olmayan bayan voleybolcuların fiziksel ve fizyolojik profillerinin değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Bed. Eğt. ve Spor Bilimleri Dergisi (2(3)), 1997; 18-27.
14. Kılınç F., Cesur G., Atay E., Ersöz G., Kılıç T., 10-14 Yaş Grubu Elit Bayan Okçuların Teknik Atış Performanslarını Etkileyen Fiziksel Fizyolojik Ve Kuvvet Faktörlerinin Araştırılması, SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi Cilt 17, Sayı 3, 2010.
15. Kılınç F., Erol A.E., Kumartaşlı M, “Basketbol Alt Yapıda Uygulanan Kombine Teknik Antrenmanlarının Bazı Fiziksel, Kuvvet ve Teknik Özellikler Üzerine Etkisi” Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, Isparta 2011.
16. Adams K., O’shea K., O’shea L., Climstein M., The effect of six weeks of squat, plyometric training on power production. J Appl Sport Sci Res, 1992; 36-41.
17. Kotzamanidis C., Chatzopoulos D., Michailidis C., Papaïakovou G., Patikas D., The Effects of a combined high-intensity strength and speed training program on the running and jumping ability of soccer players. Journal of Strength and Conditioning Research, 19(2): 2005; 369–375.
18. Baker D., Improving vertical jump performance through general, special, and specific strength training. J Strength Cond Res, 10: 1996; 131–136.
19. Sevim Y., Antrenman Bilgisi. (7. Baskı). Ankara: Nobel Yayınevi, 2006.
20. Dündar U., Antrenman Teorisi. ANKARA: Nobel Yayınları, 2003; 1-2
21. Sevim Y., Basketbolda Kondisyon. ANKARA: Gazi Büro Kitabevi, 1991.
22. Muratlı S., Antrenman ve İstasyon Çalışmaları. Ankara, Pars Matbaası, 1976; 97-111.
23. Üstündal KM, Köker H., Sporda Yüksek Performans Nasıl Kazanılır. Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti, 1998; 88-91.
24. Eyüpoğlu E., İlköğretim Çağı Çocuklarında Antropometrik Ölçümlerin Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerle İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, 2006; 7-23.
25. Sevim Y., Antrenman Bilgisi. ANKARA: Gazi Büro Kitabevi,1995; 27-50.
26. Dündar U., Basketbolda Kondisyon. ANKARA: Bağırhan Yayınları,1999; 49,83-85.
27. Taşkırhan Y., Hentbolda Performans Ankara: Bağırhan Yayınevi, 1997; 31-64,79-88.

28. Günay M., ve Yüce A., Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri, Ankara: Gazi Kitapevi, 2001; 57-363.
29. Fox E. L., Sports Physiology. Sounder College Publishing, 1988; 289.
30. Kale R., Sporda Dayanıklılık, Sağlık Antrenman ve Biyofizyolojik Temeller. İstanbul, Alaş Ofset Ltd, 1993; 39.
31. Günay M., Yüce A. İ., & Çolakoğlu T., Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri, ANKARA: Seren Ofset, 1996; 75-127,381- 401.
32. Oktaylar H. C., Eğitim Bilimleri. 1.Baskı. Ankara: Yargı Yayın Evi, 2006.
33. Baser E., Futbolda Psikoloji ve Başarı. 1. Baskı. Ankara: Bağırğan Yayın Evi,1996.
34. Bompa T. O., Antrenman Kuramı ve Yöntemi, (İ. KESKİN, & B. TUNUR, Çev.) ANKARA: Bağırğan Yayınevi, 1998.
35. Günay M., Tamer G., Cicioğlu İ., Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü 1. Baskı. Ankara: Gazi Kitapevi, 2006.
36. Fox E. L., Sports Physiology, Lowa: Wm C Brown Publ 1986; 15-19.
37. Akgün N., Egzersiz Fizyolojisi. İzmir, Ege Üniversitesi Basımevi; 1: 1994; 48-50.
38. Erol E., Cicioğlu İ., & Pulur A., 13-14 Yaş Grubu Erkek Basketbolculara Yönelik Dayanıklılık Antrenmanının Vücut Kompozisyonu ile Bazı Fiziksel Fizyolojik ve Kan Parametreleri Üzerine Etkisi. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4 (4), 1999.
39. Günay M., & Cicioğlu İ., Spor Fizyolojisi. Ankara: Gazi Kitabevi, 2001.
40. McGill S. M., National Strength and Conditioning Association, 2004.
41. Hartmann J., Tünnemann H., Fitness and Strength Training, March 1st, 1989.
42. Page P., Ellenbecker T., Strenght Band Training. Human Kinetics, 2005.
43. Konter E., Futbolda Süratin Teori ve Pratiği. Ankara: Bağırğan Yayınevi,1997.
44. Atıl M., Sürat. Atletizm Bilim ve Teknoloji Dergisi (31), 1998.
45. Atıcı M., “Yüzme Sporu Yapan 18-24 Yaş Arası Kadınlarda Core Antrenmanın Bazı Fizyolojik ve Motorik Parametrelere Etkisinin Araştırılması” Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla, 2013.

46. Muratlı S., Antrenman Bilimi Işığında Çocuk ve Spor, Ankara: Bağırhan Yayınevi, 1997.
47. Sevim Y., Antrenman Bilgisi, Nobel Yayınevi, Ankara, 2002.
48. Kermen O., Tenis Antrenörlük Uygulaması, M.Ü, Atatürk Eğitim Fakültesi Spor Yüksek Okulu, İstanbul, 1994.
49. Muratlı S., Çocuk ve Spor, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2003.
50. Muratlı Y., Kalyoncu O., Şahin G., Antrenman ve Müsabaka. Antalya. Ladin Matbaası, 2007.
51. Yüncü F., Tekin M., & Tekin E., Vücut Mekaniklerini Geliştirme. Ankara: Yüncü Yayınları, 2000.
52. Turhan B., Takım Sporlarına Yönelik Teknik Antrenmanların 11-15 Yaş Gurubu Erkek Sporcuların Bazı Fiziki ve Motor Özellikleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, 9-31,38-61. Niğde, 2007.
53. Ferrauti A., Maier P., Weber K., Tennistraining, Meyer and Meyer Verlag, 2002.
54. Gullikson T., Teniste Fiziksel Uygunluk Testleri (Çev. Yavuz Yarsuvat B.), Spor Araştırmaları Dergisi, 7 (1), 2003; 135-156.
55. Chu D. A., Power Tennis Training, Human Kinetics Champaign, 7 (15), 1995; 33-45.
56. Özer K., Antropometri, Sporda Morfolojik Planlama, Kazancı Matbaacılık, İstanbul, 1993.
57. Yalçın M., Süratin Mekanik ve Fizyolojik Özellikleri, Başbakanlık GSGM Yayınları, Ankara, 1993.
58. Gelen E., Saygın Ö., Karahan M., Karacabey K., I. ve II. Ligdeki Tenisçilerin Fiziksel Uygunluk Özelliklerinin Karşılaştırılması. FÜ Sağlık Bil Dergisi, 20 (2), 2006; 119-127.
59. Vaverka F., Cernosek M., Association Between Body Height And Serve Speed In Elite Tennis Players. Sports Biomechanics, 12(1), 2013; 30-37. DOI.org/10.1080/14763141.2012.670664.
60. Brody H., Tennis Science For Advanced Tennis Players. USA, 1988.

61. Kleinöder H., Quantitative Analysen Von Schlagtechniken Im Tennis, Intra Und Inrerindividuelle Studien Bei Spielern Unterschilichen Leistungsniveaus, Deutsche Sport Hochschule Köln, Institut Für Trainings Und Bewegungslehre, Dissertation, 1997.
62. Kermen O., Tennis Teknik ve Taktikleri. (Ed: B. Yavuz), Aşama Matbaacılık, İstanbul, 1997.
63. Scholl P. Richtig Tennis. BLV Verlagsgesellschaft, 2002.
64. Mengütay, S., Gelen, E., Karahan, M., Teniste servis performansını belirleyen fiziksel uygunluk ve biyomekaniksel faktörlerin incelenmesi. 2009; 2. Erişim: <http://www.insanbilimleri.com>
65. Cohen D. B., Mont M. A., Campbell K. R., Vogelstein B. N., Loewy J. W., Upper extremity physical faktors affecting tennis serve velocity, The American Journal of Sports Medicine, 22 (6), 1994; 746-750
66. Gezer F., 10-12 Yaş Bayan Tenisçilerde Hedefli Ve Hedefsiz Uygulanan Tennis Eğitiminin Vuruş İsabeti Üzerindeki Etkisi Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu, 2013.
67. Kara E., Turkish Journal of Sport and Exercise. <http://selcukbesyod.selcuk.edu.tr/sumbtd/index>. Volume: 17 - Issue: 1, 2015; 71-76. DOI:10.15314/TJSE.2015112541 Effects of 6 week tennis specific exercises program on service velocity.
68. Weber K., Tennis – Fitness, Gesundheit, Training und Sportmedizin. BLV Verlagsgesellschaft. Deurchland, 1982.
69. Ferrauti A., Maier P., Weber K., Tennistraining. Meyer und Meyer Verlag, Deutchland, 2002.
70. Treiber F. A., Lott J., Duncan J., Slavens G., Davis H., Effects of theraband and lightweight dumbbell training on shoulder rotation torque and serve performace in college tennis players, American Journal of Sports Medicine, 26 (4), 1988. 510-515.
71. Roetert E. P., McCormick T. J., Brown S.W., Ellenbecker T. S., Relation between isokenetic and functional trunk strength in elite junior tennis players. Isokinetic and Exercise Sciences, 6, 1996; 15-20.
72. Groppe J. L., High Tech Tennis, Champaign, IL: Human Kinetics, USA, 1992.

73. Davey P. R., Thorpe, R. D., and Williams C., Fatigue decreases skilled tennis performance. *Journal of Sports Sciences* 20, 2002; 311–318.
74. Barata J., Changes in ball velocity in handball free throw, induced by two different speed-strength training programs. *Portug J. Human Perf.* 8, 1992; 45-55.
75. Bayios I. A., Anastasopoulou E. M., Sioudris D. S., Boudolos K .D., Relationship between isokinetic strength of the internal and external shoulder rotators and ball velocity in team handball. *J Sports Med Phys Fitness*, 2001; 2.
76. Gorostiaga E. M., Izquierdo M., Itrralde P., Ruasta M., Ibanec J., Effect of heavy resistance training on maximal and explosive force production, endurance and serum hormones in adolescent handball players. *Eur J Appl Physiol* 80: 1999; 485-93.
77. Marques M. C., Gonzalez-Badillo J. J., In-season resistance training and detraining in professional team handball players. *J. Strength Cond Res* 20: 2006; 563-71.
78. Hoff J., Almasbakk B., The effects of maximum strength training on throwing velocity and muscle strength in female team-handball players. *J. Strength Cond Res* 9: 1995; 255-8.
79. Carter A. B., Kaminski T. W., Douex A. T., Effects of high volume upper extremity plyometric training on throwing velocity and functional strength ratios of the shoulder rotators in collegiate baseball players *J Strength Cond Res* 21: 2000; 208-15.
80. Saeterbakken A. H., Van den Tillaar R., Seiler S., Effect of core stability training on throwing velocity in female handball players. *J. Strength Cond Res* 25: 2011; 712-8.
81. Şahan A., On yedi ile yirmi dört yas gençlerde tenis becerisinin gelişimine etki eden faktörlerin araştırılması, Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Antalya, 2003.
82. Elliott B., Reid M., Crespo M., *Biomechanics of Advanced Tennis*. International Tennis Federation, UK, 2003.
83. Hay J. G., *Biomechanics of Sports Techniques*, Prentice Hall, New Jersey, 1993.

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tezi Hazırlayan

Berat KOÇYİĞİT

İmza

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Sinan AKIN

İmza

9. EKLER

VELİ İZİN BELGESİ

Velisi olduğum’ın yüksek lisans tezinde kullanılmak üzere yapılacak olan testlere katılmasında sakınca yoktur.

Tarih: / / 2017



Veli

Adı Soyadı

İmza

ÖZGEÇMİŞ

ADI	BERAT	SOYADI	KOÇYİĞİT
DOĞUM YERİ	AĞRI	DOĞUM TARİHİ	08.09.1991
UYRUĞU E-MAİL	T.C beratkocyigit@sdu.edu.tr	TEL	02462114774

	MEZUN OLDUĞU KURUM	MEZUNİYET YILI
YÜKSEK LİSANS 2	SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ SPOR BİLİMLERİ A.B.D	2018
YÜKSEK LİSANS 1	SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ İŞLETME (SPOR PAZARLAMASI) A.B.D	2017
LİSANS	SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ SPOR BİLİMLERİ BÖLÜMÜ	2013
LİSE	DENİZLİ ANAFARTALAR LİSESİ	2009

GÖREVİ	KURUMU	SÜRE
SPOR EĞİTMENİ	SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ TENİS MERKEZİ	2013-2017
ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ	SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ	2017-(HALEN DEVAM EDİYOR)

YABANCI DİLLER	YDS PUANI	(YÖKDİL) PUANI
İNGİLİZCE	İYİ	ÇOK İYİ