



T.C  
KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI

**GENÇ FUTBOLCULARDA PARAŞÜT  
ANTRENMANLARININ SÜRAT İVMELENME  
ÇEVİKLİK VE PATLAYICI KUVVET ÜZERİNE  
ETKİSİ**

**Emrah KOCAMAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN  
Doç. Dr. Dede BAŞTÜRK**

**KIRŞEHİR-AĞUSTOS/2024**



T.C  
KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI

**GENÇ FUTBOLCULARDA PARAŞÜT  
ANTRENMANLARININ SÜRAT İVMELENME  
ÇEVİKLİK VE PATLAYICI KUVVET  
ÜZERİNE ETKİSİ**

**Hazırlayan  
Emrah KOCAMAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN  
Doç. Dr. Dede BAŞTÜRK**

**KIRŞEHİR-AĞUSTOS/2024**

## KABUL VE ONAY

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Hareket ve Antrenman Tezli Yüksek Lisans Programı 211221011 numaralı öğrencisi, Emrah KOCAMAN tarafından hazırlanan “Genç Futbolcularda Paraşüt Antrenmanlarının Sürat, İvmelenme, Çeviklik ve Patlayıcı Kuvvet Üzerine Etkisi” adlı tez çalışması 15.08.2024 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Dede BAŞTÜRK(Danışman)

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Spor Bilimleri Fakültesi

Prof. Dr. Ersan KARA

Ahi Evran Üniversitesi

Spor Bilimleri Fakültesi

Prof. Dr. Nurtekin ERKMEN

Selçuk Üniversitesi

Spor Bilimleri Fakültesi

## **TEZ BİLDİRİMİ**

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Emrah KOCAMAN

## ÖNSÖZ

Çalışma boyunca bilgisi ve desteğini sürekli olarak hissettiğim tez danışmanım Doç. Dr. Dede BAŞTÜRK'e saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Yaptığım çalışmalarda beni her zaman destekleyen her konuda bana yardımcı olan değerli eşim Zeynep KOCAMAN, annem Ünzüle KOCAMAN ve aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca araştırma süresince gönüllü olarak çalışmaya destek veren tüm katılımcılara teşekkürlerimi sunarım.

Ağustos 2024

Emrah KOCAMAN

# İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	viii
TABLolar LİSTESİ .....	ix
KISALTMALAR LİSTESİ .....	x
ÖZET .....	xi
ABSTRACT .....	xiii
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi .....	3
1.2. Araştırmanın Problem Cümlesi .....	3
1.3. Alt Problemler .....	3
1.4. Araştırmanın Varsayımları .....	3
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	3
<b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>5</b>
2.1. Futbol.....	5
2.2. Futbol Tarihi .....	5
2.3. Kadın Futbolu .....	6
2.4. Türkiye’ de Kadın Futbolu .....	7
2.5. Futbol Oyuncularında Fiziksel Uygunluk .....	8
2.6. Temel Motorik Özellikler .....	8
2.6.1. Kuvvet .....	9
2.6.2. Kuvvet Antrenman Yöntemleri.....	10
2.7. Dayanıklılık .....	14
2.7.1 Dayanıklılık Antrenman Yöntemleri.....	14
2.8. Sürat.....	16
2.8.1. Sürati Etkileyen Faktörler .....	17
2.9. Hareketlilik .....	18
2.9.1. Hareketlilik Sınıflandırılması.....	18
2.10. Beceri (Koordinasyon) .....	19
2.10.1. Beceriye Oluşturan Faktörler.....	19

2.10.2. Beceriye Etkileyen Faktörler .....	20
2.11. Antrenman .....	21
2.11.1. Antrenman İlkeleri .....	22
2.11.2. Antrenmanın Amaçları .....	22
2.11.3. Antrenmanın İçeriği .....	24
2.11.4. Antrenman Araç ve Gereçleri .....	24
2.11.5. Antrenman Metotları .....	24
2.11.6. Antrenman Planlaması .....	25
2.12. Paraşüt .....	28
2.12.1. Sürat .....	30
2.12.2. Spor Branşları Açısından Sürat .....	30
2.12.3. Süratin Ölçülmesi .....	31
2.13. İvmelenme .....	32
2.13.1. İvmelenmenin Aşamaları .....	32
2.13.2. Spor Branşları Açısından İvmelenme .....	33
2.13.3. İvmelenmenin Ölçülmesi .....	33
2.14. Çeviklik .....	34
2.14.1. Çevikliğin Önemi .....	34
2.14.2. Çevikliği Oluşturan Bileşenler .....	35
2.14.3. Çevikliğin Gelişme Kademeleri .....	35
2.14.4. Çevikliğin Sportif Performans Açısından Önemi .....	36
2.14.5. Çevikliğin Ölçülmesi (505 Testi) .....	36
2.15. Patlayıcı (Çabuk) Kuvvet .....	37
2.15.1. Patlayıcı Kuvvetin Sportif Performans Açısından Önemi .....	37
2.15.2. Patlayıcı (Çabuk) Kuvvet Ölçülmesi .....	38
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM .....</b>	<b>39</b>
3.1. Araştırma Grubu .....	39
3.2. Paraşüt Antrenmanı .....	39
3.3. Ölçüm Testleri .....	40
3.3.1. Boy Uzunluğu .....	40
3.3.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü .....	41
3.3.3. Sürat Ölçümü .....	41
3.3.4. Çeviklik Ölçümü .....	41
3.3.5. İvmelenme Ölçümü .....	41

3.3.6. Patlayıcı Kuvvet Ölçümü .....	42
3.4. İstatiksel Analiz .....	42
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>43</b>
<b>5. TARTIŞMA VE SONUÇ .....</b>	<b>49</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>54</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>63</b>

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. (Piramidal metot). .....	12
Şekil 2.2. Dalgasal yöntem.....	13
Şekil 2.3. Seri Metot Örneği.....	13
Şekil 2.4. Tryon Prs-100 Paraşüt antrenman aleti. ....	29
Şekil 2.5. Paraşüt antrenmanı yapan sporcu.....	29
Şekil 2.6. 505 Çeviklik testi. ....	37
Şekil 3.1. Paraşüt antrenmanı. ....	40
Şekil 4.1. Ön test-son test 30 m sürat performansları. ....	44
Şekil 4.2. Ön test-son test ivmelenme performansları.....	44
Şekil 4.3. Ön test-son test çeviklik performansları. ....	45
Şekil 4.4. Ön test-son test patlayıcı kuvvet performansları.....	45
Şekil 4.5. Araştırma ve kontrol grubu ön test skorları. ....	48
Şekil 4.6. Araştırma ve kontrol grubu son test skorları.....	48

## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 4.1.</b> Sporculara ait tanımlayıcı bilgiler .....	43
<b>Tablo 4.2.</b> Araştırma ve kontrol grubu değerleri. ....	43
<b>Tablo 4.3.</b> Kontrol grubu ve araştırma grubu ön test skorlarının karşılaştırılması. ....	46
<b>Tablo 4.4.</b> Kontrol ve araştırma gruplarının son test skorlarının karşılaştırılması. ....	46
<b>Tablo 4.5.</b> Araştırma grubu ön test-son test skorlarının karşılaştırılması. ....	47
<b>Tablo 4.6.</b> Kontrol grubu ön test-son test skorlarının karşılaştırılması.....	47

# KISALTMALAR LİSTESİ

## Kısaltmalar

cm	: Santimetre
m	: Metre
kg	: Kilogram
gr	: Gram
sn.	: Saniye
yy.	: Yüzyıl
VA	: Vücut Ağırlığı
FIFA	: Uluslararası Futbol Federasyonu
DUA	: Durarak Uzun Atlama
SD	: Standart Sapma
X	: Ortalama
YD	: Yön Değişikliği
S	: Sprint
N	: Kişi Sayısı
RAR	: Paraşüt Aleti

## ÖZET

### YÜKSEK LİSANS TEZİ

#### GENÇ FUTBOLCULARDA PARAŞÜT ANTRENMANLARININ SÜRAT, İVMELLENME, ÇEVİKLİK VE PATLAYICI KUVVET ÜZERİNE ETKİSİ

**Emrah KOCAMAN**

**Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi**

**Sağlık Bilimleri Enstitüsü**

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**

**Danışman: Doç. Dr. Dede BAŞTÜRK**

Bu çalışmada, genç kadın futbolculara uygulanan paraşüt antrenmanlarının sürat, ivmelenme, çeviklik ve patlayıcı kuvvet üzerine etkisinin belirlenmesi amaçlandı. Çalışmaya, 2023-2024 sezonunda Türkiye Futbol Federasyonuna bağlı 3. lig takımlarından Kadırlı Savrun Spor Kulübü'nde lisanslı oynayan 14-17 yaş arasındaki kadın sporculardan 20 kadın futbol oyuncusu gönüllü olarak dahil edildi. Çalışmaya gönüllü olarak katılan kadın futbolcuların, araştırma grubu yaş ortalamaları 14.90 yıl, vücut ağırlığı 54.90 kg, boy 1.64 cm, kontrol grubu yaş ortalamaları 15.40 yıl, vücut ağırlığı 52,00 kg, boy 1.61 cm'dir. Sporcuların sürat performansını ölçmek için 30 m sürat testi, ivmelenme performansını ölçmek için 10 metre ivme testi, çeviklik performansını değerlendirmek için 505 çeviklik testi ve patlayıcı kuvvetlerini ölçmek için ise durarak uzun atlama testi kullanılmıştır. Denekler, son bir yıl içerisinde nörolojik hastalık, vestibüler-vizüel rahatsızlık veya son 6 ay içerisinde ciddi bir alt ekstremite sakatlığı geçirmemiş bireylerden seçilmişlerdir. Futbolcuların programlarına ek olarak 6 hafta sürecek şekilde haftada 3 gün paraşüt antrenman programı uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler ortalama ve standart sapma (Std. Sapma) olarak özetlenmiştir. Normallik sınaması Shapiro Wilk Testi ile gerçekleştirilmiştir. Değişkenlerin normallik analizi sonuçlarına göre grupların karşılaştırılmasında bağımsız örneklem için t-testi ve Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Ön test-son test karşılaştırmalarında bağımlı örneklem için t-testi ve Wilcoxon testi gerçekleştirilmiştir. İstatistiksel önem düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir. Verilerin analizinde SPSS 27.0 paket programı kullanılmıştır. Katılımcılara ait tanımlayıcı bilgiler karşılaştırma sonucunda yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve spor deneyimleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ).

Araştırma ve kontrol grubunun ön testte ölçülen sürat ( $t=-,952$ ), patlayıcı kuvvet ( $t=1,804$ ) ve ivmelenme ( $U=49,000$ ) skorlarının istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir ( $p>0,05$ ). Buna karşılık çeviklik skorlarının karşılaştırılmasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, araştırma grubunun kontrol grubundan daha düşük çeviklik değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir ( $t=-3,027$ ;  $p<0,05$ ). Ön test ile kıyaslandığında paraşüt antrenmanları sonrasında ölçülen son test sürat ( $t=5,953$ ), çeviklik ( $t=5,308$ ) ve ivmelenme ( $U=-2,703$ ) değerlerinde anlamlı düzeyde azalma, patlayıcı kuvvette ( $t=-7,235$ ) ise anlamlı düzeyde artış olduğu belirlenmiştir ( $p< 0,05$ ).

Sonuç olarak 6 hafta süreyle uygulanan paraşüt antrenmanlarının sürat, ivmelenme, çeviklik ve patlayıcı kuvvet özelliklerini geliştirdiği bulunmuştur.

**Ağustos 2024, 81 Sayfa**

**Anahtar Kelimeler:** Paraşüt, antrenman, motorik özellikler, direnç antrenman.

## **ABSTRACT**

**M.Sc. THESIS**

### **THE EFFECT OF PARACHUTE TRAININGS ON THE DEVELOPMENT OF SPEED, AGILITY AND EXPLOSIVE FORCE IN YOUNG FOOTBALL PLAYERS**

**Emrah KOCAMAN**

**Kırşehir Ahi Evran University**

**Institute of Health Sciences**

**Department of Physical Education and Sport Sciences**

**Supervisor: Assoc. Doç. Dr. Dede BAŞTÜRK**

This study aimed to determine the effects of parachute training applied to young female football players on speed, acceleration, agility and explosive strength. 20 female football players between the ages of 14 and 17, who were licensed to play in Kadırlı Savrun Sports Club, one of the 3rd league teams affiliated with the Turkish Football Federation, in the 2023-2024 season, were voluntarily included in the study. Of the female football players who participated in the study voluntarily, the average age of the research group was 14.90 years, body weight was 54.90 kg, height was 1.64 cm, and the average age of the control group was 15.40 years, body weight was 52.00 kg, height was 1.61 cm. The 30-meter speed test was used to measure the speed performance of the athletes, the 10-meter acceleration test was used to measure the acceleration performance, the 505 agility test was used to evaluate the agility performance, and the standing long jump test was used to measure the explosive strength. Subjects were selected from individuals who had not had a neurological disease, vestibular-visual disorder in the last year, or a serious lower extremity disability in the last 6 months. In addition to the football players' programs, a parachute training program was implemented 3 days a week for 6 weeks. The data obtained in the study are summarized as mean and standard deviation (Std. Deviation). Normality testing was performed with the Shapiro Wilk Test. According to the results of the normality analysis of the variables, t-test for independent samples and Mann Whitney U test were applied to compare the groups. In pretest-posttest comparisons, t-test and Wilcoxon test for dependent samples were performed. The statistical significance level was accepted as 0.05. SPSS 27.0 package program was used to analyze the data. As a result of comparing the descriptive information of the participants, a significant difference was detected between age, height, body weight and sports experience ( $p>0.05$ ).

It was determined that the speed ( $t=-.952$ ), explosive force ( $t=1.804$ ) and acceleration ( $U=49.000$ ) scores of the research and control groups measured in the pre-test did not show a statistically significant difference ( $p>0.05$ ). On the other hand, when comparing the agility scores, it was determined that there was a statistically significant difference and the research group had lower agility values than the control group ( $t=-3.027$ ;  $p<0.05$ ). Compared to the pre-test, it was determined that there was a significant decrease in the post-test speed ( $t=5.953$ ), agility ( $t=5.308$ ) and acceleration ( $U=-2.703$ ) values measured after parachute training, and a significant increase in explosive power ( $t=-7.235$ ). ( $p< 0.05$ ).

As a result, it was found that 6-week parachute training improved speed, acceleration, agility and explosive strength.

**August 2024, 81 Pages**

**Key Words:** Parachute, training, motoric features, resistance training.

# 1. GİRİŞ

Sporcu veriminin en üst seviyeye çıkarılması ve korunması sporda başarıya ulaşmada oldukça önem kazanmıştır. Ülkemizde ve dünya çapında düzenlenen spor organizasyonları ile uluslararası platformlarda başarıya ulaşmak amaçlanmaktadır. Bu organizasyonlarda başarılı olmak, üstün çaba göstermenin yanında iyi planlanmış antrenman programları ile mümkün olmaktadır. O yüzden sporcuların tüm yönleriyle gelişimin sağlanması, yeni antrenman, teknik ve taktiklerin belirlenmesi önemli parametrelerdir (1).

Son yıllarda bireysel ya da takım sporlarında performans değişimi ve gelişimi açıkça görülmektedir. Sportif başarı ve bu başarının yükseltilmesi, antrenman uygulamalarının çeşitlenmesini ortaya koymuştur. Spor bilimindeki çalışmaların artması, istenilen hedefe ulaşmada sportif verimin yükseltilmesi, yeni ve farklı antrenman yöntemlerini uygulamaya yöneltmiştir (2).

Antrenman, tüm spor dallarında sportif performansın ayrılmaz bir parçasıdır. Hem bireysel hem takım sporunda başarının önem kazandığı günümüzde geliştirmemiz gereken önemli kazanımlardan bir diğeri de fiziksel yüklenmelerdir. Fiziksel yüklenmelerin temel hedefi biyomotor yetilerin geliştirilmesidir. Başarıya ulaşmada ana biyomotor özelliklerden kuvvet temel motorik özelliklerden en önemlisidir (3).

Aerobik ve anaerobik kuvvetin fazlaca kullanıldığı çeviklik, sürat, patlayıcı gücün ve kassal yüklenmelerin sporcu ve takımın veriminde etkili olduğu bir gerçektir (4). Birbirleriyle etkileşim içinde bulunan çok yönlü sporcular, çok ani ve fazlaca yapılan hareketler, kısa çıkışlar, sıçramalar, topa vurma, çeviklik, markaj ve tahmin edilemeyen oyun örnekleri futbol gibi sporların tipik özelliğidir (4).

Futbol oyunu, ani hızlanmalar, yavaşlamalar ve ani yön değişiklikleri içeren art arda sprintlerin fazla olduğu müsabaka sırasında aralıklı yüksek şiddetli hareketlerden meydana gelen bir spordur (5). Futbol, sporcuların yüksek aerobik ve anaerobik kondisyon düzeylerinde, atlama, sürat koşusu, yön değiştirme ve spora özgü becerileri tamamlama yeteneğine sahip olmasını gerektirir (6).

Futbol, içerisinde çok sayıda döngüsel ve döngüsel olmayan hareketlerin yanında farklı dinamik kinesiyoloji aktivitelerini de bulunduran kompleks bir spor dalıdır (7). Sadece bir enerji sisteminin kullanılmadığı; sürat, çeviklik, ivmelenme, esneklik, sıçramalar ve denge gibi özelliklerin performansa doğrudan etki ettiği bir spordur. Farklı özelliklerde birbirini etkileyen oyuncular, ani ve sürekli olarak gerçekleştirilen hareketler, kısa sprinterler, sıçramalar, şut atma, ikili mücadele gibi faktörler de futbolun önemli özellikleri arasında görülmektedir (7). Durarak uzun atlama, çeviklik, ivmelenme, esneklik ve VO2max, hem profesyonel hem de amatör futbol ve çeşitli spor dalları tarafından atletik başarıyı değerlendirmek için kullanılmaktadır (7).

Sporcuların fiziksel özellikleri geliştirilirken onların verimini artırmak için etkili antrenman yöntemi olarak direnç antrenmanları yaygın şekilde kullanılmaktadır. (8). Direnç eğitimi, yaygın olarak kullanılan yöntemleri içeren geniş bir terimdir. Paraşütle çekme (PT), kızak çekme/itme, kızak veya tekerlek sürüklenme, yelek veya kemer ağırlıkları, yokuş yukarı yarış veya koşu, sahil kumu, yelek gibi ağırlıklı giysiler giymeyi içerir (9). Bu yöntemleri kullanırken temel amaç, direnç ve sporcuların özgül gücünü, önemli bir değişiklik üretmeden geliştirmektir (10).

Paraşüt dirençli eğitim, yaygın bir eğitim yöntemidir. Koşu performansını iyileştirmek için kullanılır. Paraşüt, koşucuların direncinin artırılması için açılır ve sürüklenme yaratır. Bu aracın avantajlarından biri koşucuları daha çok çalışmak zorunda bırakan bir sürüklenme kuvveti yaratabilmesidir. Hızlı koşmak için bu engellerle mücadele edilir bu da sporcunun hızının, gücünün ve kuvvetinin gelişmesine yardımcı olacaktır (11).

Paraşüt dirençli eğitim antrenmanları ülkemizde yaygın bir şekilde kullanılmasıyla birlikte yeterli literatür çalışmalarının olmaması da bu alanda çalışma yapılmasını zorlaştırmaktadır. Ortaya çıkan sorun, direnç paraşütü destekli eğitimin uygulanmasına ilişkin verilerin yetersiz olmasıdır. Sporcuların dayanıklılığını kısa, orta ve uzun vadede artıracak yöntemler belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada, paraşüt antrenmanlarının kadın futbolcularda sürat, ivmelenme, çeviklik ve patlayıcı kuvvet üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

### **1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Bu çalışmada, genç kadın futbolculara uygulanacak paraşüt antrenmanlarının sürat, ivmelenme, çeviklik ve patlayıcı kuvvet üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla farklı yaş kategorilerinden kadın futbolcuların sürat, ivmelenme, çeviklik ve patlayıcı kuvvet özellikleri karşılaştırılmıştır.

Bu çalışma ile sürat, ivmelenme, çeviklik ve patlayıcı kuvvetin çok önemli olduğu bir spor dalı olan futbolda sporcuların veriminin artırılabilmesi için antrenörler daha etkili antrenman planlaması yapabileceklerdir. Böylece sporcuların performanslarının gelişimine katkı sağlanmış olacaktır.

### **1.2. Araştırmanın Problem Cümlesi**

“Kadın futbolcularda paraşüt antrenmanlarının sürat, ivmelenme, çeviklik ve patlayıcı kuvvet gelişimi üzerinde anlamlı bir ilişki var mıdır?” cümlesi bu araştırmanın problem cümlesi olarak belirlenmiştir.

### **1.3. Alt Problemler**

1. Kadın futbolcularda gruplar arasında nasıl bir farklılık vardır?
2. Kadın futbolcularda performans ile vücut ağırlığı arasında nasıl bir farklılık vardır?

### **1.4. Araştırmanın Varsayımları**

1. Araştırmanın evrenini 14-17 yaş arası kadın futbolcuların temsil edeceği,
2. Kullanılan ölçüm materyallerinin araştırmanın amacına uygun olduğu,
3. Araştırmada uygulanan istatistiksel analizler ve değerlendirmelerin geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmıştır.

### **1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları**

1. Araştırma, Kadirli ilçesinde ikamet eden kadın futbolcularla (14-17 yaş arası),
2. Kadın futbolcuların boy uzunlukları, vücut ağırlıkları, sürat, ivmelenme, çeviklik, patlayıcı kuvvet değerlerini ölçmek amacıyla kullanılan ölçüm araçlarıyla,
3. Ulaşılan literatür kaynaklarıyla,

4. Belirlenen takvim süresiyle sınırlandırılmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Futbol

Futbol, İngilizcedeki foot (ayak) ve ball (top) kelimelerinin birleştirilmesiyle oluşturulmuş “ayak topu” anlamında kullanılan bir takım sporudur. Futbol oyunu, karakterli şekilde oluşturulan bir organizasyon şeklidir. Futbolun en önemli özelliği, duruma bağlı olarak fiziki, zihni veya ruhi özelliklerin yanında çok yönlü zekâ, beceriklilik veya rastlantının rol oynadığı, yenen ve yenilenlerin olduğu, uzlaşma kurallarına uyulduğu, eğlenmek maksadıyla düzenlenen bir etkinlik olmasıdır (12).

Futbol bir tane kalecinin bulunduğu, on birer kişiden oluşan iki futbol takımı arasında oynanan, yuvarlak biçimdeki özel bir topun eller ve kollar kullanılmadan (kaleciler hariç); ayak, kafa ve vücudun diğer bölümleri aracılığıyla vurularak rakip kale çizgisinden içeriye geçirilmesiyle sayı (gol) yapılmasına dayalı bir oyundur. Futbol, günümüzün en sevilen spor dalı olarak bilinmektedir. Bu durumda futbol için özel bir vücut yapısına gerek olmaması, çok sayıda kişiyle oynanması, ayakların kullanılması, geniş bir sahada oynanması, oyun sırasında pek çok organın bilinçli bir şekilde kullanılması, hareket çeşitliliği, mücadele zenginliği, ihtimallerin sonsuz olması, tesadüf kolektivizmi ve uzun yıllardır değişmeyen oyun kuralları etkili olmaktadır (13).

### 2.2. Futbol Tarihi

Futbol oyununun ilk olarak nerede, ne zaman ve kimler tarafından oynanmaya başladığı kesinlik kazanmamıştır. Eski Çin kaynaklarına göre MÖ 2500 yılında Çin'in 5. İmparatoru Huang-Ti'nin askerlerine bir topu iki direk arasından geçirterek çeviklik talimi yaptırdığı bilinmektedir. Kaşgarlı Mahmud'un “Divan-ü Lugâti't-Türk” adlı eserinde de Orta Asya Türklerinin “tepük” adı verilen bir oyunu oynadıkları belirtilmektedir. Günümüzdeki modern futbol ise İsa'nın doğuşundan sonra Roma'da askerler arasında oynanan “Harpastrum” adlı oyuna dayanmaktadır. Harpastrumda Elenlerin “episkyres” adlı oyunundan esinlendiği bilinmektedir (14).

Orta Çağ'da oynanan “a soule” adlı oyun da futbola benzemektedir. Bu oyun, içinde pek

çok serbestlik olduğu için çok sert bir oyundu. “Orta Çağ’da köylüler top adı verilen ve şişirilen bir işkembeye vurarak oynuyorlardı. Bu oyuna Katolik kilisesi de destek veriyordu. Oyunda topu ileri-geri atmak, iyi ile şeytanın çatışması ya da yaşam-ölüm kavramlarını vurguluyordu. Böylece “futbol” dinsel törenlerin de bir parçası olmuştu. Bu nedenle futbol, Orta Çağ’da toplumsal doku içinde bir denge ögesi olarak görülmüştü (15).

Futbolun İngiltere’de ortaya çıkışı ise farklı bir konudur. Fransızlar bu oyunun Normanlar tarafından İngiltere’ye götürülen “la soule” adlı oyundan türediğini düşünmektedirler. İtalyanlar ise kendi ülkelerinden gittiğini savunmaktadır. Belirtilen bilgilerin kaynağı neresi olursa olsun futbolun, İngiltere’de 12 yüzyıldan beri oynanmakta olduğu bilgisine ulaşılmaktadır. O dönemde halk da soylular da bu oyunu severek oynadıkları için futbol, doğal olarak Britanya adalarında hızla yayılmıştır (13). Ancak futbolun giderek yayılması köy ve kasabalar arasında büyük bir rekabete ve bu durum da çatışmalara neden olmuştur. Bu nedenle Kral II. Edward, 1314 yılında bir ferman yayınlayarak İngiltere’de futbolu yasaklamıştır (16).

Bugünkü anlamda futbol ilk defa İngiltere’de oynanmıştır. İlk futbol kulübü 1857 yılında Sheffield tarafından kurulmuştur. Modern futbolun ortaya çıkışı ise İngiliz Futbol Birliğinin kurulduğu 26 Ekim 1863 tarihindedir. Futbol, çağımızda da en çok sevilen spor dalı olarak bilinmektedir (17).

### **2.3. Kadın Futbolu**

Bayan futbol kulüplerinin kuruluşu ise Londra’da 1890’lı yıllara rastlamaktadır. Londra’da Preston kökenli bir takım büyük bir ün kazanmıştır. Bu takım, 1902 yılında Amerika’da New Jersey, New York ve Boston takımlarıyla karşılaşma yapmıştır. Yapılan maçlardan sonra İngiltere’deki futbol birliği bayan futbol kulüplerini desteklemeye başlamıştır (18). Kadın futboluna, 20. yy. ın başlarında İngiltere dışındaki Avrupa ülkelerinde de ilgi duyulmaya başlamıştır. 1912 yılında kurulmuş olan “Femina Sport” Fransa’nın ilk kadın futbol takımıdır. İlerleyen dönemde diğer Avrupa ve dünya ülkelerinde de kadın futbol takımları kurulmaya devam etmiştir. İlk kadın futbol takımları İsveç’te 1918, Çin’de 1920, Avusturya’da 1923, Çekoslovakya’da ise 1930 yılında kurulmuştur. Afrika kıtasındaki ilk kadın futbol takımı ise Güney Afrika’da 1930’da kurulmuştur (18).

Avrupa ülkelerindeki kadın futbol takımı sayısı 1980-1990 yılları arasında ciddi oranda artmıştır. Rakamlara bakıldığında 1980 yılında kayıtlı 188 kadın futbol takımı varken, 1991

yılında ise bu rakam 321'e ulaşmıştır (18). 1988'de Japonya'da 470 kadın futbol kulübü Japonya Futbol Birliğine kayıtlıdır ve 9647 futbolcusu bulunmaktadır. İlk Avrupa Şampiyonası 1982'de düzenlenmiştir. İlk Dünya Kupası, 1991 yılında Çin'de düzenlenmiş, kazanan takım ise ABD olmuştur (18). Son sıradaki ülke de İspanya olmuştur.

#### **2.4. Türkiye' de Kadın Futbolu**

Türkiye'de kadın futbolu, 1990'ların başında düzenli bir yapı kazanmıştır. 1995'te Türkiye Kadınlar Futbol Ligi kurulmuş ve bu lig, ülke genelindeki kadın futbol kulüplerinin mücadele ettiği bir platform olmuştur. Ligin seviyesi ve düzeni zaman içinde gelişmiştir. Bu lig, bugünkü adıyla "Kadınlar Süper Ligi" olarak bilinmektedir.

Türkiye Kadın Millî Futbol Takımı, 1990'larda kuruldu ve uluslararası alanda kendini göstermeye başlamıştır. 2009'da Avrupa Şampiyonası'na katılmış ve bu turnuvada önemli bir deneyim kazanmıştır. Takım, Dünya Kupası gibi büyük turnuvalara katılma hedefiyle çalışmalarını sürdürmüştür.

Kadın futbolunun gelişimini desteklemek amacıyla çeşitli projeler ve yatırımlar yapılmaktadır. Spor Bakanlığı, Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) ve bazı özel kuruluşlar, kadın futbolunun yaygınlaşması için altyapı çalışmaları, antrenör eğitimleri ve genç yeteneklerin desteklenmesi gibi alanlarda faaliyet göstermektedir.

Kadın futbolu, erkek futboluna göre hâlâ bazı zorluklarla karşı karşıyadır. Altyapı eksiklikleri, finansal destek ve toplumsal ön yargılar gibi sorunlar, bu spor dalının gelişimini kısıtlayabilmektedir. Ancak, bu zorluklara rağmen kadın futbolu, giderek daha fazla tanınmakta ve desteklenmektedir.

Sonuç olarak, kadın futbolu, Türkiye'de hızla büyüyen ve gelişen bir alandır. Hem altyapı hem de toplumsal destek açısından ilerlemeler kaydedilse de daha fazla yatırım ve ilgi ile bu sporun daha ileriye taşınması mümkün olacaktır (19).

## 2.5. Futbol Oyuncularında Fiziksel Uygunluk

Futbolun en önemli niteliği antrenman ve müsabaka sırasında yüksek ve düşük şiddetli aksiyonların art arda uygulanmasıdır (20). Futbolun fizyolojisi gereği oyunculara bazı niteliklerin yeterli düzeyde kazanılmış olması gerekmektedir. Aerobik ve anaerobik kapasite, kuvvet, esneklik, sürat ve çabukluk futbol için önemlidir. Sporcular arası farklılıklara göre, oyuncuların oynadığı mevkiler ve takımlarının belirlediği oyun anlayışına göre bu gereklilikler değişiklik gösterebilmektedir (21).

Futbol, oyun süresi uzun olduğundan çoğunlukla aerobik dayanıklılığa bağlı bir spor dalıdır. Kırkbeşer dakikalık iki devre şeklinde oynanan futbol, temelde aerobik kapasiteye dayalı olsa da düzensiz aralıklarla sürat, süratte devamlılık, kuvvet, kuvvette devamlılık, patlayıcılık gibi anaerobik aksiyonları da içinde bulunduran bir yapıdadır (22).

Maç içerisindeki anlık gelişen patlayıcı hareketler, sonucu olumlu etkilediği için oyuncuların anaerobik kapasiteleri önemlidir. Antrenman programında anaerobik çalışmalara, bu çalışmalardan bağımsız olarak yer vermek gerekir (23). Müsabakanın son bölümlerinde sprint yeteneğini koruyan futbolcuların müsabaka sonucunu etkilediği bilinmektedir. Bir maç sırasında ortalama bir sprint süresi 2-3 saniye (ortalama 10-12 metre) olduğu için futbolcularda anaerobik kapasite de önem arz etmektedir (24). Günümüzdeki elit futbolcular incelendiğinde onların genetik yetenekleri, anatomik özellikleri, fizyolojik kapasiteleri, kardiyovasküler sistemleri ve hücre içi enerji kaynakları gibi birçok özelliklerini doğru antrenman uygulamaları ile geliştirebildikleri görülmektedir (23).

## 2.6. Temel Motorik Özellikler

Temel biomotorik yetiler belirgindir ve kısmen bağımsız biomotor öğeler olarak bilinmektedir. Yani bu yetiler kişinin yaşamında hiçbir şekilde antrenman yapmasa da tümüyle doğal bir değişim ve gelişim sürecinde gelişmektedir. Örneğin kuvvetin antrenman söz konusu olmadan vücudun gelişimine paralel olarak 25-30 yaşına kadar geliştiği görülür. Biomotor yetilerden dayanıklılık, sürat, hareketlilik, beceri vb. motorik yetiler insan motorüğünün genel fonksiyonlarıdır ve bu özellikler olmadığı takdirde insanın kendi kendine yaşaması mümkün değildir. Bu yetilerin iyileştirilmesi, somut bedensel faaliyetlerin yani çalışmalarda belirlenerek uygulanan biomotor spor hareketlerinin vereceği “uyaranlardan” ayrı düşünülemez. Başka bir ifadeyle, düzenli bir şekilde gelişim uyaranlarını verebilmek ve temel biomotor yetilerin gelişimini etkilemek için spor alıştırmaları dışında başka herhangi

bir imkân yoktur. Bu bağlamda, biomotor özellikler ancak sportif yüklenmelerle geliştirilebilir. Bu çalışmada temel biomotorik yetiler, içeriksel yapının önem sırasına göre beş bölümde incelenecektir. Bunlardan baştan üç tanesi ana, diğer ikisi ise tamamlayıcı özelliklerdir: kuvvet, dayanıklılık, sürat, hareketlilik, beceri (koordinasyon) (25).

### 2.6.1. Kuvvet

Kuvvet, spor ve fiziksel aktivitelerde çeşitli şekillerde ifade edilir ve her türü, belirli spor dalları ya da fiziksel görevler için özel önem taşır. Sporda kuvvet, atletlerin performansını artıran ve çeşitli spor dallarında başarıyı etkileyen kritik bir bileşendir. Kuvvet, temel olarak kasların uygulayabileceği maksimum güç ve direnç olarak tanımlanır ve sporcuların fiziksel performanslarını önemli ölçüde etkiler (26).

Tunceli, kuvveti “Darbelere korunmayı, sağlam pozisyon tutmayı ve etkili performans için bunu korumayı sağlar.”(27) şeklinde ifade etmiştir.

Kuvvet kavramı genel ve özel kuvvet olarak ikiye ayrılır (28):

**Genel Kuvvet:** Tüm kasların kuvvetine denir. Herhangi bir spor dalına özgü ya da yönelme olmaz (28).

**Özel Kuvvet:** Bireysel ya da takım sporları için yapılan spora özgü ihtiyaç duyulan kuvvettir (25).

**Maksimal Kuvvet:** Kasların maksimum yükü kaldırabilme yeteneğidir. Genellikle ağırlık kaldırma ve kuvvet gerektiren diğer aktivitelerde önemli rol oynar (26).

**Dinamik Kuvvet:** Kasların aktif olarak kullanıldığı bir kuvvet türüdür. Bir ağırlığın kaldırılıp indirilmesi genel olarak dinamik kuvvet kavramı içerisinde yer alır (29).

**Statik Kuvvet:** Bu kuvvette kasta bir kısalma olmaz lakin yüksek bir gerilim ile kuvvet açığa çıkarılır. Bir başka deyişle kasın başlama ve bitiş noktalarında bir yaklaşma yoktur. Bu tip kuvvette kişi, direnç karşısında durumunu korur, iç ve dış kuvvetler birbirine paralel konumdadır. Bu tip çalışmalarda kuvvet belirli bir seviyede tutulur (25).

**Çabuk Kuvvet:** Çabuk kuvvet (ya da patlayıcı kuvvet), kasların kısa süre içinde maksimum kuvvet üretme kapasitesidir. Bu kuvvet türü, ani ve güçlü hareketlerin gerçekleştirilmesi

gereken durumlarda kritik öneme sahiptir. Çabuk kuvvet, özellikle sporda hız ve güç gerektiren aktivitelerde performansı doğrudan etkiler (29).

**Kuvvet Dayanıklılığı:** Kuvvet dayanıklılığı, bir kişinin belirli bir kuvvet uygulama kapasitesini uzun süre boyunca koruyabilme yeteneğidir. Bu kavram, genellikle spor ve egzersiz bağlamında kullanılır ve hem kas gücü hem de dayanıklılık arasındaki ilişkiyi ifade eder. Kuvvet dayanıklılığı, genellikle kasların belirli bir yük altında uzun süre çalışabilme kapasitesini ölçmek için test edilir (25).

## 2.6.2. Kuvvet Antrenman Yöntemleri

**Maksimal Kuvvet Antrenmanı:** Kuvvet yaygın olarak maksimal kuvvetle aynı bağlamda kullanılmaktadır. Çabuk kuvvetin ve kuvvette devamlılığın alt yapısını Maksimal kuvvet oluşturur. Maksimal kuvvet çalışması, ağırlıklarla yapılan kuvvet antrenmanını akla getirmektedir. Birçok spor dalında takviye olarak maksimal kuvvet antrenmanı yapılmaktadır (cimmastik, güreş gibi). Maksimal kuvvet çalışması için geçerli ilke şudur: Karşı karşıya kalınan direnç ne kadar büyükse yorulma da o kadar büyük olacaktır. Bu nedenle maksimal kuvvet antrenmanında amaç, bir an önce istenen optimal yüklenmelere ulaşmak olmalıdır. Tekrar sayısı az, yüklenme şiddeti yüksek tempo ise orta düzeyde olmalıdır (26).

Maksimal kuvveti geliştirmek için birçok çalışma yöntemi bulunmasına rağmen bu yöntemler dört esas grupta toplanabilir (26):

**Tekrar Metodu:** Tekrar antrenmanı, kişisel hedeflere göre uyarlanabilir. Kuvvet, dayanıklılık, kas hipertrofisi veya genel performans geliştirmek için etkili bir yol olabilir (26).

**Kısa Süreli Maksimal Yüklenme Metodu:** Kuvvet antrenmanında kullanılan bir tekniktir ve genellikle "maksimal yüklenme" veya "maksimal efor" olarak da adlandırılır. Bu metod, kısa süreli, yoğun efor gerektiren egzersizler ve antrenmanlar içerir. Temel amacı, kasların en yüksek kapasitede çalışmasını sağlamak ve güç, hız, dayanıklılık gibi fiziksel özellikleri artırmaktır. Kısa süreli maksimal yüklenme metodu, yüksek performanslı sporcular, kuvvet atletleri ve kas gelişimini hedefleyen bireyler için etkili bir yöntem olabilir. Uygulama sırasında dikkatli olunmalı ve uygun antrenman programlarıyla kombinlenmelidir (30).

**Artırmalı Yükleme Metodu (Piramidal Metot):** Bu metot, aynı zamanda "piramidal metot" olarak da bilinir ve kuvvet antrenmanlarında kullanılan etkili bir tekniktir. Bu metot, egzersiz setlerinde ağırlığın giderek arttığı bir antrenman düzenini içerir. Amaç, kasları farklı yüklenme seviyelerinde çalıştırarak güç, dayanıklılık ve kas kütlesini geliştirmektir. Örneğin, %80 maksimal yüklenme ile 5, %85 yoğunluk ile 4, %90 ile 3, %95 ile 2 ve %100 yoğunlukla 1 tekrar uygulaması yapılır (26).

**İzometrik Yükleme Metodu:** Bu metot, kuvvet antrenmanlarında kullanılan bir tekniktir ve kasları belirli bir pozisyonda statik olarak tutmayı içerir. Bu yöntem, kasların gerilimini artırarak güç ve dayanıklılığı geliştirmeyi hedefler. İzometrik egzersizlerde kaslar kasılır ancak hareket olmaz yani kaslar gerilirken eklem hareketi gerçekleşmez. Genellikle en yüksek kuvvetin geliştirilmesinde kullanılır. Bu antrenman metodu kuvvetin daha da sağlamlaştırılmasını ve antrenmanın etkisini emniyete alır (25).

**Çabuk Kuvvet Antrenmanı:** Çabuk kuvvet antrenmanı, kasların hız ve güç üretme kapasitesini artırmayı hedefleyen bir antrenman yöntemidir. Bu tür antrenmanlar, patlayıcı güç, hız ve kuvvet gelişimini ön planda tutar. Çabuk kuvvet, spor performansını iyileştirmek, ani hareketlerde daha etkili olmak ve genel fiziksel kapasiteyi artırmak için önemlidir.

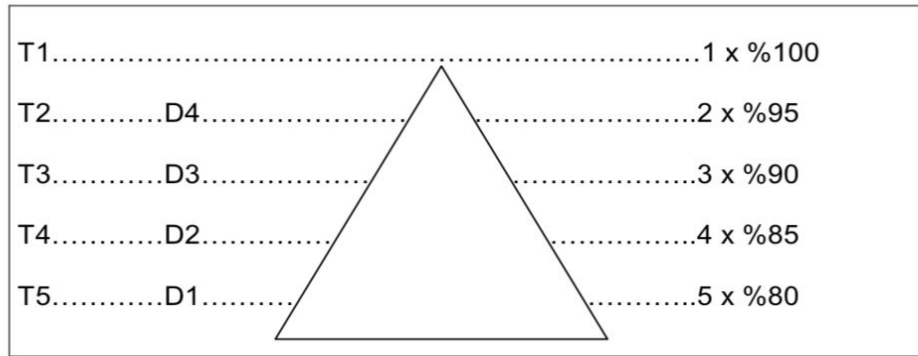
Çabuk kuvvet çalışmalarına yeni başlayanlara seriler arasında 2-5 dakikalık dinlenme zamanı verilmeli ve antrenmanlar 12 ila 18 saat aralıklarla uygulanmalıdır. Profesyonel sporcularda ise seriler arasındaki bu dinlenme 1 ila 2 dakika iken, antrenman arası 6 saat kadar olmaktadır (26).

**Kuvvette Devamlılık Antrenmanı:** Bu antrenman çeşidi, kasların uzun süre yüksek yoğunlukta çalışmasını sağlayarak kuvvet ve dayanıklılığı geliştirmeyi hedefleyen bir yöntemdir. Bu tür antrenmanlar, kasların sadece kısa süreli değil, aynı zamanda uzun süre boyunca kuvvetli ve etkili bir şekilde çalışabilmesini sağlar. Kuvvette devamlılık, özellikle sporcuların ve fitness meraklılarının, sürekli veya uzun süreli fiziksel performansını artırmak için önemlidir.

Kuvvette devamlılığı geliştirmek amacıyla planlanan çalışmalar az yüklenme ve çok tekrar sayısı ile yapılmalıdır (8). Çalışmalarda yük yerine tekrarlar artırılır. Ayrıca kaslarda fazla miktarda laktik asidin toplanıp kasın görevini yerine getirmez duruma gelmesini engellemek için orta düzeyde bir hareket temposu uygulanır. Çalışmaların yüklenme yüzdesi %20-30 arasında değişir. Tekrar sayıları ise yaklaşık 20-40 arası amaca göre belirlenmelidir.

Piramidal metot ve istasyon çalışmaları kuvvette devamlılık antrenmanları için en iyi metotlardır(25).

**Piramidal Yüklenme Metodu:** Piramidal yüklenme metodu, kuvvet antrenmanlarında yaygın olarak kullanılan bir tekniktir ve egzersiz sırasında ağırlıkları piramidal bir düzenle artırarak kasları çeşitli yüklenme seviyelerinde çalıştırmayı hedefler. Bu yöntem, kasların hem güç hem de dayanıklılık gelişimini teşvik etmek amacıyla kullanılan etkili bir yaklaşımdır. Maksimal kuvvet %75-100, çabuk kuvvet %30-40, kuvvette devamlılık ise %40-50 arasında uygulanmaktadır (26).

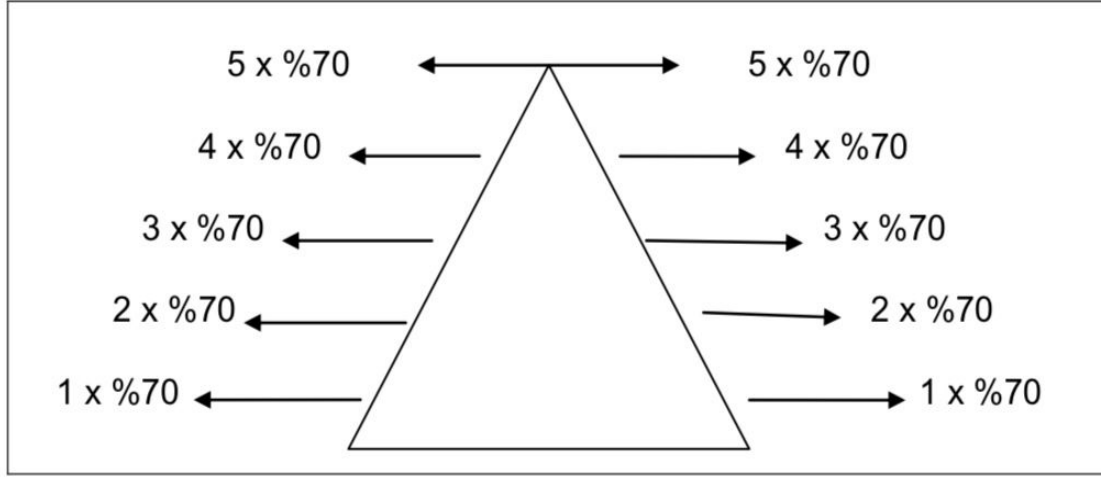


T= Alistirmaların tekrar sayısı, %= Sporcunun % olarak maksimal kuvveti  
D= Dinlenme

**Şekil 2.1.** (Piramidal metot).

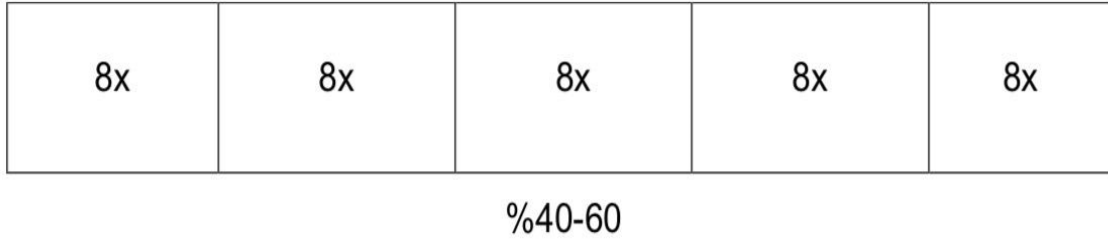
**İstasyon Çalışması:** Bu terim, genellikle bir grup insanın farklı görevler veya aktiviteler üzerinde çalıştığı bir eğitim yöntemi olarak kullanılır. İstasyon çalışmasında, katılımcılar bir dizi farklı istasyon veya bölgeye ayrılır ve her istasyonda belirli bir görev veya etkinlik yaparlar (25). Her bir istasyondan sonra 15-30 saniye dinlenme süresi verilir. Tüm istasyonlar bir döngü hâlinde tamamlandıktan sonra, bir veya iki dinlenme döngüsü yapılarak tekrar edilebilir. Bu metot, hem bireyler hem de gruplar için etkili bir antrenman yöntemi olup farklı sporcuların ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilir (25).

**Dalgasal Yöntem:** Bu yöntem, spor antrenmanlarında özellikle dayanıklılık ve güç geliştirme programlarında kullanılan bir antrenman yaklaşımıdır. Bu yöntem, antrenman yükünün belirli dönemlerde değiştirildiği ve çeşitli yüklenme fazlarının uygulandığı bir yaklaşımı ifade eder. “Dalgasal” terimi, genellikle antrenman yükünün bir dalga gibi arttığı ve azaldığı dönemleri tanımlar (26).



Şekil 2.2. Dalgasal yöntem.

**Seri Metodu:** Kuvvet çalışmalarında uygulanan bir metottur. Genellikle çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık çalışmalarında kullanılabilir. Bu metotta yüklenme ve alıştırmaların uygulama sayısının sabit kalması temel ilkedir (25).



Şekil 2.3. Seri Metot Örneği.

**Kas Yapıcı Maksimal Kuvvet Antrenman Yöntemi:** Bu yöntem, kapasiteyi maksimize etmek amacıyla uygulanan bir antrenman stratejisidir. Yüksek yoğunluklu egzersizler ve belirli bir antrenman programı ile kasları zorlama prensibine dayanır. Maksimal kuvvet antrenmanı, genellikle düşük tekrarlar ve yüksek ağırlıklarla yapılır (26).

**Kas İçi (İntramusküler) Koordinasyon Antrenman Metodu:** Kas içi (intramusküler) koordinasyon antrenman metodu, kasların iç yapılarının, yani kas liflerinin ve sinir sisteminin etkin bir şekilde koordine edilmesi üzerine odaklanan bir antrenman yöntemidir. Bu yöntem, kasların güç, hız ve dayanıklılığını artırmayı hedefler. Kas içi koordinasyon, kas içindeki motor ünitelerin ve kas liflerinin en verimli şekilde çalışmasını sağlar. Uygulamalarda temel ilkeler şunlardır: Yüklenme yoğunluğu yüksek, tekrar sayısı az, hareketler akıcı ve seri, hareket sayısı fazla. Dinlenme seri arası 1-2 dakika olmalıdır (25).

Kombine Maksimal Kuvvet Antrenman Metodu: Kombine maksimal kuvvet antrenman metodu, kuvvet geliştirme hedeflerine ulaşmak için farklı antrenman yöntemlerinin ve stratejilerinin bir arada kullanıldığı yaklaşımdır. Bu yöntem, maksimal kuvveti artırmayı hedeflerken çeşitli antrenman tekniklerini entegre ederek kas gelişimini ve performansı optimize etmeyi amaçlar. Kombine maksimal kuvvet antrenman metodunda, genellikle düşük tekrar ve yüksek ağırlıklarla yapılan egzersizler, yüksek yoğunluklu antrenmanlar ve teknik odaklı çalışmalar bir arada kullanılır (26).

## 2.7. Dayanıklılık

Devamlı şekilde 60 saniyenin üzerinde süresi olan spor ya da spor dalları için dayanıklılık çok önemli bir ölçüttür. Ayrıca dayanıklılık, yarışma sonucu üzerinde baskın bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Dayanıklılığın pozitif etki yapması; irade, hız yedekleri gibi destek öğelerinin yardımcı olduğu aerobik ya da anaerobik gücün etkili bir biçimde sporcuları yarışma stresine hazırlamada kullanılmasıyla mümkündür. Dayanıklılık kavramı, belirli yoğunlukta yapılan bir çalışmanın ortaya konacağı sürenin sınırlarını belirtir. Kişinin verimliliğini sınırlandıran ve benzer zamanlarda etkileyen ana etkenlerden biri de yorgunluk kavramıdır. Birey, kolay kolay yorulmadığı ya da yorgun olması durumunda bile çalışmayı sürdürebildiğinde bu onun dayanıklı olduğunu gösterir. Eğer bir sporcu gerçekleştirilen sporun özelliklerine uyum sağlayabiliyorsa bunu gerçekleştirebilir. Kişinin dayanıklılığı; sürat, kas kuvveti, bir hareketi etkin bir biçimde gerçekleştirebilecek beceriler, işlevsel potansiyelleri ekonomik kullanma becerisi, çalışmayı ortaya koyarken içinde bulunulan psikolojik durum vb. birden fazla etmene dayanır (31).

### 2.7.1 Dayanıklılık Antrenman Yöntemleri

Sürekli koşular yöntemi, dayanıklılığı artırmak ve kardiyovasküler sistemi güçlendirmek amacıyla uygulanan temel bir antrenman metodudur. Bu yöntem, belirli bir süre boyunca sabit bir hızda yapılan uzun süreli koşuları içerir. Genellikle sporcuların temel dayanıklılığını artırmak, yağ yakımını desteklemek ve genel kardiyovasküler sağlığı iyileştirmek için kullanılır (25).

**Sürekli Koşular Yöntemi:** Sürekli koşular yöntemi, dayanıklılığı artırmak ve kardiyovasküler sistemi güçlendirmek amacıyla uygulanan temel bir antrenman metodudur. Bu yöntem, belirli bir süre boyunca sabit bir hızda yapılan uzun süreli koşuları içerir.

Genellikle sporcuların temel dayanıklılığını artırmak, yağ yakımını desteklemek ve genel kardiyovasküler sağlığı iyileştirmek için kullanılır.

Sürekli koşular yöntemi ikiye ayrılır:

1. Sürekli koşular (düz) metodu,
2. Değişmeli sürekli koşular metodu.

Sürekli koşular kros dediğimiz koşulardır. Çalışma süresi 20-90 dk. arasında değişir. Temel dayanıklılık, tamamen aerobik yol kullanılarak geliştirilebilir. Çalışma sonucu istenen dayanıklılık seviyesine yavaş ulaşılmaya karşın kazanılmış olan dayanıklılık, uzun zaman muhafaza edilebilir. Koşulacak mesafe 3-8 km arasında değişir ve koşu sırasında kalbin dakikadaki atım sayısı 140-150 arasında olur. Değişmeli sürekli koşular fartlek gibi değişik formlarda olur. Süratte devamlılık, kuvvette devamlılık gibi özellikleri geliştirir (8).

**İnterval Antrenman Metodu:** Bu metot, birçok egzersiz serisinin belirli aralıklarla tekrar edilmesidir. Dinlenme periyotlarında hafif egzersizler yapılır (32).

İnterval antrenman metodu üç gruba ayrılır (25):

Kısa zamanlı interval antrenman yöntemi: 15-20 saniye arasında yapılan çalışmaları kapsar.

Orta zamanlı interval antrenman yöntemi: 1-8 dakika arasında yapılan çalışmaları içerir.

Uzun zamanlı interval antrenman yöntemi: 8-15 dakika arasında yapılan çalışmalardan oluşur.

İnterval antrenmanlarda genel kural şöyledir:

Kalp atım sayısı 180-200'e ulaştığında çalışmaya ara verilir. Kalp atım sayısı 120-130'a düştüğünde çalışmaya devam edilir.

İnterval çalışmalarda dikkat edilmesi gereken ilkeler şunlardır:

1. Çalışmanın süresi,
2. Çalışmanın kapsamı,
3. Çalışmanın şiddeti ve yoğunluğu,
4. Dinlenme.

**Tekrar Yöntemi Çalışması:** Belirlenen mesafenin tekrar edilerek yapılmasıdır. Bu metot kısa, orta ve uzun süreli dayanıklılığı artırır. Her dinlenmeden sonra bir yeni yüklenmeye geçilir. Asıl istenen mümkün olduğu kadar az tekrarla yüksek yüklenme yoğunluğudur. Bunun yanında solunum kalp-kan dolaşımı ve enerji depolarının yükselmesi sağlanır (26).

**Müsabaka Yöntemi Çalışması:** Bu yöntem antrenman etkinliğini yönlendirme açısından ve özellikle sporcunun kendi kontrol ve irade gücünü artırması için yapılan bir çalışmadır. Bu metotta amaç, yarışmaya özgü dayanıklılık yetisinin hazırlanmasıdır. Harre'ye göre Yük süresi yarışma süresine uygun olmalıdır, daha kısa ya da daha uzun olabilir. Yüklenme şiddeti yarışma şiddetinden fazla olabilir, şiddet artırılmış ise kullanılan mesafe kısalmıştır. Kontrol için yarışma mesafesi birkaç bölümde uygulanabilir, bu şekilde dayanıklılık özelliğiyle birlikte tempo duygusu da geliştirilmiş olur (28).

## 2.8. Sürat

Sporcunun kendisini ya da vücudunun bir yerini bir yerden başka bir yere en yüksek hızda hareket ettirebilme yetisi veya mobilitenin mümkün olduğu kadar yüksek bir hızla uygulanması yeteneği olarak tanımlanabilir (28).

Sürat kavramı fizyolojik ve antrenman bilimi açısından aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir.

1. Algılama sürati,
2. Reaksiyon sürati,
3. Hareket sürati.

Sporda sürat oldukça önemlidir. Yarışma esnasında doğru zamanda doğru tekniği uygulayabilme, bu teknikten en iyi verimi alabilme, her yönü ile gelişmiş bir sürat yeteneği ile gerçekleştirilebilir. Çabukluk ile sürat arasındaki temel fark, hareket frekansı ile ilişkilidir. Hareket frekansı yüksek olan sporcu daha çabuk olacaktır. Sporcularda hareket frekansının yüksekliği kombine tekniklerde elde edilecek verimliliğin artmasına neden olur. İki teknik arasında zaman ne kadar az olursa rakibin karşı savunması da o kadar zorlaşacaktır (22).

## **2.8.1. Sürati Etkileyen Faktörler**

### **Fizyolojik Faktörler**

1. Oksijen kapasitesi,
2. Laktik asit düzeyi, kas gücü,
3. Koordinasyon, kas tipleri.

### **Antropometrik Faktörler**

1. Yaş, postur,
2. Boy-kilo, kemikler,
3. Organların uzunluğu.

### **Motorik Faktörler**

1. Sürat,
2. Kas kuvveti,
3. Dayanıklılık, esneklik,
4. Koordinasyon, kuvvet koordinasyon düzeyi ve ilişkisi.

### **Sinirsel ve Psikolojik Faktörler**

1. Motivasyon,
2. Refleks, reaksiyon hızı,
3. Ruhsal durum.

### **Dış Faktörler**

1. İklim,
2. Alan,
3. Taraftar,
4. Kıyafet, ayakkabı.

Sürati fizyolojik, antropometrik, genel sağlık (hastalık, sakatlık), yorgunluk, dinlenme, beslenme, çevre şartları vb. birçok faktör etkilemektedir (23).

## 2.9. Hareketlilik

Hareketlilik özelliği sporda istenen motorik güce ulaşabilmek için önemlidir ve antrenmanların temel unsurudur (13). Hareketlilik, sporcunun hareketlerini eklemlerin izin verdiği kadar geniş bir açıda ve değişik yönlere uygulayabilme yeteneğidir (7). İyi geliştirilmemiş olan bir hareketlilik teknik bir hareketin öğrenilmesini engeller, yaralanmalara neden olur, hareketin açısını sınırlar ve kombine spor dallarında hareketin uygulanma gücünü düşürür (26).

Hareketlilik özelliği şu faktörlere bağlıdır:

1. Eklem yapısı,
2. Kas lifleri ve derinin gerilme yeteneği,
3. Yorgunluk,
4. Günün saatleri ve dış ısı,
5. Kasların ısınma derecesi,
6. Yaş ve cinsiyet (25).

### 2.9.1. Hareketlilik Sınıflandırılması

**Aktif Hareketlilik:** Kas aktivitesi ile hareket uygulanmasına denir. Başka bir ifadeyle hareketin kas kuvveti ile yapılmasıdır. Aktif hareketlilik, kendi başına ve yardım alınmadan kas faaliyeti ile yapabilen en büyük hareket genişliğidir (33).

**Pasif Hareketlilik:** Dış kuvvetlerin etkisiyle oluşan hareketliliktir. Pasif hareketlilik, dış kuvvetlerin etkisiyle yapılan çalışmaları içerir. Hareketin yapılabilmesi aktif hareketliliğin olmasıyla birlikte sadece antagonist kasların uzama derecesidir. Bu sırada belirli bir kas kuvvetinin de bulunması gerekir (26).

**Statik Hareketlilik:** Uygulama sırasında yük hem verilebilir hem de verilmeyebilir. Eklem durumunu belli süre koruduğu hareketliliğe denir (25).

**Dinamik Hareketlilik:** Çalışma uygulanırken belli bir düzende ritim ve hız vardır. Kasın aktif olarak art arda esnemesi hareketidir (26).

**Genel Hareketlilik:** Tüm sporcular için önemli bir özelliktir. Omuz, kalça ve omurga eklem sistemi gibi üç önemli eklem sisteminde, sağa ve sola diyagonal salınım uzaklığıdır (7).

Hareketlilik genelde relatif ve değişkendir. Elit sporcular daha yüksek seviyede hareketliliğe sahip olmalıdır. Genel hareketlilikte ise normal ölçüden bahsedilir. Genel hareketlilikte sporcular spor yapmayanlardan üstündür (31).

**Özel Hareketlilik:** Spor yaparken mobilite akışı içinde kullanılan belli eklemlerin çalıştırılması işlemidir (7).

## **2.10. Beceri (Koordinasyon)**

Beceri (koordinasyon), spor performansında ve günlük yaşamda etkinliği artıran önemli bir yetenektir. Koordinasyon, farklı vücut parçalarının, kas gruplarının ve zihinsel süreçlerin uyumlu ve etkili bir şekilde çalışmasını ifade eder. Spor bağlamında, beceri koordinasyonu; hareketlerin doğru, etkili ve verimli bir şekilde yapılmasını sağlar ve sporcuların performansını doğrudan etkiler.

Koordinasyon, hareketlerin ve becerilerin düzgün ve uyumlu bir şekilde yapılabilmesi için gerekli olan motor becerilerin ve sinirsel kontrolün birleşimidir. Bu, kasların ve sinir sisteminin nasıl çalıştığını, hareketlerin doğru bir şekilde planlanmasını ve gerçekleştirilmesini içerir.

Koordinasyon, sporcuların performansını artırmak ve genel fiziksel becerileri geliştirmek için kritik bir bileşendir. Doğru antrenman ve egzersiz yöntemleri kullanarak koordinasyon yeteneklerini geliştirmek, hem spor performansını hem de günlük yaşam aktivitelerini iyileştirebilir (34). Başka bir ifadeyle koordinasyon, hareketin uygulamasına katkı sağlayan iskelet kasları, eklemler ve eklem bağları ile merkezi sinir sistemi arasındaki iş birliğidir. Beceri iki ana başlık altında gruplandırılır (25):

**Genel Beceri:** Yapılan tüm spor dallarına özgü genel beceriyi içerir (7).

**Özel Beceri:** Sadece yapılan spor dalına özgü özel beceriyi kapsar (7).

### **2.10.1. Beceriye Oluşturan Faktörler**

Beceri yani koordinasyon, spor ve fiziksel aktivitelerde etkili performansı sağlayan önemli bir bileşendir. Beceri ve koordinasyonu oluşturan faktörler, hem fizyolojik hem de nörolojik düzeyde karmaşık etkileşimler içerir. Bu faktörler, motor becerilerin doğru ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlar (15). Koordinasyon, hareketlerin yardımcı ve kolaylaştırıcı araçlarla veya araçsız devamlı tekrar edilmesiyle de geliştirilebilir.

Sevim'e göre beceriyi etkileyen faktörler aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

1. Motorik uyum ve yer değiştirme yeteneği,
2. Motorik öğrenme yeteneği,
3. Mekân, saha, yer kavrama yeteneği,
4. Beceriklilik,
5. Hareket hissi,
6. Esneklik yeteneği,
7. Ritim,
8. Hareket yumuşaklığı,
9. Varyasyon yeteneği,
10. Çok yönlülük,
11. Sevk ve idare yeteneği,
12. Denge ve stabilite,
13. Hareket akıcılığı (7).

### **2.10.2. Beceriyi Etkileyen Faktörler**

**Vücut Ağırlığı:** Beceride relatif kuvvetin önemi bir hayli fazladır. Vücut ağırlığı kasların oranına göre ne kadar fazla ise beceriyi yerine getirme de o kadar kısıtlı olur (25).

**Boy:** Spor dallarında, başarılı ve becerikli olmak için boy önemli bir rol oynamaktadır. Sporcunun antropometrik yapısı, seçilen sporda önem arz etmektedir. Örneğin; boy uzunluğunun avantaj sağladığı birçok spor dalından biri olan basketbol ve voleybol sporu yapanlar için uzun boylu olmak, başarılı bir performans için istenir. Bireysel sporlardan olan halter, jimnastik vb. spor dallarında ise sporcuların kısa boylu olmalarının avantaj sağladığı düşünülmektedir (25).

**Zaman Ayarlama:** Merkezî sinir sisteminin kabiliyeti, kasların kasılmadaki zamanı belirlemede önemli bir faktördür. Bu sistemin düşük olduğu sporcularda kasların kasılma uyumu ve hızı da düşük ya da istenilen seviyede olmayacağı için herhangi bir mobilitayı gerçekleştiremez (25).

**Denge:** Tüm spor dallarında denge önemli bir yer tutmaktadır. Bu yüzden iyi bir duruş ve dengeye sahip sporcu, koordinasyon gerektiren çoğu mobiliteden sonra hızlı bir şekilde eski hâline yani normal pozisyona geçişte bu iş birliğine ihtiyaç duyar (25).

**Hareketin Yönü ve Uzaklığı:** Sporcular yarışma esnasında sporun doğası gereği birçok hareketler dizisi içinde bulunduğundan hareketin yönü ve uzaklığı sporcu verimi açısından önemli bir yer tutar. Örneğin vücuda yakın yapılan hareketler daha az hatayla yapılırken uzak hareketlerde hata oranı artmaktadır (25).

**Görerek Nişanlama:** Görerek nişan alma, sporcuların hedefe ulaşmalarını sağlayan önemli bir beceridir ve bu bunu geliştirmek, antrenman ve tekrarlarla mümkündür. Örneğin oyuncular, futbolda serbest vuruş veya penaltı kullanırken ve topu kaleye doğru yönlendirmek için görsel nişan alma becerilerini kullanırken kalecinin konumunu ve kalenin açık noktalarını göz önünde bulundurlar. Görsel nişanlama okçuluk, atıcılık, basketbol, futbol ve golf oyununda önemli rol oynar (25).

**Kassal Tansiyon:** Sporda “kassal tansiyon” (muscle tension), kasların bir kuvvet uygulamak veya belirli bir pozisyonda durmak için oluşturduğu gerilimdir. Kassal tansiyon, çeşitli spor dallarında performans ve verimliliği etkileyen önemli bir faktördür. Kassal tansiyonun spordaki önemi şöyle açıklanabilir: güç üretimi, dayanıklılık, denge ve stabilite, koordinasyon ve iyileşme ve rehabilitasyon. Kassal tansiyonun optimal seviyede olması sporcuların performansını, aşırı veya yetersiz tansiyon ise yaralanma riskini artırabilir. Bu nedenle, sporcuların doğru antrenman teknikleri ve yeterli dinlenme ile kassal tansiyonu dengede tutmaları önemlidir (25).

## 2.11. Antrenman

Antrenman, fiziksel kapasiteyi, beceriyi ve performansını artırmak amacıyla yapılan sistematik ve planlı fiziksel aktiviteler bütünüdür. Antrenman, sporcuların fiziksel ve zihinsel kapasitelerini maksimum düzeye çıkarmak için vazgeçilmez bir araçtır. Antrenman sadece sporcular için değil aynı zamanda genel sağlık ve zindelik için de önemlidir. Antrenman, hem fiziksel hem de zihinsel sağlığı destekleyen, yaşam kalitesini artıran bir süreçtir. Doğru planlanmış ve düzenli uygulanan antrenman programları. Bireyin hedeflerine ulaşmasında önemli rol oynar. Antrenmanın amacı, kişinin hedeflerine ve yaşam tarzına göre özelleştirilmelidir. Her bireyin ihtiyaçları farklıdır, bu yüzden antrenman programı da kişisel olarak tasarlanmalıdır.

Holmann'a göre “Antrenman, organizmada fonksiyonel ve morfolojik gelişmeler sağlayan ve sporcuda verimin yükseltilmesi amacıyla belirli zaman aralıkları ile uygulanan yüklenmelerin tümüdür” (17).

Sevim'e göre ise antrenman "Bedensel ve moral gücün, teknik ve taktik becerilen organik ve psikolojik yüklenmelerle düzeltilmesi ve en üst düzeye getirilmesi amaçlarına yönelik bir eğitim sürecidir" (25).

Muratlı, antrenmanı "Sporcunun kendi en yüksek verimine ulaşabilmesi için planlı biçimde yaptığı bedensel ve ruhsal çalışmaların ." (13) şeklinde tanımlamıştır (33).

### **2.11.1. Antrenman İlkeleri**

Antrenman ilkeleri, etkili ve güvenli bir şekilde performans artırımı, kas gelişimi ve genel fitness iyileştirmesi sağlamak amacıyla uygulanan temel prensiplere dayanır. Bu ilkeler, bilimsel araştırmalara ve pratik deneyimlere dayalı olarak sporcuların ve bireylerin hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olur. Antrenmanla istenen amaca ulaşabilmek için de her antrenmanın planlanmış, iyi organize edilmiş ve uygulanabilir olması gerekir (25).

Bir antrenman oluşturulurken öğretici tarafından aşağıdaki planlama dikkate alınmalıdır (25):

1. Antrenmanın amaçları,
2. Antrenmanın içeriği,
3. Antrenman araç ve gereçleri,
4. Antrenman metotları.

### **2.11.2. Antrenmanın Amaçları**

Sporcunun sahip olduğu potansiyelin en üst düzeye çıkarılması ve performansını en üst düzeyde artırmak çalıştırıcının ulaşmak istediği en önemli hedefdir. Bunu gerçekleştirmek amacıyla antrenmanda ulaşılması gereken bazı amaçlar vardır. Öncelikle bunları incelemek yerinde olacaktır (27).

**Çok Yönlü Fiziksel Gelişmeyi Elde Etmek ve Geliştirmek:** Her spor dalının geliştirilmesi gereken özellikleri vardır: genel kuvvet, genel dayanıklılık, esneklik, sürat, koordinasyon vb. Hemen hemen her spor dalında gerekli olan nitelikler geliştirilmeli ve uyum içerisinde gelişmiş bir vücuda sahip olunmaya çalışılmalıdır (27).

**Yapılan Sporun İhtiyacı Olan Spesifik Fiziksel ve Motor Özellikleri Geliştirmek:** Her spor dalının nitelikleri ve gereksinimleri birbirinden farklı olabileceği için bunlar tespit edilmeli ve geliştirilerek mükemmelleştirme çalışmaları yapılmalıdır: özel dayanıklılık, özel

esneklik, özel kuvvet (çabuk kuvvet gibi), denge ve koordinasyon. Bu amaçla yapılan antrenmanlarda, sporcu sakatlık ortaya çıkmaksızın çalışmalarını yerine getirebilmelidir (27).

**Tekniği Geliştirmek ve Mükemmelleştirmek:** Teknik, bir hareketi sporcunun en ekonomik ve en etkili şekilde yapma yöntemidir. Sporcu, elit sporcu düzeyine çıkmadan önceki antrenmanlarında bu tekniklere yeterince zaman ayırmalı, kendisinin yaptığı sporun tekniğini en iyi şekilde öğrenmeli, kullandığı teknik kendisine mal edilmeli ve sporcunun bu tekniği mükemmelleştirilmelidir (27).

**Yapılan Spor İçin Bir Strateji Geliştirmek:** Oyuncuların ve rakibin sahip olduğu nitelikler, hangi müsabakada nasıl bir strateji uygulandığı vb. durumlar incelenerek uygulanacak taktiklerin ve bir stratejilerin belirlenmesi gerekir (27).

**Sakatlıkların Önlenmesi İçin Gerekli Tedbirleri Almak:** Antrenörün, sporcuların sakatlanmalarını engellemek amacıyla onlara kas, tendon ve ligamentlerini kuvvetlendirici antrenmanlar yaptırması gerekir. Yine sakatlığa sebep olabilecek saha koşulları, malzeme ve diğer etkenlerin olumsuzluğu da en az seviyeye indirilerek antrenmanlarda mükemmel bir düzey yakalanmalıdır (27).

**Sporcunun Sağlığını Korumak:** Sporcu imkânlar el verdiği ölçüde yıllık sağlık kontrollerinden geçirilmeli ve onun sağlığına oldukça özen gösterilmelidir. Yapılan çalışmalardaki temel amaç, sağlıklı bireyler yetiştirmek olmalı ve bunun dışındaki bütün amaçlar ikinci planda kalmalıdır (27).

**İradeyi Geliştirmek:** “Antrenman güçlüklerini yenme, azim ve yeteneğinin; antrenman ve davranış disiplininin kazandırılması ile cesaret, azim, kazanma isteği gibi özelliklere sahip olması” (9) iradenin geliştirilmesinin temelini oluşturur (27).

**Takım Ruhunu Geliştirmek:** Takım içindeki dayanışma, birlik, arkadaşlık ve sosyal atmosfer, çalıştırıcı için geliştirilmesi gereken en önemli unsurlar arasındadır. “Sporcular ferdi hareket etme yerine, aynı amaca hizmet eden bir grubun bireyleri olduklarının bilincini kazanmalıdırlar. Sporcunun uyguladığı spor dalı ile ilgili kural değişiklikleri ve her türlü bilgiyle donatılması, çalıştırıcı tarafından sürekli bir şekilde teorik olarak yetiştirilmesi antrenmanın bir başka amacını oluşturur (27).

### 2.11.3. Antrenmanın İçeriği

Sevim, antrenmanın içeriğini, “Antrenman amaçlarına ulaşmak için antrenmanda kullandığımız alıştırmaları kapsar. Örneğin: Sıçrama gücünü geliştirmek için engeller üzerinden çift ayak sıçrama gibi. Sportif verimliliğin en üst düzeyine ulaşabilmek için; antrenmanın amacına yönelik seçilen alıştırmaların ideal yüklenme ilkelerine göre uygulanması büyük önem taşır. Alıştırmaların seçiminde; amaca uygunluk, ekonomik ve etkinlik ilkeleri dikkate alınmalıdır.” şeklinde ifade etmiştir. Sevim’e göre, alıştırmalar üçe ayrılır:

**Genel geliştirici alıştırmalar:** Sporcunun genel ve çok yönlü gelişimini amaçlayan uzmanlaşmanın alt yapısını oluştururlar. Spora yeni başlayanlar ile gelişmekte olanlar için her spor dalına yönelik uygun alıştırmaları içerir (25).

**Özel alıştırmalar:** Genel alıştırmaların üzerine kurulu ve belli bir spor dalına yönelik özel çalışmalara özgüdür (25).

**Yarışma alıştırmaları:** Bir yarışma için geçerli ve bir spor dalına özgü olan kombine alıştırmaları kapsar (25).

### 2.11.4. Antrenman Araç ve Gereçleri

Antrenman sırasında kullanılan araç ve gereçler, egzersizlerin etkisini artırabilir, çeşitlilik sağlayabilir ve belirli kas gruplarını hedeflemeye yardımcı olabilir. Bu araç ve gereçler, çeşitli antrenman türlerini desteklemek ve kişisel hedeflere ulaşmak için etkili şekilde kullanılabilir (26).

### 2.11.5. Antrenman Metotları

Antrenman yöntemleri, ileriye dönük antrenman hedeflerine ulaşabilmek için, normal olarak spor çalışmalarından geliştirilen ve tasarlanan belli esasları içeren uygulamalardır. Örneğin, temel dayanıklılığın geliştirilmesi ve korunması için uzun süreli değişmeli koşular, antrenman yönteminin uygulanması. Çalışma programı, başlangıçtan en üst seviyeye kadar uzun süreli bir eğitim sürecini içermelidir (25).

Antrenman planlamasının uygulanması uzun süreli olarak üç dönemden oluşur:

**Başlangıç Antrenman Dönemi:** Yaygın ve uygun olarak sürat, kuvvet dayanıklılık, hareketlilik ve koordinasyon gibi biomotor yetilerin geliştirilmesi ve korunması, esas teknik ve taktik ilkelerin öğrenilmesi, sporcuların mobilite zenginliğinin bir hayli artması, düzen, hırs, öz güven, cesaret, dürüstlük gibi psikolojik özelliklerin ve sosyal davranışların geliştirilmesi, antrenman ve yarışmaya olumlu uyum özellikleri ortaya çıkarır (26).

**Gelişim Antrenman Dönemi:** Elit seviye spor performansına ulaşılması için gerekli çalışmaların planlandığı bölüm olarak karşımıza çıkar. Bu bölümde bilişsel ve psikolojik gelişime daha fazla yer verildiğinden sporcunun teknik kabiliyeti ve taktik bakış açısı düzelmiş olur (25).

**Üst Düzey Antrenman Dönemi:** Tüm biomotorik yetilerin spor dallarına özel şekilde en iyi performans gösterecek seviyeye gelmesi sağlanmaya çalışılır. Teknik ve taktik uygulamaları ve ilerlemesi müsabaka koşullarına uygun en yüksek seviyede uygulanır. Bilişsel ve psikolojik yetilerinde çok yönlülük ve sorumluluk hisleri geliştirilir (25).

#### **2.11.6. Antrenman Planlaması**

Planlama bir çalıştırıcının metotsal ve bilimsel temelli olarak gelecek için yaptığı bir stratejidir ve belli bir antrenman hedefine ulaşabilmeye yönelik yapılan antrenmanların planlı bir şekilde hedefine ulaşması için yapılan ve gerekli görülen tüm ayrıntı ve önlemlerin sistemli bir düzenidir. Sporcuda istendik davranışlar ve istenilen hedefe varmada beklenen bireysel verim düzeyi göz önüne alınarak düzenli bir biçimde antrenman uygulamalarının ve bilimsel yöntemlerle birlikte antrenman sürecinin yapılandırılmasıdır (25).

İnsanın en karmaşık çalışmaları gibi idman da hedeflere ulaşmak için iyi düzenlenmiş ve planlanmış olmalıdır. Antrenmanlardaki dönemleme süreci, sporcunun yüksek antrenman verimliliği değerine ulaşmasına yardım eden iyi düzenlenmiş bilimsel bir yöntemin sunumudur. Bu nedenle planlama çalıştırıcının düzenli antrenman programı oluşturma gayretlerinde yararlandığı en önemli araçtır (36).

Dönemleme, en iyi verim almada ulusal ve uluslararası bir gelişmeye doğru olmalı ve aynı zamanda sporcunun gelişim seviyesine uygun yapılmalıdır. Yaş ve cinsiyete göre belirlenen, genel şartların daha iyi duruma getirilmesi, antrenman araçları, yarışma ve antrenman metotları ile birlikte ciddiye alınmalıdır. Planlama sırasında çalıştırıcının oldukça geniş, nitelikli ve yeni gelişmelere açık bir antrenman bilgisine sahip olması, bunu sürekli geliştirmesi olumlu bir etkidir (15). Eğer çalıştırıcı belli bir sürede elde edilmesi gereken

ana amaçların ne olduğunu, bazı çalışmalara neden öncelik verilmesi gerektiğini, özel antrenmana neden gerek duyulduğunu ve bazı özel araç ve yöntemlerin neden kullanıldığını bilirse antrenmanları iyi bir antrenman stratejisine dayandırmış olur (33).

**Uzun Süreli Antrenman Planlaması:** Sporcunun müsabaka verimini en üst seviyeye çıkarmak 8-12 yıl arasında bir süreyi içermektedir. Uzun vadede çalışma planı; sporcunun verimin aşamalı bir şekilde arttırmaya yönelik olarak ilk antrenman döneminden başlayarak üst seviye antrenman dönemini ya da yarışma zamanını kapsayan birkaç yılı ya da daha fazla süreyi içeren planlamayı içermelidir. Örneğin, dünya şampiyonaları, olimpiyatları içerir (30).

**Yıllık Antrenman Planlaması:** Yıllık çalışma düzeni prosedürüne bağlı kalınarak dönemlemenin ilke ve gerekliliğine uygun olarak hazırlık, yarışma ve geçiş dönemi olarak üç esas bölümde incelenir (25).

**Aylık ya da Haftalık Antrenman Planlaması:** Aylık ya da haftalık olarak dönemlemeyi içerir. Planlamanın, yılın hangi döneminde, hangi hedeflere yönelik hazırlanması gerektiği net bir ifadeyle belirlenmeli ve yürütme kapsamı açıkça ortaya konmalıdır ama haftalık dönemleme hedefe, müsabakaya ve sporcuya göre değişim gösterebilir. Örneğin; bu durumda eğitim durumu, yaş, cinsiyet, meslek ve sporcu sağlığı gibi etmenler göz önüne alınır (25).

**Günlük Antrenman Planlaması:** Günlük antrenman planı yıllık, aylık ve haftalık çalışma planının tüm yönlerini içerir. Hangi antrenman planı yapılırsa yapılsın birbiriyle ilişkili ve tamamlayıcı özellikte olmasına özen gösterilmelidir. Günlük antrenman planı kısa süreli planlamayı içerdiğinden esas evre; giriş, hazırlık, ve son bitiriş evresi olarak dört bölümden oluşmaktadır (25).

**Antrenman Dönemlemesi:** Antrenman dönemlemesi zamansal ve belirli evreleri içeren antrenman protokolüdür. Diğer bir ifadeyle yıllık planı küçük birimlere ayırarak müsabakalar için gerekli olan en yüksek seviyede performansın ortaya çıkmasını sağlayacak ve sporcuyu arzu ettiği başarıya ulaşmada ana etken olacak süreçtir (25).

**Antrenman Dönemlemesinin Nesnel Öz Yapısı:** Ana dönemlerin nesnel öz yapısına bağlı olması gerekliliğidir. Dönemleme, antrenman çalışmalarının tüm yönleriyle ayrıntılı bir şekilde planlanmasına yardım eder. Bir çalışma planının ilk ve önemli koşulu planın belirtilmesi gerektiğidir. Antrenman planı sporcunun durumuna, yarışma zamanına ve

koşullarına göre gerçekleşmesi umulan düşünceler ortaya çıkarsa başarıya ulaşmak mümkün olabilir (25).

**Antrenman Dönemlemesi ve İklim:** Antrenman dönemlemesinde birçok etken etkilidir. Bunların en önemlisi iklim şartları ve değişimleridir. Her spor dalının kendi içerisinde farklı özelliklere sahip olması farklı sonuçların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Böylelikle spor müsabakasının yapıldığı yer ve antrenman koşulları farklılık göstermektedir. Bu farklılığın ortaya çıkmasında iklim şartlarının etkisi olduğu bilindiğinden antrenman dönemlemesi bu bilgiler ışığında düzenlenmelidir (25).

**Antrenman Periyotlaması ve Fikstür:** Yarışma tarihleri ile antrenman planlaması her daim tartışmaya açık bir konu olmaya devam etmektedir. Müsabaka fikstürlerinin tartışmalı konuları her alandaki spor dalları ile uğraşan sporcu, çalıştırıcı ve spor kuruluşları için sorun teşkil etmiştir. Spor dallarının her kademesinde yarışma fikstürleri göz önüne alınarak antrenman planlarının bu doğrultuda düzenlenmesi ve uygulanması sporda başarıya ulaşmada önemli rol oynadığı gerçeğini ortaya koymaktadır (25).

**Yıllık Antrenman Periyotlaması:** Yıllık çalışma düzeni, prosedürüne bağlı kalınarak dönemlemenin ilke ve gerekliliğine uygun olarak hazırlık, yarışma ve geçiş dönemi olarak üç esas bölümde incelenir. Bu periyotlar birbiriyle ilişkili olup yıllık antrenman dönemlerinde hepsinin eksiksiz uygulanması, istenilen hedefe ulaşmada ön koşuldur ancak aksi hâlde hedefe ulaşmada sapmalar yaşanabilir (29).

**Hazırlık Periyodu:** Hazırlık evresi antrenman bölümünün ilk everesini oluştururken 1. dönem olarak adlandırılır. Hazırlık evresinin ana amacı sporcuları en yüksek verim seviyesine çıkarmak ve yarışmalara en iyi seviyede hazırlamaktır. Hazırlık evresini spor branşına özgü özel antrenmanları içeren 2. dönem takip eder. Bu evrenin sonunda ve yarışma dönemine geçiş ile beraber biyomotorik yetilerin mükemmelleştirilmesine önem verilmektedir. Bu evrelerden sonra yarışmanın 3. dönemi gelmektedir.

**Müسابaka Periyodu:** Yarışma evresi motorik özelliklerin ve motivasyonun spor dallarının gerekliliklerine göre iyileştirilmesi, spor branşına özgü hareketlerin teknik ve taktik yönünün ayrıntılı olarak pekiştirilmesi, fiziksel uygunluğun en iyi seviyeye çıkması ve sporcu veriminin yükseltilmesi açısından esas olarak kabul edilen evredir (37).

Bu evrenin en önemli amaçlarından biri sporcuyu, çıkabileceği en yüksek performans seviyesine ulaştırmaktır. Bu bağlamda antrenmanın amaçları, kapsamı, şiddeti ve materyalleri en ince ayrıntısına kadar dşnlmeli ve uygulanmalıdır.

**Geçiş Periyodu:** Bu evre, yarışma döneminin bitiminden sonraki genel antrenman dönemine geçiş olarak bilinen yüklenme yoğunluğunun yavaş yavaş azaltıldığı bölümdür. Bu evrede sporc müsabaka döneminin verdiği yorgunluğu ve mental kayıplarını telafi etmeden hazırlık dönemine geçilmemelidir. Bu dönemin en önemli özelliği, ister bireysel ister takım sporcuları tarafından olsun hareketsiz geirmemeleridir (28).

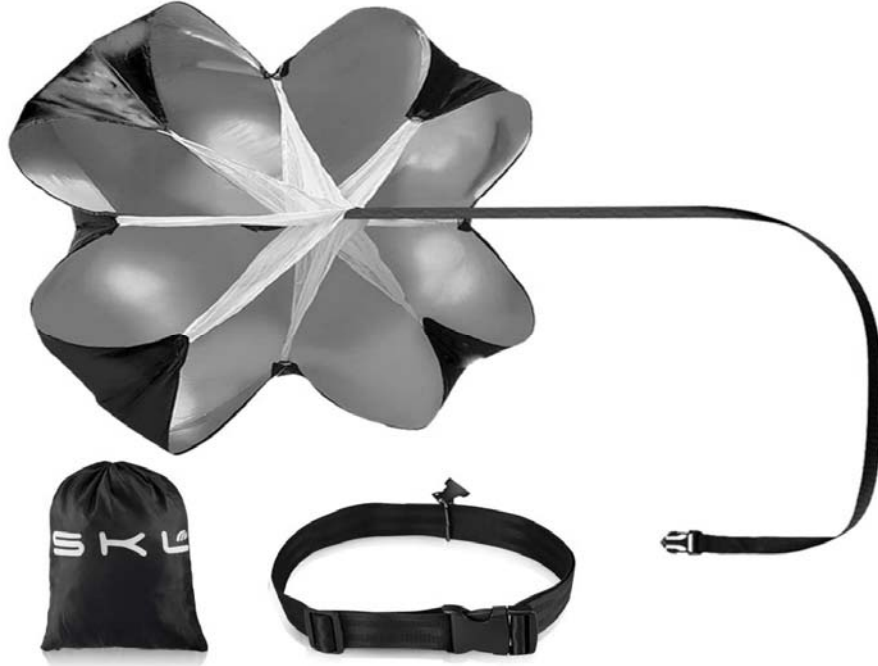
## 2.12. Paraşüt

Paraşüt antrenmanı; koşu hızını, dayanıklılığı ve patlayıcı gücü artırmak amacıyla kullanılan bir direnç antrenman türüdür. Sporcunun arkasına bağlanan küçük bir paraşüt koşu sırasında açılarak rzđar direnci yaratır ve böylece kasların daha fazla çalışmasını sağlar.

Paraşütle ekme (PT) kullanılarak direnç göster ve bırak (RAR), paraşütü çekerken bir koşmayı tanımlar. Bu cihaz, temelde bir paraşttr. Sporcunun arkasına yerleştirilip beline bağlanır, bağlanması için ekli kayışlar ve kancalar vardır (8).

Bu yöntem paraşüt direnci eğitimi olarak bilinir. Bu yöntemin avantajı antrenörün aynı anda ayarlanmış ağırlıklarla sprint koşu tekniğini çalıştırabilmesi ve böylece ayağın yerle temas süresini artırabilmesidir (38).

Paraşüt antrenmanı ile yapılan koşu bir araçtır. Ağır hava yükü nedeniyle çalışma hızını artırmak için çalışırken basınç sağlayacak şekilde nden bastırmak ve bu egzersiz doğru ve tekrar tekrar yapılırsa o zaman hızlanma sırasında bacak kaslarının koşma hızını ve patlayıcı gücünü artırır (10).



Şekil 2.4. Tryon Prs-100 Paraşüt antrenman aleti.



Şekil 2.5. Paraşüt antrenmanı yapan sporcu.

### **2.12.1. Sürat**

Sürat, spor ve fiziksel performans bağlamında, belirli bir mesafeyi en hızlı şekilde tamamlama yeteneğini ifade eder. Genellikle kısa mesafelerdeki hız ve hızlanma kapasitesini belirlemek için kullanılır. Sürat antrenmanı, hız ve patlayıcı güç geliştirmek için özel olarak tasarlanmış egzersiz ve yöntemleri içerir. Süratin en önemli belirleyicisi genetik yapıdır. Sürati etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Sporda sürat; atış, sprint veya atlama gibi her türlü hareketi mümkün olan en kısa sürede yapabilme yeteneği olarak tanımlanır. Bu nedenle sürat, gücünüzle veya mümkün olduğu kadar çabuk güç üretme yeteneğinizle de yakından ilgilidir. Bununla birlikte, sürat, teknik beceri ve gücünüzün kombinasyonunu göstermek için mümkün olduğu kadar yüksek bir hıza çıkmak ve onu uzun bir süre korumak için kullanılır. Bir bakıma tepki süresi, hızlanma, maksimum sürat ve sürat dayanıklılığının bir kombinasyonu olarak düşünebilirsiniz (1, 39).

Sürat, bireylerin ağırlıklı olarak bir ivme, geçiş ve maksimum hız aşamalarından oluşan, belirli bir mesafeyi mümkün olduğunca hızlı bir şekilde katetmesini gerektiren atletik bir olaydır (40).

Fizyolojik bakımdan incelendiğinde sürat, kas ve sinir sisteminin birlikte çabuk çalışma becerisiyle ilişkili bir hareket kabiliyetidir (33). Sürat doğuştan gelen genetik bir yetenek olmasına rağmen, sürat özellikleri antrenmanlarla ve özel çalışmalarla %10-15 oranında geliştirilebilmektedir (41).

### **2.12.2. Spor Branşları Açısından Sürat**

Çoğu spor dalında spor verimi üzerinde önemli role sahip fiziksel yeterliliğin ölçütlerinden biri sürat olarak ön plana çıkmaktadır. Sürat, vücudun herhangi bir yerini en kısa ve hızlı şekilde hareket ettirme olarak ifade edilebilir (42). Sürat sporcuların fksiyonlarını en hızlı şekilde yapabilmeleri, yarışma verimini optimal seviyeye çıkarması bakımından önemlidir (43).

Genel olarak sürat, spor dallarında gerek duyulan en önemli motorik özelliklerdendir. Sürat mümkün olduğunca en yüksek hızda ve etkili şekilde yer değiştirme veya hareket etme becerisidir. Süratin geliştirilmesi kuvvetin büyüklüğüne bağlıdır. Sürat antrenmanı spor dallarının tamamına yakınına ilgilendiren, çalışmalarında yer alan temel antrenman birimidir (44). Yüksek hızda yapılan aksiyonların futbol performansı üzerindeki etkisi maksimum hız,

ivmelenme, çeviklik gerektiren aksiyonlar olarak kategorize edilmektedir. Farklı hız bileşenleri arasındaki ilişkinin önemli olduğu belirlenmiştir (45).

Futbolun en önemli unsurlarından biri sürattir. Sürat, bir futbolcunun topa sahip olmadan veya topa sahipken ne kadar hızlı hareket edebileceğini ifade eder. Bu özellik, bir oyuncunun savunma oyuncularını geçmesi, boş alan bulması, rakiplerin müdahalesinden kaçması ve genel olarak oyunun temposuna uyum sağlaması açısından kritiktir.

Bir futbol müsabakasında aynı doğrultuda yapılan sürat koşularına ek olarak hızlı dönüşler ile ani yön değiştirmeli ve patlayıcı şekilde hareketler fazlaca kullanılır. Futbol müsabakasında yapılan sürat koşularının yüzde 96'sı maksimum hızda uygulanan 30 metreden daha kısa sprint koşularından oluşmaktadır (46).

Futbolda oyuncular, pozitif ve negatif ivmelenmeli sprint koşularını ve yön değiştirmeli koşuları oyunun yapısı içerisinde sıklıkla uygularlar. Bu aktivitelerin müsabaka performansı üzerinde büyük etkiye sahip olduğu söylenebilir. Reaksiyon sürati, organizmanın dış uyaranlara karşı tepki verme hızıdır. Dış uyaranlara hızlı bir şekilde tepki verebilme, birçok spor branşında sporcuların yüksek performansa ulaşabilmeleri açısından önemli bir performans parametresi olarak görülmektedir. Ayrıca reaksiyon süratinin sportif aktiviteler sırasında oluşabilecek spor sakatlıklarına karşı da önleyici bir rol oynadığı ifade edilmektedir. Reaksiyon sürati, hareket süresi ve denge parametrelerindeki küçük değişikliklerin dahi, sporcunun performansı üzerinde belirleyici olduğu ifade edilmektedir. Futbol oyununda, rakibe ve topa karşı hızlı bir şekilde reaksiyon gösterebilmek, amaca uygun aksiyonları optimal performansla yapabilme açısından çok önemlidir. Çeviklik parametresinin, reaksiyon verebilme yeteneğinin önemli bir bileşeni olduğu ifade edilmektedir (47).

### **2.12.3. Süratin Ölçülmesi**

Katılımcıların 30 m sürat testinde, başlangıç ve bitiş çizgisine yerleştirilen fotosel kullanılmıştır. Çıkış sırasında katılımcıya herhangi bir komut verilmeden kendilerini hazır hissettiklerinde çıkmaları belirtilmiştir. Tam dinlenme aralıklarıyla ölçümler iki kez alınır ve en iyi olan derece kaydedilir (48).

### **2.13. İvmelenme**

Süratteki değişim oranı ivmelenme olarak adlandırılır. İvmelenme, sporcunun kabul edilen en kısa sürede sürata ulaşmasında önemli etkindir. Başarıya ulaşmada sporcular için ivmelenme özelliği etkin rol oynar (49).

Maksimal bir hızın gerçekleşmesi için ilk koşul yeterli kondisyon ve kuvvettir. Bu iki faktör ivmelenmeyi olumlu etkilemektedir (50). Genellikle ivmelenmenin eş merkezli kuvvetler, dürtü ve diz ekstansör aktivitesinden etkilendiği düşünülürken maksimum hızın daha fazla kısalma esneme döngüsü, alt ekstremitte sertliği ve kalça ekstansör aktivitesi ile bağıntılı olduğu düşünölmektedir (51).

Sporda ivmelenme, bir sporcu ya da atletin, hızını hızlı bir şekilde artırma yeteneğini ifade eder. Bu kavram, genellikle antrenmanlarda ve yarışmalarda belirli bir noktadan başlayarak hızlanma süreçlerini ifade eder. İvmelenme, özellikle sprint ve hız sporlarında kritik bir öneme sahiptir çünkü bu tür sporlar genellikle ani hızlanma ve kısa sürede maksimum hıza ulaşma becerisini gerektirir (52).

İvmelenme, birçok spor dalı için önemli özelliklerden bir tanesidir. Özellikle çok kısa zamanda en yüksek hıza erişme ve koruma atletizm, Amerikan futbolu ve futbol gibi spor dallarında daha önemli yer tutar (53).

İvmelenme, sporcuların yarışmalarda ya da antrenmanlarda daha etkili performans sergilemelerini sağlar, bu nedenle özellikle hız ve kuvvet sporlarında önemli bir beceridir (54,55).

#### **2.13.1. İvmelenmenin Aşamaları**

Son sürat koşma daha önceden bahsedildiği gibi bir dizi aşamayı içerecek şekilde tanımlanmıştır: 0'dan 10 metreye bir ivmelenme aşaması, bir geçiş aşaması ve daha sonra 100 metrelik sürat koşusunda 36 metreden 100 metreye maksimum hız aşaması gibi (24). İvmelenme, maksimum bir hız aşaması ve bir yavaşlama aşaması tarafından takip edilen ilk 30-50 metrede olma safhası olarak da tanımlanmaktadır (56).

### **2.13.2. Spor Branşları Açısından İvmelenme**

İvmelenme, spor branşlarına göre farklı önem derecelerine sahip olabilir ve çeşitli sporların dinamiklerine göre farklılık gösterebilir. Her branşın kendine özgü gereksinimleri ve ivmelenmeye dair özellikleri vardır. Bazı spor branşlarında ivmelenmenin önemi ve spesifik ihtiyaçlar şunlardır:

Futbol; hızlı başlangıçlar, ani yön değiştirmeler ve kontraataklar için ivmelenmeyi gerektirir. Savunma oyuncularından kaçma ve hücum oyuncularıyla yarışma yeteneği önemlidir.

Sprint koşuları ve kısa mesafe koşuları, yüksek hızda ani ivmelenmeyi gerektirir. İvmelenme, yarışların başlangıcında belirleyici bir faktördür.

Basketbol, hem hücumda hem de savunmada hızlı ivmelenmeyi içerir. Çembere yaklaşma, rakip oyuncuları geçme ve hızlı kontraataklar için gereklidir.

Amerikan futbolunda, oyuncuların hızla hızlanıp savunma oyuncularını geçmeleri veya hızlı bir şekilde pozisyon değiştirmeleri gerekebilir. İvmelenme, genellikle oyunun başlangıç anında ve hızlı harekete geçişlerde kritik rol oynar.

Voleybol; servis atışı, blok yapma ve hızla pozisyon değiştirme gibi durumlarda ivmelenme gerektirir. Ayrıca, topa hızlı tepki vermek de önemlidir.

Her spor dalında ivmelenmenin rolü, branşın dinamiklerine göre değişiklik gösterir. Bu nedenle, sporcuların spesifik spor branşlarına yönelik ivmelenme antrenmanları ve teknik uygulamaları önemlidir. İvmelenme, genel performansı artırabilir ve sporcuların rekabet avantajı elde etmelerine yardımcı olabilir (57,58).

### **2.13.3. İvmelenmenin Ölçülmesi**

Koşu mesafesi 10 metredir. 0-10 metreye fotosel yerleştirilir. Sporculara, başlangıç çizgisinin gerisinde ölçüm için önceden hazırlanmış ve tanıtımı yapılmış parkurda komut verilmeden kendileri hazır olduğunda başlangıç yerinden işaretlenmiş alandan başlayarak 10 metrelik ivmelenme koşusunun en hızlı ve tam kapasiteyle koşmaları söylenir. Ölçüm parkuruna yerleştirilen başlangıç-bitiş kapıları olan fotosel ile iki derece alınır sporcuların en iyi dereceleri kaydedilir (59).

## 2.14. Çeviklik

Çevikliğin kabul edilmiş tek bir ortak tanımı yoktur. Bunun sebebi spor biliminin içinde birçok farklı disiplin olması ve çeviklik performansının çok sayıda faktörden etkilenmesidir (60). Spor biyomekanik alanında çalışma yapan uzmanlar, çevikliği vücut pozisyonunu değiştirmeye ilgili işlevsel değişiklikler açısından değerlendirebilir. Spor psikolojisinde motor öğrenme alanında çalışan uzmanlara göre çeviklik, görsel tarama, karar verme ve yön değiştirmeye yönelik bir uyarana tepki verme ile ilgili bilgi işlemenin yanında uygun motor beceriyi öğrenme ve koruma sürecini içeren bir süreçtir (60). Atletik performans antrenörleri, çevikliği ani yön değiştirmeye ilgili fizik kalite yönünden değerlendirebilirler. Çeviklik tanımlarında görülen farklılıklar, basitçe bu konuda çalışma yapan araştırmacıların konuya bakış açılarından, onların kişisel uzmanlıklarından ve geçmiş deneyimlerinden kaynaklanabilir. Çevikliğe ait geniş ve detaylı bir tanım, çeviklik performansında yer alan güç ve kondisyon gibi fiziksel talepleri, motor öğrenme gibi bilişsel süreçleri ve biyomekanik gibi teknik becerileri içermektedir (60).

Çeviklik çok hızlı yön değiştirmeler sırasında beden ve eklemlerin yeryüzünde amaca uygun pozisyonda olmasını sağlayan denetim ve koordinasyon becerisidir.

Çeviklik hareket yönünü süratli bir şekilde değiştirme yeteneği hızlanma, maksimum hıza ulaşma, yavaşlama ve hızla yön değiştirme, hareketin kontrolünü sağlama ve yavaşlama yeteneğidir (61).

### 2.14.1. Çevikliğin Önemi

Çeviklik, spor performansında ve günlük hareketlerde kritik bir rol oynar. Çeviklik, bir kişinin hızlı ve etkili bir şekilde yön değiştirme, hareket etme ve duruma uyum sağlama yeteneğini ifade eder. Bu beceri, hem profesyonel sporcular hem de amatör sporcular için birçok açıdan önemlidir.

Çeviklik, bir sporcuya yön değiştirme becerisi kazandırır. Bu, özellikle basketbol, futbol, tenis gibi spor dalında önemlidir. Hızla yön değiştirme yeteneği, rakiplerin hamlelerini önlemeyi ve pozisyon avantajı sağlamayı mümkün kılar.

Çeviklik, denge ve koordinasyon gerektirir. İyi bir çeviklik seviyesi, sporcuların vücutlarını etkili bir şekilde kontrol etmelerine ve dengesizlikleri azaltmalarına yardımcı olur. Bu, özellikle hızlı hareketler ve yön değiştirmeler sırasında önemlidir.

Çeviklik, bir spor dalında genel performansı artırabilir. İyi bir çeviklik seviyesi, sporcuların daha verimli hareket etmelerini ve daha hızlı adaptasyon sağlamalarını mümkün kılar. Bu, oyunda üstünlük sağlamak için kritik öneme sahip olabilir.

Genel olarak çeviklik, hem performansı artırabilir hem de sporcuların güvenliğini sağlayabilir. Sporcuların antrenman programlarına çeviklik çalışmalarını dâhil etmeleri, onlar için uzun vadede daha iyi bir performans ve düşük sakatlanma riski sağlar (62).

### **2.14.2. Çevikliğı Oluşturan Bileşenler**

Çeviklik, karar alma sistemleri ve yön değıştirme hızı gibi fiziksel ve psikolojik iki temel ögeden meydana gelir (60). Çeviklik yetisinin içerisinde genetik kabiliyet, reaksiyon sürati, çabuk kuvvet, hız, yaratıcılık gücü, konsantrasyon, denge, vücut veya bacakların yön ve pozisyon değıştirme sürati, esneklik ve koordinasyon gibi unsurların da yer aldığı görülür (63).

### **2.14.3. Çevikliğıin Gelişme Kademeleri**

Çeviklik, fiziksel performansı artıran ve sporcuların hareket yeteneklerini geliştiren önemli bir beceridir. Çevikliğıin gelişim süreci, belirli kademelerden oluşur ve bunlar genellikle temel hareket kabiliyetlerinin geliştirilmesiyle başlar ve daha karmaşık hareket yeteneklerine doğru ilerler. Çevikliğıin gelişim kademeleri, sporcuların performanslarını artırmalarına ve çeşitli fiziksel taleplerle başa çıkmalarına yardımcı olabilir. Her kademedeki belirli hedefler ile egzersizler vardır ve bu süreç sürekli olarak değerlendirilip iyileştirilmelidir.

Çevik olmayı öğrenme, amaca uygun hareket tarzlarının geliştirilmesini gerektirir. Bununla birlikte, genel anlamda acemi kol hareketiyle, genel dengesiz bir duruşla ve genel zamanlama ve koordinasyon eksikliğiyle ilişkili şekilde, hareket verimi zayıftır. Uygun motor becerilerine ulaşma stratejilerini ortaya koymak 9-12 yaşlarında, kritik gelişim dönemleri yaklaşık 5 yaşında başlayabilir (64). Bireylerin farklı hızlarda gelişeceği ve önemli dönemler için anlaşılması zor cinsiyet farklarının var olduğu akıldan çıkarılmamalıdır. Verilen yaş aralıkları değışmez bir kural olarak değil, geçici bir rehber olarak görev yapmaktadır (65). Yine de çevikliğıi uygun bir şekilde geliştirmek amacıyla, belli bir zaman aralığı içinde, hem genel hem de özel alıştırma kullanılır. Örneğin, 5-8 yaş aralığında, motor becerilerin temelini geliştirmek amacıyla çeşitli genel hareket

modellerinden yararlanan çok yönlülüğün ön planda olması gerekir. (66). Çeviklik, hızlı gelişim döneminden sonra olgunluğa erişilinceye kadar bir kez daha artar (67).

#### **2.14.4. Çevikliğin Sportif Performans Açısından Önemi**

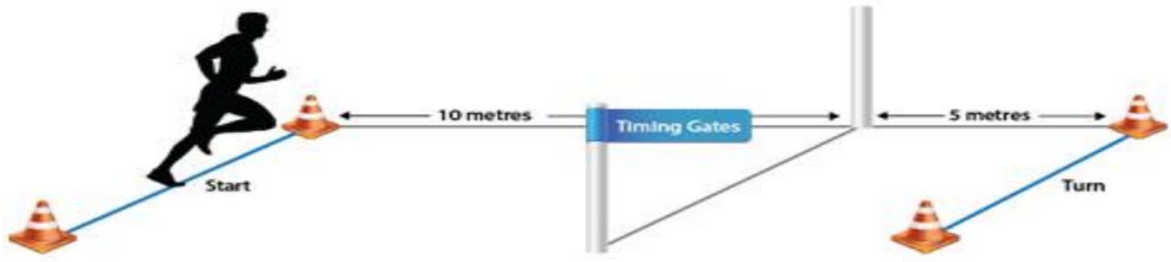
Çeviklik, sportif performans açısından birçok önemli unsuru etkiler. Sporcuların çevikliği, genellikle başarıya ulaşma şanslarını artırır ve çeşitli spor dallarında üstün performans göstermelerine yardımcı olur. Çeviklik, sportif performans açısından birçok alanda kritik bir rol üstlenir. Çeviklik, sporcuların hızla yön değiştirme, hareket etme ve stratejik olarak pozisyon alma yeteneklerini geliştirir. Bu, hem bireysel hem de takım sporlarında performansı artırabilir (60,68,69).

Çeviklik, çoğu spor branşında etkili bir performans için ihtiyaç duyulan önemli bir fiziksel bileşendir (70). Çeviklik, aynı zamanda bir sporcunun yüksek hızda yön değiştirmeli koşularının, ani hızlanma ve durma gibi hareketlerinin kalitesini belirleyen en temel performans bileşenidir. Genel popülasyonla karşılaştırıldığında üst düzey sporcuyu kuvvet, güç, esneklik gibi diğer saha testlerine göre daha iyi ayırt eden bir özelliktir (71).

Genel olarak, çeviklik, sporcuların performanslarını optimize etmek için kritik bir bileşendir. Bu yüzden çeviklik antrenmanları, birçok spor programında temel bir yer tutar. Sporcular, çeviklik antrenmanlarını düzenli olarak yaparak fiziksel ve zihinsel becerilerini geliştirebilirler.

#### **2.14.5. Çevikliğin Ölçülmesi (505 Testi)**

Ölçüm 10 metrelik bir yaklaşma koşusunun hemen akabinde 5 metrelik bir mesafenin gidiş gelişli olarak katedilmesinden ibarettir. Parkur ölçüm için hazırlandıktan sonra 5 m çizgisinin üzerine elektronik fotosel sisteminin hem start hem de stop kapıları yerleştirilir. Yaklaşma koşusu yönünde ilk kapı stop, ikinci kapı start olarak yer alır. 5 m mesafenin gidiş-dönüş zamanı saniye cinsinden kayıt edilir. Araştırma grubuna ölçüm hakkında tanıtıcı bilgi verildikten sonra düşük tempoda birkaç deneme yapmalarına izin verilir. Sporcular teste başlamadan önce 5-6 dk. ısınma ve germe egzersizleri yaparlar. Bu test 3-4 dk. ara ile iki kez tekrarlanır, en iyi skor değerlendirmeye alınır (72-74).



Şekil 2.6. 505 Çeviklik testi.

## 2.15. Patlayıcı (Çabuk) Kuvvet

Patlayıcı (çabuk) kuvvet, bir hareketin çok kısa bir sürede yüksek bir kuvvet üretme yeteneğini ifade eder. Bu tür kuvvet, sporlarda özellikle hızlı ve ani hareketlerin gerektirdiği durumlarda kritik öneme sahiptir. Patlayıcı kuvvet, kuvvet üretme ve hızlanma kapasitelerini entegre eden bir fiziksel özelliktir. Genellikle güç ve hız kombinasyonu olarak tanımlanır ve performansın çeşitli yönlerini etkileyebilir (75).

Patlayıcı kuvvet, sporcuların anlık yüksek güç üretme kabiliyetlerini ifade eder. Görülen bir dirence karşı gelme, belli zamanda en sık galip kuvvettir (33). Fazla süratte sınır ve kas sisteminin bir kasılmayla tepkiye karşı koyabilme becerisidir (1).

Patlayıcı kuvvet ve kısa süreli kuvvet gerektiren aktivitelerde anaerobik güç, oldukça kritik bir öneme sahiptir ve bu açıdan futbol oyununda önemli bir görevi vardır (72). Genel olarak baktığımızda futbolda ani koşular, sıçramalar, sprintler, topa vurma ve kalecinin ani hareketlerde bulunması ya da ikili mücadelelerde karşılaşılan pozisyonlar bu önemin başlıca örnekleridir. Anaerobik güç, sporcunun yüksek şiddetli hareket ve aktivitelerde enerjisini birim zamanda güce çevirme yeteneğidir (72).

### 2.15.1. Patlayıcı Kuvvetin Sportif Performans Açısından Önemi

Patlayıcı kuvvet, sporcuların performansını artırarak daha hızlı ve güçlü hareket etmelerini sağlar. Bu, özellikle hız ve kuvvet gerektiren spor dallarında belirgin bir avantaj sağlar. Patlayıcı kuvvet, oyun stratejilerine uyum sağlamayı ve rakiplerin stratejilerine etkili bir

şekilde yanıt vermeyi kolaylaştırır. Patlayıcı kuvvetin artırılması, genel fiziksel hazırlığı ve sporcu sağlığını da iyileştirir.

Sonuç olarak, patlayıcı kuvvet, sporcuların birçok açıdan performanslarını artırabilir ve böylece rekabet avantajı sağlar. Antrenmanlarda patlayıcı kuvvet geliştirmeye yönelik çeşitli egzersizler kullanılarak sporcuların performansını ve genel hareket yeteneklerini önemli ölçüde artırmak mümkündür.

### **1.15.2. Patlayıcı (Çabuk) Kuvvet Ölçülmesi**

Patlayıcı kuvvetin ölçülmesinde durarak uzun atlama testi katılımcıların patlayıcı kuvvet özelliklerini değerlendirmek amacıyla test protokolüne uygun olarak suni çim zemin üzerinde uygulanmıştır. Bunun için iki deneme yapılmış ve en iyi derece değerlendirmeye alınır (76).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırma Grubu

Çalışmaya, Kadirli Savrun Spor Kulübünde aktif olarak futbol oynayan toplam 20 genç kadın futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmada paraşüt grubu ve kontrol grubundan oluşan 2 grup yer almıştır. Paraşüt antrenman grubu ve kontrol grubu 20 kişilik sporcu grubundan ratgele yöntemle oluşturulmuştur. Paraşüt grubunu yaş ortalaması 14.9 yıl, boy ortalaması 1.64 m ve vücut ağırlığı 54.90 kg olan 10 kişi; kontrol grubu yaş ortalaması 15.4 yıl, boy ortalaması 1.61 m ve sporcu vücut ağırlığı 52.00 kg olan 10 kişi oluşturmuştur. Ön ve son test ölçümleri, önceden belirlenen gün ve saatte sporcular üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ölçümlere başlamadan önce genel bir ısınma protokolü uygulanmıştır. Denekler, son bir yıl içerisinde nörolojik hastalık, vestibüler-vizüel rahatsızlık veya son 6 ay içerisinde ciddi bir alt ekstremitte sakatlığı geçirmemiş bireylerden seçilmişlerdir.

Bu çalışma için; Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2024-07/43 sayılı ve 19/03/2024 tarihli karar ile etik kurul izni alınmıştır. Kadirli Savrun Spor Kulübünden de 09/10/2023 tarihli gerekli izinler alınmıştır. Araştırmaya katılan sporculara toplam 6 adet ölçüm testi uygulanmıştır.

#### 3.2. Paraşüt Antrenmanı

Futbolculara ölçümler ve antrenman öncesi testler; 35-40 dakika genel ısınma uygulanmıştır. Genel ısınma için 10 dakikalık hafif tempo koşusu, tüm kas gruplarına yönelik statik germe hareketleri, dinamik ısınma için, yüksek diz çekişi 15 saniye, topuk çekiş 15 saniye, yan yan koşu sağ ve sol 15 saniye, geri geri koşu 2x15 saniye, dairesel koşu 2x15 saniye, omuz temaslı koşu 2x15 saniye, öne ve geriye kol çevirme 2x15 saniye, bacak kaslarına yönelik özel ısınma için 10-15 top ile pas, şut ve top kontrol çalışmaları, 5 dakika 40 metrelik 3-5 tekrar sprint uygulamalarının ardından beş dakikalık pasif dinlenmeyi takiben uygulanmıştır. Futbolcuların antrenmanlarına ara vermesi ve ağır fiziksel aktiviteler yapmaması sağlanmıştır. 6 hafta boyunca haftada 3 antrenman yaptırılmış olup antrenmanlar yüksek şiddetli ve 3 set, üçer tekrarlı 40 m'lik bir sprint koşusu şeklinde uygulanmıştır. Bu antrenman programında orta büyüklükte (medium) paraşüt (Tryon Prs-100 marka) (1.2x1.2

m ebatında) (Resim 1) kullanılmıştır. Sporculardan maksimum kapasite ile koşmaları ve rekabetçi bir ortamın oluşturulması için yan yana olan kulvarlarda aynı anda çıkış sesiyle birlikte en yüksek hızda finiş çizgisine koşmaları istenmiştir. Her tekrar arasında 2 dk'lık zaman tanınmış ve setler arasında 5 dakika dinlenmenin ardından tekrar aynı sporcular sprint koşularını tekrar etmişlerdir. Her bir sporcuya aynı antrenman ortamında 3 set uygulanmıştır.



Şekil 3.1. Paraşüt antrenmanı.

### 3.3. Ölçüm Testleri

1. Boy Ölçümü,
2. Vücut Ağırlığı Ölçümü,
3. Sürat Ölçümü,
4. Çeviklik Ölçümü,
5. İvmelenme Ölçümü,
6. Patlayıcı Kuvvet Ölçümü (DUA).

#### 3.3.1. Boy Uzunluğu

Sporcuların boy uzunluğunu ölçmek için, üzerinde şort ve tişört olacak şekilde çıplak ayak ile ayak topukları bitişik hâlde, derin bir inspirasyonda, dik vaziyette pozisyon aldıktan sonra

bir stadiometre (Holtain Ltd. UK) marka boy ölçüm cihazı ile 0,1cm hassasiyetle ölçülmüştür. (25).

### **3.3.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü**

Sporcuların vücut ağırlığı ölçmek için, sadece şortla, çıplak ayak ve anatomik duruş pozisyonunda iken  $\pm 100$  gr hassasiyetle ölçüm yapan bir baskül (Tanita 401 A, Japan) ile kg cinsinden alındı (3).

### **3.3.3. Sürat Ölçümü**

Sporculardan ölçüm için hazır olan parkurda önceden tanıtımı yapılan ölçüm yöntemlerine bağlı kalınması şartıyla 30 m sürat testinde herhangi bir komut verilmeden hazır olduklarında çıkış yapmaları istenmiştir. 30 m sürat dereceleri iki kapılı, elektronik hız ölçer (Fotocell Newtest 100, Finlandiya) ile ölçülmüştür. 30 metre testi her sporcu için iki kez uygulanmıştır. Her iki test arasında tam dinlenme verilmiş olup her iki ölçümden elde edilen en iyi derece dikkate alınmıştır (48).

### **3.3.4. Çeviklik Ölçümü**

Çeviklik ölçümü için önceden hazırlanmış ve tanıtımı yapılmış parkurda hazır olan sporculardan komut verilmeden kendileri hazır olduğunda start noktasından başlayarak 10 metrelik hazırlık koşusunun hemen ardından 5 metrelik bir gidiş-geliş kapısını geçene kadar en hızlı şekilde koşmaları istenmiştir. Ardından, çeviklik ölçüm parkuruna yerleştirilen başlangıç ve bitiş kapıları olan elektronik hızölçer (Fotocell Newtest 100,Finlandiya) ile ve 3-5 dakikalık ara ile iki derece alınmış olup sporcuların en hızlı katettikleri derece, en iyi derece kaydedilmiştir (63).

### **3.3.5. İvmelenme Ölçümü**

İvmelenme ölçümü için önceden hazırlanmış ve tanıtımı yapılmış parkurda hazır olan sporculara komut verilmeden kendileri hazır olduğunda start noktasından bir metre uzaklıkta işaretlenmiş alanın gerisinden başlayarak 10 metrelik ivmelenme koşusunun en hızlı ve tam kapasiteyle koşmaları istenmiştir. Ölçüm parkuruna yerleştirilen başlangıç ve bitiş kapıları olan elektronik hızölçer (Fotocell Newtest 100,Finlandiya) ile ve 3-5 dakikalık ara ile iki derece alınmış olup sporcuların en hızlı katettikleri en iyi derece kaydedilmiştir (59).

### **3.3.6. Patlayıcı Kuvvet Ölçümü**

Durarak uzun atlama (DUA) ölçüm testide, önceden hazırlanmış ve tanıtımı yapılmış parkurda hazır olan sporcularla ölçüme uygun olamayacak bir zeminde gerçekleştirilmiştir. Sporcudan belirlenen çizginin gerisinden ayakta, hız almayacak şekilde, ayak uçları belirlenen çizgiye en yakın mesafede ve iki ayaklarının da aynı anda yerden kesileceği şekilde ve sıçramaya yardımcı olmak için kollarını geriye doğru savurmalarına izin verilecek öne doğru sıçrama yapmaları istenmiştir. Sporcuların başlangıç noktasıyla atlayış sonrası vücutlarının en son temas ettiği nokta arasındaki mesafe mezura ile ölçülmüştür. Bu test iki kez uygulanmıştır. Testler arası 3-5 dakika dinlenme verilmiştir. İki atlayıştan en iyisi kaydedilmiştir (7).

### **3.4. İstatiksel Analiz**

Araştırmada elde edilen veriler ortalama ve standart sapma (SD Sapma) olarak özetlenmiştir. Normallik sınaması Shapiro Wilk Testi ile gerçekleştirilmiştir. Değişkenlerin normallik analizi sonuçlarına göre grupların karşılaştırılmasında bağımsız örneklem için t-testi ve Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Ön test-son test karşılaştırmalarında bağımlı örneklem için t-testi ve Wilcoxon testi gerçekleştirilmiştir. İstatistiksel önem düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir. Verilerin analizinde SPSS 27.0 paket programı kullanılmıştır.

## 4. BULGULAR

Katılımcılara ait tanımlayıcı bilgiler Tablo 4.1’de sunulmuştur. Yapılan gruplar arası karşılaştırma sonucunda yaş, boy uzunluğu, sporcu vücut ağırlığı ve spor deneyimleri arasında önemli bir fark tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ). Tablo 4.2’de ise araştırma gruplarına göre ön test ve son testte elde edilen değişkenlerin ortalama ve standart sapmaları (SD) verilmiştir.

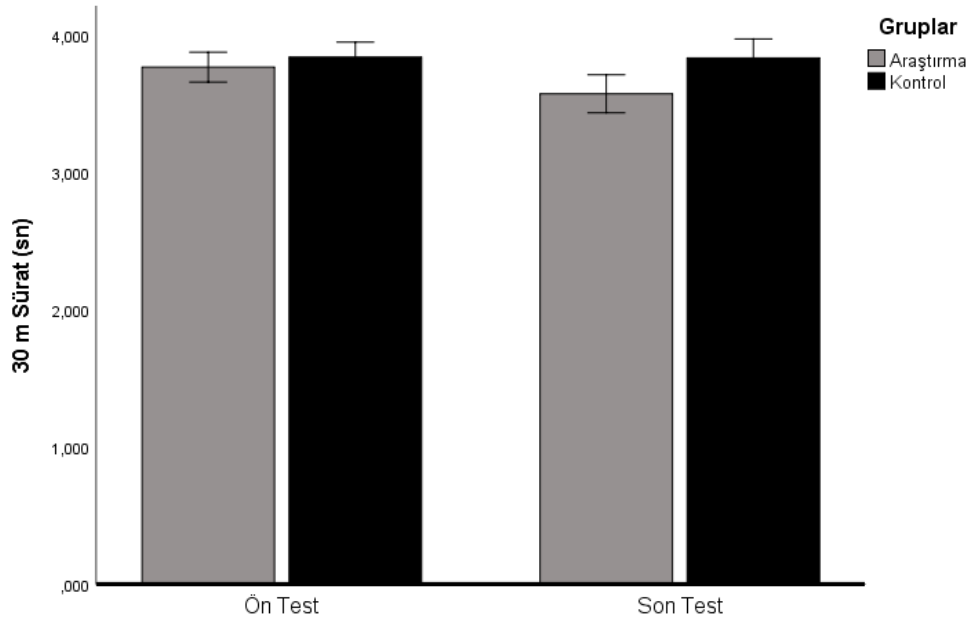
**Tablo 4.1.** Sporculara ait tanımlayıcı bilgiler.

Değişkenler	Gruplar	N	Ortalama	SD Sapma	U/t	p
Yaş (yıl)	Araştırma	10	14,90	,88	37,500 <sup>a</sup>	,323
	Kontrol	10	15,40	1,17		
Boy (cm)	Araştırma	10	1,64	,05	1,473 <sup>b</sup>	,158
	Kontrol	10	1,61	,04		
Vücut Ağırlığı (kg)	Araştırma	10	54,90	4,84	1,115 <sup>b</sup>	,280
	Kontrol	10	52,00	6,65		
Spor Deneyimi (yıl)	Araştırma	10	2,30	,48	40,000 <sup>a</sup>	-,481
	Kontrol	10	2,50	,53		

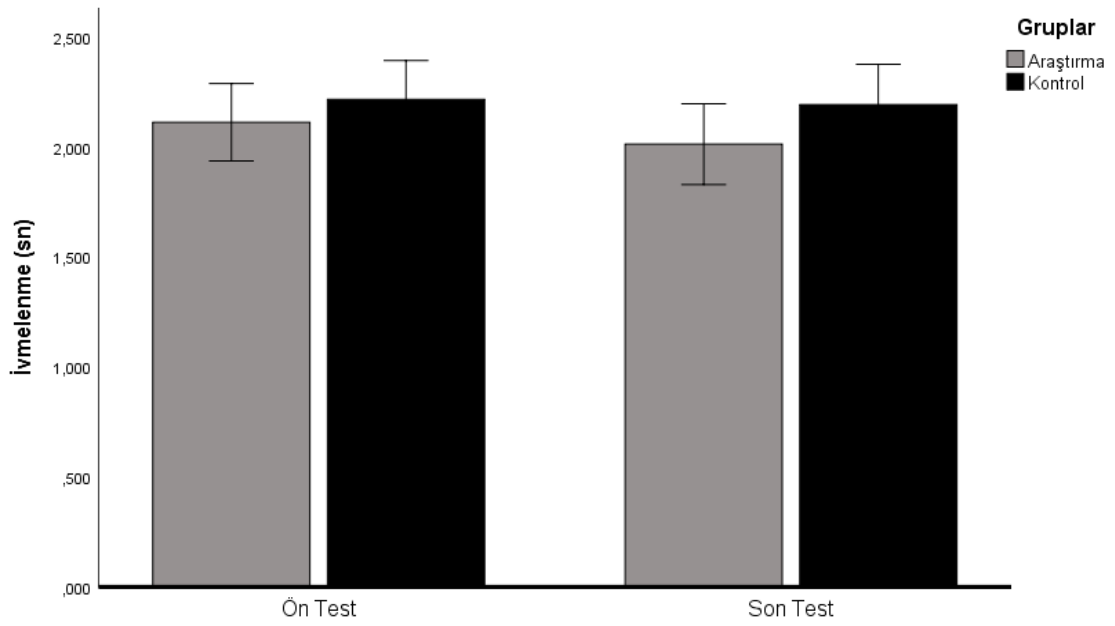
<sup>a</sup>: U değeri; <sup>b</sup>: t değeri.

**Tablo 4.2.** Araştırma ve kontrol grubu değerleri.

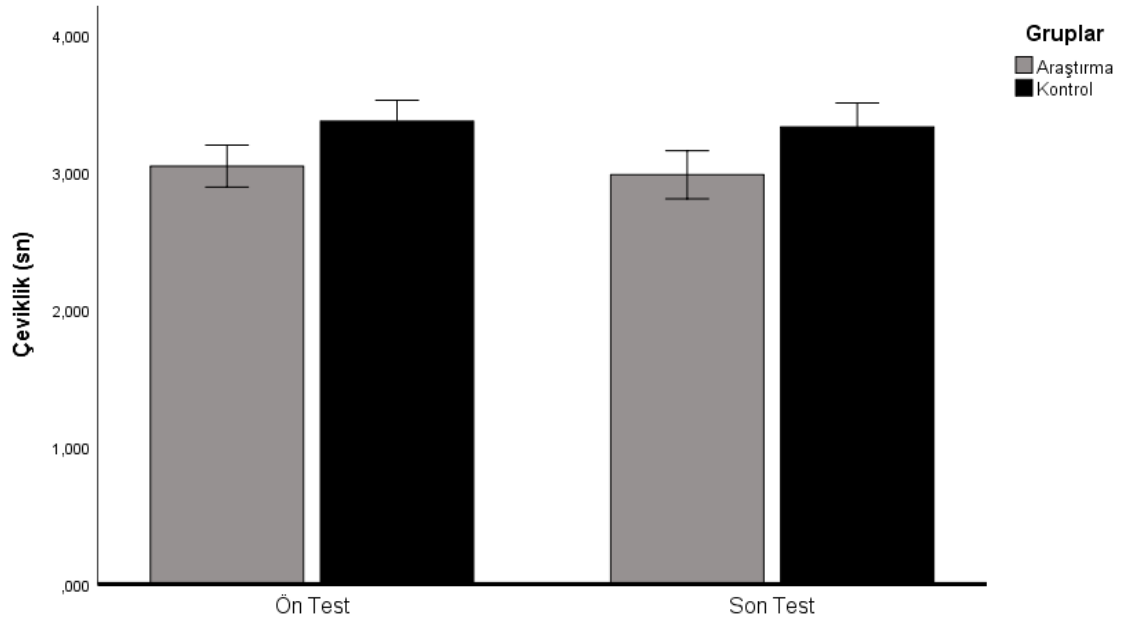
Değişkenler	Gruplar	Ön Test		Son Test	
		Ortalama	SD Sapma	Ortalama	SD Sapma
Sürat (sn.)	Araştırma	3,764	,154	3,570	,224
	Kontrol	3,837	,188	3,831	,215
İvmelenme (sn.)	Araştırma	2,112	,165	2,012	,175
	Kontrol	2,216	,357	2,191	,371
Çeviklik (sn.)	Araştırma	3,043	,120	2,980	,132
	Kontrol	3,370	,320	3,328	,370
Patlayıcı Kuvvet (cm)	Araştırma	1,674	,207	1,715	,216
	Kontrol	1,502	,220	1,513	,232



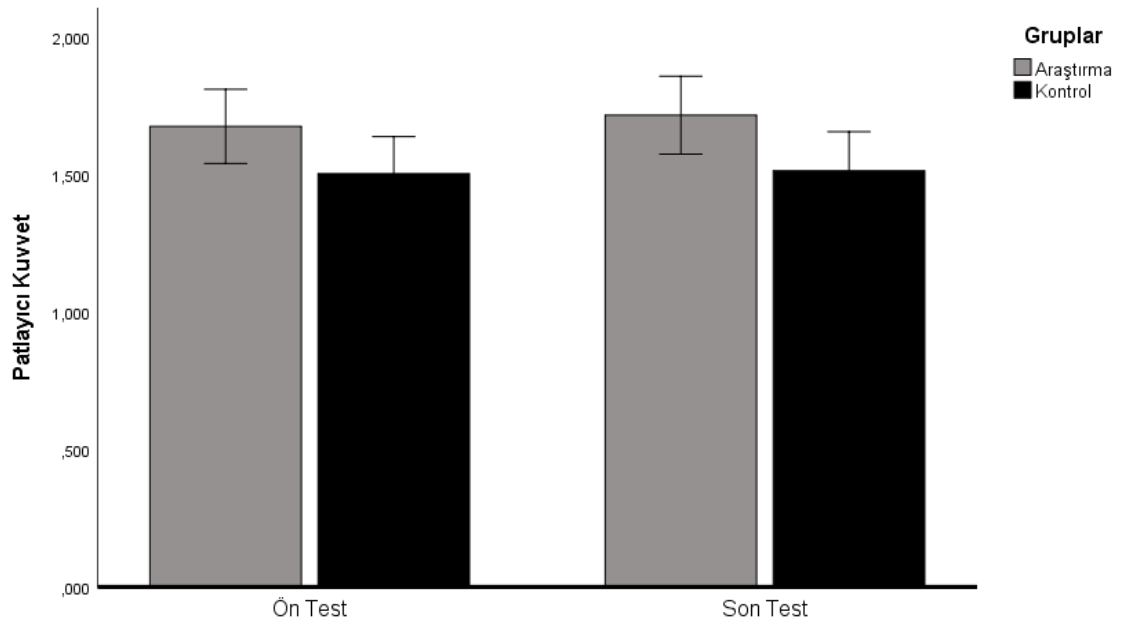
Şekil 4.1. Ön test-son test 30 m sürat performansları.



Şekil 4.2. Ön test-son test ivmelenme performansları.



**Şekil 4.3.** Ön test-son test çeviklik performansları.



**Şekil 4.4.** Ön test-son test patlayıcı kuvvet performansları.

**Tablo 4.3.** Araştırma ve kontrol gurubu Ön test skorlarının karşılaştırılması.

Değişkenler	Levene's Test		t	SD	p
	F	p			
Sürat	,273	,608	-,952	18	,354
Çeviklik	12,661	,002	-3,027	18	,011*
Patlayıcı Kuvvet	,160	,694	1,804	18	,088
	Gruplar	Sıra ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
İvmelenme	Araştırma	10,40	104,00	49,000	,940
	Kontrol	10,60	106,00		

\*p< 0,05

Araştırma ve kontrol grubu ön test skorlarının karşılaştırılması Tablo 4.3'te verilmiştir. Araştırma ve kontrol grubunun ön testte ölçülen sürat (t=-,952), patlayıcı kuvvet (t=1,804) ve ivmelenme (U=49,000) skorlarının istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir (p>0,05). Buna karşın çeviklik skorlarının karşılaştırılmasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, araştırma grubunun kontrol grubundan daha düşük çeviklik değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir (t=-3,027; p<0,05).

**Tablo 4.4.** Araştırma ve kontrol gruplarının son test skorlarının karşılaştırılması.

Değişkenler	Levene's Test		t	SD	p
	F	p			
Sürat (30m)	,003	,958	-2,663	18	,016*
Çeviklik	9,652	,006	-2,801	18	,017*
Patlayıcı Kuvvet	,129	,724	2,014	18	,059
	Gruplar	Sıra ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
İvmelenme	Araştırma	8,45	84,50	29,500	,121
	Kontrol	12,55	125,50		

\*p<0,05

Tablo 4.4'te son testte elde edilen skorların araştırma ve kontrol grupları arasındaki istatistiksel karşılaştırmasının sonuçları sunulmuştur. Araştırma ve kontrol grubu son test patlayıcı kuvvet (t=2,014) ve ivmelenme (U=29,500) skorlarının karşılaştırılmasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir (p> 0,05). Ancak sürat (t=-2,663) ve çeviklik (t=-2,801) skorlarının araştırma grubunun kontrol grubundan daha düşük olduğu belirlenmiştir (p<0,05).

**Tablo 4.5.** Araştırma grubu ön test-son test skorlarının karşılaştırılması.

<b>Değişkenler</b>	<b>t</b>	<b>SD</b>	<b>p</b>	
Sürat	5,953	9	,000*	
Çeviklik	5,308	9	,000*	
Patlayıcı Kuvvet	-7,235	9	,000*	
	<b>Sıra ortalaması</b>	<b>Sıra Toplamı</b>	<b>Z</b>	<b>p</b>
İvmelenme	6,00	54,00	-2,703	,007*
	1,00	1,00		

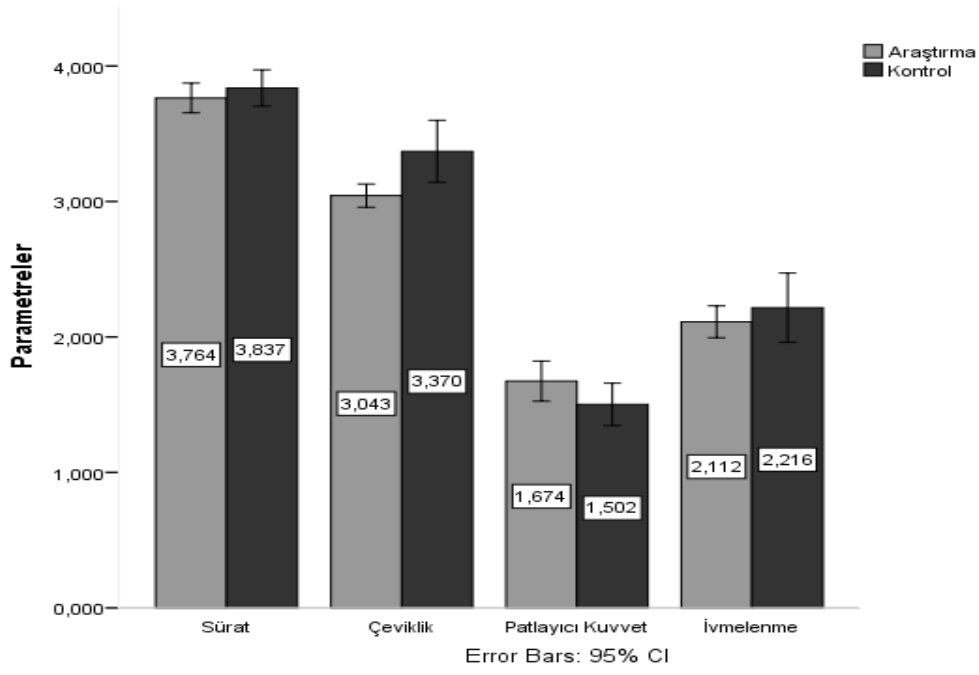
\*p<0,05

Tablo 4.5'te araştırma grubunun ön test-son test karşılaştırılması verilmiştir. Ön test ile kıyaslandığında paraşüt antrenmanları sonrasında ölçülen son test sürat ( $t=5,953$ ), çeviklik ( $t=5,308$ ) ve ivmelenme ( $U=-2,703$ ) değerlerinde anlamlı düzeyde azalma, patlayıcı kuvvette ( $t=-7,235$ ) ise anlamlı düzeyde artış olduğu belirlenmiştir ( $p < 0,05$ ).

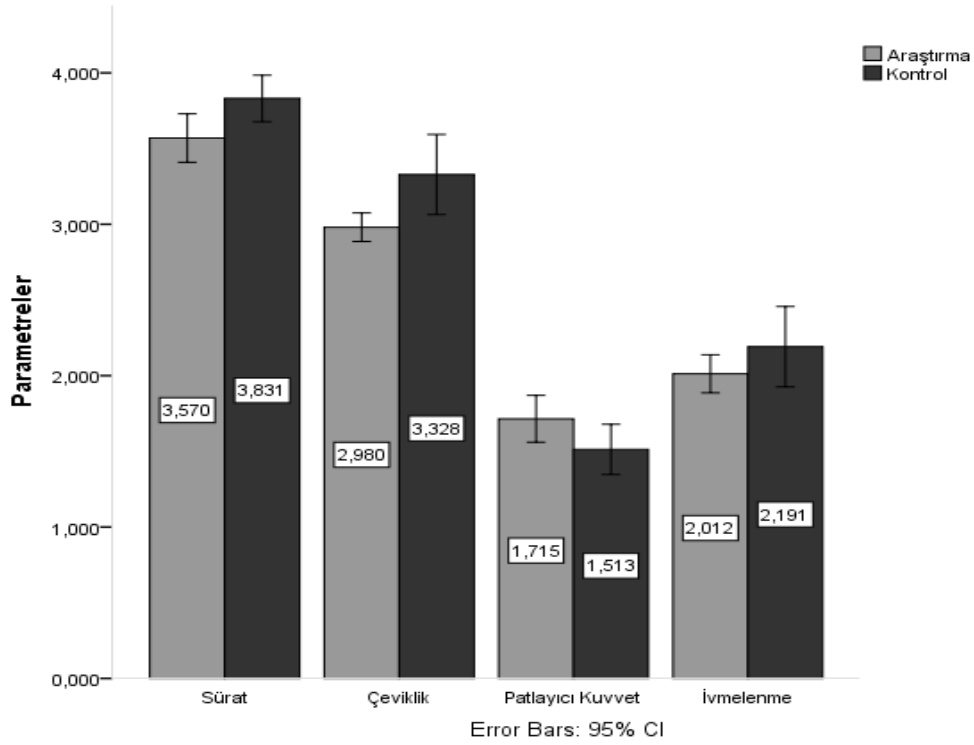
**Tablo 4.6.** Kontrol grubu ön test-son test skorlarının karşılaştırılması.

<b>Değişkenler</b>	<b>t</b>	<b>SD</b>	<b>p</b>	
Sürat	,280	9	,786	
Çeviklik	2,121	9	,063	
Patlayıcı Kuvvet	-2,181	9	,057	
	<b>Sıra ortalaması</b>	<b>Sıra Toplamı</b>	<b>Z</b>	<b>p</b>
İvmelenme	5,56	44,50	-1,735	,083
	5,25	10,50		

Tablo 4.6'da kontrol grubunun Ön test-son test skorlarının karşılaştırılması verilmiştir. Çalışmadaki ön-son test sonuçlarına göre kontrol grubu ön test-son test sürat ( $t=,280$ ), çeviklik ( $t=2,121$ ), patlayıcı kuvvet ( $t=-2,181$ ) ve ivmelenme ( $Z=-1,735$ ) skorları sonucunda aralarında istatistiksel olarak önemli farkların bulunmadığı görülmüştür ( $p > 0,05$ ).



Şekil 4.5. Araştırma ve kontrol grubu ön test skorları.



Şekil 4.6. Araştırma ve kontrol grubu son test skorları.

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, 14-17 yaş genç kadın futbol oyuncularına uygulanan paraşüt antrenmanının sürat, çeviklik, patlayıcı kuvvet ve ivmelenme parametrelere etkisini belirlemek amacıyla 20 genç kadın futbolcu üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırma bulgularına göre, genç kadın futbolcuların gruplar arası karşılaştırılmasında paraşüt antrenmanının patlayıcı kuvvet ve ivmelenme parametrelerine etki etmediği saptanmıştır. Buna karşılık sürat ve çeviklik parametrelerine araştırma grubunda kontrol grubuna göre iyileşme olduğu belirlenmiştir. Araştırma ve kontrol grubunun ön test-son test grup içi karşılaştırılmasında ise 6 hafta boyunca paraşüt antrenmanının araştırma grubunda sürat, çeviklik, patlayıcı kuvvet ve ivmelenme parametrelerine iyileşmeye yol açtığı tespit edilmiştir. Fakat kontrol grubunda bir değişim gerçekleşmemiştir.

Yapılan bu çalışmada, paraşüt antrenmanı sonrası sürat performansının kontrol grubundan daha iyi olduğu belirlenmiştir. Literatürde bu çalışmayı destekler nitelikte araştırmalar mevcuttur. Paraşüt antrenmanı yöntemi ile genç erkek futbolcuların koşu hızına etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada genç erkek futbolcuların hız parametrelerinde anlamlı düzeyde gelişim gösterdiği belirtilmiştir. Öyle ki bu sonuçlardan elde edilen bulgulara göre paraşütü kullanarak pratik yapmanın futbol oynamanın özelliklerine uygun olarak özellikle 30 metre mesafedeki sürat hızını artırdığı görülmektedir (9). Genç erkek futbolculara uygulanan 16 haftalık direnç egzersiz programının sürat performansında üzerinde etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada, antrenman sonrası elde edilen bulgular karşılaştırıldığında antrenman grubunun 30 metre sürat yetisinde anlamlı gelişim gösterdikleri belirtilmiştir (80). Paraşütle destekli sürat çalışmalarının 0-20 m koşu evresinde dirençsiz sprint antrenmanından daha fazla koşu hızını artırdığı görüşü savunulmaktadır. Literatürden edinilen bilgilere göre direnç göstermeyen bir hız çalışmasına nazaran dirençle yapılan hız antrenmanlarının hız üzerinde daha iyi sonuçları olduğu düşünülmektedir (82). Paraşüt, kızak ve ağırlık kemeri ile yapılan egzersiz programlarının maksimum hıza ulaşmadaki etkilerin incelendiği bir başka çalışmada maksimum hıza ulaşmada, kızak ile yapılan antrenmanlarda hız seviyesindeki etkili artışın paraşüt ve ağırlık kemeri ile yapılan egzersiz programına nazaran daha önemli olduğu belirtilmiştir (85). Kadın voleybol sporcuları ile bir üniversitede yürütülen çalışmada 6 hafta süreyle uygulanan direnç antrenman egzersizlerinin hız

parametreleri üzerinde etkilerinin araştırıldığı başka bir çalışmada, kontrol grubu ve araştırma grubu ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında antrenman grubunun yön değiştirme hız performansı gelişimini olumlu yönde etkilediği bulunmuştur (93). Futbolculara uygulanan paraşüt destekli hız antrenmanlarının, müsabaka hız parametreleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmış bir çalışmanın bulgularına göre; futbolculara uygulanan paraşüt destekli hız antrenman programının hız parametrelerinden; (7.00-10.99, 24.00≥km/h) koşu hızında kat edilen mesafe (KEM) (m) değerleri, maksimum hız ve sprint sayılarında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde iyileşmelerin olduğu tespit edilmiştir. Bazı çalışmalarda ise direnç oluşturmak amacıyla kızak ve paraşüt kullanılmıştır. Bu çalışmalarda, her iki grubun sporcularının 0-20 m koşu bölümünde koşu hızlarının arttığı bildirilmiştir. Ancak paraşüt destekli hız antrenmanlarının koşu hızında daha büyük bir iyileştirmeye sahip olduğu belirtilmektedir. Bu verilere göre, araştırmacılar; direnç oluşturarak yapılan antrenmanların hem hareket hızı hem de sürat hızı açısından iyi bir eğitim yöntemi olduğunu belirtmektedirler (99).

Yukarıdaki sonuçlara ve tartışmaya dayanarak paraşüt antrenman yönteminin koşu hızını artırmada iyi sonuçlara sahip olduğu görülmüştür. Literatür çalışmalarından elde edilen sonuçlar mevcut çalışmadan elde edilen sonuçları destekler niteliktedir.

Sporcunun maksimum hıza ulaşmasında 20 metrede elde edilen değer zaman olarak ifade edilirken, ivmelenme de ise 10 metre de olduğu belirtilmiştir (83). Araştırma bulgularının bir diğer parametresi olan ivmelenme performansının 6 hafta paraşüt antrenmanı sonrası kontrol grubundan daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmanın bulguları ile uyumlu sonuçlar bildiren bir çalışmada 0-20 metredeki koşu veriminde görülen iyileşme paraşüt destekli antrenmanları artırmasıyla ilişkilendirilirken direnç paraşütü ile koşan sporcunun dirençle karşı karşıya kalmasıyla daha fazla güç harcayacağı için adım uzunluğunun arttığı düşünüldüğünden sporcunun koşu veriminde etkili bir ilerleme olduğu tespit edilmiştir (51). Hızdaki değişim oranı olan ivmelenmenin 5 yard (4,57 metre) ya da 10 yardlık (9,14 metre) mesafeler içerisinde değerlendirilmesi gerektiğini bildiren birçok çalışma mevcuttur. Yapılan bir çalışmada profesyonel futbolcuların ivmelenme özelliği 10 metrelik bir mesafenin mümkün olduğu kadar hızlı koşulması ile değerlendirilmiş ve ivmelenme değeri  $1,83 \pm 0,08$  saniye olarak bulunmuştur. Mevcut çalışmada antrenman grubu ivmelenme değeri 2,012 olarak tespit edilmiştir (50). Birçok çalışmada paraşüt antrenmanının, ivmelenme hızını artırdığı sonucuna varılmıştır. 0-20 m'deki koşu hızındaki gelişme, 0-10 m'de ve 10-20 m'de hız artışı ile ilişkilendirilir. Bir dirence karşı paraşüt antrenmanlarının,

adım uzunluğunu artırması sonucu, koşu hızının gelişimi ile sonuçlandığı tespit edilmiştir (100). Paraşütle dirençli hız antrenmanının, 0-20 m koşu bölümünde dirençsiz sprint antrenmanından daha fazla koşu hızını arttırdığı görüşü savunulmaktadır. Literatürde bildirildiği gibi, direnç göstermeyen bir hız antrenmanına kıyasla dirençle yapılan hız antrenmanlarının hız üzerinde daha iyi sonuçların olduğu düşünülmektedir (100). Değişik direnç antrenman metotlarının ivmelenme kabiliyeti üzerine etkisinin saptanmasına yönelik yapılan bir çalışmada kızak ağırlığı ile 6 hafta süreyle uygulanan dirençli kızak antrenmanlarının araştırma grubu ivmelenme gelişiminde önemli bir farkı ortaya çıkardığı gösterilmiştir (84). Futbol oyununun yapısından dolayı sporcular kısa mesafeli koşuları (10 ve 20 metre) sıkça kullanmaktadır. Bundan dolayı oyunun bu yapısı sporcuların direnç antrenmanı sonrası ivmelenme ve sürat performansı gibi parametrelerde artış sağladığı ve bu nedenle direnç dayalı uygulanan antrenmanların uygulanması sporcunun gelişimine olumlu katkı sağlayabilmektedir (86,87). Sporcunun gelişimi olumlu etkileyen bir diğer unsur ise paraşüt boyutlarıdır (küçük, orta büyük boy). Büyük boyutla yapılan paraşüt antrenmanı sporcuların ivmelenme performansını geliştirmede önemli etki ettiği literatür tarafından desteklenmektedir (88,89).

Çeviklik performansı yön değiştirmedeki sürat ile belirlenmiş olup anaerobik dayanıklılık, denge, kasla ilgili koordinasyon ve esneklik özellikleri tarafından etkilenmektedir (52). Çeviklik testi sonuçlarına göre, araştırma ve kontrol grubu karşılaştırılmasında farklılık olmadığı belirlenmiştir. Fakat araştırma grubu grup içi karşılaştırılmasında paraşüt antrenmanı sonrası iyileşme olduğu tespit edilmiştir. 19 yaş altı futbolcu oyuncularının katılım gösterdiği bir çalışmada dirençli kızak çalışma sistemi ile yapılan yön değiştirme hızında önemli bir değişim görülmüştür. Ancak futbolcuların ani yön değişikliği yetilerinde gelişim görülürken istatistiksel yönden anlamlı fark tespit edilmemiştir (90). Direnç egzersiz programı uygulanan 17 erkek ve kadın erişkin ile yapılan bir diğer çalışmada ise 10 haftalık direnç egzersiz programının çeviklik yetisi üzerinde etkisini incelendiği bir diğer çalışmada ön test ve son test skorlarının karşılaştırıldığında antrenman grubunun lehine çeviklik değeri olarak önemli azalmanın ortaya çıktığı saptanmıştır (91). Genç futbolcularda, çeviklik parametrelerinin incelendiği bir çalışmada 8 hafta süreyle direnç antrenmanı programının ön test ve son test sonuçları incelendiğinde araştırma grubunun kontrol grubuna göre çeviklik değerlerinde anlamlı bir azalma olduğu belirlenmiştir (92). 18 elit erkek futbolcuyla yapılan bir çalışmada, dirençli kızak sprint antrenmanı ile geleneksel sürat antrenmanlarının ani yön değiştirme hızı yetisine etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır. 6 hafta süreyle uygulanan

antrenman programı sonrası yapılan ön test-son test karşılaştırması sonuçlarına göre dirençli kızak sürat antrenmanının yön değiştirme hızı performansı üzerinde gelişim sağladığı ancak istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmadığı tespit edilmiştir (94). Yapılan bir diğer çalışmada, dikey sıçrama, çeviklik ve sprint üzerine vibrasyon antrenmanının kısa süreli etkisinin incelendiği bir çalışmada, çeviklik performansı 505 testi uygulanmış ve ön test son test skorları karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık olduğunu belirtilmiştir (60). Ağırlık yelekleri ve direnç lastiği kullanılarak uygulanan egzersiz programın, hızlanma, koşu hızı çevikliği ve bacak kas gücü parametrelerinde etkisinin olup olmadığının incelendiği bir çalışma sonrasında çalışma grubunun hızlanma, koşu hızı çevikliği ve bacak kas gücü gibi özelliklerinin geleneksel yöntemlerle uygulanan antrenman programına göre belirtilen parametreler üzerinde daha iyi olduğu belirlenmiştir (95, 97).Mevcut çalışmanın bulgularına göre paraşüt antrenman programı ve dirençli yapılan antrenman programları çeviklik performansının gelişiminde önemli bir antrenman programı olduğu ve literatürdeki diğer araştırmalar ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Araştırma bulgularına göre, paraşüt antrenman sonrası patlayıcı kuvvet değerlerinin kontrol grubundan farklı olmadığı belirlenmiştir. Ancak araştırma grubu grup içi karşılaştırılmasında 6 haftalık paraşüt antrenmanın patlayıcı kuvvette anlamlı etki ettiği tespit edilmiştir. Bu sonuç, paraşüt antrenmanın etkisinin olduğunu göstermektedir. Yapılan bazı çalışmalarda direnç antrenmanının bazı performanslara etki ettiği bildirilmiştir. Direnç antrenmanı ve yön değiştirme hızı antrenman programlarının birlikte uygulandığı bir çalışmada, 6 hafta süreyle uygulanan antrenman programının bacak kuvveti parametresinde ön test-son test sonuçlarına dayanarak antrenman grubunun durarak uzun atlama performansında önemli bir gelişimin ortaya çıktığı belirlenmiştir (98). Direnç antrenman ile yapılan antrenmanın, adım uzunluğunun artmasında önemli rol oynadığı bilinmesinin yanı sıra diz eklemi ve kalça kaslarının güç çıkışını artırmada da önemi olduğu bilinmektedir (81).

## **SONUÇ**

Sonuç olarak, 6 hafta süreyle uygulanan paraşüt antrenmanının kontrol grubuna kıyasla sürat, çeviklik ve ivmelenme parametreleri, ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırılması sonucunda elde edilen değerlerin araştırma grubunda anlamlı düzeyde azalma olduğu saptandı. Patlayıcı kuvvet parametrelerinde kontrol grubunda anlamlı bir artış görülmezken araştırma grubunda anlamlı düzeyde artış olduğu tespit edildi. Bu çalışmanın sonuçları göz

önüne alındığında gelecekte yapılacak olan çalışmalara öncülük edeceği ve farklı bakış açıları kazandıracağı düşünülmektedir. Bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda, farklı süre, yoğunluk, kapsamda egzersiz programları uygulanarak farklı branşlarda paraşüt antrenmanlarının etkileri araştırılabilir.

### **Öneriler**

- ✓ Paraşüt antrenman programı ölçüm sonuçları değerlendirildiğinde dirençli yapılan antrenmanların sporcu başarısı ve performansında önemli kazanımlar sağlayacağı söylenebilir.
- ✓ Paraşüt antrenmanının, sporcuların verimini artırmak için etkili bir yöntem olduğunu ve genç kadın futbolcuların sürat, ivmelenme ve patlayıcı güçlerinin geliştirmede değerli bir araç olabileceği değerlendirilebilir.
- ✓ Paraşüt antrenmanının, genç sporcuların fiziksel performanslarını önemli ölçüde artırabilecek etkili bir direnç antrenman yöntemi olarak uygulanması önerilebilir.
- ✓ Genç kadın futbolcularda uygulanan paraşüt antrenmanlarının sporcuların bazı parametrelerini iyileştirdiği görüldüğünden antrenman uygulamalarına dâhil edilebilir.
- ✓ Paraşüt antrenmanlarının, denge performanslarına olan etkisi araştırılabilir.

## KAYNAKLAR

1. Sevim Y. Antrenman bilgisi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım; 2002.
2. Sevim Y. Antrenman bilgisi. 3. baskı. Ankara: Pelin Ofset Tipo Matbaacılık; 2010.
3. Baştürk D. Vertimax Antrenmanlarının Çeviklik, Çabukluk ve İvmelenme Üzerine Etkisi (Doktora Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi; 2013.
4. Taşkın H, Kaya M, Erkmn N. Profesyonel futbolcularda sürat dripling yeteneğinin tespiti ve liglere göre değerlendirilmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2007; 5(1): 117-20.
5. Erkmn N, Kaplan T, Taşkın H. Profesyonel futbolcuların hazırlık sezonu fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin tespiti ve karşılaştırılması. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2005; 3(4): 137-144.
6. Dal S. Genç Kadın Futbol Oyuncularında Anaerobik Güç Parametreleri İle Futbola Özgü Yön Değiştirmeli Tekrarlı Sprint (Rast) Testi Arasındaki İlişkilerin Araştırılması (Yüksek Lisans Tezi). Ordu: Ordu Üniversitesi; 2021.
7. Şahin İH, Kahraman Ö, Budak M, Kaplan T. Adolesan futbolcularda esneklik ve durarak uzun atlamaların ivmelenme üzerine etkisi. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi. 2022; 13(3): 307-316.
8. Gleadhill S, Kai T, Nagahara R. Resist-and-release sprint running using parachute towing causes detrimental changes to performance, kinematics and kinetics. Journal of Physical Education and Sport. 2020; 20(6): 3411-3419.
9. Kusuma KCA, Kardiawan IKH, Satyawan IM. Parachute resistance training: A method to improve the running speed of football players. Journal Sport Area 2021; 6(1): 44-50.
10. Alcaraz PE, Elvira JL, Palao JM. Características y efectos de los métodos resistidos en el sprint.(Characteristics and effects of resisted sprint training methods). Cultura, Ciencia y Deporte, 2009; 179-187.

11. Harwanto H, Ismawandi B. Effect of parachute running training on 100 meter sprint running speed. *Jurnal Maenpo*. 2021;11(1):112-20.
12. Çağlayan HS, Fişekçioğlu B. Futbol Seyircisini Şiddete Yönelten Faktörler (Bu çalışma, 2003 yılında S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsüne hazırlanan ve sunulan Yüksek Lisans tezinin bir bölümüdür). Konya: Selçuk niversitesi; 2004.
13. Apaydın A. Futbola giriş. Bursa: Akmat Akınoğlu Matbaacılık; 2000.
14. Yetim A. Sporun sosyal görünümü. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2000; 5(1): 63-72.
15. Özmen H. Futbol, Holiganizm ve Medya (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi; 2000.
16. Bebbler BM. *The Culture of Football: Violence, Racism and British Society, 1968-1998* ABD: The University of Arizona; 2008.
17. Cenikli A, Dalkılıç M, Yiğit E, Bozkurt V. Modern futbolun tarihi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*. 2017; (14).
18. Apaydın, N. Kadın Futbolcularda Alt Ektremite Kas Kuvveti, Dikey Sıçrama ve Anaerobik Güç Parametreleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Ordu: Ordu Üniversitesi; 2020.
19. İmamoğlu A. Bayan Futbolcularda 8 Haftalık Hazırlık Çalışmalarının Bazı Biyomotorik ve Fizyolojik Özellikler Üzerine Etkisinin Araştırılması (Yüksek Lisans Tezi). Samsun: On Dokuz Mayıs Üniversitesi; 2014.
20. Bangsbo J, Iaia FM, Krstrup P. The Yo-Yo intermittent recovery test: A useful tool for evaluation of physical performance in intermittent sports. *Sports Medicine*. 2008; 38: 37-51.
21. Gregson W, Drust B, Atkinson G, Salvo V. Match-to-match variability of high-speed activities in premier league soccer. *International Journal of Sports Medicine*. 2010; 237-42.
22. Deliceoğlu G, Müniroğlu S. The Effects of the speed function on some technical elements in soccer. *The Sport Jurnal*. 2005; 8(3): 21-6.

23. Smith DA. framework for understanding the training process leading to elite performance. Sports Medicine. 2003; 33:1103-26.
24. Castagna C, D'ottavio S, Abt G. Activity profile of young soccer players during actual match play. The Journal of Strength & Conditioning Research. 2003;17(4): 775-780.
25. Sevim Y. Antrenman Bilgisi. 7. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım; 2007.
26. Günay M. Futbol-futsal antrenmanının bilimsel temelleri. Batman: Batman Belediyesi Spor Kulübü Eğitim, Kültür ve Spor Yayınları; 2017.
27. Tuncel, F. Antrenörlük ve antrenman, Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi; 2007.
28. Dünder U. Antrenman teorisi, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım; 2003.
29. Dünder U. Antrenman teorisi. 10. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım; 2017.
30. Taşkıran Y. Antrenman bilgisi. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi; 2007.
31. Bompa TO, Keskin İ. Antrenman kuramı ve yöntemi: Dönemleme. İstanbul: Bağırhan Yayınevi; 2003.
32. Amman M, Karahüseyinoğlu M, Yaprak P, Şahin S, Çimen O, Cicioğlu İ ve ark. Erkek ve bayan Türk genç milli masa teniştirlerinin fiziksel ve fizyolojik profilleri. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 1997; 2(1): 9.
33. Muratlı S, Kalyoncu O, Şahin G. Antrenman ve müsabaka. İstanbul: Ladin Matbaası. 2007.
34. Kuter S, Weber GW, Akyürek Z. A progressive approach for processing satellite data by operational research. Operational Research. 2017;17: 371-93.
35. Sofi N. Futbolda Sezon Öncesi İle Sezon Öncesi Hazırlık Dönemi Sonrasındaki Bazı Görünümler ve Fiziksel Verilerin İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi; 2002.
36. Özbek S. 15-17 Yaş Grubu Erkek Basketbolcularda Hazırlık Dönemi ve Üst Ekstremitte Kuvvet Antrenmanlarının Bazı Parametrelere ve Şut İsbetine Etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Niğde: Niğde Üniversitesi; 2008.

37. Güler D. Amatör futbolcularda müsabaka döneminde yapılan 7 haftalık futbol antrenmanlarının bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2007; 13: 44-51.
38. Paulson S, William A. The influence of parachute-resisted sprinting on running mechanics in collegiate track athletes. The Journal of Strength & Conditioning Research 2011; 25(6): 1680-1685.
39. Bompa TO, Haff G. Dönemleme: Antrenman kuramı ve yöntemi, 5. Basım. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi; 2015.
40. Cronin J, Keir T. Hansen. Resisted sprint training for the acceleration phase of sprinting. Strength & Conditioning Journal. 2006; 28(4): 42-51.
41. Aydos L, Recep K. 13-18 Yaş grubu spor yapan ve yapmayan orta öğrenim gençliğinin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 1997; 2(2): 31-38.
42. Lockie RG, Schultz AB, Callaghan SJ, Jeffriess MD, Berry SP. Reliability and validity of a new test of change-of-direction speed for field-based sports: the change-of-direction and acceleration test (CODAT). Journal of Sports Science & Medicine. 2013; 12(1): 88.
43. Watts D. Yön değiştirme hızında maksimal gücün rolüne dair kısa bir inceleme. J Aust Strength Cond. 2015; 23(2): 100-8.
44. Bompa TO, Fernández VG. Entrenamiento de equipos deportivos. Paidotribo; 2009.
45. Güven F, Aktaş S, Kocaoğlu Y. Futbolda çeviklik ile ivmelenme ilişkisi. Ulusal Kinesyoloji Dergisi. 2021; 2(2): 21-26.
46. Popowczak M, Rokita A, Świerzko K, Szczepan S, Michalski R, Maćkała K. Are linear speed and jumping ability determinants of change of direction movements in young male soccer players?. Journal of Sports Science & Medicine. 2019; 18(1): 109.
47. Arı E, Çakmak E. Genç kadın futbol oyuncularında çeviklik, sürat ve reaksiyon sürati parametreleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi. 2020; 11(1): 12-23.

48. Yarayan MT, Sürhat M. Sekiz haftalık pliometrik antrenman programının 13-14 yaş grubu futbolcularda dikey sıçrama, çeviklik, sürat ve kuvvet parametreleri üzerine etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2020; 18(4); 100-112.
49. Ebben WP, Douglas O, Blackard. Strength and conditioning practices of national football league strength and conditioning coaches. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2001;15(1): 48-58.
50. Murphy AJ, Robert GL, Aaron JC. Saha sporcularında erken ivmelenmenin kinematik belirleyicileri. *Spor Bilimi ve Tıp Dergisi*. 2003; 2(4); 144.
51. Sleivert G, Matiu T. The relationship between maximal jump-squat power and sprint acceleration in athletes. *European Journal of Applied Physiology*. 2004; 91; 46-52.
52. Faccione A. Resisted and assisted methods for speed development. *Strength Cond Coach*. 1993; 1: 10-11.
53. Delecluse C. Kuvvet antrenmanının sprint koşu performansına etkisi: Güncel bulgular ve antrenmana yönelik çıkarımlar. *Spor Hekimliği*. 1997; 24: 147-156.
54. Donati A. The association between the development of strength and speed. 1996.
55. Alcaraz PE, Palao JM, Elvira JL, Linthorne NPJTJoS, Research C. Effects of three types of resisted sprint training devices on the kinematics of sprinting at maximum velocity. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2008; 22(3); 890-7.
56. Mero A, Komi P, Gregor RJSm. Biomechanics of sprint running: A review. *Sports Medicine*. 1992; 13: 376-92.
57. Baker D, Nance S, Research C. The relation between running speed and measures of strength and power in professional rugby league players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 1999; 13(3): 230-5.
58. Young W, James R, Montgomery I. Is muscle power related to running speed with changes of direction? *Journal of sports medicine and physical fitness*. 2002; 42(3): 282-8.
59. Bloomfield J, Polman R, O'donoghue P, McNaughton LJTJoS, Research C. Effective speed and agility conditioning methodology for random intermittent dynamic type sports. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2007; 21(4); 1093-100.

60. Sheppard JM, Warren BY. Çeviklik literatür taraması: Sınıflandırmalar, eğitim ve test. Spor Bilimleri Dergisi. 2006; 24(9): 919-932.
61. Milanovic B. Eşitsizlik Olasılık Sınırı: Uzantılar ve Yeni Uygulamalar. Dünya Bankası Politika Araştırma Çalışma Belgesi. 2013. 6449.
62. Little T, Williams AG. Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players. The Journal of Strength & Conditioning Research. 2005; 19(1): 76-78.
63. Taşkin M. Anaerobik Gücün Çabukluk ve Çeviklik Üzerine Etkisi (Doktora Tezi). Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi; 2016.
64. Drabik J. Children and sports training: How your future champions should exercise to be healthy, fit, and happy. Stadion Publishing Company; 1996.
65. Rand MK, Ohtsuki TJG, Posture. EMG analysis of lower limb muscles in humans during quick change in running directions. Gait & posture. 2000; 12(2): 169-83.
66. Besier TF, Lloyd DG, Ackland TR, Cochrane JLJM. Sports si, exercise. Anticipatory effects on knee joint loading during running and cutting maneuvers. Medicine and science in sports and exercise. 2001; 33(7): 1176-81.
67. Özkan F, Fatma Ü, Gül B. Amerikan futbol oyuncularinin somatotipleri. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2004; 10(1): 35-44.
68. Amiri-Khorasani M, Sahebozamani M, Tabrizi KG, Yusof A, Research C. Acute effect of different stretching methods on Illinois agility test in soccer players. The Journal of Strength & Conditioning Research. 2010; 24(10): 2698-704.
69. Little T, Williams AG. Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high-speed motor capacities in professional soccer players. The Journal of Strength & Conditioning Research. 2006; 20(1): 203-307.
70. Ellis L. Protocols for the physiological assessment of the team sport players. Physiological tests for elite athletes. 2000; 128-144.
71. Reilly T, Bangsbo J, Franks A. Elit futbol için antropometrik ve fizyolojik yetkinlikler. Spor Bilimleri Dergisi. 2020; 18(9): 669-683.

72. Bencke J, Damsgaard R, Saekmose A, Jørgensen P, Jørgensen K, Klausen K. Anaerobic power and muscle strength characteristics of 11 years old elite and non-elite boys and girls from gymnastics, team handball, tennis and swimming. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2002; 12(3): 171-178.
73. Kürşat K. Spor performans ve çeviklik testleri sporda performans ve çeviklik testleri. *İnsan Bilimleri Dergisi*. 2013; 10(1): 1693-1704.
74. Hazır T, Mahir ÖF, Açıkada C. Relationship between agility and body composition, anaerobic power in young soccer players. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*. 2010; 21(4): 146-153.
75. Yılmaz M. 14-15 Yaş Grubu Futbolcularda Tekrarlı Sprint ve Patlayıcı Kuvvet Antrenmanlarının Sürat ve Vücut Kompozisyonuna Etkisinin İncelenmesi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi; 2019.
76. Yaman İ, Özpak N. Futbolcularda uygulanan sürat ve çeviklik antrenmanlarının bazı performans parametrelerine etkisi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*. 2021; 4(1): 1-10.
77. Young W, Farrow DA. Review of agility: Practical applications for strength and conditioning. *Strength & Conditioning Journal*. 2006; 28(5): 24-29.
78. Alcaraz Ramón PE, Elvira JL, Palao Andrés JM. Características y efectos de los métodos resistidos en el sprint. *Cultura\_Ciencia\_Deporte [CCD]*. 2009; 4(12).
79. Clark KP, Stearne DJ, Walts CT, Miller AD. The longitudinal effects of resisted sprint training using weighted sleds vs. weighted vests. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2010; 24(12): 3287-3295.
80. Christou M, Smilios I, Sotiropoulos K, Volaklis K, Piliandis T, Tokmakidis SP. Direnç antrenmanının ergen futbolcuların fiziksel kapasiteleri üzerindeki etkileri. *Güç ve Kondisyon Araştırmaları Dergisi*. 2006; 20(4): 783-791.
81. Göktepe M, Durukan E, Çöten E. Futbolculara uygulanan paraşüt destekli hız antrenmanlarının, müsabaka hız parametreleri üzerine etkisi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*. 2019; 4(1): 54-61.
82. Gambetta V. How to develop sport-specific speed-part 2. *Sports Coach*. 1997; 19; 26-8.

83. Lephart SM, Giraldo JL, Borsa PA, Fu FH. Knee joint proprioception: a comparison between female intercollegiate gymnasts and controls. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 1996; 4(2): 121-124.
84. akır Ő. Yanal Dirençli Kızak Egzersizlerinin eviklik Üzerine Etkisi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi; 2019.
85. Alcaraz PE, Carlos-Vivas J, Oponjuru BO, Martinez-Rodriguez A. The effectiveness of resisted sled training (RST) for sprint performance: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*. 2018; 48: 2143-2165.
86. Miller JM, Hilbert SC, Brown LE. Kıdemli tenis oyuncularını için hız, Çabukluk ve çeviklik eğitimi. *Güç ve Kondisyon Dergisi*. 2001; 23(5): 62.
87. Bompa TO, Buzzichelli C. Periodization: Theory and methodology of training. *Human Kinetics*, 2019.
88. Westcott WL. Resistance training is medicine: effects of strength training on health. *Current Sports Medicine Reports*. 2012; 11(4): 209-216.
89. Chaouachi A, Brughelli M, Chamari K, Levin GT, Abdelkrim NB, Laurencelle L, Castagna C. Lower limb maximal dynamic strength and agility determinants in elite basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2009; 23(5): 1570-1577.
90. de Hoyo M, Gonzalo-Skok O, Sañudo B, Carrascal C, Plaza-Armas JR, Camacho-Candil F, et al. Comparative effects of in-season full-back squat, resisted sprint training, and plyometric training on explosive performance in U-19 elite soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2016; 30(2): 368-377.
91. Drew S. Effects of Resistance Training with Heat Stress on Muscle Mass (Yüksek Lisans Tezi). *Strength and Performance*. Halmstad University; 2019.
92. Negra Y, Chaabene H, Sammoud S, Prieske O, Moran J, Ramirez-Campillo R, et al. Ergenlik öncesi erkek futbolcularda kas gücünü, hızını, yön değiştirmeyi ve tekme mesafesi performansını iyileştirmede yüklü ve yüksüz pliometrik sıçrama antrenmanlarının artan etkinliği. *Uluslararası Spor Fizyolojisi ve Performans Dergisi*. 2020; 15(2): 189-195.

93. İnce İ. Üniversite voleybol oyuncularında split stil olimpik halter antrenmanının bacak sertliği, dikey zıplama yön değiştirme ve sprint üzerine etkileri. *Universal Journal of Educational Research*. 2019; 7(1): 24-31.
94. McMorrow BJ, Ditroilo M, Egan B. Rekabetçi sezonda ağır dirençli kızak sprint antrenmanının profesyonel futbolcularda sprint ve yön değiştirme performansına etkisi." *Uluslararası Spor Fizyolojisi ve Performans Dergisi*. 2019; 14(8): 1066-1073.
95. Lloyd RS, Faigenbaum AD, Myer GD, Stone M, Oliver J, Jeffreys I, et al. UKSCA pozisyon beyanı: Gençlik Direnç Eğitimi. 2012; 26:26-39.
96. Taşkın C. Trakya Üniversitesi Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu'nda Badminton Dersi Alan Erkek Öğrencilerin Patlayıcılık Özelliklerinin İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Edirne: Trakya Üniversitesi; 2009.
97. Yıldız S, Gelen E, Sert V, Akyüz M, Taş M, Bakıcı D ve ark. Çocuk tenisçilerde patlayıcı kuvvet ile sürat arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2018; 5(3): 64-7.
98. Michailidis Y, Tabouris A, Metaxas T. Effects of plyometric and directional training on physical fitness parameters in youth soccer players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2019; 14(3): 392-398.
99. Göktepe M, Durukan E, Çöten. Futbolculara uygulanan paraşüt destekli hız antrenmanlarının, müsabaka hız parametreleri üzerine etkisi. 2019;4(1):54-61.

## EKLER

### EK-1. ETİK KURUL İZİN BELGESİ

#### SAĞLIK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

KARAR BİLGİLERİ	<b>Karar No: 2024-07/43</b>	<b>Tarih: 19/03/2024</b>
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gere yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsi bulunmadığına, toplantıya katılan Etik Kurul üye tamsayısının salt çoğunluğu ile karar veril	

#### SAĞLIK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Yönergesi
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Doç. Dr. Recai DAĞLI

19/03/2024 tarihinde aşağıdaki kişiler toplantıya katılmışlardır.

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *	
			E	K	E	H	E	H
Doç. Dr. Recai DAĞLI	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fak.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dr. Öğr. Üyesi Arif Hüdaî KÖKEN	Tıp Tarihi ve Etik	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fak.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Doç. Dr. Mümtaz DADALI	Üroloji	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fak.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dr. Öğr. Üyesi Gülhan ÜNLÜ	Tıbbi Farmakoloji	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fak.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dr. Öğr. Üyesi Murat DOĞAN	Aile Hekimliği	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fak.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dr. Öğr. Üyesi Anıl ÖZÜDOĞRU	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	KAEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uzm. Dr. Levent ÖZCAN	Halk Sağlığı Uzmanı	Kırşehir Toplum Sağlığı Merkezi/Kırşehir İl Sağlık Müdürlüğü	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dr. Öğr. Üyesi Seda KOÇAK	Fizyoloji	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fak.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doç. Dr. Fatma ERGÜN	Beslenme ve Diyetetik	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dr. Öğr. Üyesi Aydan KÖYSÜREN	Nöroloji	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fak.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V.H.K.İ Yasin KILIÇ	Memur	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi TÖMER Merkezi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\*:Toplantıda Bulunma

**SAĞLIK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Genç Futbolcularda Paraşüt Antrenmanlarının Sürat, İvmelenme, Çeviklik ve Patlayıcı Kuvvet Üzerine Etkisi”
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

<b>ETİK KURUL BİLGİLERİ</b>	ETİK KURULUN ADI	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Bağbaşı Yerleşkesi Merkez/KIRŞEHİR
	TELEFON	0386 280 3924
	FAKS	0386 280 5007
	E-POSTA	tipetikkurul@ahievran.edu.tr

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Dede BAŞTÜRK			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Antrenörlük Eğitimi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Kırşehir			
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YAŞAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>
	<b>DEĞERLENDİRİLEN BELGELER</b>	<b>Belge Adı</b>	<b>Tarihi</b>	<b>Versiyon Numarası</b>	<b>Dili</b>
ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ		29.02.2024	2	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU		29.02.2024	2	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
OLGU RAPOR FORMU		29.02.2024	2	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ				Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>

EK-2. KURUM İZİN BELGELERİ



T.C.  
KADIRLI KAYMAKAMLIĞI  
Gençlik ve Spor İlçe Müdürlüğü

Sayı : E-55435459-100-5824559  
Konu : Bilimsel Araştırma Hk.

10.10.2023

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 09.10.2023 tarihli başvurunuz.

İlgi dilekçenizde, Bilimsel Araştırma konusu olarak belirtilen "**Genç Futbolcularda Paraşüt Antrenmanlarının Sürat, Çeviklik ve Anaerobik Güç Üzerine Etkisinin İncelenmesi**" isimli çalışmanın depremlerden dolayı Spor Salonunun orta hasarlı olduğundan kullanmanız uygun görülmemiş, Sentetik Yüzeyli Futbol Sahalarını kullanmanız Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.  
Bilgi ve gereğini rica ederim.

Yılmaz BAL  
İlçe Müdürü

Dağıtım:  
Gereği:  
Sayın Emrah KOCAMAN

Bilgi:  
Sayın Atilla UĞUR  
Sayın Fatih DURMUŞOĞLU

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.  
Doğrulama Kodu: 3A9F434A-DB45-49C9-8644-CE425B8193A6 Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/gsb-ebys>  
KEP Adresi: [genclikvesporbakanligi@hs01.kep.tr](mailto:genclikvesporbakanligi@hs01.kep.tr) Bilgi için: Celil ÜSTÜNEL  
Bilgisayar İşletmeni



#### EK-4. ÖZGEÇMİŞ

<b>KİŞİSEL BİLGİLER</b>	
<b>Adı Soyadı:</b>	Emrah KOCAMAN
<b>Uyruğu:</b>	T.C.
<b>Orcid Numarası:</b>	0009-0001-1222-1201
<b>Mesleki Deneyimi</b>	İslahiye Anadolu Liseli Gaziantep/İslahiye (2013) Halen Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni

<b>EĞİTİM BİLİMLERİ</b>	
<b>Lisans</b>	
<b>Üniversite:</b>	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
<b>Fakülte:</b>	Beden Eğitimi Spor Yüksek Okulu
<b>Bölümü:</b>	Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği
<b>Mezuniyet Yılı:</b>	2012
<b>Yüksek Lisans</b>	
<b>Üniversite:</b>	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
<b>Enstitü:</b>	Sağlık Bilimleri Enstitüsü
<b>Anabilim Dalı:</b>	Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı
<b>Mezuniyet Yılı:</b>	2024

<b>Makaleler ve Bildiriler</b>
<b>Uluslararası Konferans ve Sempozyumlarda Sunulan Bildiriler</b> Kocaman E., Investigation Of The Relationship Between Speed, Acceleration, Agility And Long Lump Of Young Volleyball Players;, August 06-08,24.