



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

TEKNİK ve KOMBİNE ANTRENMANLARIN
KORFBOLCULARDA BAZI FİZYOLOJİK, MOTORİK ve
DENGE ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

MAHMUT ÖZDİNÇ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Mahmut ALP

Tez. No: 195

ISPARTA-2020

KABUL ve ONAY SAYFASI

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğüne;

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

Tez Savunma Tarihi: 03/01/2020

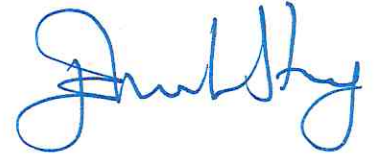
Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Mahmut ALP
Süleyman Demirel Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi
Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Anabilim Dalı



Üye : Dr. Öğr. Üyesi Gürhan SUNA
Süleyman Demirel Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi
Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı



Üye : Doç. Dr. Emrah ATAY
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Spor Bilimleri Fakültesi
Spor Yönetim Bilimleri Anabilim Dalı



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

Doç. Dr. Nilgün GÜRBÜZ
Enstitü Müdürü

BEYAN

“Teknik ve Kombine Antrenmanların Korfbolcularda Bazı Fizyolojik, Motorik ve Denge Özellikleri Üzerine Etkisi” adlı Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi 'ne uygun olarak hazırlanmıştır.

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

Mahmut ÖZDİNÇ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Mahmut ALP

BEYAN

“Teknik ve Kombine Antrenmanların Korfbolcularda Bazı Fizyolojik, Motorik ve Denge Özellikleri Üzerine Etkisi” adlı Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi 'ne uygun olarak hazırlanmıştır.

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

Mahmut ÖZDİNÇ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Mahmut ALP

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimi sürecinde bilgi ve tecrübelerinden faydanlığım, kazandığım bu özellikleri bana uygulama fırsatı sunan, akademik ve çalışma ahlakını örnek aldığım, tezimin hazırlanmasında baştan sona katkıda bulunan ayrıca sabır ve hoşgörüsünden dolayı değerli danışmanım Süleyman Demirel Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Dekan Yardımcısı Dr. Öğr. Üyesi Mahmut ALP' e,

Yüksek lisans eğitimi süreci içinde deneyimlerini paylaşan ve destek olan Süleyman Demirel Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi Bölümü Başkanı Dr. Öğr. Üyesi

Gürhan SUNA' ya, bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım hocam Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Kubilay TÜRKAY'a,

Saha ve salon ortamında ki test aşamalarında tezimin her türlü aşamasında yardımcı olan Eğitimci Mehmet MANSUROĞLU'na, mesai arkadaşım Arş. Gör. Emrah YILMAZ'a

Eğitim ve iş hayatım boyunca beni her zaman destekleyen ve motive eden tezimin yazım aşamasında sürekli yanımda olan nişanlım Elvin ERÖKSÜZ'e

Bu tezin hazırlandığı süre boyunca benden değerli vakitlerini esirgemeyen, yoğun ders programlarına rağmen vakit ayırarak antrenmanlara katılan tüm sporculara,

Her daim yanımda olan ve desteğini esirgemeyen sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

Mahmut ÖZDİNÇ

Isparta, 2020

ÖZET

Teknik ve Kombine Antrenmanların Korfbolcularda Bazı Fizyolojik, Motorik ve Denge Özellikleri Üzerine Etkisi

Bu araştırmanın amacı, teknik ve kombine antrenmanların korfbolcularda bazı fizyolojik, motorik ve denge özellikleri üzerine etkisinin incelenmesidir. Araştırmaya Süleyman Demirel Üniversitesi Korfbol Takımında oynayan 8 kadın, 11 erkek toplam 19 sporcusu katıldı. Sporcuların yaş ortalaması kadın 19,50±1,30 yıl erkek 20,45±1,96 yıl, boy ortalaması kadın 170,75±8,01 cm erkek 186,64±6,00 cm; vücut ağırlıkları ortalaması kadın 59,25±4,52 kg erkek 81±9,26 kg olarak tespit edildi. Teknik ve kombine antrenmanlar 12 hafta boyunca, haftada 3 gün, günde 120 dk uygulandı. Sporculara antrenman periyodu öncesi ve sonrası dikey sıçrama, sağ-sol el kavrama, bacak-sırt kuvveti, 1 maksimum tekrar, 5, 10 ve 20 m sürat, Shuttle Run, esneklik, Flamingo (statik) ve Y (dinamik) denge, Illionis çeviklik testleri, dinlenik ve maksimal kalp atım sayısı ölçümleri yapıldı. Ön ve son test ortalamalarını karşılaştırma da “Eşleştirilmiş t Testi (Paired t Test) kullanıldı. Sonuçlar “p<0,05” önem derecesine göre değerlendirildi. Korfbolcuların ön ve son test karşılaştırılması sonucunda dikey sıçrama, bacak-sırt kuvveti, 1 maksimum tekrar, statik ve dinamik denge, 20 m sürat, çeviklik, dinlenik kalp atım sayılarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p<0,05). Sağ-sol el kavrama, 5 ve 10 m sürat, maksimum kalp atım sayısı testleri sonucunda istatistiksel olarak farka rastlanmadı (p>0,05). Sonuç olarak, teknik ve kombine antrenmanların korfbolcularda bazı fizyolojik, motorik ve denge özellikleri üzerine pozitif etkileri belirlenmiştir. Araştırmamız Korfbol gibi gelişmekte ve yeni yaygınlaşmakta olan bir spor branşında spor bilimcisi ve antrenörler açısından motorik, fizyolojik ve teknik performanslarında ki değişiklikleri inceleyerek kontrol etmeleri, antrenman programlarını geliştirebilmeleri, kendilerine özgü teknik ve taktik stratejiler belirleyerek antrenman programlarını organize edebilmeleri için önem taşıyabilir.

Anahtar Kelimeler: Teknik, Kombine, Korfbol, Motorik, Fizyolojik.

ABSTRACT

Effects of Technical and Combined Trainings on Some Physiological, Motoric and Balance Features in Korfball Players

The aim of this study is to investigate the effect of technical and combined training on some physiological, motoric and balance properties of korfball players. A total of 19 athletes, 8 female and 11 male, played in Süleyman Demirel University Korfball Team participated in the study. The mean age of the players was 19.50 ± 1.30 in females, 20.45 ± 1.96 years in males; mean height was 170.75 ± 8.01 in females, 186.64 ± 6.00 cm in males; mean weight was 59.25 ± 4.52 in females, 81.55 ± 9.26 kg in males. Technical and combined training sessions were performed for 12 weeks, 3 days a week, 120 minutes per day. Vertical jump to the athletes before and after the training period, right-left hand grip, leg-back strength, 1 maximum repetition, 5, 10 and 20 m speed, Shuttle Run, flexibility, Flamingo (static) and Y (dynamic) balance, Illionis agility tests, resting and maximal heart rate were measured. "Paired t Test" was used to compare pre- and post-test means. The results were evaluated according to significance level of " $p < 0.05$ ". As a result of the comparison of the pre and post test of morphologists, there was a statistically significant difference in vertical jump, leg-back strength, 1 maximum repetition, static and dynamic balance, 20 m speed, agility, resting heart rate ($p < 0.05$). There was no statistically significant difference between right-left hand grip, 5 and 10 m speed and maximum heart rate tests ($p > 0.05$). As a result, the positive effects of technical and combined training on some physiological, motoric and balance properties were determined. Our research may be important for sports scientists and coaches in a developing and emerging sports branch such as Korfball to examine the changes in their motoric, physiological and technical performances, to develop training programs, to determine their own technical and tactical strategies and to organize their training programs.

Key Words: Technique, Combined, Korfball, Motoric, Physiologic.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	i
TEŞEKKÜR	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
RESİMLER DİZİNİ	ix
SEMBOLLER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Korfbol Sporunun Tanımı	3
2.2. Korfbol Sporunun Tarihsel Gelişimi	3
2.3. Korfbol Oyun Kuralları ve Saha Ölçüleri	4
2.4. Korfbol Sporunun Fizyolojisi.....	7
2.4.1. Kalp Atım Sayısı.....	7
2.4.2. Aerobik Kapasite	8
2.4.3. Anaerobik Kapasite.....	9
2.5. Korfbol'da Antrenman Bilimi	10
2.5.1. Kuvvet.....	10
2.5.2. Sürat	11
2.5.3. Dayanıklılık.....	12
2.5.4. Esneklik.....	13
2.5.5. Çeviklik.....	14
2.5.6. Denge	15
2.5.7. Kombine Antrenman.....	17
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	18
3.1. Araştırmaya Katılan Sporcuların Özellikleri.....	18
3.2. Araştırma Materyali ve Metotlar	18
3.2.1. Boy Ölçümü	18
3.2.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü	18
3.2.3. Esneklik (Otur-Uzan) Testi.....	19

3.2.4. 1 Maksimum Tekrar (1 RM).....	19
3.2.5. Dikey Sıçrama Testi.....	19
3.2.6. Bacak Kuvveti Testi.....	19
3.2.7. Sırt Kuvveti Testi.....	20
3.2.8. Sağ-Sol El Kavrama Kuvveti Testi.....	20
3.2.9. Mekik Koşusu (Shuttle Run) Testi	20
3.2.10. Kalp Atım Sayısı Ölçümleri.....	21
3.2.11. Sürat Koşu Testi.....	21
3.2.12. Illionis Çeviklik Testi	21
3.2.13. Statik Denge Testi.....	22
3.2.14. Dinamik Denge	22
3.3. Uygulanan Antrenman Programı.....	23
3.4. Verilerin Analizi.....	31
4. BULGULAR.....	32
4.1.Korfbolcuların Demografik Bilgileri.....	32
4.2.Korfbolcuların Kuvvet Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması.....	32
4.3.Korfbolcuların 1 Maksimum Tekrar Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması	33
4.4.Korfbolcuların 5, 10 ve 20 m Sürat Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması	34
4.5. Korfbolcuların Dayanıklılık Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırması..	35
4.6. Korfbolcuların Esneklik Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması.....	35
4.7. Korfbolcuların Çeviklik Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması	36
4.8. Korfbolcuların Statik Denge Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırması .	36
4.9. Korfbolcuların Dinamik Denge Ön ve Son Test Ölçümleri Karşılaştırması..	37
4.10.Korfbolcuların Kalp Atım Sayıları Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması	38
5. TARTIŞMA	39
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	49
KAYNAKLAR	50
EKLER.....	62
Ek.1. Sporcuların Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	62
ÖZGEÇMİŞ.....	65

TABLolar DİZİNİ

Tablo 3.1. Kombine Antrenman Programı İçeriği.....	24
Tablo 3.2. Kombine Antrenman Programı (1-2. Hafta)	25
Tablo 3.3. Kombine Antrenman Programı (3-4. Hafta)	26
Tablo 3.4. Kombine Antrenman Programı (5-6. Hafta)	27
Tablo 3.5. Kombine Antrenman Programı (7-8. Hafta)	28
Tablo 3.6. Kombine Antrenman Programı (9-10. Hafta)	29
Tablo 3.7. Kombine Antrenman Programı (11-12. Hafta)	30
Tablo 4.1. Korfbolcuların Demografik Bilgileri	32
Tablo 4.2. Kadın Korfbolcuların Kuvvet Ön ve Son Test Karşılaştırması	32
Tablo 4.3. Erkek Korfbolcuların Kuvvet Ön ve Son Test Karşılaştırması.....	33
Tablo 4.4. Kadın Korfbolcuların 1 RM Ön ve Son Test Ölçümleri Karşılaştırması. 33	
Tablo 4.5. Erkek Korfbolcuların 1 RM Ön ve Son Test Ölçümleri Karşılaştırması. 34	
Tablo 4.6. Kadın Korfbolcuların Sürat Ön ve Son Test Karşılaştırması.....	34
Tablo 4.7. Erkek Korfbolcuların Sürat Ön ve Son Test Karşılaştırması.....	35
Tablo 4.8. Korfbolcuların Aerobik Kapasite Ön ve Son Test Karşılaştırması.....	35
Tablo 4.9. Korfbolcuların Otur-Uzan Testi Ön ve Son Test Karşılaştırması.....	35
Tablo 4.10. Korfbolcuların İllionis Ön ve Son Test Karşılaştırması.....	36
Tablo 4.11. Korfbolcuların Statik Denge Ön ve Son Test Ölçüm Karşılaştırması ...	36
Tablo 4.12. Kadın Korfbolcuların Dinamik Denge Ön ve Son Test Karşılaştırması	37
Tablo 4.13. Erkek Korfbolcuların Dinamik Denge Ön ve Son Test Karşılaştırması	37
Tablo 4.14. Kadın ve Erkek Korfbolcuların Kalp Atım Sayıları Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırması	38

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Kuvvetin Sınıflandırması.....	11
Şekil 2.2. Süratin Sınıflandırması.....	12
Şekil 2.3. Dayanıklılığın Sınıflandırılması.....	13
Şekil 2.4. Dengenin Sınıflandırılması.....	16



RESİMLER DİZİNİ

Resim 2.1. Korfbol Saha Ölçüleri	5
Resim 2.2. Korfbol Direği	5
Resim 2.3. Korfbol Topu	6
Resim 2.4. Korfbol Penaltı ve Free Pass Alanı	6



SEMBOLLER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AG	: Anaerobik Güç
AK	: Anaerobik Kapasite
AP	: Anaerobik Performans
ATP	: Adenosine Tri-Phosphate
cm	: Santimetre
CP	: Kreatin Fosfat
D	: Dinlenme
dk	: Dakika
D.K.A.S	: Dinlenik Kalp Atım Sayısı
H	: Hız
IKF	: International Korfball Federations
K.A.S.	: Kalp Atım Sayısı
kg	: Kilogram
km	: Kilometre
lt	: Litre
m	: Metre
MaxVO₂	: Hücre ve Doku Boyutunda Maksimal Oksijen Tüketimi
M.K.A.S	: Maksimum Kalp Atım Sayısı
ml	: Mililitre
mm	: Milimetre
n	: Kişi sayısı
Ort.	: Ortalama
p	: Önem Derecesi
SS	: Standart Sapma
t	: Tablonun “t” Değeri
1 RM	: 1 Maksimum Tekrar

1. GİRİŞ

Sporun yaşamımızda mühim bir yeri olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Sporda ve diğer bilim dallarında olduğu gibi anlamlı bir çalışma yapmak için atılacak bütün adımların bilimsel temellere dayalı olması gerekmektedir. Sporun amacı kitlelere ulaşmak ve performans olarak en yukarıya çıkmaktır. Yapılan bilimsel çalışmaların hedefi bu doğrultuda olmalıdır (1).

Korfbol sportif olarak Dünya’da ve ülkemizde gelişmekte olan branşlar arasında yer almaktadır. Korfbol sporunda takımlar kadın ve erkeklerden oluşmaktadır, kadın ve erkeğin beraber oynadığı tek spor dalıdır. Oyunun temel amacı, topu elle karşı takımın korfuna yani sepet şeklindeki çemberine benzer potaya atarak sayı yapmaktır. Korfbol gençlisinden yaşlısına herkesin oynayabildiği kadın ve erkeğin birlikte oynadığı bir spordur. Kapalı spor salonlarda oynanabilmesinin yanı sıra açık alanlarda da hem çimde hem de kum zeminlerde oynanabilir (2).

Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalında yapılan çalışmaların asıl amacı ve hedef noktası sportif performanstır. Çalışmalardaki öncelikli hedef performansı olumlu veya olumsuz etkileyen motorik, teknik–taktik, fizyolojik ve mental tüm unsurları belirleyebilmek ve sporda istenilen seviyeye ve verimliliğe ulaşmak, ulaşılan bu verimliliğe devam ettirebilmek, bilimsel verilere dayalı antrenman uygulaması ile mümkün olabilir (3). Birçok sporcu başarıya ulaşmak için farklı hız, çabukluk ve çeviklik performanslarını geliştirmeye yönelik özel antrenmanlar uygulamaktadır. Denge, zamanlama, çabukluk, sürat ve çevikliğin gelişmesi için uygulanan antrenman çeşitliliği sporcuların performansında oldukça önemli katkı sağladığı bilinmektedir. Bu antrenmanlar sporcular için gereksiz hareket ve aksiyonları yapmalarını engellemeye yardımcı olur (4).

İnsan vücudunun dengesi, karma yapıdaki duyusal, motor ve biyomekanik süreçlerin koordinasyonu tanımlamak için kullanılan genel bir terimdir. Dengeyi devam ettirme kabiliyeti ya da postüral kontrol, bilerek yapılan kompleks hareketlerin yapılmasından, basit olarak yapılan postürü korumaya kadar olan biyomotor becerilerde ana bileşendir. Denge özelliğininin gelişmesi sakatlığın iyileşmesine, korunmaya, genç ve yaşlı bireylerde fonksiyonel performansın

gelişmesinde destek olduğu görülmüştür (5). Sportif esneklik (fleksibilite), Latince ‘flectere’ ya da ‘flexibilis’ kökenli, birçok çalışmada farklı tanımları vardır. Eklem hareket açıklığı tanımı ile benzer anlamda kullanıldığı da bilinmektedir. Hareket serbestliğinin bir göstergesi olarak ta tanımlanır (6). Fiziksel ve fizyolojik uygunluğun en önemli unsurlarından olan esneklik; Beden Eğitimi, Spor Hekimliği ve Sağlık Bilimleri bölümlerinde kullanıldığı şekliyle ‘hareket genişliği’ olarak ifade edilmektedir. Esneklik, eklemlerin tüm yönlere doğru hareketi en verimli ve üst düzeyde kullanma kabiliyetidir (7).

Kombine antrenman, sporcuların biyomotorik ve teknik–taktik yeteneklerini birbiriyle harmanlayarak yüklenme şiddetine göre birim antrenman içerisinde orantılı olarak uygulanan antrenman çeşididir (3). Kombine antrenmanlarının asıl amaçları teknik ve taktik gibi özellikleri beraber geliştirmektir. Antrenmanların etkisi motive edici ve çok yönlüdür. Antrenmanlar spor dalına özgü yapıldığı için zamandan tasarruf edilir. Spor bilimcileri tarafından kombine antrenmanlar kondisyonel antrenmanların birleşimi olarak uygulanmaktadır. Antrenmanlar, tutarlı şekilde tüm kondisyonel özelliklerin optimum seviyeye getirilmesini ve en faydalı performans sonuçlarının alınmasını amaçlamaktadır (8, 9).

Bu bilgiler ve literatür ışığında, çalışmamızın amacı teknik ve kombine antrenmanlarının korfbolcularda bazı fizyolojik, motorik ve denge özellikleri üzerine etkisini araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Korfbol Sporunun Tanımı

Korfbol, kadın ve erkeğin bir arada oynadığı Dünya’da ki tek takım sporudur. Korfbol cinsiyet ayrımını ortadan kaldıran, sosyal, modern, kadın ve erkeğin birbirlerinden üstün olmadığını gösteren bir oyundur. Şiddeti reddetmeye ve eşitlikçi bir oyun kurmaya teşvik etmek için tasarlanan, oyun içinde yüksek iş birliğine dayanan korfbol, her spor dalında olduğu gibi rekabetçi bir ortamı temel alır (10, 11). Her iki cinsten biriyle sadece kadınlarla ya da sadece erkeklerle bu sporu özleştirmek yerine iki cinsiyete de hitap etmek için formüle edilmiş, belki de sadece cinsiyet ayrımı yapanların daha da öteye bakmasını gerektiren bir oyun ortaya çıkmıştır (12). Bu bağlamda korfbol tek cinsiyetli takım sporlarına karşı yenilikçi ve radikal bir alternatif olmuştur (13).

Korfbol, basketbol sporuyla benzerlik gösterse de asında birbirinden farklı ve kendine özgü kuralları olan bir spor dalıdır (14). Tek benzerlik noktaları oyunu el ile oynanmaları ve çember ya da sepetten topu geçirerek puan alarak maçı kazanmaktır (15). Oyuncu sayıları, saha, ölçüleri, top ağırlıkları, kıyafetleri, hakemleri gibi birçok unsur farklıdır (16).

2.2. Korfbol Sporunun Tarihsel Gelişimi

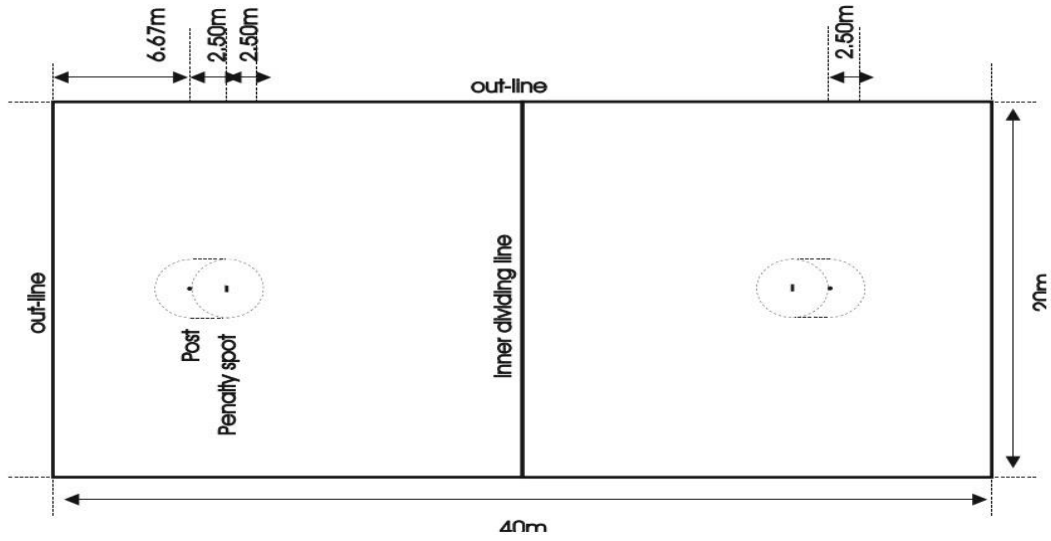
19. yüzyılın başlarında Hollandalı bir öğretmen olan Nico Brockhuysen tarafından İsveç’te gittiği bir yaz kursu esnasında kadınların oynadığı basketbola benzeyen bir oyundan esinlenerek 1902 yılında tasarlanmıştır. Hollanda’ya geri döndüğünde Brockhuysen bu oyunu korfbol adı altında tanıtmış ve korf “sepet” anlamına gelen Hollandaca bir kelime olmuştur. Hollanda’da Beden Eğitimi Genel Birliği tarafından ülke genelindeki okullara dağıtılan bir kitapçıkta bazı değişikliklerle kuralları yayınlanmıştır. Tıpkı basketbolda olduğu gibi korfbol da öğretmenler, doktorlar ve din adamları tarafından teşvik edilmiş ve çeşitli organizasyonlar aracılığıyla yayılmıştır. Özellikle beden eğitimi öğretmenlerinin okullarda sadece jimnastik egzersizlerini içerdiği bir dönemde korfbolu tanıtmalarıyla bu konuda önemli bir rol sahibi olmuş ve birkaç korfbol okul kulübü

kurulmuştur (17). Bu girişimler korfbolun 20. yüzyılın ortalarında Hollanda'da oynanan diğer branşlar arasında beşinci sırada ve takım sporları arasında ikinci sırada olmasına yardımcı olmuştur (18). Hollanda da 580'den fazla kulüp var ve 100.000'den fazla insan korfbol oynuyor. Sadece kadınların oynadığı bir lig var fakat sadece erkeklerin oynadığı bir lig bulunmuyor. Hollanda'nın kuzeyinde karışık olarak oynanırken güneyinde sadece kadınlar oynuyor (19). Hollanda Korfbol Birliği 1903 yılında kuruldu. Uluslararası Korfbol Federasyonu 1933 yılında kuruldu ve Uluslararası Spor Federasyonları Birliği ile Dünya Oyunları Birliği'ne bağlı olarak çalışma göstermektedir (20).

Ortaya çıktığı ilk günden bu yana geçen sürede popülerliği artarak devam eden korfbolun, 1970 yılında Uluslararası Korfbol Federasyonun Avrupa'da 4 üyesi varken şu an Dünya üzerinde 5 kıtada 69 ülkede oynanan hale gelmesi ne kadar sevilen bir spor olduğunun kanıtıdır. Ülkemize gelişi 1995 yılında ilk kez Erengül ÖZER'in I.K.F üyesi Raymond FABRİ'yi Türkiye' ye davetiyle birlikte Marmara Üniversitesi ve FMV Özel Işık Lisesi'nde başlamıştır. Şu an itibariyle ülkemizde Gelişmekte Olan Spor Federasyonuna bağlı olarak faaliyetleri yürütülen korfbol 30'dan fazla kulüp ve okul takımlarıyla süper lig ve birinci lig olarak mücadele verilmektedir (2, 20, 21).

2.3. Korfbol Oyun Kuralları ve Saha Ölçüleri

Kapalı alanlarda 20x40 m saha ölçülerine sahip bir alanda oynanır. Açık alanlarda kumda ve çimde oynanabilen korfbol sahayı enlemesine tam orta noktadan ikiye ayıran bir çizgiyle 2 bölgeye ayrılan alanda oynanır.



Resim 2.1. Korfbol Saha Ölçüleri (23)

Oyun süresi şampiyonanın talimatlarına göre değişiklik gösterir. Korfun (sepet) takılı olduğu direk yüksekliği 3,5 m uzunluğundadır. Direkler saha içerisinde dip kenar çizgisine 2,5 m uzaklığında saha içindedir. Böylelikle direğin 360° derece etrafında oyun oynanabilir. Sepetler bir silindir şeklinde; 23,5-25 cm yüksekliğinde ve sepetin üst kısmı 39-41 cm çapında, alt kısmı 40-42 cm çapındadır.



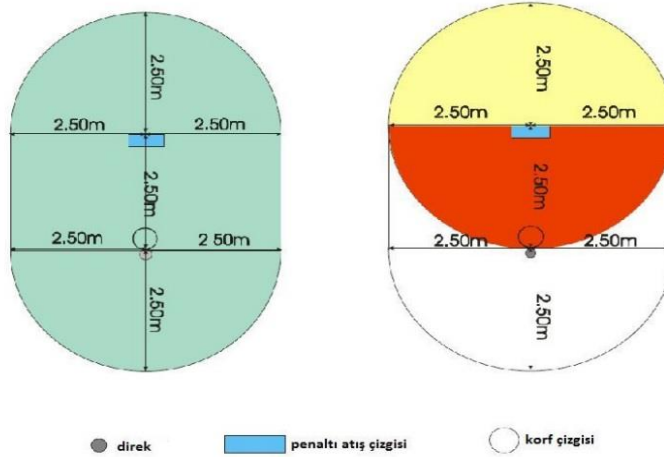
Resim 2.2. Korfbol Direği (23)

Top ağırlığı 445-475 gr'dır. Dış yüzeyi kauçuk ve 5 numara büyüklüğüdür.



Resim 2.3. Korfbol Topu (23)

Kadın ve erkekler aynı tip formayla sahaya çıkarlar. Kadınlar tenis şortuna benzer bir tayt etek giyer. Erkekler standart şortla mücadele ederler. Her takım saha içerisinde 4 kadın ve 4 erkek sporcudan oluşmak zorundadır. Bir takım tamamen kadınlardan ya da erkeklerden oluşamaz. 2 bölgeye ayrılan sahada 2 kadın ve 2 erkek hücum için mücadele ederken 2 kadın ve 2 erkek sporcuda savunma için sahanın diğer bölgesinde bekler. Her oyuncunun maç boyunca eşleştiği bir oyuncusu vardır. Kadınlar kadınlara, erkekler erkeklere savunma yapabilir. Kadının erkeğe ya da erkeğin kadına savunma yapması yasaktır ve bu durumlarda hakem hücum eden takım adına penaltı kararı verir. Ayrıca hem cinslerine yapılan müdahalenin sertliğine ve pozisyonunun yerine göre hakem penaltı ya da serbest (free pass) atış kararı verir.



Resim 2.4. Korfbol Penaltı ve Free Pass Alanı (23)

Sahada bir başhakem ve bir de yan hakem olmak üzere 2 hakem kurallar çerçevesinde oyunu oynatırlar. Korfbol'da hücum eden takıma 25 sn verilir ve bu süre içerisinde oyuncular sayı almak için topu korfa atmak zorundadır. Atış yapıldıktan sonra top korfa çarpar ve oyun sahası içerisine geri dönerse ve hücum

oyuncuları topa sahip olursa hücum etmek için tekrar 25 sn süre daha kazanırlar. Savunma oyuncuları topa sahip olursa karşı tarafta hücum etmek için bekleyen takım arkadaşlarına topu atarlar. Toplamda 2 ve katlarında sayıya ulaşıldığında hücum ve savunma takımları bir bölgeden diğer bölgeye geçer. Savunma yapan takım hücum alanına, hücum eden takım da savunma alanına geçer. Böylelikle oyuncular hem savunma hem de hücum yönlerini geliştirmek zorundadır. Top sürmenin yasak olduğu bu oyunda paslaşarak mesafe kat edilebilir, top eldeyken bir ayak yerde sabit kalacak şekilde (pivot ayağı) sağa-sola dönüşler yapılabilir. Yardımlaşmanın ve birlikte hareket etmenin ön planda olduğu bir oyundur. Korfbol sporunda fiziksel temasa izin verilmez. Teoride fiziksel temasın yasak olmasına rağmen uygulamada zaman zaman bu gerçekleşmektedir fakat rakibi rahatsız edici boyutta olmadığı sürece oyun devam eder (22, 23).

2.4. Korfbol Sporunun Fizyolojisi

2.4.1. Kalp Atım Sayısı

Kalp, sürekli ve ritmik olarak kasılıp gevşeyerek insan hayatını devam ettirebilmesi için kanın dolaşım sistemi içinde devir daimini yapan bir organdır (24). Organlarımızın ve dokularımızın ihtiyaç duyduğu ve artık maddeleri gerekli diğer sistemlere ulaştıran veya vücudumuzdan atılmasını sağlayan bir pompa görevini görür. Yetişkin bir bireyde istirahat halinde kalp atım sayısı 70-80/dk'dır. Çeşitli faktörlerle (egzersiz, alkol, stres, kafein vs.) kalp atımları bazı bireylerde 40/dk sayısına inerken bazılarında 100/dk atımlara kadar çıkmaktadır. Ayrıca kadınların erkeklere göre 10 atım daha fazla olduğu bilinmektedir (25).

Egzersiz esnasında kalpten pompalanan kan miktarı, kasların oksijen ihtiyacına yönelik değişmektedir. Artan enerji ihtiyacını karşılamak için kalp atım hızındaki değişiklik vücudun ne kadar çalışacağını göstermektedir. Kalbin atımı uygulanan egzersizlerin şiddetine ve sarf edilen oksijen miktarına oranla artış gösterir (26).

Bilimsel verilere dayanarak yapılan antrenmanlar bir program dahilinde ve düzenli olarak uzun süre devam ettirildiğinde kalp atım sayısının azaldığı

görülmektedir. Egzersiz sonucu oluşan yeni metabolik dengeye uyum öncelikle kardiyovasküler ortamda başlar; kalp kası yapısal olarak ve fonksiyonel olarak gelişim gösterir. Antrenmanlarla kalbin kasılma gücü ve dolaşım sistemine gönderilen kan hacmi artar (27).

Astrand ve Rorahl genetik özellikler ve uygulanan egzersizlerle yüksek oksijen taşıma becerisine sahip olan bir sporcu, yüksek bir atım hacmine ve yavaş kalp atım sayısı ile karakterize olur. İstirahat halindeki düşük kalp atım sayısı kalbin güçlü ve aerobik kapasitenin yüksek olduğunu gösterir (28).

Aerobik kapasite, sporcuların dayanıklılık sınırlarını belirleyen fizyolojik ölçüt olarak kullanılmaktadır. Aerobik gücü geliştirmeye yönelik yapılan çalışmaların sonucunda vücut kompozisyonlarının, dinlenik kalp atım sayılarının ve kan basınçlarının üzerinde olumlu etkilerin olduğu bilinen bir gerçektir (29).

2.4.2. Aerobik Kapasite

Aerobik kapasite en genel tanımıyla vücudun oksijen taşıma ve taşıdığı bu oksijeni kullanabilme özelliğidir. Vücudun maksimal oksijen tüketimi, kişinin aerobik kapasite sınırını belirlemede ve değerlendirmede en etkili yoldur (28, 30).

MaxVO₂ büyük kas gruplarının katıldığı giderek artan iş yükünün devam ettirdiği esnasında atmosferden dokularımıza birim zamanda taşınan en yüksek O₂ miktarı olarak tanımlanmıştır (31). MaxVO₂ genellikle bireylerin kardiorespiratuvar fitness düzeyini ifade etmek için yaygın olarak kullanılır (32).

Bireyin vücut iş yükünün artmasıyla birlikte enerjiye olan ihtiyacı artar ve bu doğrultuda oksijen tüketimi de doğrusal olarak artar. İş yükünün artmasıyla oksijen tüketim miktarı zirveye ulaşır ve O₂ tüketiminin daha fazla artmadığı, kısa bir süre sabit olarak tüketimin devam ettiği noktada ki değeri kişinin aerobik kapasitesi (MaxVO₂) olarak kabul edilir. Bu doğrusallığın kırıldığı zirve nokta vücudun oksijeni tüketebildiği en yüksek seviyede ki oranı ve aerobik kapasite ya da aerobik güç olarak bilinmektedir (33).

MaxVO₂ maksimal bir egzersiz esnasında birim zamanda harcanan mutlak oksijen tüketimi olarak kişinin dakika başına litre miktarı ile (L·min⁻¹) veya relatif

olarak harcanan oksijen miktarı dakikada kg başına düşen mililitre ($\text{ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$) ile gösterilir (34-36).

Sporcunun ya da bireyin maksimal oksijen tüketim değerinde ki artış, boy ve vücut ağırlıklarında ki artışla benzeşme gösterebilmektedir. Maksimum oksijen tüketimi, kişinin vücut ağırlığı ve aktif iskelet kas dokusuyla ilişkili olduğu bilinmektedir. Kadınların beden ölçüleri, vücut ağırlığı ve yağsız beden kütlelerinde erkeklere oranla daha küçük ve vücut ağırlıkları daha az olduklarından dolayı MaxVO₂ değerleri kadınlarda daha düşük olmaktadır (37).

2.4.3. Anaerobik Kapasite

Anaerobik performans, anaerobik güç ve anaerobik kapasiteyi kapsamaktadır. Anaerobik kapasite; anaerobik glikoliz ve fosfojen sisteminin birleşiminden ortaya çıkan toplam enerji miktarı olarak tanımlanırken, anaerobik güç ise kısa süreli maksimum üzerinde yapılan şiddetli egzersizlerde sporcunun fosfojen sistemini kullanma yeteneğidir (38). Başka bir tanıma göre egzersizlerde kısa süreli sergilenen yüksek şiddet içeren aktiviteler esnasında anaerobik metabolizma aracılığıyla sentezlenen maksimum ATP miktarıdır (39).

Spor alanında belki de en çok üzerinde durulan konuların başında enerji üretim mekanizması gelir. Vücudun çeşitli aktivite ve hareketleri uygulayabilmesi için sahip olduğu enerji kullanım kapasitesine bağlıdır. Her sistemin, belirli egzersizler için gerek duyduğu enerjinin sağlanması, ortaya koyulan egzersizin çeşidine bağlıdır. Bu egzersizler 2-3 saniyelik ani ve hızlı enerji üretimi olması gereken sıçrama, blok, smaç gibi hareketlerden 2-3 saat devam eden uzun süreli koşular gibi daha yavaş enerji üretimi gerektiren aktiviteler kadar değişiklik gösterir. Kısa süreli ve yüksek şiddet gerektiren kas aktivitelerini yapabilmek için acil ve çabuk enerji kaynağına gereksinim vardır.

Kısa süreli ve yüksek şiddet içeren egzersizde (8-10 sn) baskın olarak fosfojen sistem aktivitesi bulunur. İskelet kasında kreatin fosfatın depo formları yer almaktadır ve bu depo formlar yüksek miktarda adenozin trifosfat (ATP) içermektedir. İskelet kasının sarkoplazmasında yer alan bu maddeler ilk ve acil enerji kullanımını sırasında kullanılırlar. Performans süresi uzadıkça yıkılma süreleri

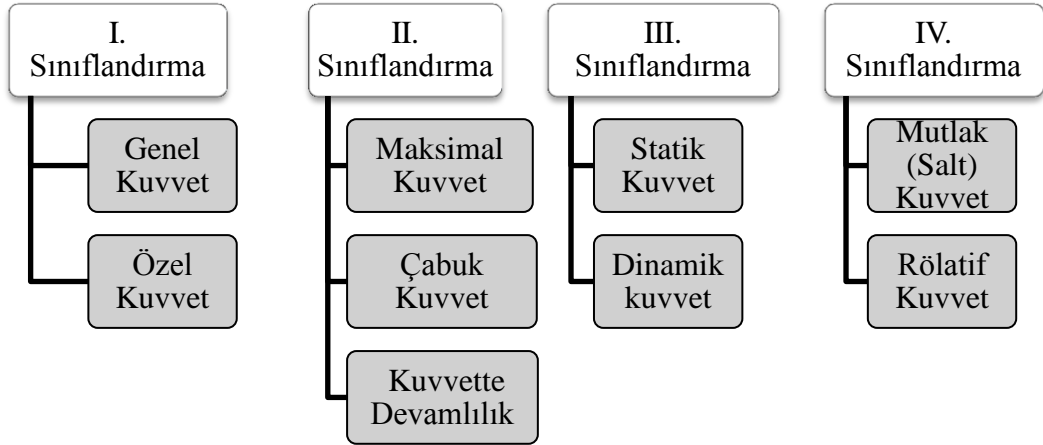
değişiklik göstermekle birlikte maksimal şiddetle yapılan aktivite sırasında 8-10 saniyeye kadar aktif olarak kullanılırlar. Anaerobik kapasitenin birim zamandaki değeri kgm/san, kgm/dak, watt olarak gösterilerek “anaerobik güç” olarak tanımlanır (40).

2.5. Korfbol’da Antrenman Bilimi

2.5.1. Kuvvet

Kuvvet kavramı birçok alanda ve çeşitli tanımlamalarla açıklanabilir. Fizikte kuvvet; Kütlenin ve hızın ürünü olarak tanımlanan kuvvet ayrıca durağan bir cisimden hareket ettiren, hareketli bir cismin süratini arttıran, yavaşlatan ya da durdurabilen, cismin yapısını ve hareket yönünü farklılaştırabilen etki olarak tanımlanır. Biyolojik açıdan bakıldığında kuvvet; “Kas hareketleriyle engellere karşı koyma veya bu dirençleri aşabilme yeteneği” olarak tanımlanmıştır (41). Motorik özellikler arasında ayrı bir önemi olan kuvvet, spor alanında her türlü dirence dayanabilme ve hâkimiyet olarak tanımlanır (42). Kasların bir dış etkiye veya dirence karşı koyabilme gücüdür (43). Belirli bir kasın ya da kas gruplarının maksimal itme-çekme yeteneği ile de açıklanmaktadır (44). Başka bir tanımda ise dirence karşı uygulanan tansiyon yeteneği olarak da tanımlanır (45). Kuvvet, insanın temel özellikleri içerisinde yer alan ve bu özellik yardımıyla mümkün olan bir kütleyi hareket ettirebilen, direnci aşabilen ya da ona kas gücü yardımıyla karşı koyabildiği özelliktir (46). Ayrıca kuvvet, kaldıraç sistemi gibi çalışan eklem, kemik ve kas yapısının yardımıyla oluşur. Kas kütlesi ile bu kas kütlelerinin ortaya koyduğu hızın bir birleşmesidir (47). Antrenman bilimi açısından kuvvet kavramı, sporcunun çeşitli antrenman yüklemesiyle değiştirebildiği, sportif gücün temel parametresi olduğu söylenebilir (48). Bu tanımlara bakıldığında birçok spor bilimcinin kuvvet kavramını farklı ifade ettiğini ve anlamlar bulduğu görülmüştür. Spor biliminde kuvvet kavramı

yani kas kuvveti aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi sınıflandırılmıştır(49).



Şekil 2.1. Kuvvetin Sınıflandırması

2.5.2. Sürat

Temel motorik özellikler arasında yer alan süratin farklı tanımları vardır. Sürat; kişinin kendi vücut ağırlığını bir noktadan diğer bir noktaya mümkün olan en kısa süreçte taşıyabilme yeteneğidir (50). Başka bir tanımda sürat; herhangi bir uyarı karşısında çabuk tepki göstererek hareketi olabildiğince yüksek bir hızda gerçekleştirebilmek olarak tanımlanır (51). Fiziki anlamda sürat, belirli bir süre içinde kat edilen mesafedir (52). Sürat öncelikle bireyin kas liflerinin morfolojik özelliklerine, anaerobik kapasitesine, kaslar ile merkezi sinir sisteminin iş birliğine, esnekliğe, kas kuvvetine, ısınmaya, sporcunun teknik kapasitesine, mücadele isteğine, reaksiyon zamanına ve dış etkenlere bağlıdır (53). Sporda başarı için verimi belirleyen temel motorik özelliklerden bir tanesi olan sürat, motorik özellikler arasında geliştirilmesi belki de en kısıtlı olan, bireyin kalıtımsal fizyolojik özelliğine göre üzerine çalışılıp geliştirilebilen bir özelliktir. Sporun hemen hemen her dalında sürat özelliği önemli bir yer tutar (54).

Sürat; genel sürat ve özel sürat olarak ikiye ayrılmıştır. Genel sürat; tüm hareket eşitleri içerisindeki performans olarak tanımlanır. Özel sürat; her spor branşı için özeldir ve çoğu durumda transfer edilemez (55).

Süratin tanımında olduğu gibi, süratin eşitleri konusunda da farklı sınıflamalar yapılmaktadır. 1. Reaksiyon sürati 2. Maksimum sürat 3. Sratte devamlılık gibi 3 sınıfa ayrılmıştır (50).



Şekil 2.2. Süratin Sınıflandırması

2.5.3. Dayanıklılık

Dayanıklılık, sporda başarıyı oluşturan belki de en önemli motorik özelliklerin başında gelir. Özellikle mesafe koşucularında sporcunun başarısı için en etkili özelliktir. Organizmanın yüklenmelere uzun süre ve kesintisiz olarak dayanma yeteneği, vücudun sürekli aktivite içinde olmasından dolayı streslere dayanabilme kabiliyetidir (56). Sporcunun fiziki dayanıklılık yeteneğinden kasıt: “Tüm organizmanın fiziki yorgunluğa mümkün olabildiğince karşı koyabilme gücü” olarak tanımlanır. Sporcularda antrenman esnasında yorgunluk meydana gelmesinde laktik asit birikimi, kas ısısının yükselmesi, enerji depolarının boşalması, kas içinde elektrolit ve su dengesinin değişmesi etkin rol oynamaktadır (57). Dayanıklılık gelişimi kişinin kaliteli antrenman yapmasına, bireyin fiziki özelliklerine, antrenman sayısına, uygulanacak yöntemlere, beslenmelerine, hava koşullarına, kalp rahatsızlığına ve organların birbiri ile olan uyumuna bağlıdır. Dayanıklılık çalışmaları sonucunda sporcuların vücutları çok kısa bir sürede toparlanır, yorgunluğu atar, kalpleri güçlenir, vital kapasiteleri artar, aktif kılcal damar sayısında artış görülür ve bunların birbirleri ile olan kombine ilişkileri gelişir (58).

Antrenman yapmayan kişilerde kalp ağırlığı 250-300 gr civarında olurken, antrenman yapan her bireyde bu değer 350-500 gr arasındadır. Kalbin büyüklüğünün artması demek; kalp atım ve dayanıklılık yeteneğinin gelişmiş olması demektir. Dayanıklılığı etkileyen birçok unsurun başında alkol, kafein, hücre fonksiyonları, ATP, uyuşturucu, laktik asit, şeker, enzimler ve metabolik fonksiyonları, bazal

metabolizma hızı, kas tipleri, vücudun yağ yüzdesi gibi unsurlar etkilemektedir. Dayanıklılığın sınıflandırması aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir (57).



Şekil 2.3. Dayanıklılığın Sınıflandırılması

Aerobik dayanıklılık 10 dk' yı geçen uzun süreli egzersizlerdir ve temel enerji kaynağı karbonhidratlar ve yağlardır. Bu tür egzersizlerde oksijen kullanımı, egzersizde ihtiyaç olan enerjiyi sağlamak için yeterlidir. Bu sebeple laktik asit çok üst düzeylerde birikirmez. Oksijen gereksinimi ile tüketilen oksijen miktarı eşitlendiği zaman enerji üretimi tamamen aerobik yol ile devam eder (59). Genel anaerobik dayanıklılık gerektiren spor dallarında ise en fazla 180 sn' lik yüklenme olduğundan anaerobik enerji önemlidir (54).

2.5.4. Esneklik

Sporda performansı etkileyen diğer bir motorik özellikte esnekliktir. Esneklik herhangi bir hareketi yaparken eklem ve eklem bütünlüğünün en geniş açıda hareket ettirme yeteneğidir (60). Hareketlilik ise kişinin hareketleri eklem bütünlüğünün müsaade ettiği kadar geniş bir açıda ve farklı yönlere uygulayabilme kabiliyetidir. İnsan organizmasının iskelet sistemi, kaslar, ligamentler ve kirişlerden oluşmaktadır (61). Sporcuların hareket özelliği yeteri kadar gelişmemişse birçok zorlukla karşılaşabilir. Örneğin tekniklerin ve hareketin ilk öğrenme safhasında öğrenmeyi zorlaştırır ve sakatlıklara yol açabilir. Kuvvet, sürat, dayanıklılık gibi diğer motorik özelliklerin geliştirilmesini önleyebilir. Hareketleri uygulama esnekliği kısıtlanır. Sürat özelliği azalır ve sporcularda beklenmedik zorlamalara neden olabilir (62).

Esneklik sporcularda yaralanma olasılığını en aza indirirken kuvvet, sürat ve beceri gelişimine de pozitif olarak etkiler. Ayrıca, becerilerin öğreniminde daha kolay, hızlı ve etkin bir şekilde öğrenimini sağlar. Kişinin yaş ve cinsiyeti de esneklik özelliklerini etkilemektedir (63).

Esneklik özelliğini geliştirmeye yönelik yapılan her türlü çalışmaya germe egzersizleri denir. Esneklik kişiden kişiye değişiklik göstermektedir. Esnekliği aktive ve pasif şeklinde iki sınıfta sınıflandırabiliriz. Esnekliği geliştirmek ve arttırmak için yapılan çalışmalarla sadece aktif esneklik egzersizleriyle ortalama %20 civarında artış olurken, pasif esneklikte bu %10 gelişme göstermektedir. En yüksek esneklik düzeyine 15-16 yaşlarında ulaşıldığı bilinmektedir. Esnekliği yüksek olan sporcuların yaptığı spor branşında etkili sonuçlar alması daha kolay olacaktır (64).

2.5.5. Çeviklik

Çevikliğin literatüre bakıldığında birçok tanımıyla karşılaşılmaktadır (65). Çabukluk çok yönlü hareket etme kabiliyeti veya kasların ve uzuvların en az süreçte dış dirençlere vücut veya vücudun belli bir kısmının bu dış dirençlere rağmen eklemleri harekete geçirebilme yetisi olarak tanımlanırken (66, 67); çeviklik belli bir hareket serisi aşamasında ani yön değiştirmeler sırasında vücudun ya da eklemlerin uzaysal boşlukta doğru şekilde kontrolü ve koordinasyonu sağlama özelliği olarak tanımlanır (68). Başka bir tanımda ise yavaşlama, hızlanma ve yön değiştirme hareketlerinin bütünü kısa bir süre içinde etkin şekilde bütünleştirerek uygulaması olarak tanımlanmaktadır (69). Diğer bir tanımda; sürat özelliğinde herhangi bir kayıp olmaksızın vücudun uzaydaki yeri ve pozisyonunu bozmadan yüksek hızda yön değiştirme kabiliyeti olarak tanımlanmıştır (70). Bu tanımlara bakıldığında yön değiştirmelerin hızlı ve doğru şekilde yapılması için uzuvların patlayıcı bir şekilde hızlanması gerekliliğinden çabukluk özelliğinin çeviklik özelliğinden ayrılmaz bir bütün olduğu görülmektedir (65).

Çevikliğin düzenli ve istikrarlı bir egzersiz programıyla geliştirilebilen motor bir yetenek olduğu unutulmamalıdır (71, 72). Ayrıca çeviklik için önemli olan genetik kapasite, reaksiyon sürati, yoğunlaşma, yön değiştirme sürati, hız, esneklik

ve koordinasyon unsurları vardır. Çevikliğin kaliteli olması için denge, sürat, güç ve koordinasyon gibi yeteneklerinin ortaklığına ihtiyaç vardır (73).

Çevikliği etkileyen faktörleri fiziksel ve fizyolojik olarak tespit etmek çevikliği daha iyi anlamamıza ve geliştirmemiz için önemlidir ve bu faktörleri şu şekilde sıralayabiliriz (74).

- Vücut ağırlığının pozitif yönde değişmesi çevikliği olumsuz yönde etkileyebilir (68).
- Postürel orantısızlık olumsuz yönde etkiler (75).
- Dengenin çeviklik üzerinde etkisi vardır (75, 76).
- Reaksiyon zamanı kısa olan sporcuların çeviklik test sonuçları olumlu yöndedir (76).
- Hareket mesafeleri çevikliği olumsuz yönde etkiler. Mesafeler kısa tutulmalıdır (76).
- Kasın tonusu, yaş, yorgunluk çevikliği olumsuz etkiler (68).
- Kondisyonel özellikleri, antrenman ve hareket deneyimi, tekniğin doğru öğretilmemesi çevikliği olumsuz yönde etkiler (77, 78).

2.5.6. Denge

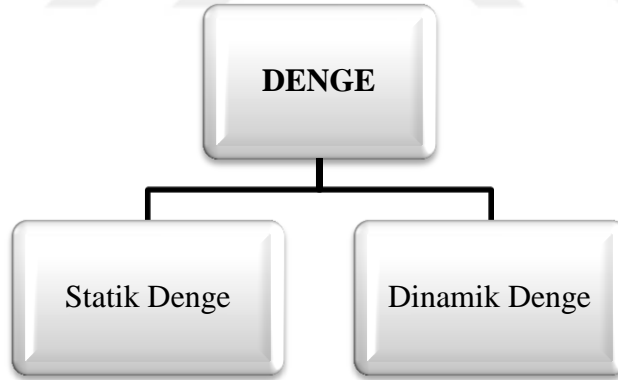
Denge, en kısa ifadeyle "bir nesnesin veya insanın devrilmeden durma hali, muvazene veya balans" olarak tanımlanmaktadır (79). Dengenin tanımını yaparken bilimsel kaynaklarda birbirine benzer fakat farklı özellikleri üzerine yapılan çok çeşitli tanımlarına rastlanmaktadır. Bu tanımlardan bazıları dengenin bir çeşit yetenek olduğunu bazıları ise fiziksel bir durum olarak anlatan dinamik veya bir faktör olduğu açıklanmıştır. Yetenek olarak vurgu yapılan denge için yapılan bazı tanımlamalar; "vücudun duruşunu destek alanı üzerinde muhafaza etme yeteneği", bir başka tanımda "vücudun ağırlık merkezini dayanma alanı üzerinde en yüksek durağanlıkta ve en az salınımda tutabilme olarak açıklanmıştır (80, 81). Bir diğer tanımda dengeyi "statik ve dinamik olarak vücudun istenilen pozisyonunu hareket esnasında sağlayabilme yeteneği" olarak belirtilmiştir (82).

Dinamik olarak açıklandığı tanımlarda ise denge, "vücudun yerçekimine karşı koyarak sabit bir pozisyonda kalma ve kararlı hareketler yapabilmesi" (83), kişinin

farklılaşan durumlarda ağırlık merkezinin dayanma yüzeyi içerisinde tutulması, bu durumlarda devam ettirilmesi ve korunması" olarak ifade edilmektedir (84).

Dengeyi bir terim ya da faktör olarak açıklayan bazı tanımlamalar mevcuttur. Bir tanımda "vücut kütlelerinin yere düşmesini engelleyen dinamiği anlatan genel bir terim" olarak tanımlamıştır (85). Başka bir tanımda ise "insanın denge sağlamadaki yeteneğini, diğer motor sistemlerin gelişmesinde belirleyici bir faktör" olarak açıklanmış olup dengenin diğer motorik gelişimler üzerindeki önemli bir faktör olduğunu vurgulamıştır (86).

Sportif performansta önemli bir yere sahip olan denge; yön değiştirme, postürü dik tutabilme, harekete başlama ve durdurma, nesneyi hareket ettirme, vücudun konumunu korumada ve diğer motor gelişimlere yardımcı olmada önemlidir ve antrenmanlarla geliştirilebilen bir beceridir (87-89). Araştırmalar da elit seviyede ki sporcuların gelişmiş dengelerinin düzenli egzersizlerin bir sonucu olabileceğini ve antrenman tecrübelerinden kaynaklanabileceğini belirtilmiştir. Denge yetisi sonradan öğrenilebilen ve geliştirilebilen bir yetenek olduğu söylenebilir (90). Denge, literatür incelendiğinde statik denge ve dinamik denge olarak ikiye ayrıldığı görülmektedir.



Şekil 2.4. Dengenin Sınıflandırılması

Statik denge; vücudun durgun, hareketsiz, durağan pozisyondaki durumunu belli bir noktada veya konumda tutma yeteneğine statik denge denir (91). Diğer bir tanımda ise genel postürün hiçbir dış kuvvete gereksinim duymadan vücut bölümlerinin belirli bir konumda tutulması ve korunmasıyla düz bir destek düzeyi üzerinde ki duruş olarak tanımlanmıştır (92). Statik denge; yer çekimi destek yüzeyi

genişliğinin ayarlanmasıyla meydana gelen farklı pozisyonların, sabit ve düzenli devam ettirme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (93).

Dinamik denge ise vücudun dengesini hareket halindeyken de sürdürebilme becerisi veya düşmeden ya da dengeyi kaybetmeden hareket etme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (83). Bir diğer tanımda dinamik denge, dönme, yavaşlama, hızlanma gibi vücudun pozisyonunu ayarlama durumudur (94). Sabit olmayan zeminler denge fonksiyonlarının kullanımı kuvvet fonksiyonunun artışına sebep olur (95).

2.5.7. Kombine Antrenman

Kombine antrenman, sporcuların ana kondisyonel (kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik-esneklik, koordinasyon ve teknik-taktik) özelliklerini aktif antrenman içerisinde birbirleri ile ilişkilendirerek yüklenme şiddetlerine uygun olarak kullanılan antrenman teknikleridir (96).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmaya Katılan Sporcuların Özellikleri

Araştırmaya Süleyman Demirel Üniversitesi Korfbol takımında oynayan 8 kadın ve 11 erkek toplam 19 sporcu gönüllü olarak katıldı. Araştırmaya katılan sporculara elde edilen verilerin ve kişisel bilgilerin gizli tutulacağı ile ilgili açıklama yapıldı ve her sporcudan “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” alındı.

Sporcuların yaş ortalaması kadın $19,50\pm 1,30$ yıl, erkek $20,45\pm 1,96$ yıl; boy ortalaması kadın $170,75\pm 8,01$ cm, erkek $186,64\pm 6,00$ cm; vücut ağırlığı ortalaması kadın $59,25\pm 4,52$ kg, erkek $81\pm 9,26$ kg olarak tespit edildi.

3.2. Araştırma Materyali ve Metotlar

Sporcuların ölçümleri Süleyman Demirel Üniversitesi Atatürk Spor Salonu Sahasında, Kondisyon Salonunda ve Performans Test Laboratuvarında yapıldı. Ölçümler ilk antrenman başlamadan önce “ön test” ve 12. hafta sonunda “son test” olarak kaydedildi.

3.2.1. Boy Ölçümü

Sporcuların boy ölçümü SECA marka hassasiyeti 0,1 mm olan boy skalası ile ölçüldü. Sporcuların vücut anatomik duruşta, kollar aşağı yönde sarkıtılmış, baş horizontal durumda olacak şekilde konumlandırılarak ölçümleri alındı ve “cm” cinsinden kaydedildi.

3.2.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Sporcuların vücut ağırlıkları ölçümü SECA marka hassasiyeti 0,5 kg olan elektronik baskül ile sporcuların çıplak ayak ve üzerlerinde sadece şort ve t-shirt varken alındı ve “kg” cinsinden kaydedildi.

3.2.3. Esneklik (Otur-Uzan) Testi

Sporcuların esnekliklerinin ölçümleri esneklik sehpasında otur ve uzan testi ile yapılmıştır. Sporcular bu test için 10 dk ısındılar ve sonrasında ölçümler alındı. Sporcular çıplak ayak ile yere oturdu ve test sehpasına ayak tabanları tam degecek şekilde dayanmış durumda, dizlerini kıvrımadan gövdeden öne doğru uzanarak, sehpa üzerinde bulunan tahta cetveli iki elinin parmak uçlarıyla ileriye doğru hareket ettirdi ve uzanabildiği en ileri noktada 1-2 sn durmak koşuluyla esneme mesafesi kaydedildi. Sporcular testi üç kez tekrar etti ve en yüksek değer "cm" olarak kayıt edildi (97-99).

3.2.4. 1 Maksimum Tekrar (1 RM)

1 maksimum tekrar kuvvet ölçümleri sporcuların 15 dk ısınmanın ardından Precor marka kondisyon aletlerinde biceps curl, triceps curl, calf raise, leg curl, lat pull down ve shoulder press hareketlerinde alındı. Her bir kondisyon aletinin oturma yükseklik ve tutma ayarları sporcuya göre ayarlandıktan sonra kondisyon aletlerinde ağırlık takılmadan sporculara ön deneme yaptırıldı. Tahmini kaldırabileceği maksimum yük makineye yerleştirildikten sonra hareketi yapması istendi ve kaldırdığı ağırlık "kg" olarak kaydedildi.

3.2.5. Dikey Sıçrama Testi

Sporcuların dikey sıçrama performansları Takei marka jump metre ile ölçüldü. Test için sporcular on beş dakikalık aktif ısınma; 5 dk koşu, 5 dk kısa hızlı çıkışlar ve 5 dk açma germe hareketlerinden sonra uygulandı. Sporcunun karın bölgesine bağlanan jump metre ile çift ayakla "mat" in üzerinde dizlerini 90° squatta olacak şekilde hazır bekler ve adım almadan dikey olarak çift kol yukarı yönde sıçrayabildiği kadar yukarı sıçraması ve tekrar "mat" in üzerine düşmesi istendi. Test üç kez tekrar edilerek en iyi değeri "cm" olarak kaydedildi.

3.2.6. Bacak Kuvveti Testi

Takkei (Japan) marka izometrik bacak dinamometre aletiyle ölçümler yapıldı. Sporcular beş dakika ısınmadan sonra, dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını

yerleştirir, diz 115-120° fleksiyona getirilir, kollar gergin, sırt kısmı düz ve gövde hafif öne itilerek, elleriyle dinamometre barını yere paralel olarak tutar ve tutma barını maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı doğru çekmişlerdir. Test üç kez tekrar edilerek en iyi değer "kg" cinsinden kayıt edildi.

3.2.7. Sırt Kuvveti Testi

Takkei (Japan) marka izometrik sırt dinamometresi kullanılarak ölçümler yapıldı. Sporcular 5 dk ısınmadan sonra, dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirir, diz ve kollar gergin, sırt bölgesi düz ve gövde hafif öne doğru eğilmiş, elleriyle dinamometre barını yere paralel olarak tutar ve tutma barını maksimum oranda kullanarak yukarı doğru çekti. Test üç kez tekrar edilerek en iyi değer "kg" cinsinden kayıt edildi.

3.2.8. Sağ-Sol El Kavrama Kuvveti Testi

Takkei (Japan) marka 0-100 kg arası ölçüm yapabilen el dinamometresi ile alındı. Beş dakika ısınmadan sonra, sporcular ayakta ölçüm yapılan kolu vücuda temas ettirmeden 45° derecelik açıda ki pozisyonunda ölçüm alındı. Sağ-sol el kavrama kuvveti ölçümleri 3 kez tekrar edilerek en iyi değer "kg" cinsinden kaydedildi.

3.2.9. Mekik Koşusu (Shuttle Run) Testi

Test Süleyman Demirel Üniversitesi Atatürk Spor Salonu Sahasında hentbol sahasının enlemesine olan kenar çizgileri kullanılarak 20 m lik mesafe belirlendi. Parkurun başına ve sonuna 2 şer metre emniyet alanını belirlemek için işaretler yerleştirildi ve sporcuların duyabileceği şekilde ses sisteminden yüksek sesle sinyal verildi. Sporculardan her sinyal sesini duyduğunda başlangıç ve bitiş noktaları önündeki iki metrelik emniyet alanı içerisinde olmaları istendi. Sporcular teste başlamadan önce 20 dk ısınma hareketleri yaptı. Test protokole uygun olarak 8,5 km/h başlatılıp her 1 dakikada 0,5 km/h arttırıldı. Her mekikte sporculardan başlangıç ve bitiş çizgilerine basmaları söylendi. Sporcuların yakaladığı her bir sinyal bir mekik olarak kaydedildi, yakalayamadığı her mekik de bir hata olarak

kabul edildi. Sporcu üç kez art arda sinyal sesi duymasına rağmen emniyet alanında olmadığına da test sonlandırıldı. Tahmini MaxVO₂ aşağıdaki formül kullanılarak hesaplandı:

Formül: $Y = 31.025 + 3.238 X - 3.248A + 0.1536AX$ (Leger et al., 1988)

(Y= MAXVO₂ ml.kg-1.min-1, X= koşu hızı km.h-1, A= yaş (yıl))

3.2.10. Kalp Atım Sayısı Ölçümleri

Polar RS-400 (Amerika) marka multi nabız kontrol saati ve göğüs bandı ile sporcular mat üzerinde sırtüstü yatar pozisyonda 10 dk hareketsiz kaldıktan sonra “dinlenik” olarak; sporcunun mekik koşusu testi bitiminden hemen sonra da “maksimal” olarak alındı.

3.2.11. Sürat Koşu Testi

Sporcuların sürat koşusu testi için Atatürk Spor Salonu parke zeminde 0-5 m, 0-10 m ve 0-20 m mesafe arasına kurulan Tecneque marka fotoselli kronometre kullanıldı. Her bir mesafe ölçümü testi için giriş-çıkış kapılarının yerleri tek tek belirlendi. Teste başlamadan önce sporcular 15 dk spor salonunda ısındı. Çıkış yapmak için belirlenen çizginin 50 cm önüne gelen sporcular ayakta hazır bekletildi. Sporculara çıkış işaretinin verilmesiyle maksimal hızla koşmaları ve bitiş çizgisine koyulan fotosel kapısının arasından geçmeleri istendi. Her sporcu için iki deneme hakkı verildi ve en iyi koşu mesafe değeri fotoselde yazdığı şekilde saniye salise olarak kaydedildi. Her test arası tam dinlenme verildi.

3.2.12. Illionis Çeviklik Testi

Sporcuların çevikliklerini belirlemek için Illinois Çeviklik Testi kullanıldı. Test parkuru için eni 5 m, boyu 10 m ve orta bölümünde düz bir hat üzerine 3,3 m aralıklarla yerleştirilmiş üç huniden oluşan test parkuru kuruldu. Test, her 10 m de bir 180° dönüşlerden oluşan 40 m’si düz, 20 m’si huniler arasında slalom koşusudur. Test parkuru parke zeminine hazırlanan başlangıç ve bitim noktalarına 0,01 sn hassasiyetine sahip iki kapılı fotoselli kronometre sistemi yerleştirilerek hazırlandı. Test öncesinde sporculara parkur gösterildi ve gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra

düşük hızlı tempoda 2-3 kez deneme yaptılar. Sporcular kendi belirledikleri bir tempoda 10 dk ısınma ve germe hareketleri yaptı. Sporcular test parkurunun başlangıç çizgisinde, zemine yüzüstü gelecek pozisyonda ve elleri omuz hizasında zeminle temas durumdayken hazır olduklarında çıkış yapmaları istenerek test başlatıldı ve bitiş çizgisine koyulan fotosel kapısının arasından geçmeleri ile test sonlandı. Parkuru tamamlama zamanı saniye olarak kayıt edildi. Tam dinlenme ile test 2 kez tekrarlandı ve en iyi skor kaydedildi (100, 101).

3.2.13. Statik Denge Testi

Sporcuların statik dengelerini ölçmek için Flamingo Denge Testi (FDT) kullanıldı. Sporcular 50 cm uzunluğunda, 4 cm yüksekliğinde ve 3 cm genişliğinde tahta bir aletin üzerine çıkararak dengede durdu. Diğer ayak diz flexion da eliyle çekerek tuttu. Sporcular tek ayak da dengede iken, süre başlar ve 60 sn süre boyunca bu pozisyonda dengede durmaya çalıştı. Denge kaybolup zeminle temas ettiğinde süre durduruldu. Sporcu denge aletine tekrar çıkararak dengesini sağladığında, süre kaldığı saniyeden tekrar başlatıldı ve toplam bir dakika test devam etti. Süre bittiğinde, deneğin her denge sağlama girişimi sayıldı ve sayı test sonucu olarak kaydedildi (102).

3.2.14. Dinamik Denge

Sporcuların dinamik denge ölçümleri Y Dinamik Denge Testi ile ölçüldü. Sporcuların bacak uzunluğu, anterior superior iliak spina noktasından lateral malleolus kısmına kadar ölçülerek cm olarak kaydedildi. Ölçümler çıplak ayakla yapıldı. Y Denge Testi merkez noktasını ortalayacak şekilde sporcular hem sağ hem sol ayaklarını yerleştirdi. Test aşağıdaki sıralamayla yapıldı.

- Sağ Ön
- Sol Ön
- Sağ Posteromedial
- Sol Posteromedial
- Sağ Posterolateral
- Sol Posterolateral

Sporcuların elleri iliac üzerinde, merkezdeki ayak tabını zeminden teması kesilmeyecek şekilde, uzanan ayak parmak ucuyla uzanabildiği en uzak noktaya dokunması istendi. Parmak ucuyla dokunduktan sonra tekrar ilk pozisyonuna gelmesi ve herhangi bir destek almaması istendi. Ölçümden önce sporculara testin nasıl yapılacağı gösterildi ve 6 kez her yöne deneme yapmaları sağlandı (102). Denemeler tamamlandıktan sonra her sporcuya 2-3 dk dinlenme süresi verildi ve sonrasında her yöne 3 uzanma yapmaları istendi. Sporcuların en iyi uzanma mesafeleri cm cinsinden kaydedildi. Veriler elde edildikten sonra puanlama için; "3 uzanma yönünün toplamı / bacak uzunluğunun 3 katı X 100" denklemi kullanılarak hesaplandı. Bacak uzunluğu avantajını ortadan kaldırmak için; "erişim mesafesi / bacak uzunluğu x 100" denklemiyle her yön için değerler normalize edildi (103).

3.3. Uygulanan Antrenman Programı

Sporcuların yapmış olduğu teknik ve kombine antrenmanlar 12 hafta boyunca, haftada 3 gün, günde en az 120 dk yaptırıldı. Sporcuların antrenmanları devamlı olarak 15.00-17.00 saatleri arası Korfbol saha ortamında aynı sıcaklık ve

havalandırma koşullarında yapıldı. Birim antrenmanlar antrenör eşliğinde yapıldı. Kombine antrenman programı içeriği Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 3.1. Kombine Antrenman Programı İçeriği

		HAFTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
HAFTALIK ANTRENMAN GÜNLERİ	PAZARTESİ		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	SALI		DİNLENME											
	ÇARŞAMBA		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	PERŞEMBE		DİNLENME											
	CUMA		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	CUMARTESİ		DİNLENME											
	PAZAR		DİNLENME											
		GÜNLER	PZT	S	ÇRŞ	PRŞ	C	CMT	PZR					
MOTORİK YÜKLENME ŞİDDETLERİ	KUVVET (%)		40	DİNLENME	30	DİNLENME	15	DİNLENME						
	SÜRAT (%)		10		20		15							
	DAYANIKLILIK (%)		40		30		45							
	BECERİ-KOORDİNASYON (%)		5		10		15							
	TEKNİK-TAKTİK (%)		5		10		10							

Tablo 3.2. Kombine Antrenman Programı (1-2. Hafta)

	PAZARTESİ	ÇARŞAMBA	CUMA
1. Hafta	-15 dk haftanın antrenman içeriği ile ilgili bilgilendirme ve antrenmanda hedefe ulaşmak için ne yapılacağı açıklanması -15 dk ısınma koşusu -20 dk on pas oyunu -5dk aktif dinlenme -45 dk vücut ağırlıklarıyla çalışma -15dk da bir 5 dk verimsel dinlenme -10 dk düşük tempoda koşuyla toparlanma	-20 dk ısınma koşusu -50 dk terbant ve sağlık toplarıyla eşli egzersizler -15 dakika da bir verimsel dinlenme (5dk) -20 dk kedi merdiveni çalışması -10 dk düşük tempoda koşuyla toparlanma	-20 dk ısınma koşusu -15 dk 1:1 savunma-hücum çalışmaları -5 dk verimsel dinlenme -55 dk kombine antrenman (kuvvet, çabukluk, beceri) -15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk) -10 dk toparlanma ve soğuma
2. Hafta	-15 dk haftanın antrenman içeriği ile ilgili bilgilendirme ve antrenmanda hedefe ulaşmak için ne yapılacağı açıklanması -15 dk ısınma egzersizleri -15 dk on pas oyunu -5 dk verimsel dinlenme -55 dk kombine antrenman (dayanıklılık ve beceri) -15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk) -10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma	-20 dk ısınma koşusu -20 dk running şut -5 dk verimsel dinlenme -55 dk kombine antrenman (pliometrik, çabukluk ve beceri) -15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk) -10 dk düşük tempoda koşuyla toparlanma	-20 ısınma koşusu -20 dk 1:1, 2:2 hücum savunma organizasyonları -5 dk verimsel dinlenme 55 dk kombine antrenmanlar (kuvvet, sürat, çabukluk, beceri) -15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk) -10 dk düşük tempoda koşuyla toparlanma

Tablo 3.3. Kombine Antrenman Programı (3-4. Hafta)

	PAZARTESİ	ÇARŞAMBA	CUMA
3. Hafta	<p>-15 dk haftanın antrenman içeriği ile ilgili bilgilendirme ve antrenmanda hedefe ulaşmak için ne yapılacağı açıklanması</p> <p>-15 dk ısınma (dinamik esneklik)</p> <p>-55 dk kombine antrenmanları (dayanıklılık ve beceri)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-15 dk kedi merdiveni</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-20 dk koordinasyon</p> <p>-55 dk kombine antrenmanlar (pliometrik, çabukluk ve beceri)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-10 dk koordinasyon</p> <p>-55 dk kombine antrenmanlar (çabukluk, sürat, beceri ve pliometrik)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-15 dk free pass taktik çalışmaları</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>
4. Hafta	<p>-15 dk haftanın antrenman içeriği ile ilgili bilgilendirme ve antrenmanda hedefe ulaşmak için ne yapılacağı açıklanması</p> <p>-15 dk ısınma</p> <p>-10 dk koordinasyon</p> <p>-55 dk kombine antrenmanları (kuvvet, sürat, çabukluk, beceri)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk ribaund oyun</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-50 dk eşli kuvvet çalışmaları</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-15 dk mesafe atışları</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-15 dk koordinasyon</p> <p>-5 dk verimsel dinlenme</p> <p>-55 dk kombine antrenman (sıçrama ve sprint çalışmaları)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk toparlanma</p>

Tablo 3.4. Kombine Antrenman Programı (5-6. Hafta)

	PAZARTESİ	ÇARŞAMBA	CUMA
5. Hafta	<p>-15 dk haftanın antrenman içeriği ile ilgili bilgilendirme ve antrenmanda hedefe ulaşmak için ne yapılacağıının açıklanması</p> <p>-15 dk ısınma</p> <p>-10 dk koordinasyon</p> <p>-55 dk kombine antrenman (kuvvet, sürat, çabukluk, beceri)</p> <p>-15 dk oyun</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-55 dk vücut ağırlıklarıyla ve eşli çalışmalar</p> <p>-5 dk verimsel dinlenme</p> <p>-15 dk tek korf mesafeli atış</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-50 dk istasyon çalışmaları</p> <p>Sağlık toplarıyla eşli çalışma</p> <p>-20 dk kedi merdiveni</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>
6. Hafta	<p>-15 dk haftanın antrenman içeriği ile ilgili bilgilendirme ve antrenmanda hedefe ulaşmak için ne yapılacağıının açıklanması</p> <p>-15 dk ısınma</p> <p>- 55 dk kombine antrenmanlar (çabukluk, pliometrik, beceri)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-15 dk dayanıklılık amaçlı düşük tempoda 2:2 oyun</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>- 15 dk core antrenman</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>- 50 dk kombine antrenman (kuvvet, çabukluk, sürat, beceri)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-10 dk penaltı atış çalışması</p> <p>-5 dk verimsel dinlenme</p> <p>- 55 dk kombine antrenman (çabukluk, sürat, pliometrik ve beceri)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>

Tablo 3.5. Kombine Antrenman Programı (7-8. Hafta)

	PAZARTESİ	ÇARŞAMBA	CUMA
7. Hafta	<p>-15 dk haftanın antrenman içeriği ile ilgili bilgilendirme ve antrenmanda hedefe ulaşmak için ne yapılacağı açıklanması</p> <p>-15 dk ısınma</p> <p>-15 dk eşli paslaşma çalışmaları</p> <p>-55 dk kombine antrenman (koordinasyon, denge, beceri, sürat)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-55 dk vücut ağırlıklarıyla ve eşli çalışmalar kombine antrenman</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-20 dk yarı saha hücum savunma organizasyonu</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-15 dk oyun</p> <p>-30 dk sürat drill çalışmaları</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-25 dk asist-ribaunt çalışması</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>
8. Hafta	<p>-15 dk haftanın antrenman içeriği ile ilgili bilgilendirme ve antrenmanda hedefe ulaşmak için ne yapılacağı açıklanması</p> <p>-15 dk ısınma</p> <p>-10 dk koordinasyon</p> <p>- 55 dk kombine antrenmanlar (piramidal metot interval çalışması)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-50 dk kombine antrenman Terabant ve Sağlık topuyla çalışmalar</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-15dk basamak çalışmaları</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma (dinamik esneklik)</p> <p>-20 dk core antrenman</p> <p>-5 dk verimsel dinlenme</p> <p>- 55 dk kombine antrenman (koordinasyon-denge-beceri-reaksiyon sürati)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>

Tablo 3.6. Kombine Antrenman Programı (9-10. Hafta)

	PAZARTESİ	ÇARŞAMBA	CUMA
9. Hafta	<p>-15 dk haftanın antrenman içeriği ile ilgili bilgilendirme ve antrenmanda hedefe ulaşmak için ne yapılacağıının açıklanması</p> <p>-15 dk ısınma</p> <p>-15 dk sıçrama ve çıkışlar</p> <p>-55 dk kombine antrenman (kuvvet, çabukluk, sürat, beceri)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-10 dk koordinasyon çalışması</p> <p>-55 dk kombine antrenman (pliometrik, beceri, çabukluk)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-55 dk istasyon çalışması</p> <p>Terabant ve Sağlık topuyla çalışmalar</p> <p>-15 dk ip atlama</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>
10. Hafta	<p>-15 dk haftanın antrenman içeriği ile ilgili bilgilendirme ve antrenmanda hedefe ulaşmak için ne yapılacağıının açıklanması</p> <p>-15 dk ısınma</p> <p>-10 dk koordinasyon</p> <p>- 55 dk kombine antrenmanlar (piramidal metod interval çalışması)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-10 dk koordinasyon çalışması</p> <p>-50 dk kombine antrenman (pliometrik, beceri, çabukluk)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-15dk basamak çalışmaları</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-50 dk istasyon çalışması</p> <p>Sağlık topu ve terabant ile eşli çalışmalar</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-15 dk ip atlama 400x4</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>

Tablo 3.7. Kombine Antrenman Programı (11-12. Hafta)

	PAZARTESİ	ÇARŞAMBA	CUMA
11. Hafta	<p>-15 dk haftanın antrenman içeriği ile ilgili bilgilendirme ve antrenmanda hedefe ulaşmak için ne yapılacağıının açıklanması</p> <p>-15 dk ısınma</p> <p>-10 dk koordinasyon</p> <p>-55 dk kombine antrenman (kuvvet, çabukluk, sürat, beceri)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma (dinamik esneklik)</p> <p>-20 dk core antrenman</p> <p>-55 dk kombine antrenman (koordinasyon, denge, reaksiyon sürati, beceri,)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-55 dk kombine antrenman (sıçrama, sürat, beceri çalışmaları)</p> <p>-10 dk ip atlama</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>
12. Hafta	<p>-15 dk haftanın antrenman içeriği ile ilgili bilgilendirme ve antrenmanda hedefe ulaşmak için ne yapılacağıının açıklanması</p> <p>-15 dk ısınma koşusu</p> <p>- 30 dk kombine antrenmanlar eşli çalışmalar</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-30 dk 3 grup tam saha maç</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-10 dk koordinasyon çalışması</p> <p>-50 dk kombine antrenman (pliometrik, beceri, çabukluk)</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-15dk basamak çalışmaları</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>	<p>-20 dk ısınma koşusu</p> <p>-50 dk istasyon çalışması</p> <p>Sağlık topu ve terabant ile eşli çalışmalar</p> <p>-15 dk da bir verimsel dinlenme (5dk)</p> <p>-15 dk ip atlama 400x4</p> <p>-10 dk düşük tempo koşuyla toparlanma</p>

3.4. Verilerin Analizi

Çalışmanın sonucunda elde edilen verilerin analizi için istatistik paket programı kullanıldı. Korfbolcuların demografik bilgilerinin sonuçları için parametrik testler, teknik ve kombine antrenmanlar öncesi ve sonrası sonuçlarında ki değerlerde oluşan değişikliklerin belirlenmesin de “Eşleştirilmiş t testi (Paired t Test)” uygulandı. Anlamlılık düzeyi “ $p<0,05$ ” önem seviyesine göre değerlendirildi.



4. BULGULAR

4.1. Korfbolcuların Demografik Bilgileri

Tablo 4.1. Korfbolcuların Demografik Bilgileri

Cinsiyet	Parametreler	N	Minimum	Maksimum	Ort.±SS
Kadın	Yaş	8	18	22	19,50±1,30
	Boy		158	180	170,75±8,01
	Vücut ağırlığı (kg)		53	65	59,25±4,52
Erkek	Yaş	11	18	23	20,45±1,96
	Boy		180	198	186,64±6,00
	Vücut ağırlığı (kg)		69	92	81,55 ± 9,26

Araştırmada kadın Korfbolcuların yaş ortalaması 19,50±1,30 yıl, boy ortalaması 170,75±8,01 cm, vücut ağırlıkları ortalaması 59,25±4,52 kg olarak hesaplandı. Erkek Korfbolcuların yaş ortalaması 20,45±1,96 yıl, boy ortalaması 186,64±6,00 cm, vücut ağırlıkları ortalaması 81,55±9,26 kg olarak hesaplandı.

4.2. Korfbolcuların Kuvvet Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.2. Kadın Korfbolcuların Kuvvet Ön ve Son Test Karşılaştırması

Parametreler	Test Sırası	Ort.±SS	t	p
Dikey Sıçrama (cm)	Ön Test	41,63±4,27	-10,59	,000
	Son Test	44,75±4,59		
Sağ El Kavrama Kuvveti (kg)	Ön Test	27,46±3,90	-1,87	,104
	Son Test	27,91±3,97		
Sol El Kavrama Kuvveti (kg)	Ön Test	25,21±4,95	-1,34	,222
	Son Test	25,56±5,03		
Bacak Kuvveti (kg)	Ön Test	49,13±6,12	-12,00	,000
	Son Test	52,13±5,81		
Sırt Kuvveti (kg)	Ön Test	47,88±7,78	-12,90	,000
	Son Test	51,48±7,67		

Tablo 4.2 incelendiğinde, kadın korfbolcuların kuvvet ölçümlerinde dikey sıçrama, bacak kuvveti ve sırt kuvveti ön test ve son test değerleri arasında anlamlı

fark tespit edilirken sağ ve sol el kavrama kuvveti değerlerinin karşılaştırılması sonucunda istatistiksel olarak fark anlamlı bulunmadı ($p<0,05$).

Tablo 4.3. Erkek Korfbolcuların Kuvvet Ön ve Son Test Karşılaştırması

Parametreler	Test Sırası	Ort.±SS	t	p
Dikey Sıçrama (cm)	Ön Test	62,82±2,67	-10,29	,000
	Son Test	65,36±2,06		
Sağ El Kavrama Kuvveti (kg)	Ön Test	48,48±4,85	-1,92	,083
	Son Test	48,91±4,50		
Sol El Kavrama Kuvveti (kg)	Ön Test	46,19±4,52	-1,81	,101
	Son Test	46,61±4,81		
Bacak Kuvveti (kg)	Ön Test	96,23±4,55	-14,57	,000
	Son Test	100,82±4,69		
Sırt Kuvveti (kg)	Ön Test	98,55±11,57	-13,40	,000
	Son Test	102,95±11,57		

Tablo 4.3 incelendiğinde, erkek korfbolcuların kuvvet ölçümlerinde dikey sıçrama, bacak kuvveti ve sırt kuvveti ön test ve son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilirken sağ ve sol el kavrama kuvveti değerlerinin karşılaştırılması sonucunda fark bulunmadı ($p<0,05$).

4.3. Korfbolcuların 1 Maksimum Tekrar Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.4. Kadın Korfbolcuların 1 RM Ön ve Son Test Ölçümleri Karşılaştırılması

Parametreler (kg)	Test Sırası	Ort.±SS	t	p
Biceps Curl	Ön Test	15,00±5,34	-9,00	,000
	Son Test	20,62±5,63		
Triceps Press	Ön Test	23,12±6,51	-9,00	,000
	Son Test	28,75±5,82		
Calf Raise	Ön Test	77,50±21,21	-13,74	,000
	Son Test	88,75±22,16		
Leg Curl	Ön Test	43,75±4,43	-17,00	,000
	Son Test	54,37±4,17		
Lat Pull Down	Ön Test	44,37±6,23	-15,00	,000
	Son Test	53,12±4,58		
Shoulder Press	Ön Test	31,25±6,40	-10,69	,000
	Son Test	40,62±5,62		

Tablo 4.4 incelendiğinde, kadın korfbolcuların 1 Maksimum Tekrar ölçümleri ön ve son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edildi ($p<0,05$).

Tablo 4.5. Erkek Korfbolcuların 1 RM Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (kg)	Test Sırası	Ort.±SS	t	p
Biceps Curl	Ön Test	51,81±13,46	-14,83	,000
	Son Test	61,81±14,19		
Triceps Press	Ön Test	58,18±10,78	-8,04	,000
	Son Test	72,27±12,52		
Calf Rise	Ön Test	113,63±7,44	-14,33	,000
	Son Test	131,36±8,09		
Leg Curl	Ön Test	70,45±12,93	-12,27	,000
	Son Test	83,18±13,83		
Lat Pully	Ön Test	72,27±18,21	-5,16	,000
	Son Test	81,36±17,04		
Shoulder Press	Ön Test	79,54±14,39	-17,88	,000
	Son Test	91,81±14,19		

Tablo 4.5 incelendiğinde, erkek korfbolcuların 1 Maksimum Tekrar ölçümleri ön ve son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edildi ($p<0,05$).

4.4. Korfbolcuların 5, 10 ve 20 m Sürat Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.6. Kadın Korfbolcuların Sürat Ön ve Son Test Karşılaştırması

Parametreler (sn/s)	Test Sırası	Ort.±SS	t	p
5 m	Ön Test	1,23±,09	,31	,763
	Son Test	1,23±,09		
10 m	Ön Test	2,08±,06	1,65	,142
	Son Test	2,07±,05		
20 m	Ön Test	3,78±,21	31	,000
	Son Test	3,70±,21		

Tablo 4.6 incelendiğinde, kadın korfbolcuların 5 ve 10 m sürat değerleri ön ve son test değerleri arasında farka rastlanmadı ($p<0,05$). Fakat 20 m sürat değeri ön ve son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edildi ($p<0,05$).

Tablo 4.7. Erkek Korfbolcuların Sürat Ön ve Son Test Karşılaştırması

Parametreler (sn/s)	Test Sırası	Ort.±SS	t	p
5 m	Ön Test	1,07±,04	1,93	,082
	Son Test	1,06±,03		
10 m	Ön Test	1,85±,15	1,04	,320
	Son Test	1,84±,16		
20 m	Ön Test	3,22±,12	13,72	,000
	Son Test	3,16±,11		

Tablo 4.7 incelendiğinde, kadın korfbolcuların 5 ve 10 m sürat değerleri ön ve son test değerleri arasında farka rastlanmadı ($p<0,05$). Fakat 20 m sürat değeri ön ve son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edildi ($p<0,05$).

4.5. Korfbolcuların Dayanıklılık Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.8. Korfbolcuların Aerobik Kapasite Ön ve Son Test Karşılaştırması

Parametre (ml/kg/dk)	Cinsiyet	Test Sırası	n	Ort.±SS	t	p
MaxVO ₂	Kadın	Ön Test	8	38,08±5,07	-10,99	,000
		Son Test		40,77±5,14		
	Erkek	Ön Test	11	46,63±7,39	-8,44	,000
		Son Test		48,62±7,22		

Tablo 4.8 incelendiğinde, kadın ve erkek korfbolcuların aerobik kapasite değerleri ön ve son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edildi ($p<0,05$).

4.6. Korfbolcuların Esneklik Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.9. Korfbolcuların Otur-Uzan Testi Ön ve Son Test Karşılaştırması

Parametre (cm)	Cinsiyet	Test Sırası	Ort.±SS	t	p
Otur-Uzan Testi	Kadın	Ön Test	26,50±6,76	-3,81	,007
		Son Test	27,63±6,61		
	Erkek	Ön Test	26,55±5,76	-6,50	,000
		Son Test	27,73±5,38		

Tablo 4.9 incelendiğinde, kadın ve erkek korfbolcuların esneklik ön ve son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edildi ($p<0,05$).

4.7. Korfbolcuların Çeviklik Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.10. Korfbolcuların İllionis Ön ve Son Test Karşılaştırması

Parametre (sn/s)	Cinsiyet	Test Sırası	Ort.±SS	t	p
Illionis Testi	Kadın	Ön Test	19,29±,99	3,79	,007
		Son Test	18,06±1,10		
	Erkek	Ön Test	17,26±,82	8,85	,000
		Son Test	16,28±,69		

Tablo 4.10 incelendiğinde, kadın ve erkek korfbolcuların çeviklik ön ve son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edildi ($p<0,05$).

4.8. Korfbolcuların Statik Denge Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.11. Korfbolcuların Statik Denge Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması

	Cinsiyet	Bölge	Test Sırası	Ort.±SS	t	p
Flamingo Denge Testi (puan)	Kadın	Sağ ayak	Ön Test	1,50±,53	3,41	,011
			Son Test	,88±,64		
		Sol ayak	Ön Test	1,63±,51	3,41	,011
			Son Test	1,00±,53		
	Erkek	Sağ ayak	Ön Test	3,00±1,34	3,62	,005
			Son Test	2,09±,83		
		Sol ayak	Ön Test	2,27±1,00	3,63	,005
			Son Test	1,09±,302		

Tablo 4.11 incelendiğinde, kadın ve erkek korfbolcuların statik denge ön ve son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edildi ($p<0,05$).

4.9. Korfbolcuların Dinamik Denge Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.12. Kadın Korfbolcuların Dinamik Denge Ön ve Son Test Karşılaştırılması

Y Denge Testi (cm)	Bölge	Parametreler (cm)	Test Sırası	Ort.±SS	t	p
	Sol Ayak	Anterior	Ön Test	77,63±7,28	-3,03	,019
			Son Test	78,88±6,74		
		Posterolateral	Ön Test	92,25±9,68	-3,00	,020
			Son Test	93,75±9,06		
		Posteromedial	Ön Test	99,88±7,32	-5,35	,001
			Son Test	101,75±6,67		
	Bileşik Uzanma Mesafesi	Ön Test	96,45±5,58	-4,16	,004	
		Son Test	98,14±5,17			
	Sağ Ayak	Anterior	Ön Test	77,63±7,87	-3,96	,005
			Son Test	79,12±7,68		
		Posterolateral	Ön Test	93,25±5,63	-5,00	,002
			Son Test	95,56±4,90		
Posteromedial		Ön Test	98,5±6,13	-5,81	,001	
		Son Test	100,43±6,82			
Bileşik Uzanma Mesafesi	Ön Test	96,32±4,94	-6,23	,000		
	Son Test	98,35±5,13				

Tablo 4.12 incelendiğinde, kadın korfbolcuların dinamik denge ön ve son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edildi ($p<0,05$).

Tablo 4.13. Erkek Korfbolcuların Dinamik Denge Ön ve Son Test Karşılaştırılması

Y Denge Testi (cm)	Bölge	Parametreler (cm)	Test Sırası	Ort.±SS	t	p
	Sol Ayak	Anterior	Ön Test	81,73±6,10	-7,17	,000
			Son Test	83,31±5,94		
		Posterolateral	Ön Test	112,09±3,78	-9,42	,000
			Son Test	114,18±3,77		
		Posteromedial	Ön Test	116,09±7,27	-5,56	,000
			Son Test	117,59±6,97		
	Bileşik Uzanma Mesafesi	Ön Test	100,48±4,86	-8,98	,000	
		Son Test	102,17±4,93			
	Sağ Ayak	Anterior	Ön Test	81,09±4,82	-10,76	,000
			Son Test	82,90±4,89		
		Posterolateral	Ön Test	111,72±6,01	-2,36	,040
			Son Test	113,04±6,82		
Posteromedial		Ön Test	114,81±7,90	-5,28	,000	
		Son Test	116,45±7,51			
Bileşik Uzanma Mesafesi	Ön Test	99,79±6,17	-6,89	,000		
	Son Test	101,33±6,12				

Tablo 4.13 incelendiğinde, erkek korfbolcuların dinamik denge ön ve son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edildi ($p<0,05$).

4.10. Korfbolcuların Kalp Atım Sayıları Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.14. Kadın ve Erkek Korfbolcuların Kalp Atım Sayıları Ön ve Son Test Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (atım/dk)	Cinsiyet	Test Sırası	Ort. \pm SS	t	p
Dinlenik Kalp Atım Sayısı	Kadın	Ön Test	61,00 \pm 2,56	5,01	,002
		Son Test	59,38 \pm 2,44		
	Erkek	Ön Test	63,2 \pm 2,45	9,89	,000
		Son Test	61,18 \pm 2,60		
Maksimum Kalp Atım Sayısı	Kadın	Ön Test	173,75 \pm 3,24	,50	,626
		Son Test	173,50 \pm 3,11		
	Erkek	Ön Test	175,45 \pm 4,36	-1,17	,267
		Son Test	175,82 \pm 4,95		

Tablo 4.14 incelendiğinde, erkek ve kadın korfbolcuların dinlenik kalp atım sayısı ön ve son test değerleri arasında anlamlı fark tespit edildi ($p<0,05$). Fakat erkek ve kadın korfbolcuların maksimum kalp atım sayısı ön ve son test değerleri karşılaştırılması sonucunda istatistiksel olarak farka rastlanmadı ($p<0,05$).

5. TARTIŞMA

Hareket ve antrenman bilimi alanında yapılan çalışmaların asıl hedef sportif performansı yukarı taşınması aşikârdır. Çalışmalardaki öncelikli hedef performansı olumlu veya olumsuz etkileyen motorik, biyomotorik, teknik–taktik, fizyolojik ve mental tüm unsurları belirleyebilmek ve sporda istenilen seviyeye ve verimliliğe ulaşmak, ulaşılan bu verimliliğe devam ettirebilmek, bilimsel verilere dayalı antrenman uygulaması ile mümkün olabilir (3). Kombine antrenman, hazırlık döneminde yapılan ve sporcuların biyomotorik teknik–taktik yeteneklerini birbiriyle harmanlayarak yüklenme şiddetine göre birim antrenman içerisinde orantılı olarak yaptırılan antrenman çeşididir.

Sportif performansta, kuvvet motorik özelliğinin önemli bir yere sahip olduğu bilinmektedir ve Bompa' ya göre kuvvet, sürat ve dayanıklılık özelliklerinin bir ilişki içerisinde olduğunu, sporcuların antrenmana başladıkları ilk evrelerde, sağlam bir temel hazırlanması için genel olarak bu özelliklerin geliştirmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır (54).

Araştırmamızda, korfbolcuların dikey sıçrama, bacak ve sırt kuvveti parametrelerinde ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanırken sağ-sol el kavrama kuvvet değerlerinde istatistiksel olarak farka rastlanmamıştır. Sonuçların anlamlı düzeyde pozitif yönde farklı çıkmasının sebebi olarak uygun yüklenme-dinlenme ilkesi ve antrenman programının içeriğiyle birlikte kombine antrenmanları içerisinde kuvvet çalışmalarının da yer alması, 12 hafta süreyle uygulanması sonucunda meydana geldiği düşünülmektedir. Ayrıca bu olumlu gelişimin sebebi uzun süren yüklenmelere karşı kasların fizyolojik bir adaptasyon göstermesi ve kas hacmindeki gelişmelere bağlı olduğu düşünülmektedir.

Pilça ve Altun (2019) hentbolculara uyguladıkları 12 haftalık teknik ve kuvvet antrenmanların dikey sıçrama özelliği üzerine etkisinin deney grubunda olumlu yönde geliştiğini saptamıştır. Araştırmacı teknik antrenmanların içerisinde hentbol oyununa özgü sıçrayarak atış tekniklerinin kullanılmasından dolayı bazı motorik özellikler üzerinde olumlu yönde etki ettiğini düşünmektedir (104). Shalfawi ve arkadaşlarının (2013) yapmış olduğu 10 haftalık kuvvet antrenmanlarının uygulandığı çalışmada kadın futbolcuların dikey sıçrama performans değerlerinde

olumlu yönde etki ettiği görülmüştür. Araştırmacı olumlu etkinin sebebini bacak kaslarında ki kuvvetin artış göstermesinden kaynaklandığını düşünmektedir (105). Bavlı (2012) basketbol teknik antrenmanlarıyla kombine edilmiş pliometrik çalışmaların uygulandığı çalışmada pliometrik antrenman yapan erkek basketbolcularda dikey sıçrama performanslarının arttığını saptamıştır (106). Diğer benzer bir çalışmada Fatourus ve ark., (2000) yapmış oldukları 12 haftalık dirençli egzersizler ile kombine edilmiş pliometrik egzersizlerin dikey sıçrama performansını % 15 oranında arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır (107). Araştırmacılar bu performans artışını antrenman modelleri ve motorik özelliklerin birbiriyle kombine edilmesi sonucu olduğunu düşünmektedir. Sevim ve ark., (1996) 18-25 yaş grubu elit hentbolculara uygulanan kombine antrenmanların sonucunda dikey sıçrama ve bacak kuvveti ön test son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptamıştır (108). Araştırmacı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulmasının sebebini antrenman dinamiğinden kaynaklandığını ve kombine antrenmanlar tekniğinin uygulanması sonucu olarak düşünmektedir. Ayrıca mevcut teknik antrenmanların yanında kuvvet antrenmanlarıyla kombine edilerek yapılan çalışmaların dikey sıçrama, bacak kuvveti ve sırt kuvveti özelliklerine etkisinin araştırıldığı ve olumlu sonuçların elde edildiği birçok çalışma literatürde mevcuttur (104,109-112). Çalışmamızda kuvvet performansında ki sonuçların literatürdeki sonuçlarla benzerlik gösterdiği ve çalışmamızı destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

Literatürde çalışmamızın bulgularını desteklemeyen nitelikte araştırmalara da rastlanmıştır. Eyüpoğlu (2016) yaptığı çalışmada 7 haftalık hazırlık periyodunun kadın voleybol takımında kuvvet, esneklik ve aerobik dayanıklılık özellikleri üzerine etkisinin, kadın voleybolcuların aktif ve squat sıçrama özelliklerinde istatistiksel olarak anlamlı değişiklik olmadığını saptamıştır (113). Araştırmacı birçok parametrenin literatürdeki çalışmalarla benzerlik gösterebileceğini ifade etmiş fakat olumsuz sonuçların sebebini belirtmemiştir. Meftun (2018)'de yapmış olduğu voleybol sporunda büyük erkeklerin sezon öncesi hazırlık çalışmalarındaki gelişimlerini incelediği çalışmada erkek voleybolcuların 90° dikey sıçrama, çökerek dikey sıçrama, çoklu sıçrama ön test ve son test skorları arasındaki değerlerde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılığa rastlamamıştır (114). Araştırmacı elde

ettiği verilerin ortalama değerlerle karşılaştırmış ve fiziksel özelliklerinden dolayı sonuçlarının farklılık gösterdiğini ileri sürmüştür.

1 RM, kas sinir sisteminin istemli bir şekilde kasılma sonucu ortaya çıkan en büyük kuvvettir (54). Başka bir deyişle bireyin tek seferde üretebileceği en yüksek kuvvet miktarıdır (115). Bu en yüksek kuvvet miktarının belirlenmesi uygulanacak antrenman modelinin yüklenme şiddetinde ki yüzde değerini hesaplamak için önemlidir. Antrenmanlardan önce belirlenen maksimum kuvvet değerleriyle antrenmanların uygulanmasından sonraki tekrar değerleri hem sporcularda ki gelişim seviyesini görmek için hem de sporcunun motivasyonu açısından önemlidir.

Araştırmamız da korfbolcuların 1 RM ölçümlerinin ön test-son test biceps curl, triceps curl, calf raise, leg curl, lat pull down ve shoulder press değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık saptandı. Pozitif gelişimin mevcut teknik antrenmanların yanında kuvvet antrenmanlarının da kombine olarak uygulanmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Suna (2013)'nin tenisçilere uyguladığı kombine antrenmanların performansa etkilerini araştırdığı çalışmada 1 RM ölçümleri ön test ve son test değerleri arasında farka rastlamıştır. 1 RM ölçümleri çalışmamızda ki ölçüm parametreleriyle aynıdır. Araştırmacı bu kuvvet parametrelerinde meydana gelen gelişimin tıpkı çalışmamızdaki kombine antrenmanlar içerisinde yer alan kuvvet egzersizlerinden kaynaklandığını düşünmektedir. Ayrıca kuvvet gelişimdeki artışın tenisçilerin teknik vuruş kalitesinde önemli bir fayda sağlayacağını düşünmektedir (3).

Söyleyici (2011)'nin " Tenis teknik öğretiminde 8 haftalık yoğun kuvvet ve teknik antrenman programlarının biyomotorik ve teknik gelişimleri üzerine etkilerinin araştırılması " çalışmada antrenman ve kontrol grubu arasında antrenman yapan grubun biceps curl, lat pull, leg curl, calf raise, shoulder press, triceps pres ölçümlerinde ön test-son test ölçümleri arasında fark tespit etmiştir. Araştırmacı ölçüm değerlerinde ki farkın antrenman grubunun yapmış olduğu kuvvet çalışmalarından kaynaklandığını düşünmektedir (142).

Cinel (2005) üç aylık çalışma sonrasında 8'erli 2 grup toplam 16 voleybolcuya uyguladığı çalışmalar sonrasında sporcuların bench press ve shoulder press parametrelerinde anlamlı düzeyde artış tespit etmiştir (143).

Performans açısından verimi belirleme de önemli bir özellik olan sürat motorik özellikler arasında geliştirilmesi belki de en kısıtlı olan özelliktir (54). Bompa'ya göre sürat; hareketlerin mümkün olan en yüksek hızla uygulanması yeteneği olarak tanımlanabilir (115).

Araştırmamız da korfbolcuların sürat ön-son test arasındaki değerlere bakıldığında 5 ve 10 m sürat testleri sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılığa rastlanmamıştır. 20 m sürat testi ön test-son test değerlerine bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılığa rastlanmıştır. Sürat değerlerinde fark çıkmamasının nedeninde korfbol oyununun karakteristiğinden kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Pilça ve Altun (2019) Hentbolculara uyguladıkları 12 haftalık teknik ve kuvvet antrenmanlarının 19-24 yaş arasında ki sporcuların atış ve güç performanslarına etkisini araştırdıkları çalışmada; teknik antrenman grubunda 20 metre sprint test sonuçlarının anlamlı düzeyde arttığını saptamıştır. Araştırmacılar antrenmanlarda sıçrama ve sprint çalışmalarının fazlasıyla uygulanmasından dolayı anlamlı gelişme olduğunu düşünmektedir (104). Sevim ve ark., (1996) elit seviye kadın hentbolculara uyguladıkları kombine antrenmanlar sonucu deney grubunda 20 metre sprint ölçümleri sonucunda anlamlı düzeyde farka rastlamıştır. Araştırmacılar anlamlı düzeyde ki farklılığın kombine antrenmanlarının içerisinde maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kas içi maksimal kuvvet parametrelerini içermesi sonucunda oluştuğunu düşünmektedir. Ayrıca antrenman programının karma oluşundan dolayı kaynaklandığını düşünmektedir (108).

Koç (2019)'un yapmış olduğu çalışmada dairesel antrenmanlarda farklı dinlenme sürelerine göre sürat, kuvvet, aerobik güce etkisini incelediği çalışma da setler arası dinlenen grupta 10 metre sürat test sonuçların da anlamlı düzeyde artış tespit etmiştir (139). Benzer bir çalışma da Taşkın (2009) deneklere haftada 3 gün 10 hafta süresince 8 istasyondan oluşan dairesel antrenman programı uygulamıştır. Antrenmanlar sonrasında gurupların, 10 metre ön test ve son test değerlerine bakıldığında anlamlı bir farklılık saptamıştır (140). Araştırmacılar 10 hafta yapılacak olan dairesel antrenmanların sprint yeteneğini geliştirdiği düşünmektedir.

Pulur (1991)'un üst düzey basketbolcuların fizyolojik ve kondisyonel özelliklerini belirlemek için yapmış olduğu çalışma da 20 metre sürat testi ön-son test karşılaştırması sonucunda anlamlı düzeyde farklılık tespit etmiştir(141). Bu sonuçlar çalışmamızı destekler niteliktedir.

Sportif performansın temeli olarak görülen dayanıklılık, organizmanın yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (56). Dayanıklılığın temel ölçütü olarak aerobik kapasite yani vücudun maksimum oksijen tüketim olarak görülür (30). İyi bir aerobik kapasite, sadece antrenman için değil aynı zamanda toparlanmayı hızlandırmak için de önem arz etmektedir (116).

Araştırmamızda korfbolcuların dayanıklılığını ölçmek için saha testlerinden mekik (Shuttle run) testi kullanılmıştır. Mekik testi ön test ve son test sonuçları aralarında MaxVo₂ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılığa rastlanmıştır. Sonuçların pozitif yönde farklı çıkmasının sebebi olarak 12 hafta süreyle artarak yükselen antrenman şiddetinden dolayı meydana geldiği düşünülmektedir. Ayrıca bu olumlu gelişimin sebebi uzun süren yüklenmelerle fizyolojik bir adaptasyon sonucu ve kas hacmindeki gelişmelere bağlı olduğu düşünülmektedir.

Erken ve ark., (2005) iki farklı futbol takımının hazırlık sezonu sonunda fiziksel ve fizyolojik parametrelerini tespit etmek için yaptıkları çalışmada futbolcuların hazırlık sezonu sonunda MaxVo₂ değerlerinin anlamlı düzeyde değişiklik gösterdiğini saptamıştır (134). Kartal ve Güney (1994), yapmış oldukları sezon öncesi hazırlık antrenmanlarının futbolcularda bazı fizyolojik parametrelerinin incelemesi sonucunda sporcuların ön test ve son test değerleri arasında farklılık tespit etmiştir (136). Benzer bir çalışmayı Helgerud ve ark., (2001) yaş ortalamaları 18 olan futbolcularda uygulamış ve sonuç olarak MaxVo₂ değerlerinde artış gözlemlemiştir (137). Araştırmacılar hazırlık sezonunda yapılan uzun antrenman periyodu içerisinde ki dayanıklılık çalışmalarının, MaxVo₂ değerinde artışa sebep olduğunu ayrıca benzer antrenman karakteri uygulamalarında kaynaklandığını düşünmektedirler. Abdilh ve Savaş (2017) genç erkek basketbolcuların farklı tipte uygulanan dayanıklılık antrenmanlarının fizyolojik tepkilerini incelediği çalışma da sporcuları 3 gruba ayırmış ve 8'er hafta, toplamda 32 antrenman yaptırmasının sonucun da 3 grubunda MaxVo₂ değerlerinde artış tespit etmiştir (138). Araştırmacı çalışmasında

ki değerlerin sonucunu literatürde ki benzer çalışmalarla kıyaslamış ve paralellik gösterdiğini düşünmektedir. Ayrıca basketbolculara dayanıklılık antrenmanı yerine saha da teknik antrenmanlar uygulanması gerektiğini düşünmektedir. Suna (2013) tenis sporcularında kombine ve teknik antrenmanlarının performansa etkilerini araştırdığı çalışmasında 8 haftalık aerobik ve anaerobik antrenmanlar sonucunda sporcuların n ve son test $MaxVo_2$ değerlerinde artış olduğunu tespit etmiştir. Araştırmacı elde ettiği sonuçları literatürdeki ortalama değerlerle karşılaştırmış ve tespit ettiği test sonuçlarının düşük olduğunu ve bunun sebebini de saha ile laboratuvar testleri arasındaki farklılıktan kaynaklandığını düşünmektedir (3). Koç (2019) yapmış olduğu dairesel antrenmanlarda istasyonlar arası iki farklı dinlenme sürelerinin etkisini değerlendirdiği çalışma da 8 haftalık antrenmanlar sonucunda her iki grubun da gelişim gösterdiğini fakat setler arası dinlenen grubun $MaxVo_2$ değerlerinin istasyonlar arası dinlenmeyle yapılan dairesel antrenmanlar göre gelişim düzeyinin daha iyi olduğu sonucunu tespit etmiştir. Araştırmacıya göre gelişimin anlamlı düzeyde artmış olmasının sebebini dairesel ağırlık çalışması esnasında kısa bir dinlenme süresinin $MaxVo_2$ 'de ki gelişmeleri artırdığını düşünmektedir (139).

Dabral ve Devi (2017) korfbol ve netbol oyuncularının st vücut gücü, patlayıcı bacak kuvveti ve dayanıklılıklarını karşılaştırdığı araştırma da netbol oyuncularının korfbol oyuncularına göre daha iyi bir dayanıklılık kapasitesine sahip olduğunu saptamıştır. Araştırmacılar netbol oyun sahasının korfbol sahasından daha büyük bir alanda olduğundan oyun sırasında daha fazla yukarı aşağı yönde hareket olduğunu ve bunun da netbol oyuncularının dayanıklılık seviyesini arttırmaya yönelik yardımcı olabileceğini düşünmektedir (135).

Yüksek sportif performansa ulaşmada etken yollardan biriside sporcuların esneklik seviyeleriyle ilişkilidir. Sportif anlamda hareket genişliği olarak da ifade edilen esneklik; bir eklem ya da eklem grubunun en geniş açıda hareket edebilme yeteneğidir ve doğru antrenman teknikleriyle geliştirilebilir (117, 118).

Araştırmamızda korfbolcuların teknik ve kombine antrenmanlar sonucu esneklik değerlerinin n test-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farka rastlandı. Esneklik değerlerinde farkın sebebinde oyun karakteristiğine bağlı olarak esnekliği olumsuz etkileyen yüksek şiddette kuvvet çalışmalarına yer verilmemesi düşünülmektedir.

Canlı (2017) basketbolculara terabant ile uygulanan kuvvet antrenmanlarının ve motorik becerileri ve şut performanslarındaki etkisi üzerine yaptığı çalışmada kadın sporcuların esneklik ön test ve son test değerleri arasında anlamlı bir farklılık tespit etmiştir (119). Araştırmacı bu anlamlı düzeyde ki sonucun farklı düzeylerde yapılan kuvvet çalışmalarının performansı olumlu yönde etkilediğini düşünmektedir.

Korfbolculara uygulanan teknik ve kombine antrenmanlarının motorik özelliklerden esneklik üzerine etkisi olduğu düşünülmektedir. Kaur (2015) kadın korfbol ve basketbol oyuncularının arasındaki fiziksel uygunlukları üzerine yapmış olduğu bir çalışmada, kadın korfbol oyuncularının basketbol oyuncularıyla esnekliklerinin karşılaştırılması sonucunda korfbolcuların daha iyi bir esneklik özelliğe sahip olduğunu saptamıştır (120). Benzer bir çalışmayı Daljeet (2014) yaşları 17-27 arasında 30 korfbol ve 30 softball kadın oyuncuları arasında bacak kuvveti ve esnekliklerinin karşılaştırıldığı bir çalışma yapmıştır. Çalışmada sporcuların test değerleri sonuçlarının korfbol kadın sporcularının softball oyuncularından daha esnek olduğunu göstermektedir (121). Bu iki çalışmada çalışmamızı destekler niteliktedir.

Çeviklik, hızlı ve doğru bir şekilde yön değiştirebilme özelliği olarak tanımlanır (67). Çeviklik düzenli uzun süreli egzersiz programlarıyla geliştirilebilen, eğitilebilen motor bir özelliktir (122, 123).

Araştırmamızda korfbolcuların çeviklik ön ve son test değerleri karşılaştırıldığında sonuçlar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılığa rastlandı. Farkın sebebi olarak kombine antrenmanların teknik antrenmanlarla birlikte uygulanmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Turgut ve arkadaşlarının (2017) üniversite badminton takımında yer alan kadın sporculara uyguladığı sekiz haftalık klasik badminton antrenmanlarının bazı fiziksel performans parametreleri üzerine etkilerini inceledikleri çalışmada Illinois çeviklik testi ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlamışlardır (124). Araştırmacı test sonuçlarının anlamlı düzeyde farklı çıkmasının sebebini antrenman programının içerisinde yer alan kondisyon-kuvvet çalışmalarının etki etkilediğini düşünmektedir. Rathod (2018) 20 kadın ve 20 netbol oyuncularının çevikliklerinin karşılaştırdığı çalışmada illinois çeviklik testini kullanmıştır.

Sporcuların Illinois test sonuçları incelendiğinde korfbol oyuncularının daha iyi çeviklik performansı gösterdiği saptanmıştır (16). Araştırmacı korfbolcuların oyun gereği iyi bir çeviklik özelliğine sahip olması gerektiğini netbol oyuncularının da korfbol oyuncularının sahip olduğu motorik özelliklere sahip olması gerektiğini düşünmektedir. Vaczi ve arkadaşlarının (2013) 6 hafta uyguladığı yüksek şiddetli pliometrik antrenmanların çeviklik ve kuvvet performansına etkileri incelenmiş ve sporcuların çeviklik performans sonucu değerlerinde anlamlı düzeyde artış olduğu saptanmıştır (125). Pamuk (2017) 15-17 yaş erkek basketbolculara uyguladığı dirençli pliometrik antrenmanlar sonucu pliometrik ve dirençli pliometrik egzersiz yapan grubun test değerleri sonucunda pozitif yönde gelişime rastlamıştır (126). Araştırmacılar sporculardaki gelişimin pliometrik antrenmanların yanı sıra teknik antrenmanlarla birleştirilerek yapılmasından kaynaklandığını düşünmektedir. Çalışmamızın çeviklik özelliği sonuçları literatür ile benzerlik göstermektedir.

Denge özelliği birçok spor branşı için önemli koordinasyon yeteneklerinden biridir (127). Statik ve dinamik denge vücudun değişen ağırlık merkezinin destek tabanı üzerinde kontrol etme yeteneği olarak tanımlanır. Dinamik ve akıcı hareketlerin sürekliliği denge performansını olumlu etkiler (128).

Araştırmamızda korfbolcuların hem statik hem de dinamik denge ön-son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılığa rastlandı. Anlamlı düzeyde farkın sebebi kombine antrenmanların içerisinde yer alan denge, esneklik ve alt ekstremitte kuvvet çalışmaları olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızda esneklik ve kuvvet özelliklerinin geliştiği görülmektedir. Kuvvet ve esneklik özelliklerinin denge özelliği üzerinde etkisinin olduğu birçok çalışmada görülmüştür (54).

Yüksel ve arkadaşlarının (2016) basketbol oyuncularına uyguladıkları core antrenmanları sonucunda dinamik denge özellikleri üzerindeki etkileri incelemiş ve deney grubunun değerlerinin her iki ayakta da kontrol grubuna göre gelişim gösterdiğini saptamıştır (129). McLeod ve ark., (2009) 6 haftalık denge antrenmanları uyguladığı basketbolcu kadınlarda Yıldız Denge Testi ön test -son test değerleri sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı değişimlere neden olduğu saptamıştır. Araştırmacılar core antrenmanların ve dinamik denge egzersizlerinin performansla arasında ilişkinin olduğunu düşünmektedir (130).

Haksever ve ark., (2017) standart denge eğitiminin dinamik ve statik denge üzerine etkilerini araştırdığı çalışmada 8 haftalık eğitim sonrasında hem statik hem de dinamik denge özelliklerinde farka rastlamıştır. Dinamik denge için ‘ Y Denge Testi’ ve statik denge ölçümü içinde ‘Flamingo Denge Testi’ kullanmışlardır (131). Araştırmacı test sonundaki değişimlerin, kas kuvveti, proprioseptif duyu gibi parametrelerdeki iyileşmeye bağlı olduğunu ileri sürmüştür.

Egzersiz esnasında kalpten pompalanan kan miktarı, iskelet kasının artan oksijen ihtiyacına oranla değişmektedir. Kalp atım hızı, egzersiz esnasında gereken enerji gereksinimini karşılama açısından vücudun ne kadar çalışması gerektiğinin göstergesidir. Egzersiz esnasında kalp atımları egzersizin şiddetine ve kullanılan oksijen miktarına göre artış gösterir. Kalp atım hızı antrenmanın düzeyleri ve zamanı uzadıkça aynı egzersiz şiddetinde azalma gösterir. Yapılan çeşitli araştırmalarda düzenli ve uzun süreli uygulanan antrenmanlarla kalp atım hızında anlamlı düzeyde azalma verileri elde edilmiş ve kalbin kasılma gücünde, atım hacminde meydana gelen artışlardan kaynaklandığı saptanmıştır (26). Kalp atım hacmi, kalp debisi ve kalp atım hızı antrenmanlar sonucu meydana gelen yeni metabolik olguya uyum gösterir. Antrenmanların kronik etkisi olarak kalp atım hızının düşmesi ve kalp atım hacminin artmasına sebep olmaktadır (132).

Araştırmamızda korfbolcuların kalp atım sayısı ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması sonucunda D.K.A.S istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farka rastlanırken M.K.A.S ön test ve son test değerleri sonucunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farka rastlanmamıştır. Dinlenik kalp atım sayılarındaki anlamlı düzeydeki farklılık 12 haftalık kombine antrenmanların süresinde anatomik adaptasyona uyum sağlamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. M.K.A.S değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farkın çıkmaması uygulanan oyun karakteristiğine bağlı olarak yüksek yoğunlukta hücum ve savunmanın bulunmaması söylenebilir.

Cengizhan (2017) basketbolculara uyguladığı çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık antrenmanların bazı teknik, motorik ve kas hasarı üzerine etkisini incelediği çalışmada, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık grubunun antrenman öncesi ve sonrası dinlenik kalp atım sayısı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farka rastlamıştır (133). Araştırmacı kan basıncı ve dinlenik kalp atım sayılarındaki

anlamli dūŕūŕlerin antrenmanın dolaŕım sistemi ũzerindeki kronik etkilerine baēlanabileceēini dūŕūnmektedir.

Erkmen ve arkadaŕlarının (2005) profesyonel futbolcuların hazırlık sezonu fiziksel ve fizyolojik parametrelerini tespit etmek iēin yaptığı ēalıŕmada, sezon ōncesi ve sonrasındaki deēimi karŕılaŕtırmayı amaēlamıŕtır. 2. Lig ve 3. Ligden birer takımın bazı fizyolojik deēerlerini incelemesi sonucu iki takımında dinlenik kalp atım sayılarında istatistiksel olarak anlamli dūzeyde farka rastlamıŕtır (134). Araŕtırmacı bu deēiŕimin uzun sūreli dayanıklılık antrenmanlarından kaynaklandığını dūŕūnmektedir.



6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak, teknik ve kombine antrenmanların korfbolcularda bazı fizyolojik, motorik ve denge özellikleri üzerine pozitif etkileri belirlenmiştir. Araştırmamızdaki bulguların bu konu ile ilgili yapılacak diğer çalışmalara alt yapı oluşturması, sportif performansın geliştirilmesinde farklı ve yeni bakış açıları geliştirebileceğini düşünmekteyiz. Araştırmamız Korfbol gibi gelişmekte ve yeni yaygınlaşmakta olan bir spor branşında spor bilimcisi ve antrenörler açısından motorik, fizyolojik ve teknik performanslarında ki değişiklikleri inceleyerek kontrol etmeleri, antrenman programlarını geliştirebilmeleri, kendilerine özgü teknik ve taktik stratejiler belirleyerek antrenman programlarını organize edebilmeleri için önem taşıyabilir.

KAYNAKLAR

1. Albay MD, Tutkun E, Ağaoğlu YS, Canikli A, Albay F. Hentbol, voleybol ve futbol üniversite takımlarının bazı motorik ve antropometrik özelliklerinin incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2008; 6(1): 13-20.
2. Güler L. Türkiye’de yeni bir spor dalı:" Korfbol". *Journal of Physical Education and Sports Studies* 1998; 8 (20): 43-47.
3. Suna G. Tenisçilerde aerobik, anaerobik kombine teknik antrenmanların performansa etkilerinin araştırılması. SDÜ Sağlık Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Kumartaşlı), 2013; 1-2
4. Little T, Williams AG. Specificity of Acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players. *J Strength Cond Res.* 2005; 19: 76-78.
5. Jeremy AP, Amick RZ, Thummar T, & Rogers ME. Validation of measures from the smartphone sway balance application: a pilot study. *International Journal of Sports Physical Therapy* 2014; 9(2): 135.
6. Ergin MŞ. Sağlıklı kişilerde triseps suare kasına uygulanan kinesio tape ile rijit tape uygulamalarının dikey sıçrama ve dinamik denge üzerine anlık etkisinin araştırılması. Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi İstanbul, 2015; 27-30
7. Yurtaydın Y. Sedanter kadınlarda 8 haftalık hatha yoga egzersizlerinin bazı fizyolojik ve motorik parametreler üzerine etkilerinin incelenmesi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Muğla, 2016; 10-14
8. Adams K, O’Shea JP, O’Shea KL, Climstein M. The effect of six weeks of squat, plyometric and squat-plyometric training on power production. *Journal of Applied Sport Science Research.* 1995; 6(1): 36-41.
9. Kotzamanidis C, Chatzopoulos D, Michailidis C, Papaiakevou G, Patikas D. The effect of a combined high-intensity strength and speed training program on the running and jumping ability of soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research* 2005; 19(2): 369-375.

10. Summerfield K, White A. Korfball: A model of egalitarianism? *Sociology of Sport Journal* 1989; 6(2): 144-151.
11. Crum B. A Critical analysis of Korfball as a " Non-Sexist Sport". *International Review for the Sociology of Sport* 1988; 23(3): 233-241.
12. Bailey R, Wellard I, Dismore H. "Girls' Participation in Physical Activities and Sports: Benefits, Patterns, Influences and Ways Forward. Technical report for the World Health Organisation. Geneva: 2004.
13. IKF. Korfball in the Mixed Zone. The Netherlands: KNKV. 2006.
14. Renson R. The roots of the game of korfball – a genealogy. Utrecht: Koninklijk Nederlands Korfbalverbond, 2003, p. 13-69.
15. Gubby L, Wellard I. Sporting equality and gender neutrality in korfball. *Sport in Society* 2016; 19(9): 1171-1185.
16. Rathod BL. Comparative study of agility among korfball and netball players in hyderabad India. In 2nd Yogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science (YISHPESS 2018) and 1st Conference on Interdisciplinary Approach in Sports (CoIS 2018). Atlantis Press. 2018.
17. Nauright J. *Sports around the World: History, Culture, and Practice* 4nd Ed., USA, 2012, p. 360.
18. Van Bottenburg M, Vermeulen J. Local korfball versus global basketball: A study of the relationship between sports' rule-making and dissemination. *Journal Ethnologie française* 2011; 41(4): 633-643.
19. Srikanth EB, Babu J. A Comparative study of explosive strength and speed among net ball players and korf ball players of hyderabad district in Telangana. *Asian Journal of Physical Education and Computer Science in Sports*. 2015; 13(1): p. 56-57.
20. Moolenijzer NJ. Korfball—An International Game of Dutch Origin. *Journal of Health, Physical Education, Recreation* 1971; 42(2); 22-25.
21. <https://korfball.sport/ikf-members/> Erişim Tarihi: 30.07.2019
22. Togo O. T. Türkiye'deki Korfbol sporcularının spora başlamalarına etki eden unsurlar ve spordan gelecek beklentileri. *Spor Eğitim Dergisi* 2019; 3(2); 113-120.

23. I.K.F The Rules of Korfbal. Erişim tarihi: 30.07.2019 <https://korfbal.sport/wp-content/uploads/2013/01/Complete-Rules-of-Korfbal-from-2012-07-01-rev.pdf>
24. Günay M, Tamer K, Cicioğlu İ. Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü. Ankara: Gazi Kitapevi, 2006, s. 1-96.
25. Fox BF. Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri; Çev: Cerit M. Ankara: Bağırhan Yayınevi, 1999, s. 435.
26. Sönmez GT. Egzersiz ve Spor Fizyolojisi. Bolu: Ata Ofset Matbaacılık, 2002, s. 117.
27. Çetin HN. Genel Kondisyon Antrenmanı ve Sporda Performans Kontrolü. 1.Baskı, İstanbul: Turna Yayıncılık, 2013.
28. Astrand PO, Kaare R. Textbook of Work Physiology (Physiological Bases of Exercise) 3rd Ed., New York: McGraw – Hill Book Comp. 1986, p. 320-323.
29. Israel RG. Influence of Cardiorespiratory Fitness on Measure of Obesity and Fat Distribution in Man. Med. and Science in Sport and Exercise. 1993; 25(5): 152.
30. Wilmore JH, Costill DL, Gleim GW. Physiology of sport and exercise. Medicine & Science in Sports & Exercise 1995; 27(5): 792.
31. Bassett DR, Howley ET. Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. Medicine and science in sports and exercise 2000; 32(1); 70-84.
32. Koşar NŞ, Demirel H. Çocuk Sporcuların Fizyolojik Özellikleri. Acta Orthopaedica et Traumatologica 2004; 38(1): 1-15.
33. Zorba E. Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk. Ankara: Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Spor Eğitim Daire Başkanlığı, 1999, s. 64-65.
34. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Essentials of Exercise Physiology. 2th ed., USA, 2000, p. 170-205.
35. Safran MR, McKeag DB, Van Camp SP. Manual of Sports Medicine. USA, 1998, p. 69-77.
36. Mellion MB. Sports Medicine Secrets. 2th ed., Philadelphia: Hanley and Belfus Inc. 1999, p. 57-61.
37. Rowland T, Vanderburgh P, Cunningham L. Body size and the growth of maximal aerobic power in children: A longitudinal analysis. Pediatr. Exer. Sci. 1997; 9: 262-274.

38. Özer K, Pınar S, Şahin G. Egzersiz Fizyolojisi – Laboratuvar El Kitabı. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2013, s. 102-198.
39. Green HJ, Hughson RL, Orr GW, And Ranney DA. Anaerobic threshold, blood lactate, and muscle metabolites in progressive exercise. Journal of Applied Physiology 1983; 54: 1032-1038.
40. Fox EL, Bowers RW, Foss ML. The Physiological Basis of Physical Education and Athletics. Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri. Çev: Cerit M, 4. Baskı, Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi, 2012, s. 26-290.
41. Çetin HN. “Kuvvetin Yapısı”; Atletizm Bilim ve Teknoloji Dergisi 1992; 8: s. 37-38.
42. Çetin HN, Flock T. “Vestibular Sistemin Kuvvete Etkileri”, Spor Bilimleri Dergisi Hacettepe Üniversitesi Yayını 1992; 3: 27-41
43. Sevim, Y. Futbolda Kondisyon Antrenmanı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2003, s. 15-28, 109-119.
44. Ergen E, Demirel H, Güner R, Turnagöl H. Spor Fizyolojisi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını, 1993, s. 34-134.
45. Sarialp R. Fizik Kondisyon. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Rektörlüğü Beden Eğitimi Bölümü Yayını, 1987, s. 11-12-13.
46. Kale R. Sporda Dayanıklılık, Sağlık Antrenman ve Biyofizyolojik Temeller. İstanbul: Alaş Ofset Ltd., 1993, s. 39.
47. Günay M, Yüce A. İ, & Çolakoğlu T. Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri, Ankara: Seren Ofset, 1996, s. 75-127, 381- 401.
48. Letzelter H. Krafttraining. Hamburg; Rowohlt, 1988, p. 174-185.
49. Sevim, Y. Basketbol Teknik-Taktik-Antrenman. Ankara: Tutibay Yayını, 1997, s. 220-246.
50. Demirci A. Atletizm Öğretimi-Koşular. 1. Baskı, Ankara: Nobel Yayıncılık, 2003, s. 11.
51. Bompa TO. Sporda Çabuk Kuvvet Antrenmanı. Çeviri: Tüzemen E. Ankara: Bağırhan Yayınevi, 2001, s. 11-45, 141-147.
52. Açıkada C. Erkek sporcularda vücut kompozisyonu parametrelerinin incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi 1991; 2(1): 24-25.

53. Aslan CS, & Koç H. Amatör futbolcuların seçilmiş fiziksel, fizyolojik ve motorik özelliklerinin mevkilerine göre karşılaştırılması. CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2015; 10(1): 56-65.
54. Dündar U. Antrenman Teorisi. 9. Baskı, Ankara: Bağırhan Yayınevi, 2015, s. 120-136
55. Gelen E, Meriç B, & Yıldız S. Farklı ısınma protokollerinin sürat performansına akut etkisi. Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences 2010; 2(1): 19-25.
56. Demir M. "Dayanıklılık Antrenmanının Aerobik Güce Etkisi". Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 1996; 1(4): 27.
57. Sevim Y. Antrenman Bilgisi. Ankara: Tutubay Yayınları, 1997, s. 1-110
58. Demir M. Dayanıklılık antrenmanının aerobik güce etkisi. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 1996; 1(4): 34.
59. Günay M, Cicioğlu İ. Spor Fizyolojisi. 1. Baskı, Ankara: Gazi Kitapevi, 2001, s. 75-127.
60. Küçük M. Şahin Z. 8 Haftalık basketbol antrenmanının kız basketbolcuların aerobik ve anaerobik kapasiteleri üzerine etkisinin değerlendirilmesi. Spor Araştırmaları Dergisi 2001; 5(2): 119-129.
61. Yüncü F, Tekin M, Tekin E. Vücut Mekaniklerini Geliştirme. Ankara: Yüncü Yayınları, 2000, s. 91-136.
62. Sevim Y. Futbolda Kondisyon Antrenmanı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2003, s. 15-28.
63. Şahin İ, Süel E. Güreşçilerde kısa süreli kilo kaybının esneklik üzerine etkisi. 9. Spor bilimleri kongresi bildiri özetleri 2006; s. 3-5.
64. Alpkaya U. ve Erkut O. Jimnastikte ısınma ve esneklik çalışmaları. Spor Araştırmaları Dergisi 2001; 5(1): 56-65.
65. Özbay S, Ulupınar S, Özkara AB. Sporda çeviklik performansı. Ulusal Spor Bilimleri Dergisi 2018; 2(2): 97-112.
66. Sever O, Arslanoğlu E. Futbolcularda yaşa bağlı çeviklik, ivmelenme, sürat ve maksimum sürat ilişkisi. Journal of Human Sciences 2016; 13(3): 5660-5667.
67. Chelladurai P. Manifestations of agility. Journal of the Canadian Association of Health, Physical Education and Recreation 1976; 42(3): 36-41.

68. Sheppard, JM, & Young WB. Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences* 2006; 24(9): 919-932.
69. Günay M, Şıktar E. Antrenman bilimi. Ankara: Gazi Kitapevi Tic. Ltd. Şti, 2017, s. 5-7-8-11.
70. Lemmink KA, & Visscher C. Effect of intermittent exercise on multiple-choice reaction times of soccer players. *Perceptual and Motor Skills*. 2005; 100(1): 85-95.
71. Holmberg PM. Agility training for experienced athletes: A dynamical systems approach. *Strength & Conditioning Journal* 2009; 31(5): 73-78.
72. Çömük N, Erden Z. Artistik buz pateninde üçlü sıçrayış performansının çeviklik ve reaksiyon zamanı ile ilişkisi. *Türkiye Fizyoterapi Rehabilitasyon Dergisi* 2005; 21(2): 75-80.
73. Karacabey K. Sport performance and agility tests. *Journal of Human Sciences* 2013; 10(1): 1693-1704.
74. Sarı SÇ. Çeviklik alıştırmaları ve oyunlarının 10-11 yaş arası çocukların reaksiyon zamanları ve işleme hızına etkisinin incelenmesi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, 2012; 55-65.
75. Sevim Y. Antrenman bilgisi. Ankara: Fil Yayınevi, 2010, s. 105-112
76. Cronin JB, & Hansen KT. Strength and power predictors of sports speed. *J Strength Cond Res*. 2005; 19(2); 349-357.
77. Kaplan T, Erkmn N, & Taşkın H. The evaluation of the running speed and agility performance in professional and amateur soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research* 2009; 23(3): 774-778.
78. Jovanovi, M, Sporis G, Omrcen D, & Fiorentini F. Effects of speed, agility, quickness training method on power performance in elite soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research* 2011; 25(5): 1285-1292.
79. TDK. Güncel Türkçe Sözcük. (2019) <https://sozluk.gov.tr/>
80. Arslan Ö. Sekiz haftalık pliometrik antrenman programının 14-16 yaş grubu bayan kısa mesafe koşucularının bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, Ankara, 2004; 35-36

81. Pınar S, Tavacıoğlu L, & Atılgan OE. Dansçılarda denge becerileri ile ilgili olabilecek faktörlerin incelenmesi. Muğla, 9. Spor Bilimleri Kongresi. 2006; 259-261.
82. Aydoğ TS, Tetik O, Atay A, Demirel H, Leblebicioğlu G, & Doral MN. Proprioepsiyonun önemi ve değerlendirilmesi. Nevşehir: 9. Ulusal Spor Hekimliği Kongresi Kongre Kitabı, 2006.
83. Erdoğan CS, Fatmanur ER, İpekoğlu G, Çolakoğlu T, Zorba E, & Çolakoğlu FF. Farklı denge egzersizlerinin voleybolcularda statik ve dinamik denge performansı üzerine etkileri. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi 2017; 8(1): 11-18.
84. Okudur A, Saniogđlu A. 12 Yaş Tenisçilerde denge ile çeviklik ilişkisinin incelenmesi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2012; 14(2): 165-170.
85. Winter DA. Human balance and posture control during standing and walking. Gait & Posture 1995; 3(4): 193-214.
86. Erkmen N, Suveren S, Göktepe AS, & Yazıcıoğlu K. Farklı branşlardaki sporcuların denge performanslarının karşılaştırılması. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2007; 3: 115-120.
87. Ruiz Roberto Richardson, Melanie T. Functional balance training using a domed device. Strength and Conditioning Journal 2005; 27: 1-50.
88. Gökmen FG. Sistematik Anatomi. İzmir: İzmir Güven Kitabevi, 2003, s. 67-197.
89. Golmoghanı N. Kadın sporcularda proprioepsiyon ile denge arasındaki ilişki ve motor öğrenmenin proprioepsiyon duyusuna etkisi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: Prof. Dr. E. Zorba), 2009.
90. Ateş B, Çetin E, Yarım İ. Kadın sporcularda denge yeteneği ve denge antrenmanları. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi 2017; 2(2): 66-79.
91. Hazar F. ve Taşmektepligil MY. Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2008; 5(1): 9-12.
92. Gökmen B. Denge geliştirici özel antrenman uygulamalarının 11 yaş erkek öğrencilerin statik ve dinamik denge performanslarına etkisi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, Samsun, 2013; 54-56

93. Çavdar T. Anaerobik yorgunluğun denge ve kuvvet üzerine etkilerinin incelenmesi. Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Niğde, 2014; 55-56
94. Aktümsek A. Anatomi ve Fizyoloji, İnsan Biyolojisi. 11. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2004, s. 225-232
95. Anderson K, Behm DG. The impact of instability resistance training on balance and stability. *Sports Medicine*. 2005; 35(1): 43-53.
96. Alp M. ve Kılınç F. Yüzmeden İnterval ve Kombine Antrenmanlar. Türkiye Alim Kitapları, 2015, s. 23. ISBN: 978-3-639-67390-6.
97. Özer K. Fiziksel Uygunluk. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2001, s. 61-194.
98. Tamer K. Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Ankara: Bağırhan Yayınevi, 2000, s. 130-131, 139-140.
99. Zorba E. Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk. Ankara: GSGM Yayınları, 1993, s.96-159, 324-443.
100. Hazır T, Mahir ÖF, Açıkkada C. Genç futbolcularda çeviklik ile vücut kompozisyonu ve anaerobik güç arasındaki ilişki. *Spor Bilimleri Dergisi* 2010; 21(4): 146-153.
101. Miller MG, Herniman JJ, Ricard MD, Cheatham CC, Michael TJ. The effects of a 6-week plyometric training program on agility. *Journal of Sports Science & Medicine* 2006; 5(3): 459.
102. Şipal MC. Eurofit Bedensel Yetenek Testleri El Kitabı. Ankara: T.C. Başbakanlık G.S.G.M Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı Yayını, 1989, s. 78.
103. Shaffer S W, Teyhen DS, Lorenson CL, Warren RL, Koreerat CM, Straseske CA, & Childs JD. Y-balance test: a reliability study involving multiple raters. *Military Medicine* 2013; 178(11): 1264-1270.
104. Pilça O, Altun M. 12 haftalık hentbol teknik ve kuvvet antrenmanlarının atış ve güç performansı üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2019; 14(1): 66-78.
105. Shalfawi SAI, Haugen T, Jakobsen TA, Enoksen E, Tonnessen E. The effect of combined resisted agility and repeated sprint training vs. strength training on female elite soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research* 2013; 27(11): 2966–2972.

106. Bavlı Ö. Basketbol antrenmanı ile birleştirilmiş pliometrik çalışmaların biyomotorik özellikler üzerine. Pamukkale Spor Bilimleri Dergisi, 2012; 3(2); 90-100.
107. Fatouros IG, Jamurtas AZ, Leontsini D, Kyriakos T, Aggelousis N, Kostopoulos N, Buckenmeyer P. Evaluation of plyometric exercise training, weight training, and their combination on vertical jump performance and leg strength. Journal of Strength and Conditioning Research 2000; 14(4): 470-476
108. Sevim M, Sevim Y, Günay M, Erol E. Kombine kuvvet antrenmanlarının 18-25 yaş grubu elit bayan hentbolcuların performans gelişimine etkisinin incelenmesi. Gazi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi 1996; 1(3): 1-10.
109. Arazi H, Asadi A. The relationship between the selected percentages of one repetition maximum and the number of repetitions in trained and untrained males. Facta universitatis-series: Physical Education and Sport, 2011; 9(1); 25-33.
110. Ateş M, & Ateşoğlu U. Pliometrik antrenmanın 16-18 yaş grubu erkek futbolcuların üst ve alt ekstremite kuvvet parametreleri üzerine etkisi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2007; 5(1); 21-28.
111. Ignjatovic, AM, Markovic, ZM, Radovanovic DS. Effects of 12-week medicine ball training on muscle strength and power in young female handball players. The Journal of Strength & Conditioning Research, 2012; 26(8); 2166-2173.
112. Thomas K, French D, Hayes PR. The effect of two plyometric training techniques on muscular power and agility in youth soccer players. The Journal of Strength & Conditioning Research, 2009; 23(1); 332-335.
113. Eyüboğlu E, Dalkıran O, Aslan CS. The effect of seven-week preparation period on body composition, strength, flexibility and aerobic endurance characteristics of a women volleyball team. Journal of Human Sciences 2016; 13(3): 6071-6079.
114. Eren M. Voleybol sporu büyük erkek kategorisinde performans parametrelerinin incelenmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2010; 6-7

115. Bompa TO, Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Çeviri: Keskin İ, Tuner BA. Ankara: Spor Yayınevi, 1998, s. 370-376.
116. Renklikurt T. Futbol Kondisyon El Kitabı. İstanbul: Türkiye Futbol Federasyonu Eğitim Yayinlari-8, 1991.
117. Baltacı G, Un N, Tunay V, Besler A, Gerçeker S. Comparison of three different sit and reach tests for measurement of hamstring flexibility in female university students. Br J Sports Med. 2003; 37(1): 56-59.
118. Kuzucuoğlu T. Elit jimnastik sporcularının fizyolojik parametrelerinin kuvvet parametreleri ile mukayesesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Malatya, 2006; 1-2
119. Canlı U. Basketbolculara terabant ile uygulanan kuvvet antrenmanlarının motorik beceriler ve şut performansı üzerine etkisi. International Journal of Social Sciences and Education Research Online, <http://dergipark.gov.tr/ijsser> 2017; 3(2): 864-865.
120. Kaur D. A study on physical fitness components between basketball and korfbal girls players of Haryana. Journal of Strength Conditioning Research 2004; 18(3): 480-485.
121. Daljeet Kumar, Baldeep Singh. Comparative study of flexibility and leg strength between korfbal and softball women players of Delhi. International Journal of Multidisciplinary Research and Development 2014; 1(6): 64-66
122. Homberg PM. Agility training for experienced athletes: A dynamical systems approach. Strength And Condition Journal 2009; 31(5); 73-78.
123. Çömük N, Erden Z. Artistik buz pateninde üçlü sıçrayış performansının çeviklik ve reaksiyon zamanı ile ilişkisi. Fizyoterapi Rehabilitasyon 2010; 21(2): 75-80
124. Turğut M, Aydın R. Erkılıç Ao. Bartın üniversitesi badminton takımında yer alan kadın sporculara uygulanan 8 haftalık klasik badminton antrenmanlarının bazı fiziksel performans parametreleri üzerine etkileri. Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi 2017; 3(2): 354-364.
125. Vaczi, M, Tollar J, Meszler B, Juhasz, I, Karsai I. Short-term high intensity plyometric training program improves strength, power and agility in male soccer players. Journal of Human Kinetics 2013; 28(36); 17-26.

126. Pamuk Ö, Özkaya Y. 15-17 yaş erkek basketbolculara uygulanan dirençli pliometrik antrenmanların sprint ve çeviklik performansına etkisi. *Sportif Performans Araştırmaları Dergisi* 2017; 1(1): 1-13.
127. Kostopoulos N, Bekris E, Apostolidis N, Kavroulakis E, Kostopoulos P. The effect of a balance and proprioception training program on amateur basketball players' passing skills. *Journal of Physical Education and Sport* 2012; 12(3); 316-323.
128. Ateş B. Düzenli spor yapan ve yapmayan 12-14 yaş grubu kız çocuklarda statik ve dinamik denge performansının incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2016; 11(1): 1-8.
129. Yüksel O, Akkoyunlu Y, Karavelioğlu MB, Harmancı H, Kayhan M, Koç H. (2016). Basketbolcularda core alt ekstremite kuvveti antrenmanlarının dinamik denge ve şut isabeti üzerine etkisi. *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi* 2016; 1(1): 51-61. doi: 10.22396/sbd.2016.5.
130. McLeod TCV, Armstrong T, Miller M, Sauers JL. Balance improvements in female high school basketball players after a 6-week neuromuscular-training program. *Journal of Sport Rehabilitation* 2009; 18(4): 465-481.
131. Haksever B, Düzgün İ, YÜCE D, Baltacı G. Sağlıklı bireylere standart denge eğitiminin dinamik, statik denge ve fonksiyonellik üzerine etkileri. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2017; 2(3): 40-49.
132. Çetin N. Genel Kondüsyon Antrenmanı Ve Sporda Performans Kontrolü, Niğde: Tekten Ofset, 2000 s. 58
133. Cengizhan PA, Günay M. Çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık antrenman metotlarının erkek basketbolculardaki bazı teknik, motorik özelliklere ve kas hasarına etkisinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2015; 17(1): 43-57.
134. Erkmen N, Kaplan T, Taşkın H. Profesyonel futbolcuların hazırlık sezonu fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin tespiti ve karşılaştırılması. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2005; 3(4): 137-144.
135. Dabral AK, Devi KS. Study of upper body strength, explosive leg strength and cardio respiratory endurance of korfbal and netball players: A comparison. *IJAR* 2017; 3(8): 709-712.

136. Kartal R, Günay M. Sezon öncesi yapılan hazırlık antrenmanlarının futbolcuların bazı fizyolojik parametrelerine etkisi. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi 1994; 5(3): 24-31.
137. Helgerud J, Engen LC, Wisloff U, Hoff J. Aerobic endurance training improves soccer performance. Medicine and Science in Sports and Exercise 2001; 33(11): 1925-1931.
138. Abdilh WA, Savaş S. Genç erkek basketbolculara farklı tipte uygulanan dayanıklılık antrenmanlarına fizyolojik tepkiler. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2017; 22(1-4): 10-22.
139. Koç B. Dairesel antrenmanlarda istasyonlar arası iki farklı dinlenme süresinin sürat, kuvvet, tekrarlı sprint yeteneği ve aerobik güce etkisinin değerlendirilmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ali Kızılet), 2019; 60-62
140. Taşkın H. Effect of circuit training on the sprint-agility and anaerobic endurance. The Journal of Strength, Conditioning Research 2009; 23(6): 1803-1810.
141. Pulus A. Üst düzey basketbolcuların bazı fizyolojik ve kondisyonel değerleri. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1991; 10-12
142. Söyleyici ZS. Tenis teknik öğretiminde 8 haftalık yoğun kuvvet ve teknik antrenman programlarının biyomotorik ve teknik gelişimleri üzerine etkilerinin araştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. Fatih Kılınç), 2011; 57-59.
143. Cinel Y, Yenigün Ö, Çolak T, Özbek A, Yenigün N, Çolak E. Voleybolcularda maksimal kuvvet gelişimi için uygulanacak antrenman programı seçiminde piramidal yüklenme yöntemi ve tekrar yüklenme yöntemlerinin karşılaştırılması. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2006; 4(1): 25-29.

EKLER

Ek.1. Sporcuların Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

CALIŞMANIN ADI: Teknik ve Kombine Antrenmanların Korfbolcularda Bazı Fizyolojik, Motorik ve Denge Özellikleri Üzerine Etkisi

Bir inceleme çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama isteği tamamıyla size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce lütfen araştırmanın neden yapıldığını verilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri kapsadığını ve olası yararlarını, risklerini ve rahatsızlık oluşturabilecek konuları bilmeniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız doktorunuzla konu hakkında değerlendirme yapabilirsiniz. Eğer yapılacak bu çalışmaya katılma kararı alırsanız imzalamanız için şahsınıza bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Çalışmanın hangi aşamasında olursanız olun ayrılma kararını almakta özgürsünüz. Talebiniz doğrultusunda, bu çalışmaya katılımınızla ilgili olarak hekiminiz / aile doktorunuz bilgi verilecektir. Çalışma amacıyla yapılan normal muayeneniz sırasında istenilen tetkikleriniz dışındaki tüm laboratuvar testleri çalışma destekleyicisi tarafından karşılanacak; size veya bağlı bulunduğunuz özel sigorta veya resmi sosyal güvenlik kurumuna ödetilmeyecektir.

CALIŞMANIN KONUSU VE AMACI: Kombine antrenman, sporcuların biyomotorik ve teknik–taktik yeteneklerini birbiriyle harmanlayarak yüklenme şiddetine göre birim antrenman içerisinde orantılı olarak yaptırılan antrenman çeşididir. Kombine antrenmanlarının asıl amaçları teknik ve taktik gibi özellikleri beraber geliştirmektir. Antrenmanların etkisi motive edici ve çok yönlüdür. Antrenmanlar spor dalına özgü yapıldığı için zamandan tasarruf edilir. Spor bilimcileri tarafından kombine antrenmanlar kondisyonel antrenmanların birleşimi olarak uygulanmaktadır. Antrenmanlar, tutarlı şekilde tüm kondisyonel özelliklerin optimum seviyeye getirilmesini ve en faydalı performans sonuçlarının alınmasını

amaçlamaktadır. Bu bilgiler ve literatür ışığında, çalışmamızın amacı teknik ve kombine antrenmanlarının korfbolcularda bazı fizyolojik, motorik ve denge özellikleri üzerine etkisini araştırmaktır.

CALIŞMA İŞLEMLERİ: Siz gönüllülere verilecek olan oryantasyon eğitiminden sonra 12 hafta, haftada 3 gün, günde en az 120 dk teknik ve kombine antrenmanlar uygulanacaktır. Antrenman periyodunun öncesi ve sonrasında sizlerden boy, vücut ağırlığı, esneklik, kuvvet, sürat, dayanıklılık, denge ve kalp atım sayısı ölçümleri alınacaktır.

CALIŞMAYA KATILMAMIN OLASI YARARLARI NELERDİR?

Testlerde bazı motorik, fizyolojik ve denge performanslarınızı görebilirsiniz. Bu değerler, sizin doğru antrenman protokolünü uygulayabilmenize ve müsabaka performansını arttırabilmenize katkı sağlayabilir.

GÖNÜLLÜYE UYGULANACAK İŞLEMLERİN OLASI ZARARLARI NELERDİR?

Bu çalışma sizlerin performansınızı görmeyi sağlayabileceği gibi herhangi bir riski ve yan etkisi yoktur.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Sizlerin boy, vücut ağırlığı, esneklik, kuvvet, sürat, dayanıklılık, denge ve kalp atım sayısı ölçüm değerleriniz kaydedilecektir. Bu bilgiler istatistiksel olarak analiz edilecek ve bilgisayarımında saklanarak kimse ile paylaşılmayacaktır.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAŞVURULACAK KİŞİLER:

1. Dr. Öğr. Üyesi Mahmut ALP
2. Arş. Gör. Mahmut ÖZDİNÇ

Çalışmaya Katılma Onayı

Yukarıdaki bilgileri ayrıntılı şekilde sordum ve kendisi bütün sorularıma istediğim gibi yanıtladı. Bu bilgilendirilmiş olur formunu detaylıca okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve onay belgesini kendi isteğimle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Araştırmacı bu belgenin bir örneğini çalışma esnasında dikkat etmem gereken noktaları da gösteren formda saklamam için şahsıma teslim etmiştir.

<i>Gönüllü Adı</i> <i>Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Veli / Vasinin Adı</i> <i>Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Tanık¹ Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Araştırmacı² Adı</i> <i>Soyadı:</i>	Mahmut ÖZDİNÇ	<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>	Süleyman Demirel Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi / 0 246 211 47 56	

1: Gönüllünün bilgilendirilme işlemine başından sonuna dek tanıklık eden kişi

2: Gönüllüyü araştırma hakkında bilgilendiren kişi

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı ve Soyadı : Mahmut ÖZDİNÇ
Doğum Yeri ve Yılı : Isparta 20.02.1989
Medeni Hali : Bekar
Telefon : 0544 437 22 02
Mail :mahmutozdincdu.edu.tr

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Süleyman Demirel Üniversitesi Spor Bilimleri
Fakültesi Spor Bilimleri Bölümü

Yabancı Dil(ler) ve Düzeyi

1 İngilizce Puan:66,25

İş Denevimi

1. SDÜ Atatürk Spor Salonu Eğitimci 2015-2019
2. SDÜ Spor Bilimleri Araştırma Görevlisi 2019 -