

T.C.
MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

Fatih KAYA

AMATÖR FUTBOLCULARDA TRİFAZİK ANTRENMANIN MOTORİK
ÖZELLİKLERİN GELİŞİMİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MUŞ-2023

T.C.
MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

Fatih KAYA

**AMATÖR FUTBOLCULARDA TRİFAZİK ANTRENMANIN MOTORİK
ÖZELLİKLERİN GELİŞİMİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Mumammed Fatih BİLİCİ

MUŞ-2023

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	I
ÖZET.....	IV
ABSTRACT	V
TEŞEKKÜR	VI
KISALTMALAR DİZİNİ	VII
TABLolar DİZİNİ	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ	XI
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. FUTBOL VE ANTRENMAN İLİŞKİSİ.....	3
1.2. TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLER	4
1.2.1. Ana Motorik Özellikler	4
1.2.2. Tamamlayıcı Özellikler.....	5
1.2.3. Birleşik Motorik Özellikler.....	5

İKİNCİ BÖLÜM

KUVVET

2.1. GENEL KUVVET.....	6
2.1.1. Fizyolojik/Morfolojik Faktörler	6
2.1.2. Motivasyonel Faktörler	6
2.1.3. Koordinatif Faktörler	6
2.2. ÖZELLEŞTİRİLMİŞ KUVVET	7
2.2.1. Maksimal Kuvvet Antrenmanı	7
2.2.2. Çabuk Kuvvet Antrenmanı	8
2.2.3. Kuvvette Devamlılık Antrenmanları.....	9

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GELENEKSEL ANTRENMAN

3.1. GELENEKSEL FUTBOL ANTRENMANLARINDAKİ UYGULAMALAR. 11	
3.1.1. Futbolda Geleneksel Maksimal Kuvvet Antrenmanı.....	11
3.1.2. Futbolda Geleneksel Çabuk Kuvvet Antrenmanı Uygulanışı.....	13
3.1.3. Futbolda Geleneksel Kuvvette Devamlılık Antrenmanı Uygulanışı	14

3.1.4. Futbolda Geleneksel Sürat ve Süratte Devamlılık Antrenmanı Uygulanışı	15
3.1.5. Futbolda Geleneksel Dayanıklılık Antrenmanı.....	16
3.1.6. Futbolda Geleneksel Esneklik Antrenmanı Uygulanışı	17

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TRİFAZİK ANTRENMAN

4.1. TRİFAZİK ANTRENMAN NEDİR?.....	18
4.1.1. Trifazik Antrenmanın Üç Aşaması	19
4.1.2. Blok Eğitim Modeli	19
4.1.3. Modifiye Edilmiş Dalgalı Eğitim.....	20
4.1.4. Trifazik Kas Hareketi.....	21
4.2. TRİFAZİK ANTRENMANIN KUVVET GELİŞİMİNE ETKİLERİ	24

BEŞİNCİ BÖLÜM

TRİFAZİK UYGULAMALAR

5.1. TRİFAZİK ANTRENMANIN UYGULANIŞI	26
5.1.1. Antrenman Periyotları.....	26
5.1.2. Antrenmanın Planlanması	27
5.1.3. Kas Kasılmaları ve Yüklenmeler	28
5.2. TRİFAZİK MODELİN FUTBOL ANTRENMANLARINA	
UYARLAMALARI.....	34
5.2.1. Futbolda Trifazik Kuvvet Antrenmanları	34
5.2.2. Futbolda Trifazik Çabuk Kuvvet Antrenmanları	35
5.2.3. Futbolda Trifazik Kuvvette Devamlılık Antrenmanları.....	36
5.2.4. Futbolda Trifazik Sürat ve Süratte Devamlılık Antrenmanları.....	36
5.2.5. Futbolda Trifazik Esneklik Antrenmanları	37

ALTINCI BÖLÜM

YÖNTEM VE BULGULAR

6.1. ARAŞTIRMA MODELİ	38
6.2. ARAŞTIRMA GRUBU.....	38
6.3. VERİLERİN TOPLANMASI.....	39
6.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	39
6.4.1. Antropometrik Testler.....	39
6.4.2. Performans Testleri	40

6.4.3. Kuvvet Testleri.....	42
6.4.4. Dayanıklılık Testleri.....	42
6.5. ANTRENMANLARIN GRUPLARA UYGULANIŞI.....	44
6.5.1. Antrenman Programları.....	47
6.6. VERİLERİN ANALİZİ.....	56
6.7. BULGULAR.....	57
6.7. TARTIŞMA.....	67
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	72
KAYNAKÇA.....	74
EKLER.....	79



ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AMATÖR FUTBOLCULARDA TRİFAZİK ANTRENMANIN MOTORİK ÖZELLİKLERİN GELİŞİMİNE ETKİSİ

Fatih KAYA

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Muhammed Fatih BİLİCİ

2023, 91 sayfa

Bu çalışmada, amatör erkek futbolcularda 12 haftalık trifazik antrenmanların geleneksel kuvvet antrenmanlarına göre bazı motor becerilerin gelişim düzeylerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmaya herhangi bir sağlık sorunu ve sakatlığı olmayan 26 erkek amatör futbolcu (Yaş: 17,52 yıl, Boy: 174,69 cm, Kilo: 68,56 kg) gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan futbolcular basit rastgele örneklem tekniğine göre iki gruba ayrılmıştır. 15 futbolcu Trifazik Antrenman Grubunu (TAG), 11 futbolcu Geleneksel Antrenman Grubunu (GAG) oluşturmuştur. TAG grubuna haftada 3 gün futbol teknik-taktik antrenmanı sonrasında trifazik antrenman uygulanmıştır. GAG grubuna ise haftada 3 gün futbol teknik-taktik antrenmanı sonrasında geleneksel kuvvet antrenmanı uygulanmıştır. Verilerin analizinde SPSS paket programı kullanıldı. Normallik testinde verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Normal dağılım gösteren verilerin analizinde bağımlı örneklem t-testi kullanıldı. İstatistiksel karşılaştırmalarda anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi. Sonuç olarak; geleneksel kuvvet antrenmanları ile karşılaştırıldığında, trifazik antrenmanların esneklik, kuvvet, çeviklik, çabukluk, sürat ve dayanıklılık gibi motorik özelliklerin gelişimine daha fazla katkı sağladığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Trifazik Antrenman, Geleneksel Antrenman, Futbol.

ABSTRACT
MASTER'S THESIS
THE EFFECT OF TRIPHASIC TRAINING ON THE DEVELOPMENT OF
MOTORIC FEATURES IN AMATEUR FOOTBALL PLAYERS

Fatih KAYA

Advisor: Assistant Prof. Muhammed Fatih BİLİCİ

2023, Page: 91

In this study, it was tried to determine the effect of 12-week triphasic training on the development levels of some motor skills in amateur male football players compared to traditional strength training. 26 male amateur football players (Age: 17.52 years, Height: 174.69 cm, Weight: 68.56 kg) without any health problems or injuries voluntarily participated in the study. The football players participating in the study were divided into two groups according to the simple random sampling technique. 15 players formed the Triphasic Training Group (TAG), and 11 players formed the Traditional Training Group (GAG). Triphasic training was applied to the TAG group after football technical-tactical training 3 days a week. In the GAG group, traditional strength training was applied after football technical-tactical training 3 days a week. SPSS package program was used in the analysis of the data. In the normality test, the skewness and kurtosis values of the data were checked. Dependent samples t-test was used in the analysis of normally distributed data. In statistical comparisons, the level of significance was accepted as $p < 0.05$. In conclusion; Compared to traditional strength training, it was determined that triphasic training contributed more to the development of motoric characteristics such as flexibility, strength, agility, quickness, speed and endurance.

Key Words: Triphasic Training, Traditional Training, Football.

TEŞEKKÜR

Araştırmanın başından sonuna kadar her anında bana yardımcı olan tez danışmanım değerli hocam Do. Dr. Muhammed Fatih BİLİCİ'ye teşekkür ederim. Verilerin istatistiksel hesaplamalarında yardımını esirgemeyen Arş. Gör. Cengizhan SARI'ya, çalışmanın her aşamasında özveriyle emek veren öğrencilerimize ayrı ayrı teşekkür ederim. Ölçümlerin alınmasında bana ve öğrencilerime yardımcı olan Ufuk URGANCI'ya, sorunlarımı çözmemde yardımcı olan Kadir Emrah SEVGİLİ ve Aykut TAŐTAN'a teşekkür ederim. Yüksek Lisansa başlamam için telkinler yapan değerli hocam Arş. Gör. Muhammed BAŞ'a ve her an desteklerini arkamda hissettiğim değerli eşime ve aileme sonsuz teşekkür ederim.

Muş-2023

Fatih KAYA

KISALTMALAR DİZİNİ

TAG	:	Trifazik Antrenman Grubu
GAG	:	Geleneksel Antrenman Grubu
Cm	:	Santimetre
M	:	Metre
Km	:	Kilometre
Sn	:	Saniye
Dk	:	Dakika
=	:	Eşittir
<	:	Küçüktür
>	:	Büyüktür
T/t	:	T Testi
P	:	Olasılık Değeri
*	:	$P < 0,05$
%	:	Yüzde
N	:	Gruplardaki Kişi Sayısı
Ort.	:	Ortalama
S.S.	:	Standart Sapma

TABLolar DİZİNİ

Tablo 2.1. Maksimal Kuvvet Antrenmanının Uygulanış Biçimi.....	7
Tablo 2.2. Çabuk Kuvvet Antrenmanının Uygulanış Biçimi.....	9
Tablo 2.3. Kuvvette Dayanıklılık Antrenmanının Uygulanış Biçimi.....	9
Tablo 3.1. Futbolda Geleneksel Maksimal Kuvvet Antrenmanı.....	12
Tablo 3.2. Maksimal Kuvvet ile Tekrar Sayısı Arasındaki ilişkiyi Göstermektedir.....	13
Tablo 3.3. Futbolda Geleneksel Çabuk Kuvvet Antrenmanı Uygulanışı.....	14
Tablo 3.4. Futbolda Geleneksel Kuvvette Devamlılık Antrenmanı Uygulanışı.....	15
Tablo 3.5. Futbolda Geleneksel Dayanıklılık Antrenmanı.....	17
Tablo 5.1. Üç Günlük Modifiye Edilmiş Dalgalı Eğitim.....	27
Tablo 5.2. Blok Antrenman Modeli Taslağı.....	28
Tablo 5.3. Eksantrik Yükleme Parametreleri ile İlgili Programlama.....	29
Tablo 5.4. İtme-Çekme Hareketleriyle İzometrik Yükleme Parametreleri ve Programı.....	30
Tablo 5.5. Taşınmaz Yüke Karşı Direnç Egzersizi ile İzometrik Yükleme Parametreleri.....	31
Tablo 5.6. Konsantrik Yükleme ile İlgili Program ve Parametreler.....	33
Tablo 6.1. YO-YO Testi Genel Tablosunu Göstermektedir.....	43
Tablo 6.2. Gruplara Uygulanan Antrenmanların Genel Planı.....	45
Tablo 6.3. Program 1 Trifazik ve Geleneksek Gruplara Uygulanan Antrenmanları Gösterir.....	48
Tablo 6.4. Program 2 Trifazik ve Geleneksek Gruplara Uygulanan Antrenmanları Gösterir.....	48
Tablo 6.5. Program 3 Trifazik ve Geleneksek Gruplara Uygulanan Antrenmanları gösterir.....	50
Tablo 6.6. Program Trifazik ve Geleneksek Gruplara Uygulanan Antrenmanları Gösterir.....	51

Tablo 6.7. Program 5 Trifazik ve Geleneksek Gruplara Uygulanan Antrenmanları Gösterir.....	52
Tablo 6.8. Program 6 Trifazik ve Geleneksek Gruplara Uygulanan Antrenmanları Gösterir.....	52
Tablo 6.9. Program 7 Trifazik ve Geleneksek Gruplara Uygulanan Antrenmanları Gösterir.....	53
Tablo 6.10. Program 8 Trifazik ve Geleneksek Gruplara Uygulanan Antrenmanları Gösterir.....	53
Tablo 6.11. Program 9 Trifazik ve Geleneksek Gruplara Uygulanan Antrenmanları Gösterir.....	54
Tablo 6.12. Program 10 Trifazik ve Geleneksek Gruplara Uygulanan Antrenmanları Gösterir.....	54
Tablo 6.13. Program 11 Trifazik ve Geleneksek Gruplara Uygulanan Antrenmanları Gösterir.....	55
Tablo 6.14. Katılımcılara Ait Tanımlayıcı İstatistikler	57
Tablo 6.15. Grupların Otur-Eriş İlk Test ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi	57
Tablo 6.16. Dikey Sıçrama İlk Test ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi.....	58
Tablo 6.17. Sağ El Pençe Kuvveti İlk ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi.....	59
Tablo 6.18. Sol El Pençe Kuvveti İlk ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi	60
Tablo 6.19. Sağlık Topu Atma İlk ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi	61
Tablo 6.20. Çeviklik İlk-Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi	62
Tablo 6.21. 20 Metre Sprint İlk-Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi	63

Tablo 6.22. Bench press İlk-Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi ..64

Tablo 6.23. Deadlift İlk-Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı örneklem T Testi65

Tablo 6.24. Yo-yo İlk-Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi66



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1. Trifazik Antrenmanda 'V' Grafiği.....	18
Şekil 6.1. Otur-Eriş Ön Test ve Son Test Değerleri.....	58
Şekil 6.2. Dikey Sıçrama Ön Test ve Son Test Değerleri.....	59
Şekil 6.3. Sağ El Pençe Kuvveti Ön Test ve Son Test Değerleri.....	60
Şekil 6.4. Sol El Pençe Kuvveti Ön Test ve Son Test Değerleri.....	61
Şekil 6.5. Sağlık Topu Atma Ön Test ve Son Test Değerleri.....	62
Şekil 6.6. Çeviklik Ön Test ve Son Test Değerleri.....	63
Şekil 6.7. 20 Metre Sprint Ön Test ve Son Test Değerleri.....	64
Şekil 6.8. Bench Press Ön Test ve Son Test Değerleri.....	65
Şekil 6.9. Deadlift Ön Test ve Son Test Değerleri.....	66
Şekil 6.10. Yo-yo Ön Test ve Son Test Değerleri.....	67

GİRİŞ

Futbol, dünyanın en büyük spor alanlarından birisidir. Bu büyüklük futbolu her geçen gün yenilenmeye ve dönüşüme itmektedir. Sürekli değişen antrenman yapıları geleneksel yaklaşımların yetersiz kalmasına yol açmaktadır. Dünyadaki birçok kulüp yeni antrenman metotları ile bilime dayalı süreçler yaşayarak oyuncu kalitesini artırma yolunu seçmektedir. Ancak geleneksel yaklaşımlardan uzaklaşmayan, yeniliğe adapte olamayan, daha verimli antrenmanların gelişimini göz ardı eden sistemler ise futbol başarısı olarak geriye gitmekte ve dünyadaki rakiplerinden uzaklaştığı görülmektedir. Bu nedenle geleneksel antrenman metotları da bu yenilenme sürecinde değişim ve dönüşüme uğramakta bazen de tamamen ortadan kaldırılmaktadır.

Bu noktada özellikle adölesan çağda sporcuların elde edeceği gelişimin kariyerleri boyunca kendi üzerlerinde yapacağı etki de hesaba katılmalıdır. Nitekim çocukluk ile erişkinlik arasındaki biyolojik ve fizyolojik gelişimin en hızlı olduğu gelişim dönemi adölesan dönemdir (Bilici, 2019). Bu dönem için kullanılan bir başka isim de gelişim atağı dönemidir. Gelişim atağı döneminde yapılacak hatalar sporcunun sağlığını ve kariyerini etkilemektedir (Örsçelik, 2018). Sporcuların maksimal kapasitesine yaklaşması için gelişim atağı dönemini doğru bir şekilde yürütmesi gereklidir. Burada sporcunun kendini geliştirmek için uyguladığı antrenman metodu ve eğitmen gibi birçok faktör öne çıkmaktadır. Nitekim yapılan bir çalışmada oyuncu-antrenör ilişkisi ve antrenörün bilgi-becerisinin sporcunun gelişimindeki en kritik faktörler olduğu belirtilmiştir (North ve ark; 2020). Yine başka bir çalışmada futbolcunun gelişimi için antrenörlerin teknik, taktik, yönetsel ve eğitimsel becerilerinin doğru orantılı olarak ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Rizvandi ve ark; 2019).

Antrenörlerin bilgi-becerisini artırmalarının, yeni metotları takip etmelerinin ve uygulama noktasında donanımlarını artırmalarının sporcu performansını geliştirmekte etkili olduğu görülmüştür (Göral, 2014). Tüm bu çalışmaların da ortaya koyduğu bir bulgu olarak Futbol ve diğer tüm spor dallarında sporcu performansını en üst noktaya çıkarmak için yeni metotları takip etmek ve oradan elde edilecek bilgilerle sporcuları çalıştırmak elzemdir.

Spor, gelişimi ve yenilenmesi sürekli artan bir çizgide devam eden ve sporcuları da yeniliklere entegre etmeye çalışan bir sisteme dönüşmektedir. Gelişen süreçlerde

yeni antrenman modelleri ortaya çıkmaktadır. Bunlardan birisi de Trifazik Antrenman Modelidir. Birçok geleneksel antrenman metodu patlayıcı dinamik hareket için konsantrik fazı çalıştırmayı hedeflerken Trifazik Antrenman ise eksantrik ve izometrik fazı da en az konsantrik faz kadar çalıştırmaktadır. Nitekim “başarılı atletik performanslar, kuvvet geliştirme hızı, aerobik bir taban sistemi ve maksimum güç gibi birçok bileşenin optimizasyonunu gerektirir” (Dietz ve Dyke, 2012). Trifazik antrenman, her dinamik hareketin farkına varan ve eksantrik, izometrik, konsantrik fazları içine alan bir modeldir (Dietz ve Peterson, 2012). Konsantrik aşama bir hareketin yukarı doğru aşaması sırasında meydana gelen bir kas hareketidir. Kasın kasıldığı, bir yükü hızlandırdığı ve uzun kasın kısaldığı yerdir (Baechle ve Earle, 2000). Eksantrik aşama, bir kasın alçalma aşaması sırasında meydana gelen kasın uzadığı bir harekettir (Dietz ve Peterson, 2012). İzometrik aşamada ise kaslar hareket etmeden kasılır. Sabit vücutta kas boy uzunluğu ve eklemin açısı değişmeden kuvvet üretilir. Trifazik antrenman tüm bu bileşenleri içine alarak özgün bir model oluşturmaktadır. Bu model kendi içinde üç bileşene sahiptir. Bunlar blok antrenman modeli, değiştirilmiş dalgalı antrenman ve trifazik kas eylemidir (Dietz ve Dyke, 2012).

Bu çalışmada Trifazik antrenman uygulanan grupta birçok alanda önemli sonuçlar elde edilmiştir. Amatör sporculara otur-eriş, dikey sıçrama, el pençe kuvvet, sağlık topu fırlatma, 20 metre sprint, çeviklik parkuru, bench-press maksimal kuvvet, deadlift maksimal kuvvet ve yo-yo testleri uygulanmıştır. Trifazik antrenman ve geleneksel antrenman uygulanan iki grupta; çeviklik, çabukluk, sıçrama, dayanıklılık, maksimal kuvvet gibi birçok parametre test edilmiş, trifazik model uygulanan gruptaki üyelerin olumlu anlamda gelişim gösterdikleri görülürken geleneksel yaklaşımla antrenmanlarına devam eden geleneksel antrenman grubu üyelerinin anlamlı bir fark yaratacak gelişim gösteremedikleri görülmüştür. Çalışmanın devamında Trifazik Antrenman Grubu TAG ve Geleneksel Antrenman Grubu GAG olarak adlandırılacaktır.

Bu araştırma futbolda, trifazik antrenman uygulamasının geleneksel antrenman yöntemleriyle arasındaki farkı tespit edebilmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmamızda, amatör erkek futbolcularda 12 haftalık trifazik antrenmanların geleneksel kuvvet antrenmanlarına göre esneklik, kuvvet, çeviklik, çabukluk, sürat ve dayanıklılık özelliklerinin gelişim düzeylerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. FUTBOL VE ANTRENMAN İLİŞKİSİ

Günümüzde futbolun geldiği konumu doğru anlamak için, futbolun tarihsel gelişimini ve hangi şartlar içinde ne şekilde bugünkü endüstri halini aldığını iyi anlamak gereklidir. Futbolun geçmişi milattan önceye kadar dayanmaktadır. Ancak futbolun bir kural altına alındığı dönem 19. Yüzyıldır. Cambridge kuralları olarak bilinen ilk kurallar futbolun doğuşundaki en önemli noktalardan biridir. O dönemde futbol İngiltere'nin önde gelen okullarında okuyan öğrencilerin birbirleriyle yaptığı maçlardan ibaretti. Futbol onlar için bir top ve birkaç insanın bir araya gelerek topu çizgiden geçirmeye çalıştıkları bir oyundu. Ancak futbolun tanınması, farklı kulüplerin kurulmasına ve rekabete yol açtı. Rekabetin getirisi olarak futbolu oynayanlar kendilerini geliştirebilmek için çeşitli çalışmalar yaptılar. Bu çalışmalar futbol tarihindeki ilk antrenman örnekleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Çeşitli ısınma hareketleri, top sürerek koşular, topa daha sert vurabilmek için çalışılan bazı kuvvet antrenmanları gibi çeşitli metotlar ortaya çıkmaya başladı. O tarihten bugüne kadar futbolun ve futbolcunun gelişmesindeki en önemli etkenlerden biri yaptıkları antrenmanlardır. Geçmişte önemi çok fazla anlaşılamayan kuvvet, esneklik, çabukluk, çeviklik ve dayanıklılık gibi birçok temel beceri, bugün futboldaki en önemli unsurlardan bazıları olarak karşımıza çıkmaktadır. Geçmişten günümüze gelen gelenekselleşmiş antrenman yöntemleri, sabitleşmiş çalışma prensipleri futbolun şimdiki haline yeterli gelmemeye başladığı görülmektedir. Bugün geldiğimiz noktada Futbol, her geçen gün gelişmekte ve değişmektedir. Her geçen gün yeni antrenman metotlarıyla kendini donatmaktadır. Özellikle Avrupa ve Amerika'da yeni antrenman modelleri sporcular üzerinde denenmekte ve fayda zarar analizleri yapılmaktadır. Bu çalışmaya konu olan Trifazik antrenman modeli de yeni antrenman yaklaşımlardan biridir. Trifazik antrenman yöntemi sporcunun esneklik, kuvvet, çabukluk, çeviklik, sürat ve dayanıklılık gibi birçok yönünü geliştirmeyi ve maksimum gücü minimum sürede uygulamayı hedefler. Bu çalışmada Trifazik antrenmanın futbola uyarlanarak, geleneksel antrenman yöntemleriyle mukayese edilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda elde edilecek sonuçlar

futbol sporcularına ve antrenörlerine trifazik antrenman metodunu uygulamanın temel motorik özellikler üzerindeki olumlu sonuçları hakkında bilgi sağlayacaktır.

1.2. TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLER

Planlı bir işi gerçekleştirebilmek için uyum içinde hareket geliştiren ve bunu kavrayabilen işlemler bütününe motor beceri denmektedir. Serebral korteksin motor korteks adlı bölümü bu gelişimi kontrol etmektedir. Motor beceriler ekstra bir çalışma olmadan da gelişebilmektedir. Nitekim motor becerilerin gelişmemesi durumunda yaşamsal varlığın sürmesi beklenemez. Temel motor beceriler üç ana başlıkta incelenmektedir. Bu beceriler aşağıdaki biçimde gruplandırılabilir.

1.2.1. Ana Motorik Özellikler

a) Kuvvet

Hareketsiz bir nesneyi hareketlendiren, hareket halindeki bir nesneyi durdurabilen veya hareketin biçimini, yönünü ve hızını değiştirebilen etkiye kuvvet denir. (Bompa ve ark, 2012) İç ve dış dirençleri aşabilmeyi sağlayan, iskelet-sinir-kas yeteneği olarak ifade edilebilir (Bompa ve ark, 2012). Özetle kuvvet bir işi yapabilmeye kullanılan kas gücü olarak tanımlanabilir.

b) Sürat

Bir noktadan hareket ederek, hedefe mümkün olan en hızlı şekilde ulaşma özelliği olarak tanımlanırken, genetik unsurlara da bağlı olan motor beceridir (Milenković, 2011). Fizyolojik olarak bakıldığında sürat; sinir-kas sisteminin hızlı çalışma yeteneğine bağlı hareketli bir beceri olarak ifade edilebilir. Fiziki açıdan ise hareketin hıza bağlı kinematik özelliğidir. Özetle sürat bir işi en yoğun dönemde en kısa sürede yapabileme kapasitesidir.

c) Dayanıklılık

Dayanıklılık uzun süren egzersiz sonucu bedensel ve zihinsel yorgunluğa karşı direnme, yüksek yoğunluk içeren antrenmanları devam ettirebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Dayanıklılığı geliştiren antrenmanlar kuvvet antrenmanlarıyla ilişkilendirilmektedir. Kuvvet arttıkça dayanıklılık kapasitesinin de artacağı düşünülmektedir.

1.2.2. Tamamlayıcı Özellikler

a) Koordinatif Yetiler

Kısa bir zamanda zor hareketleri öğrenebilme ve farklı durumlarda çabuk, amacına yönelik şekilde tepki gösterebilme yeteneğine koordinasyon denmektedir. Koordinatif yetenekler ise koordinasyon isteyen teknik bir hareketin düzgün yapılmasını sağlayan yetilerdir. Öğrenme süresini, kaliteyi ve tempoyu etkileyen beceri ve esneklik temelli bir unsur olduğu da belirtilmektedir.

1.2.3. Birleşik Motorik Özellikler

a) Çabuk Kuvvet

Kasların yüksek hızda kasılarak, karşı koyduğu dirençleri yenebilme özelliğine çabuk kuvvet denmektedir. Üç ana başlıkta incelenebilir. Bunlar başlangıç kuvveti, elastik kuvvet ve patlayıcı kuvvettir. Başlama kuvveti yapılacak işin başında kullanılan gücü temsil eder. Patlayıcı kuvvet ise en kısa sürede konsantrik bir kasılma ile mümkün olunan en yüksek güce ulaşmaya verilen isimdir. Elastik kuvvette ise peş peşe eksantrik ve konsantrik kasılmalar gerçekleşmektedir. Bunun sonucunda kısa sürede en yüksek kuvvet ortaya çıkmaktadır.

b) Kuvvette Devamlılık

Kas sisteminin sık ya da süreğen kasılmalarda sistemi yorgunluğa karşı koruyabilme özelliği olarak ifade edilmektedir. Yüzme, kayak ve kürek gibi spor dalları kuvvette devamlılığın önemli olduğu branşlardandır.

c) Süratte Devamlılık

Sporcunun sahip olduğu hızı devam ettirebilme kapasitesidir. Anaerobik kapasite olarak da adlandırılabilir. Maksimal zorlanma gerektirmektedir. Maksimal zorlanmaya karşı sahip olduğu sürati devam ettirebilme yeteneğidir.

İKİNCİ BÖLÜM

KUVVET

2.1. GENEL KUVVET

Herhangi bir spora yönelim olmadan genel anlamda tüm kas gruplarının kuvvetine genel kuvvet denir. Sporda gelişmeyi gerçekleştiren motorik özelliklerden bir tanesi olan kuvvet; bir direnç karşısındaki dayanıklılık ve dirence karşı koyabilme kabiliyeti olarak ifade edilebilir. Genel kuvvete etki edecek antrenmanlar birçok değişik kas grubunun farklı sistemsel olaylarla en kolay biçimde çalışılmasını sağlamaya yardımcı olur (Çağlayan ve Özbar, 2017). Bu sistemi etkileyen faktörler vardır. Bu faktörler aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir.

2.1.1. Fizyolojik/Morfolojik Faktörler

Sporcunun vücut ölçüleri ve kas yapısı gibi özelliklerini içine alan faktörlerdir. Bireyin vücut ölçüleri, kasın fizyolojik-morfolojik biçimini ve kas metabolizmasını oluşturduğu bilinmektedir (Ardıçlı, 2005).

2.1.2. Motivasyonel Faktörler

Sporcunun ya da sedanter bireyin kuvvet rezervlerini (Maksimal, Çabuk, Kuvvette devamlılık) nasıl kullanacağını belirleyen faktörlerdir. Sporcunun yüksek performans için uzun ve yoğun antrenmanlara katlanması, maksimal performansını değişik koşullar altında sergileyebilmesi onun motivasyonu ile ilgilidir. Düzenli ve doğru egzersiz uygulamalarıyla bu faktör sporcunun lehine geliştirilebilmektedir.

2.1.3. Koordinatif Faktörler

Yapısal ve işlevsel yeteneklerin işbirliğini kapsayan faktörlerdir. Kişinin fizyolojik ve morfolojik özelliklerinden doğrudan etkilenmektedir. Beceri ve yeteneklerin etki alanıdır. Kendi içinde iki kısma ayrılır.

a) İntermüsküler (kaslar arası)

Bir hareketin uygulanışında görev alan kasların birbiri ile etkileşim halinde olmasıdır. Kaslar arası etkileşimin yüksek veya düşük seviyede olması bireyin performansını önemli ölçüde etkilemektedir. Gelişim dönemindeki doğru yönelimler ile kaslar arası etkileşim olumlu yönde geliştirilebilmektedir.

b) İntramüsküler (kas içi)

Bir kas grubundaki lifli yapının kendi içindeki uyumudur. Kas içi uyumu artırmak için yapılan antrenmanlar kuvvet gelişimi sağlayabilmektedir. Bu antrenmanların yüklenme yoğunluğu ve şiddeti yüksektir. Bu nedenle spora yeni başlayanlara önerilmemektedir.

2.2. ÖZELLEŞTİRİLMİŞ KUVVET

Genel kuvvetin aksine tek bir branş üzerinde yoğunlaşmaktadır. O spor dalının isteklerine uygun çalışmaların gerçekleştirilmesi ve kas gruplarının geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Özelleştirilmiş kuvvetin gelişimi için genelde dairesel kuvvet antrenmanları uygulanmaktadır. Genel kuvvet çalışmalarında istasyon sayısı daha fazla iken burada daha az ve özeldir. (Çağlayan ve Özbar, 2017).

2.2.1. Maksimal Kuvvet Antrenmanı

Kas sinir sistemi tarafından ortaya konulan kuvvetin en yüksek halidir. Bir dirençle karşılaşan kas grubunun kasılarak bu dirence dayanma gücü olarak açıklanabilir. Maksimal kuvveti geliştirmek için en fazla bir tekrardan oluşan, maksimum ağırlığa yakın konsantrik bir egzersiz gerçekleştirilir. Bu metot çeşitli branşlara ait sporcularda kuvveti önemli oranda artırdığına dair kanıtlanmış bir antrenman yöntemidir. Düşük yoğunluktaki konvansiyonel metotlarla kıyaslandığında, maksimal kuvvet egzersizlerinin iki kata yakın kapasite artışı sağladığı söylenebilmektedir (Ovretveit ve Toien, 2018). Maksimal kuvvet antrenmanının uygulanış biçimi Korkmaz'ın (2019) hazırladığı aşağıdaki tablodaki gibi örneklendirilebilir.

Tablo 2.1. Maksimal Kuvvet Antrenmanının Uygulanış Biçimi

Maksimum Yoğunluk	%85-100
Tekrar Sayısı	3-5
Dinlenme Süresi	Seri arası 4-5 dakika
Eksantrik faz	3-6 saniye
Konsantrik faz	1-4 saniye
Egzersiz sayısı	1
Antrenman Sıklığı	Haftada 2 kere

Programdan da anlaşılacağı üzere bu metotta ağırlıklı olarak konsantrik faz çalıştırılmaktadır. Ayrıca maksimal kuvvet antrenmanları iki ayrı şekilde gerçekleştirilebilir. Bunlar Statik Kuvvet Antrenmanları ve Dinamik Kuvvet Antrenmanlarıdır.

a) Statik Kuvvet Antrenmanı

Kasın boyunda uzama ya da kısalma olmadan bir kuvvete karşı direnç gösterme ve gerilme durumudur. Statik germe egzersizleri maksimal kuvvet antrenmanlarında kasılmalarından mümkün olduğunca önce yapmak gerekmektedir. Aktif ve pasif germe şeklinde iki ayrı gruba ayrılabilir. Statik germe egzersizleri düşük yaralanma riski nedeniyle güvenilir ve verimli bir yöntem olduğu belirtilmektedir. İzometrik kasılmalar en çok statik germe antrenmanlarında gerçekleşmektedir.

b) Dinamik Kuvvet Antrenmanı

Yapılan iş esnasında kasın boyunda uzama ya da kısalma olması durumudur. Balistik, dinamik ve aktif izole şeklinde 3 ayrı germe şekli vardır. Dinamik kuvvet antrenmanları yaylanma, sallanma ve zıplama egzersizlerinden oluşmaktadır. Müsabaka öncesi ısınmada en çok tavsiye edilen germe yöntemi olarak bilinmektedir.

2.2.2. Çabuk Kuvvet Antrenmanı

Kas sisteminin gelen kuvvete en kısa sürede karşılık verebildiği süreyi temsil eden kuvvettir. Yüksek hızda kasılarak maksimum direnç üretme becerisidir. Çabuk kuvvet antrenmanlarında olabildiğince sık ve değişmeyen programlar uygulanmalıdır (Gökmen, 2019). Eşit süreli aralıklar ve hafif ağırlıklarla yapılması bu antrenmanı daha verimli kılar (Korkmaz, 2019). Korkmaz'ın (2019) çabuk kuvvet antrenman programı aşağıdaki gibidir.

Tablo 2.2. Çabuk Kuvvet Antrenmanının Uygulanış Biçimi

Yoğunluk	1 maksimum tekrarı %50-80
Tekrar	1-10
Serileri	5-15
Dinlenme Süresi	5-10 dakika
Egzersiz Sayısı	Ortalama 4-5
Sıklık	Haftada 2 kez
Ritim	Hızlı, patlayıcı
Program Süresi	8 Hafta

Sportif etkinliklerde reaksiyon zamanı ve hareket hızı en önemli bileşenlerdendir. Bundan dolayı çabuk kuvvet egzersizleri diğer antrenmanlarla birlikte planlanmalıdır. Eksantrik ve konsantrik çalışmayı bir arada yapmak tavsiye edilir. Ancak izometrik kasılmayla ilgili her hangi bir tespite rastlanmamıştır. Bu tür egzersizler belirli bir ritimde ve planlı biçimde süreğen şekilde uygulanmalıdır (Taşkın, 2018).

2.2.3. Kuvvette Devamlılık Antrenmanları

Sürekli kuvvete maruz kalan kasların dayanabilme gücünü temsil eden kuvvettir. Kuvvetin devamlılığını sağlayabilmek için kullanılan en yaygın yöntemin interval antrenmanlar olduğu bilinmektedir. Bu antrenmanlarda en çok konsantrik ve eksantrik fazlar çalıştırılmaktadır. Kuvvette dayanıklılığın geliştirilebilmesi için şiddetin az ancak tekrarın sık yapılması gerekmektedir (Gürbüz, 2013). Korkmaz (2019)'un yaptığı kuvvette dayanıklılık antrenman programı ise şu şekildedir.

Tablo 2.3. Kuvvette Dayanıklılık Antrenmanının Uygulanış Biçimi

Antrenman Yoğunluğu	Maksimum tekrarın % 40-65'i
Tekrar Sayısı	10-20
Seriler	3-5
Dinlenme Süresi	30-60 saniye
Antrenman Ritmi	Orta düzey
Egzersiz Sayısı	10-12
Antrenman sıklığı	Haftada 3 kere
Program Süresi	8 hafta

Bu programdan yüksek verim elde edebilmek ve çabuk kuvveti artırmak isteyen sporcuların aerobik g egzersizleri yapıp kardiyovasküler kapasitelerini artırmaları gerekmektedir (Zambak, 2019).

Bu başlıkların tamamı kas kasılmaları sonucu meydana çıkan kuvvet türleridir. Antrenmanların maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvet devamlılığını geliştirdiği bilinmektedir. Bunun için kas kasılma tiplerine gerekli egzersizlerin yaptırılması önerilmektedir. Maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvet devamlılığı için yapılan antrenman tiplerinde ağırlıklı olarak konsantrik ve eksantrik fazlar üzerinde çalışıldığı izometrik fazın ise sadece statik germe ile sınırlı tutulduğu görülmektedir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GELENEKSEL ANTRENMAN

Birçok geleneksel antrenman yöntemi, sporculara enerjinin nasıl sarf edileceğini öğretir ve onlara enerjinin nasıl absorbe edileceğini öğretmek için çok az zaman ve çaba harcar (Dietz ve Peterson, 2012). Geleneksel kuvvet antrenmanlarında genellikle konsantrik faz, eksantrik ve izometrik fazlardan daha fazla çalıştırılmaktadır. Hâlbuki eksantrik evrenin konsantrik evreden daha fazla verim sağladığı birçok araştırmada belirtilmiştir. Eksantrik çalışmaların kas gücü ve gelişimini ortaya çıkarmada diğer kasılma türlerine göre daha etkili olduğu gösterilmiştir (Schoenfeld, 2013). Futbolcular üzerinde yapılmış olan bir çalışmada ise geleneksel antrenman modelleri kullanılarak eksantrik ve konsantrik faz ayrı ayrı uygulanmış ve farkları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda eksantrik çalışma yapan grubun konsantrik çalışan gruptan daha fazla kuvvet kazandığı görülmüştür (Mjølunes, 2004). Eksantrik ve konsantrik kasılmayla birlikte izometrik kasılma da kasılma tiplerinden biridir. Genel kuvveti geliştirebilmek için uygulanan antrenmanların tüm kasılma tiplerine etki etmesi gerekmektedir. Bu nedenle yeni bir metot olan trifazik model önem kazanmaktadır. Üç fazlı model olarak adlandırdığımız bu modelin, içindeki antrenman metotlarıyla tüm kasılma tiplerini de çalıştırarak daha yüksek verim elde edeceğine inanılmaktadır.

3.1. GELENEKSEL FUTBOL ANTRENMANLARINDAKİ UYGULAMALAR

Sezon başı futbol antrenmanlarında genelde kullanılan yöntemler birbirine benzerdir. Kulüplerin antrenman planlaması sezon başlamadan önce belirlenir ve buna göre çalışmalar yaptırılır. Prof. Dr. Yaşar Sevim'in 2009 yılında hazırladığı Üst Düzey Futbol Takımlarında Antrenman Planlaması adlı çalışma (Sevim, 2009) bize bugün hala uygulanan geleneksel antrenman metotları hakkında bilgiler vermektedir. Nitekim bu çalışma 2009 yılındaki Türkiye Süper Ligi'ndeki Beşiktaş, Hacettepe, İstanbul Büyükşehir Belediyespor, Ankaragücü ve Gençlerbirliği takımlarının antrenmanlarından analiz edilmiştir.

3.1.1. Futbolda Geleneksel Maksimal Kuvvet Antrenmanı

Maksimal kuvvet antrenmanları sporcuların durumları analiz edildikten sonra ve müsabaka dönemleri göz önüne alınarak tasarlanır. Bu çalışma Futbol kulüplerinin sezon başı antrenman uygulamaları hakkında bilgiler vermektedir. Sezon başlarında ilk

hafta ölçümler ve analizler ile tamamlanmaktadır. 2.haftadan itibaren sporculara yüklenmeler yapılmaya başlamaktadır. Ölçümlerden sonraki ilk hafta ise maksimal kuvvet antrenmanları başlamaktadır.

Tablo 3.1. Futbolda Geleneksel Maksimal Kuvvet Antrenmanı

Alıştırma	Tekrar Sayısı	Set Sayısı	Yüklenme	Uygulama
Bacak Ekstansiyon (Bacak Uzatma)	6-12	2-3	Orta % 40-60 Tempo Orta Akıcı	%60x6 %50x8 %40x12
Squad Sıçrama (Çömelip Sıçrama)	6-12	2-3	Orta % 40-60 Tempo Orta Akıcı	%60x6 %50x8 %40x12
Bacak İtiş (Leg Press)	6-12	2-3	Orta % 40-60 Tempo Orta Akıcı	%60x6 %50x8 %40x12
Sehpa ile Parmak Ucunda Yükselme	6-12	2-3	Orta % 40-60 Tempo Orta Akıcı	%60x6 %50x8 %40x12
Bacak İtiş (Leg Press)	6-12	2-3	Orta % 40-60 Tempo Orta Akıcı	%60x6 %50x8 %40x12

Tablodan da anlaşılacağı üzere maksimal kuvvet gelişim antrenmanlarında sezon başı çalışmaları orta yoğunluk ve orta hacimler esas alınarak planlanmaktadır. 1-2 haftalık orta tempo ve orta hacim çalışma etabının akabinde yüksek tempo antrenmanlara yer verilmektedir.

Tablo 3.2. Maksimal Kuvvet ile Tekrar Sayısı Arasındaki İlişkiyi Göstermektedir

Alıştırma	Tekrar Sayısı	Set Sayısı	Yüklenme	Uygulama
Squad Sıçrama (Çömelip Sıçrama)	1-6	4-6	Yüksek %70-90 Tempo Patlayıcı	%90x2 %80x4 %70x6
Bacak Abdüksiyon (Bacak Açma)	1-6	4-6	Yüksek %70-90 Tempo Patlayıcı	%90x2 %80x4 %70x6
Yatarak Halter Kaldırma (Bench Pres)	1-6	4-6	Yüksek %70-90 Tempo Patlayıcı	%90x2 %80x4 %70x6
Bacak Addüksiyon (Bacak Kapama)	1-6	4-6	Yüksek %70-90 Tempo Patlayıcı	%90x2 %80x4 %70x6
Ensedan İtiş	1-6	4-6	Yüksek %70-90 Tempo Patlayıcı	%90x2 %80x4 %70x6
Bacak Bükme	1-6	4-6	Yüksek %70-90 Tempo Patlayıcı	%90x2 %80x4 %70x6

3.1.2. Futbolda Geleneksel Çabuk Kuvvet Antrenmanı Uygulanışı

Çabuk Kuvvet birçok temel unsuru içinde barındırmaktadır. Bunlardan bazıları maksimal kuvvet, sürat ve tekniktir. Dolayısıyla yukardaki tablolarda var olan antrenmanlar çabuk kuvveti de etkilemektedir. Bunlar haricinde çabuk kuvvet antrenmanlarına yine Yaşar Sevim'in (Sevim, 2009) Üst Düzey Futbol Takımlarında Antrenmanların Planlanması adlı çalışmasından ölçümler sonrası 2.haftaya ait bir tablo örnek verilebilir.

Tablo 3.3. Futbolda Geleneksel Çabuk Kuvvet Antrenmanı Uygulanışı

Alıştırma	Süre	Seri	Yüklenme
Kasada Tek Ayak Yana Sıçrama	25 saniye	2-3	Yüksek Tempo Patlayıcı
Engellerden Tek Ayak Sıçrama	25 saniye	2-3	Yüksek Tempo Patlayıcı
Sağlık topuyla Karşılıklı Mekik	25 saniye	2-3	Yüksek Tempo Patlayıcı
Kasa Üzerinden Çift Ayak Sıçrama	25 saniye	2-3	Yüksek Tempo Patlayıcı
Kasaya Tek Ayak Sıçrama-İnme	25 saniye	2-3	Yüksek Tempo Patlayıcı
Oturarak iki kişi twist	25 saniye	2-3	Yüksek Tempo Patlayıcı

Tablodan da anlaşılacağı üzere yüksek tempo antrenmanları çabuk kuvvet antrenmanlarında da devam etmektedir. Bu da geleneksel antrenman metotlarında sezon öncesi kampının ölçümlerden sonraki 2.hafta çalışmalarına denk gelmektedir. Bu çalışmalardan sonra kuvvette devamlılığı sağlayabilmek için düşük tempoda çok tekrarlı antrenmanlar yapılmaktadır.

3.1.3. Futbolda Geleneksel Kuvvette Devamlılık Antrenmanı Uygulanışı

Kuvvette devamlılığı sağlayabilmek geleneksel yaklaşımlara göre düşük tempoda çok tekrarlı setler oluşturmaktan geçtiği görülmektedir. Bu geleneksel metotlarda genel bir kanı halini almıştır. Yaşar Sevim'in (Sevim, 2009) çalışmasındaki kuvvette devamlılık antrenmanı tablodaki gibidir.

Tablo 3.4. Futbolda Geleneksel Kuvvette Devamlılık Antrenmanı Uygulanışı

Alıştırmalar	Tekrar Sayısı	Set Sayısı	Yüklenme	Uygulama
Yatarak Halter Kaldırma	25-30	3	Düşük Tempo Yüksek Hacim	%20-%40
Çömeliç sıçrama	25-30	3	Düşük Tempo Yüksek Hacim	%20-%40
Bacak Uzatma	25-30	3	Düşük Tempo Yüksek Hacim	%20-%40
Ensedem İtiş	25-30	3	Düşük Tempo Yüksek Hacim	%20-%40
Bacak İtiş	25-30	3	Düşük Tempo Yüksek Hacim	%20-%40
Bacak Bükme	25-30	3	Düşük Tempo Yüksek Hacim	%20-%40
Kelebek Hareketi (Butterfly)	25-30	3	Düşük Tempo Yüksek Hacim	%20-%40
Koparma	25-30	3	Düşük Tempo Yüksek Hacim	%20-%40

Bu tablodan da anlaşılacağı üzere kuvvette devamlılık antrenmanlarının düşük güç gerektiren ancak çok tekrara dayalı bir sistematığe sahip oldukları görülmektedir. Tablolardaki uygulamalar o günün Türkiye Süper Ligi'nde yarışan üst düzey futbol takımlarından elde edildiği düşünöldüğünde bu antrenmanların geleneksel futbol antrenmanları olarak kabul etmek doğru bir yaklaşım olabilir.

3.1.4. Futbolda Geleneksel Sürat ve Süratte Devamlılık Antrenmanı Uygulanışı

Sürat antrenmanları her spor branşında farklılık göstermektedir. Bunun nedeni olarak spora özgü teknikler ve birleşik hareket oluşturma çabası olduğu görülmektedir.

Örnek olarak futbolda sürat antrenmanı koşu çalışmalarıyla yapıldığı gibi maksimum hızda top sürme çalışması olarak da karşımıza çıkabilmektedir. Bu nedenle zamandan tasarruf sağlamak ve iki çalışmayı ortaklaştıracak antrenman modelleri geliştirilmiştir. Geleneksel sürat antrenmanlarına, maksimum hızda top sürme, maksimum hızda paslaşma, yan yan koşular, skipping, merdivenli istasyon çalışmaları, engelden sıçrama, engeller arasından geçebilme gibi çeşitli antrenmanlar örnek verilebilir. Geleneksel antrenmanlarda süratin yapısal olarak zor gelişen bir alan olduğu genel kabul olarak görülmektedir. Bu nedenle sürat gelişiminde en önemli etkenlerden biri sporcunun tekniğidir. Bu nedenle hareketlerin doğru şekilde yapılması önem kazanmaktadır. Süratte devamlılık ise anaerobik kapasite olarak karşımıza çıkmaktadır. Sporcunun maksimum şartlarda süratini devam ettirebilme yeteneğidir. Bu yeteneğin gelişimi sporcunun bireysel kuvveti ve kondisyonu ile de alakalı olduğu görülmektedir.

3.1.5. Futbolda Geleneksel Dayanıklılık Antrenmanı

Dayanıklılık antrenman yöntemleri fizyolojik olarak incelendiğinde dört ana gruba ayrıldığı görülmektedir. Bunlar; sürekli koşular, interval, tekrar ve müsabaka metotları olarak sayılabilir. Sürekli koşular metodunda temel ilke aerobik kapasitenin artmasını sağlamaktır. İnterval antrenmanlar ise kısa, orta ve uzun vadeli olarak üçe ayrılmaktadır. Kalp atım hızı 180-200 bandına ulaştığında interval antrenman sonlandırılır. 120-130 seviyelerine düştüğünde ise tekrar çalışma başlar. İnterval antrenmanlarda tam istirahat olmaz. Geleneksel yöntemde tam dinlenme olmamasının nedeni olarak kalp ve kan dolaşımının büyümesinin geriye döneceği düşünülmektedir. İnterval antrenmanlar geleneksel metotlarda iki şekilde uygulanır. Bunlar, Yaygın İnterval ve Yoğun İnterval antrenmanlardır. Yaygın İnterval antrenmanlar çalışma yoğunluğu düşük, hacmi ise yüksektir. Yoğun İnterval antrenmanda ise çalışma yoğunluğu yüksek ve hacim düşüktür. Tekrar metodu, yapılan antrenmanın tekrar sayısını artırarak dayanıklılık kapasitesinin artmasını amaçlamaktadır. Müsabaka metodu ise müsabakada sporcunun karşılaşılabileceği durumlar göz önüne alınarak hazırlanan dayanıklılık antrenmanlarıdır. Geleneksel dayanıklılık antrenmanlarına örnek olarak koşu çalışmaları, ikili mücadele çalışmaları, vücut geliştirme çalışmaları gibi antrenmanlar örnek verilebilir.

Tablo 3.5. Futbolda Geleneksel Dayanıklılık Antrenmanı

1-3 haftalar	4-8 haftalar	Sezonun Geri Kalanı
-Süre koşuları (3x10, 4x10 Dk.) -1'e 1, 5'e 5, 8'e 8 oyunlar -Haftada birkaç defa	-Koşular ve oyunlar -Hafif sıçramalar, esnetme hareketleri ve jimnastik -Haftada birkaç defa	-Rejenerasyon (Yenileme) Koşuları -Yavaş ve değişen tempoda oyunlar -Haftada 1-2 defa

Tabloda da görülebildiği gibi geleneksel antrenman yöntemlerinde dayanıklılık çalışmaları sezon boyunca devam eden haftada en az 1-2 defa yapılan çok önemli bir kazanımdır. Müsabakalardan sonra yapılan yenileme antrenmanları, kondisyon sağlayıcı koşular ve oyunlar, geleneksel dayanıklılık antrenmanlarının temelini oluşturmaktadır.

3.1.6. Futbolda Geleneksel Esneklik Antrenmanı Uygulanışı

Futbolda esneklik birçok alanda etki eder. 2006 yılında Türkiye Futbol Federasyonu Sağlık Kurulu Başkan Yardımcısı olan Prof. Dr. Nevin Ergun, Türkiye Futbol Federasyonu'nun resmi internet sitesi olan www.tff.org için hazırladığı yazıda esnekliği kısaca, eklemdeki mümkün olan maksimum hareket olarak tanımlamıştır. Bu çalışmada sporcunun maksimum kas uzunluğunu artırmak, kısalmış tüm dokuları harekete geçirebilmek adına ısınma, soğuma ve germe antrenmanlarına yer verilmelidir demektedir. Esneklik çalışmaları sporcu yaralanmalarının azalmasını, iyileşmenin hızlanmasını ve sporcu performansının artmasını sağlamaktadır. Bu nedenle birçok spor dalında olduğu gibi futbol için de esneklik çok önemli bir yere sahiptir. Nitekim futboldaki tüm antrenman metotlarında esnekliğe yer verilmektedir. Geleneksel olarak esneklik antrenmanlarında aktif, pasif ve birleşik yöntemler kullanılmaktadır. Aktif yöntem örnek olarak bireyin kendi halinde yapacağı kas egzersizleri örnek verilebilir. Pasif yöntem için bilek, diz, dirsek gibi eklemlerin çalışması adına ağırlıklarla yapılan antrenmanlar örnek verilebilir. Birleşik yöntem ise sporcunun maksimum esneyebildiği noktanın yardımıyla büyütülmesi örnek verilebilir. Yani izometrik bir kasılma ile zorlanan kas gruplarının gelişimi amaçlanır. Futbolda esneklik antrenmanlarına örnek olarak, antrenman başlangıcında yapılan ısınma hareketleri, ağırlıklarla yapılan el-ayak antrenmanları, omuz ve dirsek antrenmanları, dizler için yapılan lastikli ve ağırlıklı antrenmanlar örnek verilebilir. Genelde esneklik antrenmanları kombine biçimde diğer antrenmanların içerisinde yer alan veya ısınmada kullanılan yöntemler olarak kaldığı görülmektedir.

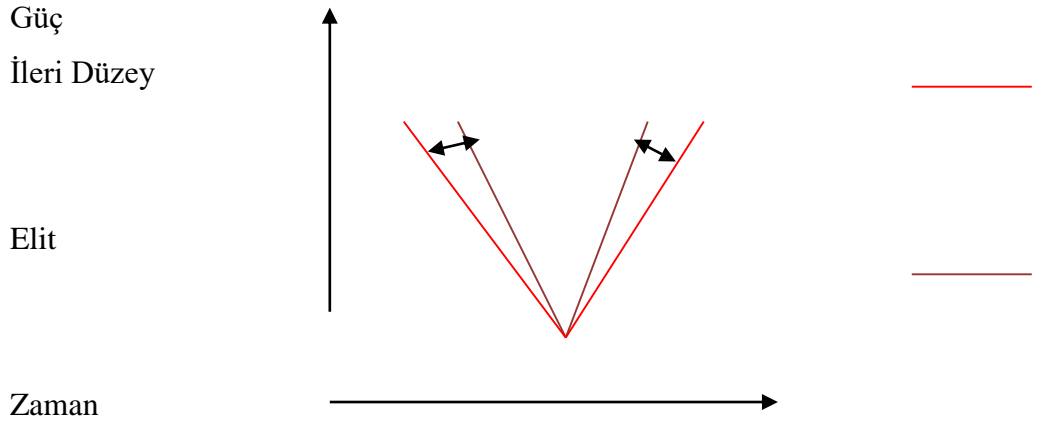
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TRİFAZİK ANTRENMAN

4.1. TRİFAZİK ANTRENMAN NEDİR?

Üç fazlı model enerjiyi patlayıcı dinamik hareketlere uygulamadan önce eksantrik ve izometrik olarak nasıl emileceğini ve konsantrik fazla nasıl aktarılacağını öğretmeyi amaçlar (Dietz ve Peterson, 2012). Bu amacını ise minimum sürede gerçekleştirmeyi hedefler. Trifazik model bu amacının yanı sıra bireylerin ilgilendiği sporlara özgü güç antrenmanlarını desteklemektedir. Spor performansının anahtarı geleneksel antrenmanlarda sanıldığı gibi aksine sadece konsantrik fazı geliştirmek değildir. Üç fazlı modelde patlayıcı gücü artırmak, ani frenlemeleri sağlamak, gücü absorbe edebilmek için konsantrik faza eş değer biçimde eksantrik ve izometrik fazlar da çalıştırılmaktadır. Trifazik modelin bireye sağladığı faydayı gösterebilmek adına en iyi görsel 'V' grafiğidir. 'V' güç-zaman grafiğidir. V'nin kolları arasındaki mesafenin daralması daha az zamanda daha çok güce ulaşılmasını ve daha çok gücün aktarılmasını ifade etmektedir. Elit sporcularda V'nin kolları darken ileri düzey sporcularda ise daha geniş olduğu tespit edilmiştir (Dietz ve Peterson, 2012).

Şekil 4.1. Trifazik Antrenmanda 'V' Grafiği



Bu grafikten de anlaşılacağı üzere Trifazik antrenman modeli sporcuların sahip oldukları gücü daha çabuk emerek, emdiği gücü daha çabuk aktarabilmeyi sağlar. Eksantrik faz ne kadar hızlı gerçekleşirse konsantrik faz için o kadar güç depo edilmiş demektir. Bu durum fizik açısından etki-tepki prensibine dayanmaktadır. Fizikte hız, yolun zamana bölümüne eşittir. Bu durumda zaman azaldıkça hız artacaktır. Güç ise

kuvvet ve hızın çarpımına eşittir. Yani hız arttıkça güçte artacaktır. Trifazik antrenman modelinin bilimsel dayanağı bu basit denklemdir. Üç fazlı modelde uygulanan tüm antrenman metotları hızı ve gücü artırarak hedeflenen işi minimum sürede yapmaya odaklanır. Bu iş sadece patlayıcı gücü değil aniden durma ve yön değiştirme hareketlerini de kapsamaktadır.

4.1.1. Trifazik Antrenmanın Üç Aşaması

Trifazik antrenmanın üç aşamasını üç ayrı başlıkta inceleyebiliriz. Bunlar Blok Eğitim Modeli, Modifiye Edilmiş Dalgalı Eğitim ve Trifazik Kas Hareketidir.

4.1.2. Blok Eğitim Modeli

Blok eğitim modeli antrenmanı belirli periyotlarla uygulama anlamına gelmektedir. Blok periyotlar kavramı, belirli eğitim periyotlarını 2-4 haftalık periyotlara ayırmaya odaklanır. Her blok üç farklı aşamayı kapsar: birikim (%50-75 yoğunluk), dönüşüm (%75-90 yoğunluk) ve gerçekleştirme (%90> yoğunluk). Bu daha küçük, spesifik blokların arkasındaki amaç, bir sporcunun zirve seviyesinde daha uzun süre kalmasına izin vermektir. Antrenman sezonu içerisinde, sporcular sadece kendi sporları için özel olarak ihtiyaç duydukları antrenman modellerine odaklanacaklar ve bu modelleri planlamak isteyeceklerdir. Çoğu spor türleri uzun sürelere ve birçok müsabakaya sahip olduğundan, bu model sporculara tavsiye edilir. Trifazik antrenmanın üç aşamasından biri olan blok eğitim modeli genel anlamda antrenmanın planlanma sürecini etkiler. Blok periyotların içinde uygulanacak antrenmanların belirlenmesinde ise trifazik kas hareketleri etkilidir.

a) Birikim

Blok eğitim modelinin amacı antrenmanı programlamaktır. Bu program belirli periyotlar içerir. Bu periyotlardan ilki ve en uzununu birikim safhasıdır. Sporcular bu safhada aerobik dayanıklılık ve kas kuvveti gibi temel motor ve becerileri geliştirmeyi amaçlar. Bu aşamada sporcu fizyolojik adaptasyonunu geliştirir. İlerleyen safhalarda karşı koyacağı yüksek direnç getiren antrenmanlar için uyum seviyesini artırır. Bu aşama genelde 4-6 hafta arasında sürer. Bu aşamadan sonra sporcu ortalama 35 gün boyunca bu safhaya geri dönmez. Çünkü trifazik modele göre zor kazanılan birikimler zor kaybedilir. Sporcu 35 gün boyunca dönüşüm ve gerçekleştirme safhalarında çalışır

ve blok model için düzenlenen mezosikl dönem (bu uygulama için 12 hafta) tamamlanmış olur.

b) Dönüşüm

Blok eğitim periyodunun ikinci aşaması dönüşümdür. İkinci aşamanın hedefi, ilk aşamada kazanılan gücü almak ve sporcuya bunu hızlı ve güçlü bir şekilde kullanmayı öğretmektir. 2-3 hafta süren bu aşamada sporcuya fiziksel gelişim yerine, antrenmanın uygulanış biçimi öğretilir. Yani bu aşama tekniği geliştirecek antrenmanları içerir. Özetle birikim safhasında kazanılan fiziksel uygunluk ve güç, dönüşüm safhasında yetenek ile birleştirilir. Bu aşamadan sonra gerçekleştirme safhasına geçilir.

c) Gerçekleştirme

Zirve aşaması olarak da bilinen bu aşamanın tek amacı, sporcuyu yarışmaya hazırlamaktır. Önceki iki aşamada geliştirilen performans parametrelerinin, sporcu tarafından mümkün olduğu kadar patlayıcı ve güçlü bir şekilde kullanılmak üzere eğitilmesi bu aşamadır. Sporcu birikim, dönüşüm ve gerçekleştirme safhalarından sonra performansını en üst düzeyde sergileyebilecek duruma gelecektir. Bu nedenle bu aşama sporcunun çıkacağı müsabakaya mümkün olduğu kadar yakın bir etapta tamamlanmalıdır.

4.1.3. Modifiye Edilmiş Dalgalı Eğitim

Dalgalı eğitim modelinin amacı sporcuyu maksimum düzeyde zorlayıp mümkün olduğunca çok dinlendirmeyi amaçlar. Bunun için haftayı üç çalışma gününe böler. Bunlar Pazartesi, Çarşamba ve Cumadır. Modifiye edilmiş dalgalı modelde, Pazartesi orta yoğunluklu ve orta hacimli gün, Çarşamba yüksek yoğunluklu düşük hacimli gün ve Cuma yüksek tekrarlı ve düşük yoğunluklu gün olarak düzenlenir. Bu programlamanın iki temel faydası vardır. Birincisi Cuma günü yapılan yüksek tekrarlı antrenmandan sonra Pazartesiye kadar sporcuya 72 saatlik dinlenme süresi vermesidir. İkinci faydası ise hafta boyunca yapılan antrenmanlarda sporcuları daha fazla zorlayabilmektir. Özellikle Çarşamba günleri düşük tekrarlı ancak yüksek yoğunluklu günlerde sporcu maksimal eşiğini zorlar. Modifiye edilmiş dalgalı model haftalık olarak düzenlenir. Her hafta antrenman yoğunlukları artırılabilir ya da azaltılabilir. Bu modelde günlük antrenman yüzdeleri ve haftalık antrenman setleri değişkenlik gösterebilir. Bu durumda antrenörün sporcuya özgü çalışmasında kolaylık sağlar.

4.1.4. Trifazik Kas Hareketi

Üç fazlı antrenmanı açıklayan en doğru ifade; maksimum güç ile dinamik güç arasındaki zaman farkını azaltmaya yardımcı olduğudur (Dietz ve Peterson, 2012). Trifazik antrenmanı powerlifting sporu üzerinden açıklama getirirsek; ağırlığı daha hızlı düşürme, gücü emme ve daha hızlı kaldırma olarak basitçe ifade edebiliriz. Birey ağırlığı daha hızlı düşürdüğü takdirde daha fazla güç depolamaktadır. Bu olay eksantrik fazı temsil etmektedir. Depo ettiği enerjiyi emmesi ise izometrik fazı ifade etmektedir. Emilen enerjinin yani ağırlığın maksimum güç ile kaldırılarak aktarılması ise konsantrik fazı temsil etmektedir. Trifazik antrenman modeli bireylerin bu aşamaları daha hızlı yapabilmesi için egzersizler üretmektedir. Temel amaç tüm kasılma olaylarında maksimum güce minimum sürede ulaşmaktır. Trifazik kas hareketlerinin doğru biçimde uygulanabilmesi için ise blok eğitim modeli ve modifiye edilerek hazırlanacak dalgalı eğitimden faydalanmak elzemdir. Cal Dietz ve Ben Peterson yaptıkları bu araştırmada aynı kuvvet antrenmanlarını yapan ve denk düzeyde ağırlıkları kaldırabilen iki Amerikan Futbolu sporcusu arasındaki mesafeli atış farkının nedenlerini araştırdılar. Bu sporculardan Ben, topu yaklaşık 20 metre uzaklığa atabilirken Tommy ise yaklaşık 17 metre uzaklığa atabilmekteydi. İki araştırmacı eğitmen bu farkın kaynağını bulabilmek için ikisine de 93 kilogram kütleyle sahip maksimum 1 tekrarlı bantlı bench press egzersizi (Bench press barının iki kenarından, bench press sehпасına elastik bant takılarak ağırlığın önce indirilip daha sonra son noktaya kadar kaldırılması) yaptırıldılar. Bu egzersizin sonunda Ben isimli sporcunun V aralığının daha dar olduğunu tespit ettiler. Bu durumda Ben isimli sporcunun 93 kilogram kütleyle daha hızlı indirip, gücü absorbe ettikten sonra daha hızlı kaldırdığı tespit edilmiştir. Yani eksantrik kuvveti daha hızlı absorbe edebilen sporcunun, konsantrik fazda daha yüksek bir güç çıkışına sahip olduğu tespit edilmiştir. Yani hız arttıkça güç de artmaktadır. Hız ve gücün artması bu iki sporcunun atışları arasındaki 3 metrelik farkın temelini oluşturmaktadır.

a) Eksantrik Kasılma

Dietz ve Peterson çalışmalarında, eksantrik antrenman, egzersizin indirmedüşürme bölümünde gerçekleşen bir kuvvet antrenmanıdır demektedirler. Bu çalışmaların sonucu şu şekildedir: Eksantrik fazda kazanılan kuvvet konsantrik ve izometrik fazlardan daha fazladır. Her dinamik hareket, eksantrik bir kas hareketiyle

başlar. Eksantrik egzersizler yapılırken iki fizyolojik süreç çalışır. Bunlar germe ve esneme-kısaltma döngüsüdür. Germe en güçlü insan refleksidir. Germe refleksi iki ayrı iç algı sinir sinyali sonucu oluşur. Bunlar; nöromüsküler uyarıcı görevi gören kas içcikleri ve nöromüsküler inhibitörler olarak işlev gören golgi tendon organlarıdır. Gerilecek olan kasa gelen sinyaller eksantrik olarak eğitildiğinde, kas yapısı içinde patlayıcı dinamik hareketten sorumlu olan bir gerilme refleksi üretir. Refleks sonucu oluşan yüke karşı koyabilmek adına, kas içcikleri beyne kası ne kadar sert kasma gerektiğini iletir. Golgi tendon organları ise bu sırada beyne kası ne zaman gevşetmesi gerektiğini iletir. Golgi tendonları gibi inhibitör mekanizmalar, kasların bağ dokularının tolere edebileceğinden daha fazla kuvvet uygulamasını önlemek için gereklidir. Golgi tendonundan çıkan sinyaller kas gerginliğini azaltmada ve kas yapısının ciddi şekilde yaralanmasını önlemeye yöneliktir. Golgi tendonları kasın maksimum dayanabileceği noktadan çok daha önce uyarı verir. Genelde golgi tendon organı %60'lık bir gerilmede devreye girer. Eksantrik egzersizlerde bu oran yukarıya çıkarılmaya çalışılmaktadır. Bu oran yükseldikçe sporcu daha fazla kinetik enerji depolayacak, konsantrik hareketi daha güçlü gerçekleştirecek ve esneme kısaltma döngüsünden daha verimli faydalanabilecektir. Esneme kısaltma döngüsü kasın uzadıktan sonra eski haline dönebildiği süreçtir. Bu iki sinyalin toplam farkı, konsantrik fazda kullanılmak üzere kas/tendon tarafından emilen kalan kuvvettir. Yani eksantrik faz ne kadar güçlü gerçekleştirilirse konsantrik faza aktarılabilecek kuvvet de o derecede büyüktür. Bu fizikteki enerjinin korunması yasasıyla ilişkilidir. Şekil 4.1. bunu destekler bir grafiğdir. Eksantrik çizgi ne kadar dik gelirse o ölçüde dik şekilde yansır. V'nin kolları ne kadar açıksa kuvveti o oranda daha az emdiği ve aktardığını gösterir. Bu uygulama biçimi elit ve ileri düzey iki sporcu arasındaki temel farkı göstermektedir. Nitekim Dietz ve Peterson eksantrik kasılmanın nasıl gerçekleştiğini bu şekilde açıklamaktadırlar ve akademik açıdan görüşleri kabul görmektedir.

b) İzometrik Kasılma

İzometrik kasılma anlaşılma ve tespit edilebilme açısından en zor kasılma türüdür. İzometrik kasılmayı basitçe anlatmak gerekirse, eksantrik ve konsantrik faz arasındaki aktarım istasyonudur denilebilir. İzometrik kasılma için genellikle kas boyunun uzamadığı ya da hareketsiz kaldığı söylenmektedir. Ancak bu bir kasılmadır ve kas veya tendon ufakta olsa bir hareket gerçekleştirmektedir. Bu kasılmada değişmeyen şey

eklem açısidır. O zaman bu kasılmada bir hareket söz konusu ise bu kasılma tipi eğitilebilir. Godard ve arkadaşları (1998) yaptıkları bir çalışmada sadece eksantrik evreyi çalıştırmanın konsantrik kuvveti geliştirmede tek başına yetersiz olduğunu göstermişlerdir. Bu nedenle tüm kasılma tipleri gibi izometrik kasılma da eğitilmelidir. Cal Dietz ve Ben Peterson, 2012 yılındaki araştırmalarında, izometrik kasılmanın iki şekilde eğitilebileceğini söylemişlerdir. Bunlar motor ünite alımı ve hız kodlayıcılarını sayısını artırmaktır. Motor ünitesi, motor nöronlardan ve uyardığı tüm kas liflerinden oluşur. Bu nedenle kaslar bir dizi motor ünitelerden oluşmaktadırlar. Bir motor nöron aktive edildiğinde, etki ettiği tüm kas lifleri uyarılır ve kasılır. Ne kadar çok motor nöron işe alınırsa, kas lifinin aktive olması ve dolayısıyla daha güçlü bir kas kasılması ortaya çıkacaktır. Kasılma şiddeti arttıkça motor üniteler en küçüğünden en büyüğüne doğru toplanır. Bu dizilim sinir uyarılarının ulaşma hızını artırır. Sinir uyarılarının ulaşma hızı yani kas kuvvetinin hız kodlayıcıları, motor ünitesi ateşleme hızı olarak bilinmektedir. Eksantrik ve izometrik kasılmalar birbirinden farklı sinir yolları ile kontrol edilmektedir. Bu durum eksantrik gelen bir kuvvetteki potansiyel enerjiyi kaybetmemek için anında tepki vermesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Yani izometrik evrede zaman kaybı olmaması gerekmektedir. Yoksa sahip olunan enerji kaybedilebilir. İzometrik kasılmadaki bu iki temel unsurun geliştirilebilmesi için izometrik kasılmaları destekleyecek egzersizler yapılmalıdır. Bir sporcunun antrenmanının başlangıcında yüksek yükte izometrik çalışmalar yapılmalıdır. İzometrik çalışma sırasında meydana gelen yüksek kas içi gerginlik seviyesi daha fazla sayıda yüksek eşik motor ünitesini harekete geçirmektedir. Bunlar antrenmanın geri kalanı için güçlenmeyi kolaylaştırır. Yani izometrik faz antrenmanın geri kalanı için kas/tendon yapılarını aktif hale getirir. İzometrik gelişim, itme-çekme ve direnç egzersizleriyle sağlanabilir.

c) Konsantrik Kasılma

Cal Dietz ve Ben Peterson'un çalışmasında konsantrik kısım, tüm atletik performansı değerlendirmek için kullanılan ölçüm çubuğu olarak anlatılır. Bir sporcu ne kadar kaldırabilir? Ne kadar uzağa zıplayabilir? Ne kadar hızlı koşabilir? Bunların tümü, eş merkezli fazda ölçülen kuvvet çıktısına dayalı performans ölçütleridir. Yani bir sporcunun ne yapabildiğini ortaya koyan süreç konsantrik fazdır. Konsantrik kasılma bir yükün üstesinden gelmek için yeterli kuvvet üreten, kasın uzunluğunu kısaltan bir kas kasılması anlamına gelir. Eksantrik ve izometrik fazlarla senkronize olan konsantrik faz,

birleşik, patlayıcı, dinamik bir hareketle enerji transferini en üst düzeye çıkarır. Dinamik hareketin eksantrik ve izometrik evreleri gibi, konsantrik evre de öğrenilmiş, eğitilebilir bir beceridir. Gerçek konsantrik kasılma, germe refleksi ve germe-kısaltma refleksi arasında sıkıştırılmış olarak gerçekleşir. Dinamik hareketlerde maksimum patlama gücü için, üç bileşenin tümü hızlı bir şekilde art arda ateşlenmeli ve esneme refleksi, ardından konsantrik kasılma ve ardından germe-kısaltma refleksi olmalıdır. Elit bir sporcunun halterle çömel-kalk egzersizi yapmasını bu sistemle basitçe anlatılabiliriz. Sporcu yükte birlikte eksantrik olarak çömelir. Kaslar çömelme sırasında oluşan potansiyel enerjiyi depolar. Çökme esnasında anlık bir izometrik kasılma ile kuvvete karşı durur. Burada germe refleksine itilmesi zor bir yük verir. Bu yük sporcuya anlık olarak etki eder. Bu andan sonra sporcu konsantrik bir kasılma gerçekleştirerek dikey yönde ağırlığı ittirir. Elit sporcu konsantrik aşamada germe-kısaltma döngüsüne enerjiyi en doğru biçimde aktararak, minimum sürede maksimum kuvvetle işi gerçekleştirmiş olur. Bu sporcunun V grafiğine bakacak olursak sabit bir eğimi koruyarak izometrik ve konsantrik nokta arasında kesintisiz bir geçiş olarak gözükecektir. Aksi halde V'nin (şekil, 4.1.) dibindeki izometrik nokta büyür ve iki kol arasındaki mesafe artar. Bu da konsantrik faza geçişte potansiyel enerjinin kaybına neden olur. Nitekim bu sporcu maksimum kuvvetini uygulayamaz. O halde konsantrik kasılmanın en verimli halde yapılabilmesi için eksantrik ve izometrik kasılmanın maksimum derecede doğru yapılması gerekmektedir.

4.2. TRİFAZİK ANTRENMANIN KUVVET GELİŞİMİNE ETKİLERİ

Sporlar türlerindeki her dinamik hareket, onlarca kas grubunun, yüzlerce motor nöronun ve binlerce kas lifinin koordinasyonunu gerektiren ve beceri isteyen bir harekettir. Üç fazlı antrenman modeli de, sporcuyu bir plan ve program doğrultusunda trifazik kas hareketleri uygulatarak kuvvet gelişimini desteklemektedir. Üç fazlı antrenman modeli eksantrik, konsantrik ve izometrik kasılmalar için antrenmanlarını önce ayrı daha sonra birleştirerek uygulatmaktadır. Her kasılma türünün özel olarak çalıştırılması özelleştirilmiş kuvvet gelişimi sağlamaktadır. Trifazik metotla yapılan eksantrik antrenmanların sonucunda sporcu indirme-düşürme hareketlerini daha hızlı yapabilmektedir. Bu hız sporcuya izometrik ve konsantrik fazda da yardım etmektedir. Yine bu modelle yapılan izometrik çalışmaların, sporcunun kuvvet dayanıklılığının arttırdığını, tepki süresini minimuma indirmeye yardımcı olduğunu göstermektedir. Sporcunun kendini kanıtladığı nokta ya da zirve performansları sergilediği süreç olan

konsantrik fazda ise bu model maksimal kuvvet gelişimi sağlamaktadır. Genel olarak trifazik antrenman modeli patlayıcı gücün artmasına, refleks süresinin kısılmasına, aktarılabılır kuvvet boyutunun geliştirilmesine ve karşıt güçlere karşı koyabilme kapasitesine katkı sağlamaktadır. Trifazik model de tüm antrenman modelleri gibi sporcuların gelişimine katkı sağlama hedefine sahiptir. Ancak trifazik modeli diğer modellerden ayıran en önemli unsur ise tüm kas kasılma tiplerine yaptırdığı özel antrenman modelleriyle sporcuya sağladığı katkılardır.



BEŞİNCİ BÖLÜM

TRİFAZİK UYGULAMALAR

5.1. TRİFAZİK ANTRENMANIN UYGULANIŞI

Trifazik antrenman modeli içerisinde birçok programlar ve çalışma prensipleri bulundurulur. Yazıda daha önce anlattığımız gibi trifazik antrenman üç ana başlığın birleşmesinden oluşur. Bunlar Blok Antrenman Modeli, Modifiye Edilmiş Dalgalı Eğitim ve Trifazik Kas Hareketleridir. Modifiye Edilmiş Dalgalı Eğitim antrenmanı periyotlara, setlere ve günlere ayırmakla görevlidir. Blok eğitim modeli ise antrenmanın hangi koşullara göre uygulanacağını, ne kadar yoğunlukla ve hacimle yapılacağını belirler. Trifazik Kas Hareketleri ise yapılacak antrenmanlarda çalıştırılması gereken kas gruplarının belirlenmesi ve hangi hareketlerin ne şekilde yapılacağına karar vermektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere bu üç çark, sistemi oluşturan yapıtaşlarıdır. Bu bağlamda 5. Bölümün tamamında bu antrenman modelinin yaratıcıları olan Calvin Dietz ve Ben Peterson'un 2012 yılında yayınladıkları trifazik antrenman kitabından faydalanmak en doğru yaklaşım olacaktır.

5.1.1. Antrenman Periyotları

Trifazik Antrenmanın planlanmasında kısa süreli periyotlar (microcycle), orta vadeli periyotlar (mesocycle) ve uzun süreli periyotlar (macrocycle) bulunur. Periyotlar belirlendikten sonra antrenman programının yoğunluğu ve hacmi belirlenir Daha sonra çalışılması gereken kas grupları tespit edilerek antrenman dönemi başlar.

a) Kısa Süreli Periyotlar

Microcycle yani kısa süreli periyot sistemi günlük periyot olarak da isimlendirilebilir. Sporcunun bir gün içindeki planlamasını belirler. Günlük periyotlar birleşerek haftalık ve aylık planlamaları oluştururlar.

b) Orta Vadeli Periyotlar

Mesocycle yani orta vadeli ya da haftalık-aylık planlamalar olarak isimlendirilen periyot sistemidir. Günlük planların birleşmesiyle oluşmaktadır. Hedeflenen özel gelişim alanları için gerekli süreyi programlayarak orta vadeli süreçler ortaya koymaktadır. Bir ya da birden fazla ayları planlayabilir. Bu planlamaların birleşmesiyle bir yıllık planlamalar oluşturulmaktadır.

c) Uzun Süreli Periyotlar

Makrocycle yani uzun süreli ya da bir sezonluk-yıllık planlama biçimidir. Sporcunun sezonu açtığı 1.günden bir dahaki sezona kadar olan süreyi planlar. Bu periyotlar da birleşerek Olimpik Siklus denilen 4 yıllık antrenman programlarını belirlerler.

5.1.2. Antrenmanın Planlanması

Blok antrenman modeli ile Modifiye Dalgalı Eğitim Modeli bir araya getirerek antrenmanın planlama süreci başlar. Bu aşamada yüzdeler olarak antrenmanın yoğunluğu ve hacmi belirlenmektedir. Daha sonra sporcuya özel olarak set ve tekrar sayıları düzenlenmektedir. Burada blok model ve Modifiye edilmiş dalgalı modeli temsil eden iki tablo göreceğiz.

Tablo 5.1. Üç Günlük Modifiye Edilmiş Dalgalı Eğitim

Mesocycle (Bu tablodaki 1 haftalık süre)	Pazartesi (Maksimum 1 tekrar)	Çarşamba (Maksimum 1 tekrar)	Cuma (Maksimum 1 tekrar)
Güç egzersizleri %80 ve üzeri	Orta yoğunluk ve orta hacim %82.5-%87.5	Yüksek yoğunluk %90-%97.5	Yüksek hacim %75-%80
Hız ve güç Egzersizleri %55-%80	Orta yoğunluk ve orta hacim %65-%72.5	Yüksek yoğunluk %75-%80	Yüksek hacim %55-%65
Pik egzersizleri %55 ve aşağısı	Orta yoğunluk ve orta hacim %40-%45	Yüksek yoğunluk %50-%55	Yüksek hacim %25-%35

Tablo 5.1. Yüzdeler, sporcunun maksimum kuvvetinin oranından elde edilecek ağırlığı temsil etmektedir. Yüksek yoğunluk az tekrar ve büyük kuvvetlerle çalışmayı, yüksek hacim ise daha düşük ağırlıklarla yüksek tekrarlı çalışmayı ifade etmektedir.

Tablo 5.2. Blok Antrenman Modeli Taslağı

Mesocycle	Evre	Bloklar	Uygulama Alanları	Süre (1 Hafta)
Birikim	%80	3	Güç Eksantrik İzometrik Konsantrik	Her kasılmaya 2-3 Tekrar
Dönüşüm	%80-%55	1	Hız ve Güç	3-4 Tekrar
Gerçekleşme	%55	1	Yüksek Hızlı Pikler	3-5 Tekrar

Tablo 5.2. ise Blok antrenman modelinin bir haftalık antrenman planlamasını temsil etmektedir. Bu iki model iç içe geçerek antrenmanın planlanma aşamasını tamamlarlar. Bu aşamadan sonra hangi kas gruplarının çalışacağına ve o kas gruplarına yaptırılacak egzersizler aşamasına geçilmektedir.

5.1.3. Kas Kasılmaları ve Yüklenmeler

Trifazik antrenman metodunu diğer antrenman metodlarından ayıran en büyük fark, kas kasılmalarına özel ve bağımsız antrenmanlar uygulamasıdır. Eksantrik, izometrik ve konsantrik kasılmaları birbirinden ayırarak çalıştıran bu sistem, daha sonra üç kasılma tipini birleştirerek sporculara gerekli egzersizleri yaptırmaktadır. Bu metodun temelinde vücutta bulunan kasların çalışma prensiplerine uygun hareketler yer almaktadır. Bu sistem önceki antrenman modellerinde eksik ya da yanlış çalıştırılan kas gruplarının farkına varır. Yeni çalışma metodunda eksik noktalar kalmaması için tüm kas kasılma tiplerini, kasların ihtiyacı olan biçimde çalıştırma prensibine sahiptir. Geleneksel yaklaşımlarda göz ardı edilen eksantrik ve özellikle izometrik evreler bu modelde en az konsantrik faz kadar çalıştırılmaktadır. Bunun sonucunda da kasın istenilen her harekete daha yüksek verimde yanıt verdiği görülmektedir.

a) Eksantrik Yüklenme Safhası

Yukarıda özetlenen eksantrik nitelikleri geliştirmek için sporcuya metabolik gerginlik uygulamanın en etkili yolu, vurgulanmış (yavaş) bir eksantrik faz ile büyük,

bileşik hareketler yapmalarını sağlamaktır. Eksantrik gerilim altında uzun süre kalan içiği ve golgi tendon organı bu yüksek stres seviyesini hissetmeye ve uyum sağlamaya başlar. Bu durum eksantrik fazda kuvvet gelişimine ve germe-kısaltma esnekliğine fayda sağlayacaktır. Eksantrik antrenman sporcu üzerinde büyük miktarda stres oluşturduğundan sadece antrenmanın başında yapılmalıdır. Eksantrik fazda ‘birikim’ yapmak için vücut ağırlığının %80-%85’lik kısmına denk gelen ağırlıkla çalışmalar yapılmalıdır. Tekrar ve set sayıları ikiye geçmemelidir. Bu antrenmandan sonra ağırlık miktarı düşürülmeli, tekrar ve set sayıları artırılarak dönüşüm evresi gerçekleştirilir. En sonda ise ağırlık %55 seviyelerine geldiğinde antrenman sonlandırılır. Bu da hareketi gerçekleştirme safhasını geliştiren uygulama biçimidir.

Tablo 5.3. Eksantrik Yükleme Parametreleri İle İlgili Programlama

Yükleme	Eksantrik fazda geçen süre	Tekrar Sayısı	Set Sayısı	Mesocycle
%85	5-6	1-2	1-2	%80
%80	5-6	2-3	2-3	%80
%75	6-8	3-4	3-4	%80-55
%70	6-8	4-5	4-5	%80-55
%65	6-8	5-6	5-6	%80-55
%60	6-8	5-6	5-6	%80-55
%55 ve aşağısı	Eksantrik hareketler bu yüklerle uygulanamaz.			Below %55

Kırmızı: Birikim evresi ve güç antrenmanlarını;

Mavi: Dönüşüm evresi ve güç-hız antrenmanlarını;

Beyaz: Gerçekleştirme evresi ve yüksek hızlı patlayıcı pikleri; ifade etmektedir.

Bu tablo ve eksantrik hareketle ilgili özetle şu ifadeleri önerebiliriz.

- Büyük ve bileşik hareketlerle uygulanan eksantrik egzersizler, sporcuda yorgunluk oluşturacağından sınırlı miktarda uygulanmalıdır.
- Sporcunun maksimal kuvvetinin %85’inden fazlası eksantrik olarak uygulanmamalıdır.

- Eksantrik odaklı bir hareketi her zaman patlayıcı konsantrik bir hareketle bitirilmelidir.

a) İzometrik Yüklenme Safhası

Daha önce ‘izometrik kasılma’ başlığında anlatıldığı gibi antrenmanın başlangıcında yüksek yük izometrikleri yapılmalıdır. İzometrik çalışma sırasında meydana gelen yüksek seviyeli kas içi gerilim daha fazla sayıda motor ünitesini harekete geçirdiğinden antrenmanın geri kalanı için bir güçlendirme etkisi yaratmaktadır. Yani antrenmanın geri kalanı için sporcuya güç kazandıran ve adaptasyon sağlayan bir süreçtir. Aynı zamanda kuvvetin emilimini sağlar. Bu emilim daha sonra uygulanacak konsantrik fazda etkisini gösterecektir. Kuvvet emilimi ne kadar güçlü gerçekleşirse konsantrik faz da o derece verimli gerçekleşecektir. Antrenmanlarda izometrik yüklenmeyi destekleyen iki yol vardır. Bunlar itme-çekme ve bir yüke karşı direnmektir.

Tablo 5.4. İtme-Çekme Hareketleriyle İzometrik Yükleme Parametreleri Ve Programı

Yükleme	İzometrik fazda geçen süre	Tekrar Sayısı	Set Sayısı	Mesocycle
%85	5-6	1	3-5	%80
%80	5-6	1	4-5	%80
%75	6-8	1	3-4	%80-55
%70	6-8	1	3-4	%80-55
%65	6-8	1	3-4	%80-55
%60	6-8	1	3-4	%80-55
%55 ve aşağısı	İzometrik hareketler bu yüklerle uygulanamaz.			%55 ve aşağısı

Kırmızı: Birikim evresi ve güç antrenmanlarını;

Mavi: Dönüşüm evresi ve güç-hız antrenmanlarını;

Beyaz: Gerçekleştirme evresi ve yüksek hızlı patlayıcı pikleri; ifade etmektedir.

Tablodan da anlaşılacağı üzere izometrik hareketler maksimum 1 tekrarla gerçekleştirilmektedir. Bu yöntemde dikkat edilmesi gerekenler şu şekilde açıklanabilir.

- Her itme veya çekme hareketi belirli sürelerde yapılmalı ve set sayılarına uyulmalıdır.
- Sporcunun branşına uygun olarak hareket açıları bulunmalı ve bu egzersiz o açılarda gerçekleştirilmelidir.
- Eksantrik bir hareketle başlamalı ve ani frenleme yaparak enerji emilmeye çalışılmalıdır.

Tablo 5.5. Taşınmaz Yüke Karşı Direnç Egzersizi İle İzometrik Yükleme Parametreleri ve Programı

Yüklenme	İzometrik fazda geçen süre	Tekrar Sayısı	Set Sayısı	Mesocycle
%85	3-4	1-2	4-5	%80
%80	3-4	2-3	4-5	%80
%75	4-5	3-4	3-4	%80-55
%70	4-5	4-5	3-4	%80-55
%65	4-5	5-6	3-4	%80-55
%60	4-5	5-6	3-4	%80-55
%55 ve altı	İzometrik hareketler bu yüklerle uygulanamaz.			%55 ve altı

Kırmızı: Birikim evresi ve güç antrenmanlarını;

Mavi: Dönüşüm evresi ve güç-hız antrenmanlarını;

Beyaz: Gerçekleştirme evresi ve yüksek hızlı patlayıcı pikleri; ifade etmektedir.

Bu tablo ise taşınmaz yüke karşı direnç oluşturarak izometrik kasılmanın güçlenmesini sağlayacak programı göstermektedir. Bu tablonun hangi şartlarda uygulanacağını ve nelere dikkat edilmesi gerektiği şu şekilde sıralanabilmektedir.

- Dinamik olmayan itme ve çekme hareketleri maksimum eforla yapılmalıdır.
- İtme ve çekme ile yapılacak izometrik çalışmalar çok fazla efor istediğinden antrenmanın sonuna saklanmalıdır. Antrenmanın başında uygulanması durumunda performans kaybına yol açabilir.
- Eksantrik bir hareketle başlamalı ve ani frenleme yaparak enerji emilmeye çalışılmalıdır.
- Hareketin izometrik safhasında sporcu harekete dahil olan tüm kaslarını sıkmalıdır.
- İzometrik hareketin öncesinde hızlı bir eksantrik hareket, sonrasında ise yine hızlı bir konsantrik patlama yapılmalıdır.

a) Konsantrik Yüklenme Safhası

Konsantrik eğitimin amacı, kaslar arası koordinasyonu güçlendirmek, motor ünite alımını artırmak ve kuvvet üretimini en üst düzeye çıkarmaktır. Konsantrik fazda en önemli unsur hızdır. Yani patlama gücüdür. Konsantrik hareketleri yaparken dikkat edilmesi gereken en önemli unsur izometrik safhada emilen enerjiyle birlikte konsantrik safhaya olabildiğince sert ve hızlı bir tepki vermektir. İşte bu patlayıcı olma durumuna reaktif hareket denir. Tüm kasılma tipleri en hızlı şekilde yapılmalıdır. Tabloda konsantrik safhanın programı verilmektedir. Konsantrik fazda dikkat edilmesi gerekenleri ise aşağıdaki gibi açıklayabiliriz.

- Konsantrik fazda yüksek verim elde edebilmenin yolu güçlü bir eksantrik hareketten sonra izometrik evrede iyi bir emilim sağlamaktır.
- Konsantrik evre sporcunun zirve noktasıdır. Kendini ispat ettiği safhadır. Bu nedenle başarının göstergesi konsantrik fazda ne yaptığımızdır. Bundan dolayı konsantrik fazda maksimal kuvvette ve maksimal süratte bir hareket gerçekleştirilmelidir.

- Konsantrik hareket izometrik safhadaki en dip noktadan başladığı gibi en üst noktada bitmelidir.
- Hareket tamamlanmadan uygulanan güç ve hız kesilmemelidir.

Tablo 5.6. Konsantrik Yükleme İle İlgili Program ve Parametreler

Yükleme	Evre	Tekrar Sayısı	Set Sayısı	Mesocycle
%97.5	Reaktif	1	1-2	%80 ve üstü
%95	Reaktif	1	2-3	%80 ve üstü
%90	Reaktif	1-2	3-4	%80 ve üstü
%85	Reaktif	1-2	3-4	%80 ve üstü
%80	Reaktif	1-3	4-5	%80 ve üstü
%75	Reaktif	1-3	4-5	%80-55
%70	Reaktif	2-3	4-6	%80-55
%65	Reaktif	3	4-6	%80-55
%60	Reaktif	3	4-6	%80-55
%55	Reaktif	3	4-6	%80-55
%50	Reaktif	3	4-6	%55'in altı
%45	Reaktif	3	4-6	%55'in altı
%40	Reaktif	4	4-6	%55'in altı
%35	Reaktif	4	4-6	%55'in altı
%30	Reaktif	4	4-6	%55'in altı

Kırmızı: Birikim evresi ve güç antrenmanlarını;

Mavi: Dönüşüm evresi ve güç-hız antrenmanlarını;

Beyaz: Gerçekleştirme evresi ve yüksek hızlı patlayıcı pikleri; ifade etmektedir.

Tablodan da anlaşılacağı üzere konsantrik faz sahip olduğumuz maksimum kuvvetin de sergilenebileceği aşamadır. Konsantrik fazda %97.5'e varan bir yükleme olmasının nedeni sporcunun maksimal eşiğini geliştirmek için zorlamaktır. Bu zorlamalar, setler ve tekrarlar sayesinde sporcuyu maksimal noktasını geliştirerek daha fazla kuvvet uygulayabilme imkânına sahip olabilmektedir.

5.2. TRİFAZİK MODELİN FUTBOL ANTRENMANLARINA UYARLAMALARI

Trifazik antrenmanın geleneksel antrenmanlardan en büyük farkı her antrenmanın temelini inmesidir. Örnek olarak sehpa yatarak halter kaldırarak çalışan bir futbolcu ağırlığı yukarı tutar, aşağı indirir ve tekrar yukarı kaldırarak 1 tekrar yapmış olur. Trifazik antrenman bu 3 ayrı olgunun her birini tek tek çalıştırmanın daha doğru ve verimli olacağını savunur. Nitekim geleneksel olarak pek önemsenmeyen izometrik safha, kuvvetin emiliminde en önemli aşamalardan biridir. Bu çalışma Geleneksel Antrenman bölümündeki tablolarda görülen tüm antrenman biçimlerine ve birçok başka tekniklere trifazik metodun yerleştirilmesinin sporcunun gelişimini nasıl etkilediğine dair veriler elde etmek üzere yapılmıştır. Tüm bunlardan yola çıkarak trifazik antrenmanı yıllardır süre gelen yöntemlerle uygulanan futbol antrenmanlarına uyarlamak bu metodun işlevselliği açısından oldukça önemlidir.

5.2.1. Futbolda Trifazik Kuvvet Antrenmanları

Kuvvetin ne olduğu, geleneksel yöntemlerde futbolda nasıl çalışıldığına dair önceki bölümlerde verilen bilgiler doğrultusunda bu başlıkta trifazik metotla kuvvet antrenmanlarının nasıl yapıldığına değinilecektir. Daha önce geleneksel antrenman bölümünde de incelenen ve bu çalışma yapılırken de kullanılan bazı egzersizler şunlardır;

Bacak Uzatma Hareketi, Çömelerek Sıçrama, sehpa yatarak halter kaldırma, Sehpa Parmak Ucunda Yükselme, Bacak İtiş, Ağırlığa Karşı Bacak Açma, Ağırlığa Karşı Bacak Kapama, Yüzüstü Kalçaya Doğru Bacak Bükme, Oturarak Kalçaya Doğru Bacak Bükme, Enseden İtiş, Kelebek ve Koparma. Futbolda bu antrenmanların sporcuların kuvvet gelişimi için oldukça önemli olduğu bilinmektedir. Futbolcuların kuvveti arttıkça ikili mücadelelerdeki başarı yüzdesi, şut ve pas gücü gibi yetileri

gelişim gösterecektir. Bu nedenle bu antrenmanların en verimli biçimde gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

a) Hareketlerin uygulanış şekilleri

Trifazik modelde öncelik her hareketi doğru şekilde, doğru ağırlıklarda ve doğru pozisyonda yapmaktır. Trifazik antrenmanda yukardaki tekniklerin tamamında eksantrik, izometrik ve konsantrik hareket ayrı ayrı çalıştırılmakta ve her fazı dinamik bir hareketle bitirmektedir. Uygulanan hareketlerden Ağırlığa Karşı Bacak Açma hareketini örnek alınacak olursa kasılmalar şu şekilde gerçekleşmelidir; sporcu bacaklarını yüke karşı koyacak biçimde sol bacağına sola sağ bacağına sağa açmaya çalışır. Amaç başlangıç noktasından yani orta noktadan uzaklaşmaktır. Hareketin devamında ise aynı yük bacağı orta noktaya doğru itekler. Geleneksel yöntemde bu hareket aç ve kapa olarak betimlenebilir. Ancak Trifazik metotta Bacak Açma hareketinin ilk kısmı olan itme safhası eksantrik olarak yüke bağlı biçimde belirlenen sürede gerçekleştirilir ve akabinde hareket dinamik bir şekilde tamamlanır. İzometrik safhada ise hareket dinamik başlar, açma hareketi son açığa ulaşıldığında orada önceden belirlenmiş zaman kadar beklenir ve akabinde dinamik olarak hareket tamamlanır. Konsantrik aşama ise hareketin sergilendiği aşamadır ve hareket bir bütün olarak gerçekleştirilir.

b) Hareketlerin Yoğunluk ve Hacimleri

Geleneksel metotlarla trifazik antrenmanların ortak özelliklerinden biri çalışmaların orta yoğunlukta başlayıp daha sonra yükseltilmesi ve en sonunda da düşük yoğunlukta tamamlanmasıdır. Aynı şekilde hacim olarak da sıralama orta hacim-düşük hacim-yüksek hacim biçimindedir. Antrenman metotlarının tamamına yakınında kabul gören bu sistemde yüksek güç düşük tekrar, orta güç orta tekrar ve düşük güç yüksek tekrar olarak açıklanabilir.

5.2.2. Futbolda Trifazik Çabuk Kuvvet Antrenmanları

Süregelen futbol antrenmanlarında en çok tercih edilen çabuk kuvvet antrenmanlarına kasada tek ayak yana sıçrama, engelden tek ayak sıçrama, iki kişi twist, kasaya tek ayakla sıçrama-inme ve sağlık topuyla karşılıklı mekik gibi çalışmalar örnek verilebilir. Trifazik metotta da daha önceki bölümlerde anlatıldığı biçimde bu modeller kullanılmaktadır. Ancak trifazik model bu uygulamaların dışında birçok yeni antrenman

biçimine yer vermektedir. Örnek vermek gerekirse ayak bileğinin kuvvetlenmesi ve esnekleşmesi için birçok özel hareket uygulamaktadır. Hareketlerin tamamında da eksantrik, izometrik ve konsantrik safhalara yer vermektedir. Ayak bileği örneğinden devam edecek olursak çeşitli ekipmanlarla ya da ekipmansız olarak birçok hareket tasarlamıştır. Geleneksel metotlarda ilerleyen futbol antrenmanlarında bir bölge için bu kadar çeşitli antrenmanlar yaptırmak zamanın kullanılabilirliği açısından dezavantaj doğurmaktadır. Ancak trifazik antrenman sporcunun her zaman ve her yerde çalışabileceği yeni yöntemler sunmaktadır. Bunun yanı sıra Trifazik Ayak Bileği İtişi (Triphasic Ankle Press), Sehpa Üzerinde Bilekten Kalkış ve İniş (Spring Ankle), Tek Ayak Üzerinde Bilekten Yaylanma (Ankle Rocker Squat), Bilekten Yaylanarak Çift Ayak Sıçrama (Stiff Leg Ankle Hops) ve benzeri birçok yeni harekete yer vermektedir.

5.2.3. Futbolda Trifazik Kuvvette Devamlılık Antrenmanları

Genel olarak bilinen ve futbolda da kullanılan bazı kuvvette devamlılık antrenmanlarına örnek verilecek olursa Şınav, Lunge, Mekik, Barfiks, Plank, Squat, Kelebek ve Koparma söylenebilir. Trifazik antrenman da bu metotların tamamını kullanmaktadır. Trifazik antrenman modeli bu metotları daha verimli hale getirdiğine inanmaktadır. Yazılı olan tüm hareketlere ek olarak trifazik anlayış yeni metotlar da geliştirmiştir. Trifazik metotta kuvvette dayanıklılık antrenmanları sporcunun maksimal kuvvetinin sürekli zorlanarak dayanıklılık noktasının geliştirilmesi amaçlanır. Trifazik metottan Plank çeşitlerine örnek verecek olursak, Modifiye Yan Plank (Modified Side Plank), Plankta Ters El Ters Ayak Koşu Duruşu (Sprinting Specific Sport Plank), Trifazik Antrenmana Özgü Plankta Yürüme (Triphasic Walking Plank), Plankta Tek Bacak Kaldırıp İndirme (Push Up Plank Rise), Bant Yardımlı Plankta Denge (Plank Partner Band Pull Variation) hareketi gibi daha birçok örnek verilebilir.

5.2.4. Futbolda Trifazik Sürat ve Süratte Devamlılık Antrenmanları

Trifazik metodun tanımında da belirtildiği gibi süratte maksimum gücü minimum sürede sergileyebilme performansı amaçlanır. Bu amaç doğrultusunda sürat ve süratte devamlılık antrenmanları trifazik metodun en çok önem verdiği noktalardan biridir. Akademik genel kanıya göre sürat geliştirilmesi en zor yetilerden biridir. Bu nedenle birçok geleneksel antrenman yönteminde sürat çalışmalarına az yer verilmektedir. Ancak trifazik model çalışmalarının neredeyse tamamında sürat çalışmalarına yer

vermektedir. Konsantrik evre ya da reaktif evre olarak isimlendirilen aşamada maksimum hız uygulamak zorunludur. Her hareketin sonu dinamik bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Bu nedenle karşı direnç ne kadar yüksek olursa olsun sporcu maksimal hızına ulaşmaya çalışmalıdır. Trifazik modele özgü sayılabilecek sürat antrenmanlarına örnek olarak Altıgen Çubuk İçinde Çift Ayak Sıçrama (Drop Jump Hex Bar), Bant Dirençli Altıgen Çubukla Zıplama (Band Resisted Hex Bar Drop Jump) ve Bant Dirençli Altıgen Çubukla Bilekten Sıçrama (Band Hex Bar Anckle Hop) örnek verilebilir. Ayrıca Bant Dirençli Ağırılığa Karşı Kemerli Çök-Kalk Hareketi (Banded Pit Shark Step-Ups), Çift Ayak Sıçrama ve Havada Bacak Açma (Split Jump Hurdle Hops), Gergin Banta Karşı Yatarak Bilekten Geri Vuruşlar (Bent-Knee Ham Kicks Rebound), Kol Altından Bağlı Bant Yardımıyla Sıçrama (STAG Band Accelereated) gibi birçok yöntem örnek verilebilir.

5.2.5. Futbolda Trifazik Esneklik Antrenmanları

Geleneksel antrenmanlarda olduğu gibi trifazik antrenmanlarda da esneklik önemli bir yere sahiptir. Sporcunun sakatlık riskinin düşmesine, iyileşme sürecinin hızlanmasına, yenilenme sürecinin hızlanmasına, hareketlerin daha doğru yapılabilmesine ve birçok yetiye olanaklar sağlar. Esneklik her spor için gerekli ve her sporcu için mutlaka dikkat edilmesi gereken bir husustur. Trifazik futbol antrenmanlarında da birçok esneme-germe hareketi mevcuttur. Bunlardan bazıları tek bacak sehpa üzerinde baş çevirme esnemesi (Piriformis Head Turn Stretch), Kalça Yerde Ters Ayak Ters Yön Esneme (Ground Hip Rotational Stretch), Bant Direncine Karşı Ayakta Gergin Bacak Esnetmesi (Split Stance Backside Stretch Band Pull), Kasık Plakası ve Bandı Gerdirme (Groin Plate And Band Stretch), Koşu Pozisyonunda Bacak Açıklığını Uzatma Esnemesi (Hockey Speed Stretch ISO) ve 105 Derece Açık Koşu Pozisyonunda Kalça Esnetmesi (Clark 105 Hip Pulse) gibi hareketlerdir. Bu ve bunun gibi birçok esnekliği geliştirici hareket trifazik antrenmanın uyarlandığı tüm spor dallarında kullanılmaktadır. Aynı zamanda geleneksel yöntemlerdeki ısınma hareketlerini kullanan ve geliştiren trifazik metot, sporcunun gelişimi için kas gruplarına özel hareketleri özel tekniklerle uygulamaktadır.

ALTINCI BÖLÜM

YÖNTEM VE BULGULAR

6.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Çalışmamızda nicel araştırma yöntemlerinden ön test son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Yapılan çalışmada grupların kendi içerisinde ön test-son test değerleri karşılaştırılmıştır. Çalışma, Muş Alparslan Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 18.04.2023 tarihli toplantı ve 90238 sayılı kararına uygun olarak yapılmıştır.

Araştırmanın genel amacı ve ilişkileri doğrultusunda 5 adet hipotez geliştirildi.

H 1: Amatör futbolcuların Trifazik antrenman çalışmaları, geleneksel kuvvet antrenmanlarına göre esneklik değerlerinde pozitif anlamda bir fark oluşturmaktadır.

H 2: Amatör futbolcuların Trifazik antrenman çalışmaları, geleneksel kuvvet antrenmanlarına göre genel kuvvet değerlerinde pozitif anlamda bir fark oluşturmaktadır.

H 3: Amatör futbolcuların Trifazik antrenman çalışmaları, geleneksel kuvvet antrenmanlarına göre çeviklik değerlerinde pozitif anlamda bir fark oluşturmaktadır.

H 4: Amatör futbolcuların Trifazik antrenman çalışmaları, geleneksel kuvvet antrenmanlarına göre sürat değerlerinde pozitif anlamda bir fark oluşturmaktadır.

H 5: Amatör futbolcuların Trifazik antrenman çalışmaları, geleneksel kuvvet antrenmanlarına göre dayanıklılık değerlerinde pozitif anlamda bir fark oluşturmaktadır.

6.2. ARAŞTIRMA GRUBU

Çalışmaya herhangi bir sağlık problemi veya sakatlığı bulunmayan 30 lisanslı amatör erkek futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan futbolcular basit rastgele örneklem tekniğine göre iki gruba ayrılmıştır. 15 futbolcu Trifazik Antrenman Grubunu (TAG), 15 futbolcu Geleneksel Antrenman Grubunu (GAG) oluşturmuştur. Çalışmalar sürerken GAG grubunda bulunan 4 amatör futbolcu kendi istekleriyle ayrılmışlardır. Çalışma 15 TAG grubu, 11 GAG grubu olmak üzere toplamda 26 amatör futbolcunun (Yaş: 17,52 yıl, Boy: 174,69 cm, Kilo: 68,56 kg) katılımıyla tamamlanmıştır. TAG grubuna haftada 3 gün futbol teknik-taktik antrenmanı

sonrasında trifazik antrenman uygulanmıştır. GAG grubuna ise haftada 3 gün futbol teknik-taktik antrenmanı sonrasında geleneksel kuvvet antrenmanı uygulanmıştır. Antrenman yükleri eşit olacak şekilde ayarlanmıştır. Testlerden önce futbolculara gerekli bilgiler verilerek motivasyon sağlanmıştır. Araştırma gruplarından antrenman öncesi ve sonrasında antropometrik ölçümler alınmış ve gruplara performans testleri uygulanmıştır. Ölçümler sayısal değer olarak kaydedilmiştir.

6.3. VERİLERİN TOPLANMASI

Veriler toplanmadan önce velilerden ve çalışma yapılacak kurumlardan gerekli yasal izinler alınmıştır. Bu süreçte öğrenciler ve velileriyle gerekli iletişim kurulup çalışmanın amacı hakkında bilgiler verilmiştir. Çalışmaya katılan amatör futbolculara gönüllü katılım onam formu imzalatılmış ve performans testlerine tabi tutulmuşlardır.

6.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Boy ölçümü için Stadiometre ve vücut ağırlığı ölçümü için baskül kullanılmıştır. El Pençe Kuvvet testinde Camry dijital el dinamometresi kullanılmıştır. Dikey sıçrama, çeviklik, 20 metre koşu testlerinde Microgate Witty Cihazı, fotosel ve sıçrama matıyla birlikte kullanılmıştır. Bu cihaz dikey sıçramayı santimetre, çeviklik ve 20 metre koşu testlerinde saniye olarak zaman ölçmüştür. Yo-Yo dayanıklılık testi ise bilgisayar ve hoparlörler yardımıyla suni çim futbol sahasına kurulan düzencele saniye cinsinden ölçülmüştür. Bench Press ve Deadlift testleri okulda bulunan aletlerle yapılmış ve kilogram cinsinden kaydedilmiştir. Sonuçlar el ile not alınarak veri listesine eklenmiştir.

6.4.1. Antropometrik Testler

a) Vücut Ağırlığı (kg):

Deneğin vücut ağırlığı ayakkabısız ve spor kıyafeti ile ölçülür. Denek ölçüm cihazına çıktıktan sonra sabit kalır ve değer kayda alınır.

b) Boy Uzunluğu (cm):

Denek boy uzunluğu çıplak ayak ve spor kıyafeti ile ölçülür. Ölçüm sırasında topuk, kalça, sırt ve başın (arka bölüm) iz düşümünün aynı dikey doğrultuda olması sağlanır. Ölçüm sırasında öğrencinin arka kısmı ölçüm cetveline getirilir ve cetvelle temas etmediğine bakılır. Başın pozisyonu gözler karşıya bakacak biçimde

konumlandırılır. Denek pozisyonunu aldıktan sonra derin bir nefes alıp tutması istendi ve tam bu esnada ölçüm yapıldı ve tespit edilen değer kayda alınır.

c) Esneklik (Otur-Eriş/cm):

Denek ayakkabısız olarak esneklik tahtasının dayanma bölümüne her iki ayağının tabanlarını yerleştirmesi sağlanır. Deneklerin dizlerini gergin tutması ve kalça ekleminden bükülerek her iki kolu ile nefesini vererek öne doğru uzanması sağlanır. Denek esneklik tahtasının üzerinde duran cetveli parmaklarının ucu ile iterek en uzak noktaya kadar götürür. Deneğin uzandığı son noktada birkaç saniye beklemesi sağlanır ve değerler kaydedilir (James ve ark, 2005).

6.4.2. Performans Testleri

a) El Kavrama Kuvveti Testi (Kilogram):

Denek ayakta duruş pozisyonunda kolu gergin olarak aşağıya uzatır tüm kuvveti ile El dinamometresinin tutamaklarını sıkar. El dinamometresi ile kavrama kuvveti ölçülür. Test uygulayıcıları, dinamometrenin kilogram biriminde olduğunu kontrol eder. Sıkma kolu aralıkları her deneğin el parmaklarının ikinci boğumuna uygun olacak şekilde ayarlanır. Bir kez sol elinin, bir kez de sağ elinin avuç içi ve parmakları ile dinamometreyi olanca kuvvetiyle sıkar. Deneğin dinamometreyi tüm kuvveti ile sıkıdığından emin olunduktan sonra değerler kaydedilir (MacKenzie B, 2005).

Dikey Sıçrama (cm)

Dikey sıçrama testi ayakkabılı olarak yapılır. Denek sıçrama matının üzerinde, ayakları omuz genişliğinde açık olarak dik pozisyonda bekler. Hızlı şekilde dizlerini bükerek aşağıya çöker ve hiç beklemeden yapabildiği en yüksek hızla, kollarını kullanarak yukarıya doğru sıçrar. Yere inişte dizlerini bükmeden, sıçradığı noktaya düşmeye dikkat eder. Sıçrama noktasına uzak düşüşlerse ölçüm kayda alınmaz ve tekrar deneme yapmasına izin verilir. Deneğin dikkatini toplaması ve hızlı sıçramaya odaklanması sağlanır. Hızlı ve doğru sıçradığından emin olunmalıdır. Yapılan 2 deneme sonucunda elde edilen en iyi sonuç kayda alınır (MacKenzie B, 2005).

a) Çeviklik Testi (Saniye)

Çeviklik parkuru, başlangıç-bitiş fotoseline sağ ve solda 4 metre 57 santimetre uzaklıkta iki adet işaret hunisi koyularak belirlenir. Denek parkurun orta çizgisinin 50

santimetre gerisinde koşu yönüne yan duruş pozisyonunda hazır bekler. Duruş pozisyonu ve yön seçimi öğrencinin tercihine bırakılır. Çıkış komutu verilince hızla başlama yönünde koşarak işaretlenmiş hedefe eliyle dokunur ve hızla dönerek tam ters yönde bulunan işaretlenmiş diğer hedefe koşar ve eliyle dokunur, tekrar dönerek başlangıç çizgisini hızlıca geçer ve testi tamamlar (Bayraktar, 2013). Öğrencinin çıkış çizgisinde doğru pozisyon alması sağlanır. Koşuya başlamadan önce öğrenci, belirlenmiş hedeflere dokunması, hızlıca koşması ve varış çizgisini geçene kadar hızını koruması konusunda uyarılır. Koşu sırasında ellerin belirlenmiş hedeflere dokunması dikkatle takip edilir.

b) Geriye Sağlık Topu Atma (Metre)

Denek atış yapacağı yöne sırtı dönük olarak pozisyon alır. İki elle önde tuttuğu 1 kilogramlık sağlık topunu, dizlerini hafifçe büküp, vücudunu hızla gererek, çift kolu ile geriye doğru fırlatır. Atış açısının 45° olarak yapılması sağlanmaya çalışılır. Atış sırasında belirlenen çizgiyi açarak geriye doğru düşme durumunda atış tekrarlanır. Deneğin bacakları omuz genişliği kadar açık ve sırtı atış alanına dönük olarak pozisyon almasına yardımcı olunur. Sağlık topunu iki el ile önde tutarak geriye doğru düşmeden fırlatmasına rehberlik edilir. Kontrolsüz atışlar dikkate alınmaz. Uygun açı ve hızla yapılan 2 denemeden en iyi sonuç kaydı alınır (Özer, 1993).

c) 20 Metre Sürat Koşusu (Saniye)

Denek çıkış çizgisinin üzerine bir ayağının ucunu yerleştirir. Denek hazır olunca ileriye doğru süratle koşarak 20 metre ilerideki varış çizgisinden hızla geçer. Deneğin, fotoselin 1 metre gerisinde çıkış çizgisinde doğru pozisyonu alması sağlanır. Koşuya başlamadan önce başlangıç fotosel ile temas önlenir. Deneğin en yüksek sürat ile koşması ve bitiş çizgisini yavaşlamadan hızla geçmesi konusunda uyarılır. Kulvar bitişinde öğrencinin sağlığını ve güvenliğini koruyucu önlemler (minder, yumuşak materyal vb.) alınır. Bu test, sporcunun çabuk kuvveti ve ivmelenme yeteneği hakkında bilgi verir (Wood, 2008).

6.4.3. Kuvvet Testleri

a) Bench Press Maksimal Kuvvet Testi (Kilogram)

Denek düz bir sehpanın üzerine sırt üstü uzanır. Ağırlıkları takılmış olan barı önce göğüs hizasında sabit tutar. Bar sabit hale geldikten sonra yavaş bir biçimde yukarı ve aşağı doğru hareket ettirilir. Denek bu testi kaldırabileceği maksimum ağırlığı bulana kadar tekrarlar. Maksimal kuvveti 1 kez kaldırabilmek yeterlidir. Deneklere gözlemci tarafından kontrollü olması gerektiği ve maksimal kuvvetini uygulaması gerektiği vurgulanır. Test anında sehpanın iki ucunda güvenlik için gözetmenler bekler ve yaşanabilecek bir aksilikte halteri yakalar. Testten sonra sporcu sağlığını koruma amaçlı tedbirler alınır (MacKenzie B, 2005).

b) Deadlift Maksimal Kuvvet Testi (Kilogram)

Deadlift testi yerden ağırlık kaldırmak olarak özetlenir. Denek bacaklarını omuz genişliğinde açtıktan sonra dizler squat biçiminde kırılarak yere doğru çömelmek gerekir. Hareketin tamamında sırt sabit ve dik olmalıdır. Yere çömeldikten sonra eller omuz genişliği mesafede olacak biçimde bar tutulur. Ağırlığı iyice kavradıktan sonra bacaklardan kuvvet alarak ayağa kalkılır. Hareket boyunca ağırlık yere doğru bakar ve kollar aşağı yönde ve 180 derece açık konumdadır. Ağırlık yere indirilirken olabildiğince yavaşça bırakılmalıdır. Maksimal kuvveti 1 kez kaldırabilmek yeterlidir (Grgic ve ark, 2020).

6.4.4. Dayanıklılık Testleri

a) Yo-Yo Dayanıklılık Testi (Metre)

Yo-Yo testlerinde denekler başlangıç, dönüş ve bitiş bölgeleri arasında ileri ve geriye doğru koşular yapar. Koşu alanları 2 metre genişliğinde ve 20 metre uzunluğunda olmalıdır. Bu alanları belirlerken huniler veya tabaklardan yardım alınır. Başlangıç 0, bitiş 20 ve bitişten sonra 5 metrelik aktif toparlanma bölgesi olarak test alanı oluşturulur. Kademeli bir biçimde hızı artırarak 2x20 metrelik mekik koşuları yapılır. Her mekik koşusu bitiminden sonra önceden belirlenmiş olan 5 metrelik alanda denekler yürüyüş ya da jog yaparak aktif dinlenme yapar. Aktif dinlenmenin süresi 10 saniyedir. Test anındaki koşu hızı, otomatik olarak öten bip sesleri eşliğinde belirlenir. Test başlamadan önce deneklere tam performans göstermeleri için sözlü telkinde

bulunulur. Denekler koşabildikleri son ana kadar teste devam eder. Testteki denek 2 kere bip sesinden sonra bitiş noktasına ulaşırsa testi sonlandırılır (Krustrup ve ark., 2003). Aşağıda Yo-Yo testindeki hız parametreleri ve o hızda yapılacak tekrar sayıları gösterilmektedir. Bu parametrelerin sonucunda deneğin ulaşacağı mesafe toplam kat edilen mesafe olarak belirtilmiştir. Toplam mesafeyi deneğin testi bıraktığı noktadaki tamamlanmamış koşu mesafesi de dâhil edilmelidir.

6.1. YO-YO Testi Genel Tablosunu Göstermektedir

Etap	Hız (m/sn)	Tur	Toplam Mesafe
1	8,0	7	140
2	8,5	8	300
3	9,0	8	460
4	9,5	8	620
5	10,0	9	800
6	10,5	9	980
7	11,0	10	1180
8	11,5	10	1380
9	12,0	11	1600
10	12,5	11	1820
11	13,0	11	2040
12	13,5	12	2280
13	14,0	12	2520
14	14,5	13	2780
15	15,0	13	3040
16	15,5	13	3300
17	16,0	14	3580
18	16,5	14	3860

Seçilmiş 30 öğrenci ile başlayan daha sonra geleneksel antrenman grubundan 4 kişinin ayrılması ile devam eden süreçte 26 öğrenciyle testler tamamlanmıştır. Trifazik Antrenman Grubunu 15 öğrenci, Geleneksel Antrenman Grubunu 11 öğrenci oluşturmuştur. TAG ve GAG gruplarının tamamına aynı gün ve aynı saatlerde antrenmanlar yaptırılmıştır. Antrenmanlar Pazartesi, Çarşamba ve Cuma günleri

gerçekleştirilmiştir. Kuvvet, kondisyon, teknik ve taktik antrenmanların tamamına yer verilmiştir. Futbola özgü teknik ve taktik antrenmanlarda tüm sporculara aynı çalışmalar yaptırılmıştır. Kuvvet, kondisyon, çabukluk, çeviklik, dayanıklılık, esneklik gibi parametrelerin tespiti için TAG ve GAG grupları ayrı ayrı çalıştırılmıştır. Çalışmaların tamamında iki ayrı gruba da eşit sayıda egzersiz yaptırılmıştır. Örnek olarak GAG 3x6 (üç set altışar tekrar) Bench press antrenmanı yaptığında TAG grubu da trifazik metoda uyarlanmış bench press antrenmanını 3x6 şeklinde uygulamıştır. Örneklendirmeye devam edecek olursak GAG drop jump çalışması yaparken TAG grubu trifazik antrenmana uyarlanmış hex bar drop jump çalışması yapmıştır.

6.5. ANTRENMANLARIN GRUPLARA UYGULANIŞI

Bu çalışmada TAG grubuna trifazik antrenman programı, GAG grubuna ise geleneksel antrenman programı uygulanmıştır. Çalışma programları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Blok prensibe dayalı bu antrenman programı iki gruba da eşit biçimde uygulanmıştır. Programın belirlenmesinde blok eğitim modelinin kullanılmasının nedeni ise iki antrenman programına da uyarlanmış olmasıdır. Geleneksel antrenmanda karşımıza çıkan blok model, trifazik antrenmanda da yer almaktadır. Blok modelle tüm katılımcılara uygulanan antrenman programı 12 haftalık süreç sonundaki ilk resmi müsabaka tarihinde tamamlanmıştır. 12 haftalık etaptan önce 4 haftalık genel antrenmanlar tüm katılımcılara uygulanmış olup katılımcılar antrenman sezonuna hazır hale getirilmişlerdir. İki etabın toplamında 16 haftalık süreç tamamlanmıştır. İki grup ayrı antrenman modelleri üzerinde çalışacağından ötürü antrenmanlar boyunca programa sadık kalınmış ancak uygulama noktasında trifazik model kendine özgü yöntemleri kullanmıştır. Örnek olarak programda yer alan Çömelip Sıçrama hareketi GAG grubunda geleneksel şekliyle uygulanırken TAG grubunda ise trifazik modele uyarlanmış hali olan Sport Back Squat hareketini uygulamıştır. İki gruba da uygulanan antrenman programının genel çerçevesi tabloda görülmektedir.

Tablo 6.2. Gruplara Uygulanan Antrenmanların Genel Planı

	ANTRENMAN	TEMPO	YÜZDE	SET x TEKRAR
1. Pazartesi	Genel Kondisyon	Orta	%40-50-60	
Çarşamba	Genel Kondisyon	Yüksek	%70-80-90	
Cuma	Genel Kondisyon	Düşük	%20-30-40	
2. Pazartesi	a. Kros b. Program 1	a. Orta b. Orta	a. %40-50-60 b. %40-50-60	a.5-8 km koşular b.12x3, 8x3, 6x3
Çarşamba	a. Kros b. Program 4	a. Orta b. Düşük	a. %40-50-60 b. %20-30-40	a.5-8 km koşular b.25x3, 25x3, 25x3
Cuma	a. Kros b. Program 1 c. Teknik + Taktik	a. Orta b. Orta	a. %40-50-60 b. %40-50-60	a.5-8 km koşular b.12x3, 8x3, 6x3
3. Pazartesi	a. Program 2 b. Kombine c. Teknik + Taktik	a. Yüksek b. Yüksek	a. %70-80-90 b. %100	a.6x6, 4x6, 2x6
Çarşamba	a. Program 2 b. Teknik c. Kros	a. Yüksek c. Orta	a. %70-80-90 c. %40-50-60	a.6x6, 4x6, 2x6 c. 5-8 km koşular
Cuma	a. Koşular b. Antrenman Maçı	a. Orta	a. %40-50-60	a. 5-8 km koşular
4. Pazartesi	a. Program 3 b. Dayanıklılık c. Program 4	a. Yüksek b. Orta c. Düşük	a. %70-80-90 b. %40-50-60 c. %20-30-40	a. 25saniye x 3 b. 8-10 km koşular c.25x3, 25x3, 25x3
Çarşamba	a. Program 6 b. Teknik c. Program 3	a. Yüksek c. Yüksek	a. %70-80-90 c. %70-80-90	c. 25saniye x 3

Tablo 6.2. Gruplara Uygulanan Antrenmanların Genel Planı (Devamı)

Cuma	a. Program 4 b. Kombine c. Taktik	a. Düşük b. Yüksek	a. %20-30-40 b. %100	a.25x3, 25x3, 25x3
5. Pazartesi	a. Program 3 b. Kombine c. Teknik + Taktik	a. Yüksek b. Yüksek	a. %70-80-90 b. %100	a.25 saniye x 3
Çarşamba	a. Program 6 b. Program 10	a. Yüksek b. Yüksek	a. %70-80-90 b. %70-80-90	
Cuma	a. Program 8 b. Antrenman Maçı	a. Düşük	a. %20-30-40	a. 5-8 km koşular
6. Pazartesi	a. Program 3 b. Taktik	a. Yüksek	a. %70-80-90	a. 25 saniye x 3
Çarşamba	a. Program 11 b. Program 8	a. Yüksek b. Düşük	a. %70-80-90 b. %20-30-40	b. 5-8 km koşular
Cuma	a. Hazırlık Maçı b. Yenileme	b. Düşük		
7. Pazartesi	a. Program 6 b. Kombine	a. Yüksek b. Yüksek	a. %70-80-90 b. %100	
Çarşamba	a. Program 5 b. Program 8	a. Yüksek b. Düşük	a. %70-80-90 b. %20-30-40	b.5-8 km koşular
Cuma	a. Yenileme b. Teknik + Taktik c. Kondisyon	a. Düşük c. Orta	a. %20-30-40 c. %40-50-60	
8. Pazartesi	a. Program 7 b. Teknik + Taktik	a. Yüksek	a. %70-80-90	a. 4-6 tekrar
Çarşamba	a. Program 11 b. Program 9	a. Yüksek b. Orta	a. %70-80-90 b. %40-50-60	
Cuma	a. Yenileme b. Hazırlık Maçı	a. Düşük	a. %20-30-40	

Tablo 6.2. Gruplara Uygulanan Antrenmanların Genel Planı (Devamı)

9. Pazartesi	a. Program 9 b. Program 10	a. Orta b. Yüksek	a. %40-50-60 b. %70-80-90	
Çarşamba	a. Program 5 b. Program 9 c. Taktik	a. Yüksek b. Orta	a. %70-80-90 b. %40-50-60	
Cuma	a. Kondisyon b. Kombine	a. Orta b. Yüksek	a. %40-50-60 b. %100	
10. Pazartesi	a. Program 11 b. Kombine	a. Yüksek b. Yüksek	a. %70-80-90 b. %100	
Çarşamba	a. Program 7 b. Kondisyon	a. Yüksek b. Yüksek	a. %70-80-90 b. %70-80-90	a. 4-6 tekrar
Cuma	a. Program 9 b. Kondisyon	a. Orta b. Orta	a. %40-50-60 b. %40-50-60	
11. Pazartesi	a. Kondisyon b. Program 5	a. Yüksek b. Yüksek	a. %70-80-90 b. %70-80-90	
Çarşamba	a. Kondisyon b. Program 7	a. Yüksek b. Yüksek	a. %70-80-90 b. %70-80-90	b. 4-6 tekrar
Cuma	a. Kondisyon b. Program 11	a. Orta b. Yüksek	a. %40-50-60	
12. Pazartesi	a. Program 7 b. Teknik	a. Yüksek	a. %70-80-90	a. 4-6 tekrar
Çarşamba	a. Program 9 b. Teknik + Taktik	a. Orta	a. %40-50-60	
Cuma	a. Yenileme b. Turnuva Maçı	a. Düşük	a. %20-30-40	

6.5.1. Antrenman Programları

a) Program 1

1 numaralı program kas geliştirici maksimal kuvvet antrenmanı olarak tanımlanabilir. Orta şiddette %40, %50 ve %60 yüklenmeyle gerçekleştirilir. Sırasıyla 12, 8 ve 6 tekrardan oluşur. Yük arttıkça tekrar azalır. Yük azaldıkça tekrar sayısı ise artırılır. Gruplara 3 set şeklinde uygulanmıştır. Tabloda hareketler gösterilmiştir.

Trifazik antrenman grubunda yaptırılan tüm hareketler trifazik modelin 3 aşamasına uygun biçimde gerçekleştirilmiştir.

Tablo 6.3. Program 1 TAG ve GAG Gruplarına Uygulanan Antrenmanları Gösterir

GAG	TAG
Bacak Ekstansiyon	Ayak Sehpa Üzerinde Belden Bant Yardımlı Kalça Fleksiyonu (FootUp HipFlexion & Extension Band)
Çömeliç Sıçrama	Bant Yardımlı Çömeliç Zıplama (Assisted Band Squat Jump)
Göğüs Pres	Salınımlı Göğüs Pres (Bench Press Oscillatory), Göğüs Pres Hız Bölgesi (Bench Press Speed Zones)
Parmak Ucu	Bant Yardımlı Zıplamalı Lunge (Assisted Band Split Lunge Jump)
Bacak Pres	Trifazik Bacak Pres, Kalftan Bacak Pres

a) Program 2

%70 ile %90 kapasite ile gerçekleştirilen yüklemeleri kapsayan antrenman yöntemidir. Çabukluk gelişimini yakından ilgilendiren bir programdır. Kas içi gelişimin artırılmasını amaçlar. Futbolla ilişkilendirildiğinde çabukluk antrenmanı olarak düşünüldüğünde daha çok bacak ve kalça antrenmanlarını barındırır.

Tablo 6.4. Program 2 TAG ve GAG Gruplarına Uygulanan Antrenmanları Gösterir

GAG	TAG
Çök-Kalktan Sıçrama	Assisted Band Squat Jump (Bant Yardımlı Çök-Kalktan Zıplama)
Bacak Açma Abdüksiyon	Bent Knee Hip Abduction (Tek Ayak Üzerinde Bant Direncine Karşı Bacak Açma), Seated Band Abduction (Oturarak Dizlerdeki Bandı Bacak Açarak Esnetme), Banded Abduction Glute (Yan Plank Duruşta Direnç Bandını Bacak Açarak Esnetme)
Göğüs Pres	Bench Press Oscillatory (Salınımlı Göğüs Pres), Bench Press Speed Zones (Hızlı Göğüs Pres), Double Bands Bench Press (Halterin İki Yanından Zemine Bağlı Bantlara Karşı Göğüs Pres)
Bacak Addüksiyon	Rebound Adduction (Ters Addüksiyon), Speed Adduction (Hızlı Seri), Partner Bench Adduction (Partnerin Direncine Karşı Hareket), Bench Adduction Elbow (Yan Plank Pozisyonunda Tek Bacak Sehpa Diğeri Bacak Havada Yukarı Yönlü Esneme)
Ense Pres	Tricep extensions (Sırt Üstü Yatarak Enseden Yukarı Yönlü Ağırlık Kaldırma, Arka Kol Çalışması), Cable Band Tricep (Cable Makinesinde Ağırlığa Karşı Enseden Öne Doğru Pres), Supinate Tricep (Kol İçe Dönük Trisep Çalışması)

a) Program 3

Çabuk kuvvet antrenmanlarını içeren çalışmalardır. Sıçrama, dönüşler ve engellerden atlamaya veya kurtulmaya bağlı antrenmanlar uygulanır. Tabloda da görüldüğü üzere geleneksel gruba yüksek tempoda 3 set olmak üzere 25'er saniyelik çalışmalar yaptırılmıştır. Bu çalışmalar geleneksel antrenman yöntemlerine bağlı kalınarak hazırlanmıştır. Trifazik grubu denekleri trifazik modelin 3 aşamasına dikkat ederek çalışmalarını yapmışlardır.

Tablo 6.5. Program 3 TAG ve GAG Gruplarına Uygulanan Antrenmanları Gösterir

GAG	TAG
Kasada Tek Ayak Yana Sıçrama	Banded Single Leg RFE Hex Bar No Floor Touch (Altıgen Halterin İçinde Tek Ayak Sehpada Tek Ayak Üzerinde Direnç Bandına Karşı Çömel Kalk), Standing Hip Flexion Single Leg Leg (Tek Ayak Üzerinde Diğer Ayak Tabanıyla Direnç Bandını Aşağı Yönlü Esnetme), Glute Ham Bar Single Leg (Sırt Üstü Kalça Yerde Ayaklar Sehpada Kucakta Halterle Kalçadan Yukarı Yönlü Esneme),
Engellerden Çift Ayak Sıçrama	STAG Accelerated Band Jump (Kol Altından Bağlı Bant Yardımıyla Sıçrama), Hurdle Hop (Çift Ayak Engellerden Atlama), Speed Cycle Jump Lunge (Zıplayarak Havada Ayak Değiştirme), Resisted Hex Bar Drop Jump (Bantla Yere Bağlı Altıgen Barın İçinde Barla Birlikte Sıçrama)
Sağlık Topuyla Karşılıklı Mekik	Ball Leg Curl Drop (Sırt Üzeri Pozisyonda Pilates Topunu Topukla İleri ve Geri Pres), Single Arm Med Ball Toss (Sağlık Topunu Adımlayarak Duvara Vurdurup Tutma), Med Ball Laying Supine Toss (Sırt Üstü Yatar Pozisyonda Doğrulup Duvara Doğru Baş Üstü Sağlık Topu Fırlatma ve Yakalama)
Kasa Üzerinden Çift Ayak Sağa-Sola Sıçrama	Banded Single Leg RFE Hex Bar No Floor Touch (Altıgen Halterin İçinde Tek Ayak Sehpada Tek Ayak Üzerinde Direnç Bandına Karşı Çömel Kalk), Standing Hip Flexion Single Leg (Tek Ayak Üzerinde Diğer Ayak Tabanıyla Direnç Bandını Aşağı Yönlü Esnetme), Glute Ham Bar Single Leg (Sırt Üstü Kalça Yerde Ayaklar Sehpada Kucakta Halterle Yukarı Esneme),
Kasaya Tek Ayak Sıçrama ve İnme	Russian Plyo Box (45 Derecelik İki Levha Arasında Tek Ayak Sağa Sola Sıçrama), Leg Hops Low Box With Bands (Belden Bağlı Banda Karşı Tek Ayak İleri Sıçrama, Step Up Pit Shark (Belden Bağlı Ağırlığa Karşı Tek Ayak Sıçrama)

a) Program 4

Kuvvette Devamlılık gelişimini kapsayan 4 numaralı program iki ayrı grubun çalışma prensibi açısından en keskin ayrıldığı antrenman programlarından biridir. GAG geleneksel antrenman metotlarına bağlı olarak 25-30 tekrarlar ve %20-40 aralığında kapasite ile çalışmışlardır. TAG ise %40-55 aralığında 8-15 tekrarlar ve trifazik metodun 3 aşamasına bağlı kalarak çalışmışlardır.

Tablo 6.6. Program 4 TAG ve GAG Gruplarına Uygulanan Antrenmanları Gösterir

GAG	TAG
Göğüs Pres	Double Band Bench Press, 1080 Bench Press Speed Zones (Bant Dirençli Göğüs Pres, Göğüs Pres Hız Bölgeleri)
Çök-Kalktan sıçrama	Bant Yardımlı Çömeli Zıplama (Assisted Band Squat Jump)
Bacak Ekstansiyon	Ayak Sehpa Üzerinde Belden Bant Yardımlı Kalça Fleksiyonu (Foot Up Hip Flexion & Extension Band)
Ense Pres	Supinate Tricep (Kol İçe Dönük Trisep Çalışması), Barbell Tricep (Halterle Trisep), Tricep Push Down (Yukarı-Aşağı Arka Kol Esnetme)
Bacak Pres	Trifazik Bacak Pres, Leg Press Calf Rise (Kalflar için Bacak Pres), Leg Press Oscillatory (Salımlı Bacak Pres)
Bacak Addüksiyon	Rebound Adduction (Ters Addüksiyon), Speed Adduction (Direnç Bandına Karşı Hızlı Bacak Kapama), Bench Adduction Elbow (Yan Plank Pozisyonunda Tek Bacak Sehpada Diğer Bacak Havada Yukarı Yönlü Esnetme)
Kelebek	DB Incline Fly (Kollar Yanlarda 90 Derece Açık ve Ağırlığa Karşı Göğüs Üstünde Kolları Kapama)

a) Program 5

5 numaralı program futbola özgü çabuk kuvvet antrenmanlarını içerir. Patlayıcı çalışmalar içerir. Bunlardan bazıları sıçramalar, slalomlar ve engelli koşular gibi antrenmanlardır. Bu antrenmanlar futbolla entegre edildiğinde maksimal hızda top sürme, maksimal durumda pas verme şut atma çalışmaları şeklinde yapılmaktadır. TAG ve GAG grupları çalışmaları aynı biçimde yapmışlardır.

Tablo 6.7. Program 5 TAG ve GAG Gruplarına Uygulanan Antrenmanları Gösterir

GAG	TAG
Top sürerek dripling	Top sürerek dripling
Dripling ardından pas	Dripling ardından pas
Dripling ardından kenar orta	Dripling ardından kenar orta
Dripling ardından kafa vuruş	Dripling ardından kafa vuruş
Dripling ardından şut	Dripling ardından şut

a) Program 6

Futbola özgü sürat antrenmanlarını kapsayan 6 numaralı program, yüksek yüklenme ve patlayıcı koşuları içermektedir. 6 numaralı program TAG ve GAG grubuna eşit miktarda ve aynı biçimde uygulanmıştır.

Tablo 6.8. Program 6 TAG ve GAG Gruplarına Uygulanan Antrenmanları Gösterir

GAG	TAG
Topsuz dripling	Topsuz dripling
Topla dripling	Topla dripling
Twister	Twister
Çift Ayak Top Sürme	Çift Ayak Top Sürme
Engellerden atlayarak koşu	Engellerden atlayarak koşu
Engeller arası koşu, Slalom	Engeller arası koşu, Slalom

a) Program 7

Futbola özgü sürat ve şut antrenmanlarını içeren 7 numaralı program yüksek yüklenme ve 4-6 tekrarı kapsar. Patlayıcı koşuları ve ardından şut çalışmalarını içerir. Bu program iki gruba da aynı miktarda ve aynı biçimde uygulanmıştır.

Tablo 6.9. Program 7 TAG ve GAG Gruplarına Uygulanan Antrenmanları Gösterir

GAG	TAG
20 metre koşu	20 metre koşu
30 metre koşu	30 metre koşu
50 metre koşu	50 metre koşu
100 metre koşu	100 metre koşu
Patlayıcı koşu ardından şut	Patlayıcı koşu ardından şut
Engellerden geçiş ardından şut	Engellerden geçiş ardından şut

a) Program 8

Genel dayanıklılık antrenmanlarını kapsayan 8 numaralı program tempo olarak yavaş ancak devamlılık olarak yüksek koşularla yapılmaktadır. 5-8 km koşuları kapsayan karın ve sırt egzersizleri içeren bir programdır. Koşular iki gruba da eşit miktarda yaptırılmış olup karın ve sırt egzersizleri iki grubun sahip olduğu başlık altında özel çalışmalarla gerçekleştirilmiştir. Örnek olarak GAG karın egzersizi için mekik çekerken TAG grubu sehpa üzerinde ağırlıkla yat ve kalk şeklinde antrenmanı uygulamıştır.

Tablo 6.10. Program 8 TAG ve GAG Gruplarına Uygulanan Antrenmanları Gösterir

GAG	TAG
Karın Egzersizleri	Trifazik Karın Egzersizleri
Sırt Egzersizleri	Trifazik Sırt Egzersizleri
5 kilometre koşular	5 kilometre koşular
8 kilometre koşular	8 kilometre koşular

a) Program 9

Futbola özgü dayanıklılık antrenmanlarını kapsayan bu programda top sürme, pas, şut, sıçrama, koşu gibi birçok çalışma prensipleri bulunmaktadır. Futbola özgü aerobik çalışmalar içerir. Bu program iki gruba da miktarda uygulanmıştır.

Tablo 6.11. Program 9 TAG ve GAG Gruplarına Uygulanan Antrenmanları Gösterir

GAG	TAG
Dar alan çalışması	Dar alan çalışması
Engeller arası toplu slalom	Engeller arası toplu slalom
Kasa üzerinden çift ayak sağa-sola sıçrama	Kasa üzerinden çift ayak sağa-sola sıçrama
Engellerden Çift Ayak Sıçrama	Engellerden Çift Ayak Sıçrama
Top sürme ve engel atlama	Top sürme ve engel atlama

a) Program 10

Futbola özgü koordinasyon antrenmanlarını içeren bu programda iki gruba da aynı çalışmalar yaptırılmıştır. Tabloda yer alan çalışmalar ayrı ayrı istasyonlara yerleştirilmiş ve takım eşit sayıdaki gruplara ayrılarak her istasyonda 4 tekrar yapmaları sağlanmıştır. Yüksek tempolu bir programdır.

Tablo 6.12. Program 10 TAG ve GAG Gruplarına Uygulanan Antrenmanları Gösterir

GAG	TAG
Dar alan çalışması	Dar alan çalışması
Engeller arası toplu slalom	Engeller arası toplu slalom
Engeller ardından şut	Engeller ardından şut
Engellerden Çift Ayak Sıçrama	Engellerden Çift Ayak Sıçrama
Top sürme ve engel atlama	Top sürme ve engel atlama

a) Program 11

11 numaralı program çabukluk, sürat ve sıçrama yeteneğinin geliştirilmesini içermektedir. Yüksek tempolu bir programdır. Tablodaki çalışmalar farklı istasyonlarda

kurulmuş ve futbolcuların her istasyonu 4 tekrarla deneyimlemesi sağlanmıştır. Bu antrenmanda da yukarıda örnekleri olduğu gibi iki grup birlikte çalışmışlardır. Bunun nedeni bu programların futbola özgü ve topla yapılan çalışmalar olmasıdır.

Tablo 6.13. Program 11 TAG ve GAG Gruplarına Uygulanan Antrenmanları Gösterir

GAG	TAG
Asimetrik koşular	Asimetrik koşular
Engeller arası toplu slalom	Engeller arası toplu slalom
Engeller ardından şut	Engeller ardından şut
Engellerden Çift Ayak Sıçrama	Engellerden Çift Ayak Sıçrama
Top sürme ve engel atlama	Top sürme ve engel atlama

a) Kombine Antrenman

Kombine antrenman tekrara dayalı bir yöntemdir. Dayanıklılık, çabukluk ve çeviklik gibi özellikleri içinde barındıran karışık bir antrenman yöntemidir. Futbolda çoğu zaman antrenmanlar kombine biçimde ilerler. Özellikle sezon devam ederken sezon öncesi kazanılmış formun korunabilmesi için kullanılır. İki grupta yer alan öğrencilerin tamamına eşit düzeyde uygulanmıştır.

b) Teknik Antrenman

Top kontrolü, top sürme, pas, pas şiddeti, şut, kafa topu gibi futbolcunun teknik becerisine bağlı olarak ilerleyen fonksiyonların gelişimi açısından uygulanan bir antrenman yöntemidir. Ayak içi, ayak üstü, ayak dışı pas çalışmaları, havadan toplu paslaşma, kafa ile karırlıklı paslaşma, ayağın her bölgesiyle şut antrenmanı, yüksek ve uzun topları kontrol gibi antrenmanları içerir. Teknik antrenman iki gruba da birlikte uygulanmıştır.

c) Taktik Antrenman

Oyunun nasıl ve ne şekilde oynanması gerektiğini belirleyen antrenmanlardır. Takım ve bireysel olarak çalışmalar yapılan antrenmanlardır. Sporcunun mevkiine ve alanına bağlı olarak bireysel, savunma ve hücum kombinasyonları açısından takım

halinde uygulanabilir. Bir takımın oyunu nasıl kurgulayacağını ve ne şekilde savunabileceğini belirler. Oyunu genişletme, defans arkası koşular, dar alanda kurulacak üçgenler, duvar pası, adam adama ya da alan savunması gibi çalışmalarını içerir. Taktik antrenmanlar TAG ve GAG grubunun tamamına birlikte ve eşit biçimde uygulanmıştır.

d) Kondisyon Antrenmanı

Kondisyon antrenmanları sporcunun oyunda kalma süresini, süresi boyunca sağlayabileceği verimi doğrudan etkiler. Sporcu iyi bir kondisyon seviyesine sahip olmak istiyorsa önce atletizm seviyesini yukarı çekmelidir. Bunun için her türlü kas grubunu geliştirici antrenman yapmalıdır. Bunun haricinde oksijen kapasitesini artırmak için dayanıklılık koşularına önem vermelidir. Antrenman programlarında da var olduğu gibi kondisyon antrenmanlarına önem verilmiş olup iki gruba da eşit miktarda antrenman uygulanmıştır.

e) Yenileme Antrenmanı

Maçlar, yorgunluk veya yüksek tempolu antrenmanlardan sonra toparlanma amacıyla kullanılan rejenerasyon antrenmanlarıdır. Sporcular doğru dinlenme, uyku, beslenme gibi faktörlere önem göstermelidirler. Sporcunun sakatlık riskini düşüren en önemli antrenman yöntemlerinden biri olan yenileme antrenmanları tüm gruba uygulanmış ve sporcuya bağlı olanları uygulaması tavsiye edilmiştir.

6.6. VERİLERİN ANALİZİ

Katılımcılardan elde edilen veriler, sayısal sonuçlar için SPSS paket programına yüklenmiştir. Normallik testi istatistiksel analizlerden önce yapılmıştır. Normallik testinde verilerin çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) neticelerine bakılmıştır. Yapılan bu istatistiksel işlemde sonra verilerin $-1,5 > \dots < +1,5$ aralığında olduğu tespit edilmiştir. Bu değer aralığı bilimsel açıdan normal dağılıma uygun olarak kabul edilmiştir (George ve Mallery, 2019). Verilerin Normal dağılım göstermesi, parametrik testler kullanılarak elde edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel istatistik ve ön test-son değerlerinin karşılaştırılmasında bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır. Güven aralığı %95 olarak seçilmiş olup $p < 0,05$ 'in altında kalan değerler istatistiksel açıdan anlamlı olarak kabul edilmiştir.

6.7. BULGULAR

Tablo 6.14. Katılımcılara ait Tanımlayıcı istatistikler

Antropometrik Özellikler	N	Minimum	Maximum	Ort.
Boy (cm)	26	165,00	193,00	174,69
Kilo (kg)	26	58,60	86,20	68,56
Yaş (Yıl)	26	15,00	13,00	17,52

Tablo 6.14. incelendiğinde katılımcıların boy ortalaması 174,69 cm, ağırlıklarının ortalaması 68,56 kg ve yaş ortalamalarının 17,52 yıl olduğu görülmektedir.

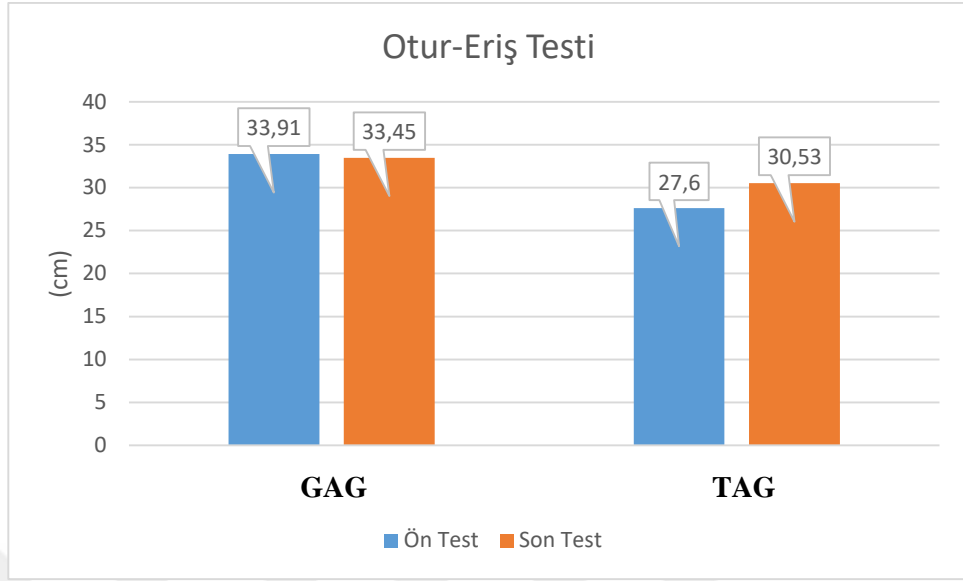
Tablo 6.15. Grupların Otur-Eriş İlk Test Ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi Değerleri

Gruplar	Testler	N	Ort.	S.S.	t	p
TAG	Ön Test	15	27,60	6,29	-6,644	,000*
	Son test	15	30,53	5,64		
GAG	Ön Test	11	33,91	7,60	1,614	,138
	Son Test	11	33,45	7,89		

*p<0.05

Tablo 6.15. İncelendiğinde TAG grubunda bulunan deneklerin esneklik becerilerinin arttığı gözlenmektedir (t=-6,644; p<0,05). Geleneksel yöntemlerle daha önceki başlıklarda anlatılan antrenman uygulamalarını yapan GAG grubunda ise az miktarda esneklik kaybı gözlemlense de anlamlı bir farklılık oluşmamıştır (t=1,614; p>0,05).

Şekil 6.1. Otur-Eriş Ön Test Ve Son Test Değerleri



Şekil 6.1. incelendiğinde TAG grubunda yer alan deneklerin otur-eriş ön test-son test verilerinin GAG grubuna göre anlamlı bir farklılık oluşturduğu gözlemlenmektedir. TAG grubu ortalama olarak otur eriş testinde 2,93 cm gelişim gösterirken, GAG grubu ise 0,46 cm esneklik kaybı yaşamıştır.

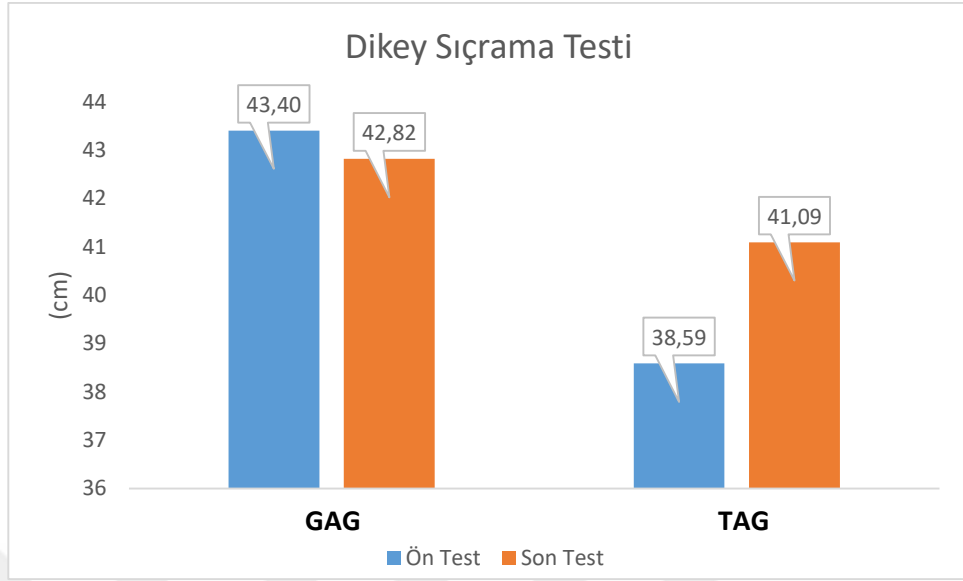
Tablo 6.16. Grupların Dikey Sıçrama İlk Test ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi Değerleri

Gruplar	Testler	N	Ort.	S.S.	t	p
TAG	Ön Test	15	38,59	6,11	-7,78	,000*
	Son test	15	41,09	6,04		
GAG	Ön Test	11	43,40	3,81	3,36	,007*
	Son Test	11	42,82	3,60		

*p<0.05

Tablo 6.16. İncelendiğinde TAG grubu dikey sıçrama ön test-son test verileri anlamlı bir farklılık göstermiştir. TAG grubunda anlamlı bir artış gözlemlenirken, GAG grubunda anlamlı bir düşüş tespit edilmiştir.

Şekil 6.2. Dikey Sıçrama Ön Test Ve Son Test Değerleri



Şekil 6.2. incelendiğinde GAG grubu dikey sıçrama ön test sonuçları 43,40 santimetre iken son test sonuçları 42,82 santimetredir. GAG grubunun sonuçlarında anlamlı bir düşüş yaşanmıştır. TAG grubu ise ön testte 38,69 santimetre ortalamaya sahipken son test sonuçlarında 41,09 santimetre sıçramış ve anlamlı bir farklılık oluşturmuştur. GAG grubunda 0,58 santimetrelilik bir düşüş gözlenmişken TAG grubunda 2,50 santimetre artış belirlenmiştir.

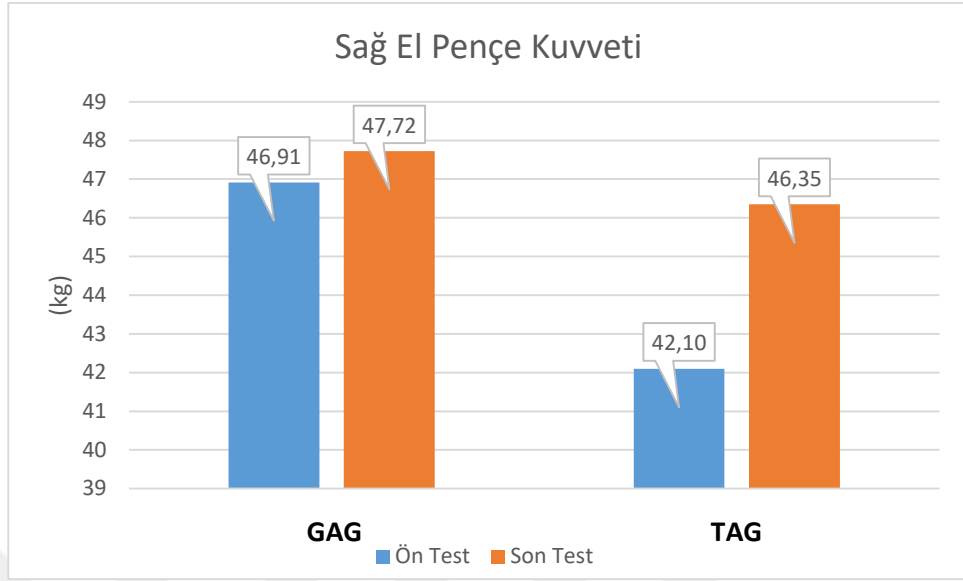
Tablo 6.17. Grupların Sağ El Pençe Kuvveti İlk Test Ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi Değerleri

Gruplar	Testler	N	Ort.	S.S.	t	p
TAG	Ön Test	15	42,10	8,23	-9,244	,000*
	Son Test	15	46,35	7,56		
GAG	Ön Test	11	46,91	10,02	-3,326	,008
	Son Test	11	47,72	9,98		

*p<0.05

Tablo 6.17. İncelendiğinde TAG grubu sonuçları anlamlı bir farklılık gösterirken (t=-9,244; p<0,05), GAG grubu sonuçları anlamlı bir fark oluşturmamıştır (t=-3,326; p>0,05).

Şekil 6.3. Sağ El Pençe Kuvveti Ön Test ve Son Test Değerleri



Şekil 6.3. incelendiğinde GAG grubu sağ el pençe kuvveti ön test sonuçları 46,91 kilogram iken son test sonuçları 47,72 kilogramdır. GAG grubunun sağ el pençe kuvveti ön test-son test sonuçlarına göre pozitif olarak bir gelişim gözükse de bu durum anlamlı bir fark oluşturmamıştır. TAG grubu ön testte 42,10 kilogram ortalamaya sahipken son test sonuçlarında 46,35 kilograma erişmiş ve anlamlı bir farklılık oluşturmuştur. GAG grubunda 0,81 kilogramlık bir artış gözlenmişken TAG grubunda bu artış 4,25 kilogram olarak belirlenmiştir.

Tablo 6.18. Grupların Sol El Pençe Kuvveti İlk Test ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi Değerleri

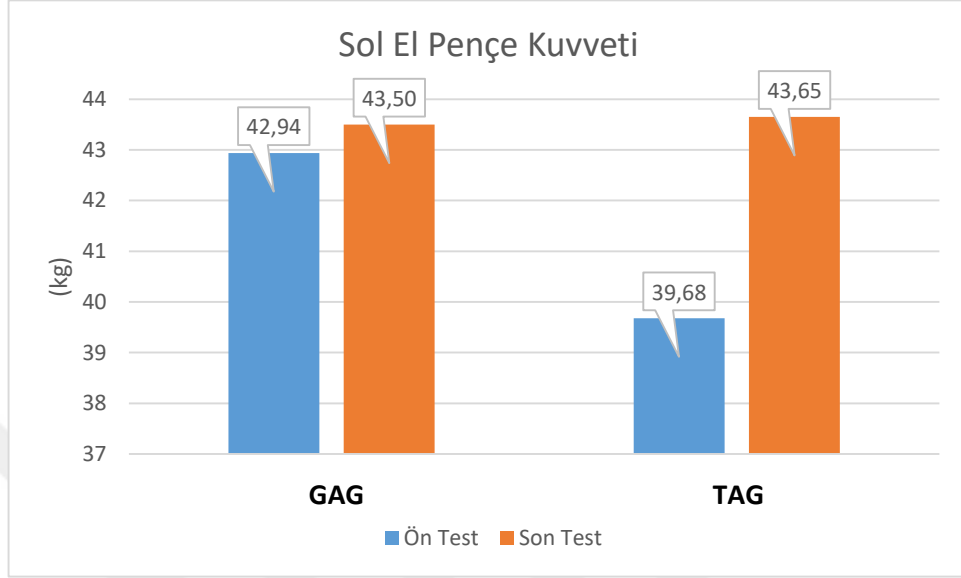
Gruplar	Testler	N	Ort.	S.S.	t	p
TAG	Ön Test	15	39,68	7,75	-7,414	,000*
	Son Test	15	43,65	7,26		
GAG	Ön Test	11	42,94	9,95	-3,635	,005
	Son Test	11	43,50	9,82		

*p<0.05

Tablo 6.18. incelendiğinde TAG ve GAG grubunda da anlamlı bir farklılık olduğu gözlemlenmiştir. TAG grubu t testi sonucu incelendiğinde p<0,05 olarak gözlemlenmiş

ve anlamlı bir farklılık ortaya konmuştur. GAG grubunda ise $p=0,05$ olarak gözlemlenmiş ve anlamlı bir farklılık ortaya konmuştur.

Şekil 6.4. Sol El Pençe Kuvveti Ön Test ve Son Test Değerleri



Şekil 6.4. incelendiğinde GAG grubu sol el pençe kuvveti ön test sonuçları 42,94 kilogram iken son test sonuçları 43,50 kilogramdır. GAG grubunun sonuçlarına göre pozitif olarak bir gelişim gözükse de bu durum anlamlı bir fark oluşturmamıştır. TAG grubu sol el pençe kuvveti ön testinde ise 39,68 kilogram ortalamaya sahipken son test sonuçlarında 43,65 kilograma erişmiş ve anlamlı bir farklılık oluşturmuştur. GAG grubunda 0,56 kilogramlık bir artış gözlenmişken TAG grubunda bu artış 3,97 kilogram olarak belirlenmiştir.

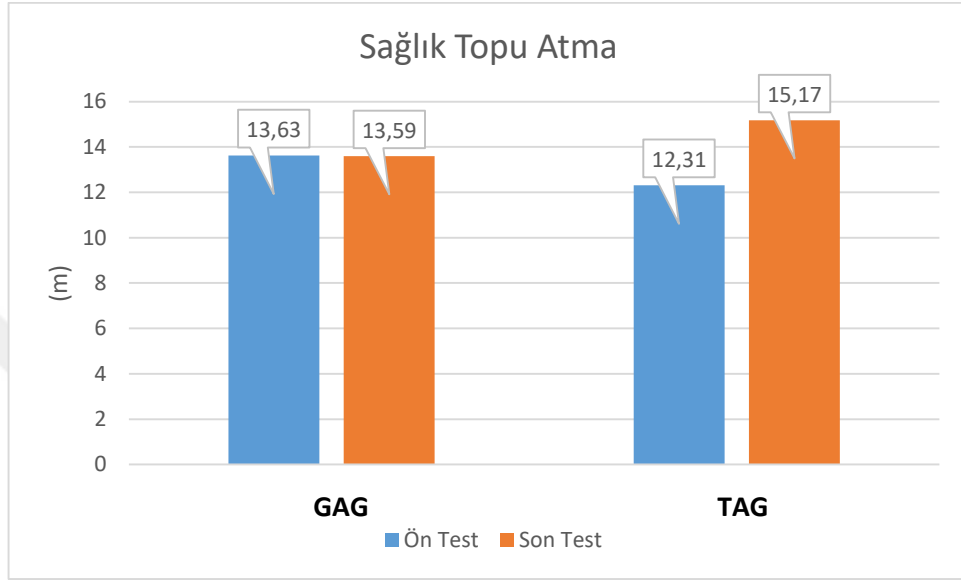
Tablo 6.19. Grupların Sağlık Topu Atma İlk Test ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi Değerleri

Gruplar	Testler	N	Ort.	S.S.	t	p
TAG	Ön Test	15	12,31	2,95	-8,406	,000*
	Son Test	15	15,17	2,58		
GAG	Ön Test	11	13,63	2,64	0,336	,744
	Son Test	11	13,59	2,38		

* $p<0.05$

Tablo 6.19. incelendiğinde TAG grubu geriye sağlık topu atma t testi verilerine göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır ($t=-8,406$; $p<0,05$). Ancak GAG grubunun verilerinin analizi sonucunda anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($t=0,336$; $p>0,05$).

Şekil 6.5. Sağlık Topu Atma Ön Test ve Son Test Değerleri



Şekil 6.5. incelendiğinde GAG grubu test sonuçları ortalama 0,4 metre düşmüştür. TAG grubu ise ön testte 12,31 metre ortalama atış yaparken, son testte ise ortalama 15,17 metre atış yapmıştır. Bu da 2,86 metrelik bir fark ortaya koymuştur.

Tablo 6.20. Çeviklik İlk Test ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi Değerleri

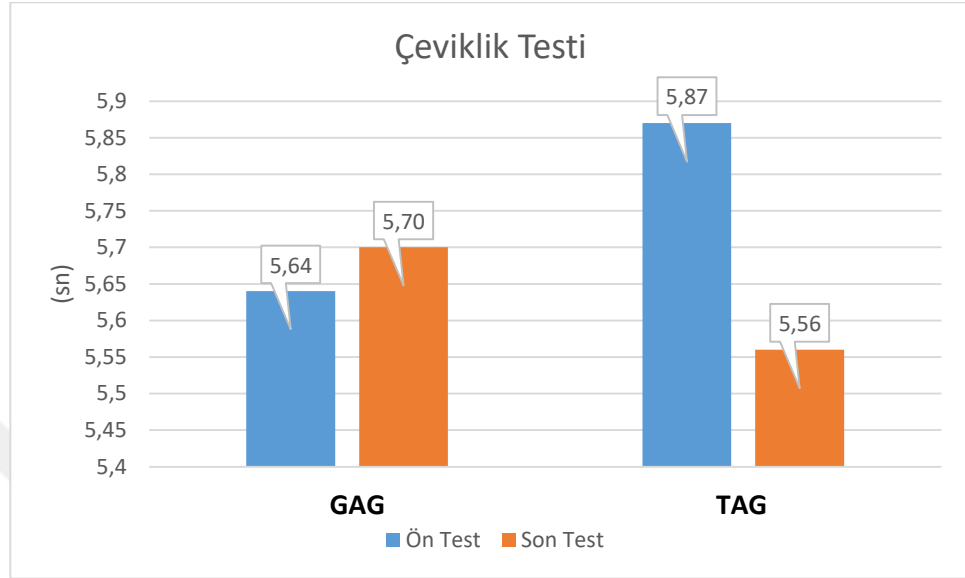
Gruplar	Testler	N	Ort.	S.S.	t	p
TAG	Ön Test	15	5,87	,40	5,691	,000*
	Son Test	15	5,56	,29		
GAG	Ön Test	11	5,64	,434	-1,72	,116
	Son Test	11	5,70	,369		

* $P<0,05$

Tablo 6.20. incelendiğinde GAG grubunun çeviklik ön test- son test verilerinin analizlerine göre anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($t=-1,72$; $p>0,05$). TAG grubunun

çeviklik verileri analiz edildiğinde ise anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($t=5,691$; $p<0,05$).

Şekil 6.6. Çeviklik Ön Test ve Son Test Değerleri



Şekil 6.6 incelendiğinde GAG grubunun çeviklik ön test ortalaması 5,64 saniye iken son test sonucu ise 5,7 saniye olarak gözlemlenmiştir. 0,06 saniyelik artış gözlemlenmiş ve anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. TAG grubunun çeviklik ön test ortalaması 5,87 saniye iken son testlerde 5,56 saniye olarak ölçülmüştür. 0,31 saniyelik pozitif anlamdaki azalma TAG grubu sonuçlarında anlamlı bir farklılık ortaya koymuştur.

Tablo 6.21. Metre Sprint İlk Test Ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi Değerleri

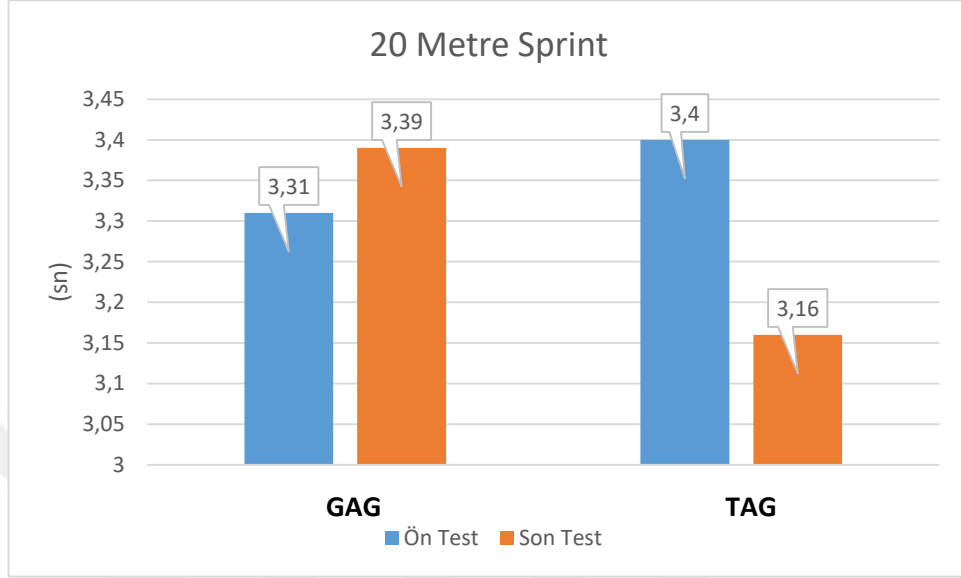
Gruplar	Testler	N	Ort.	S.S.	t	p
TAG	Ön Test	15	3,40	,18	9,084	,000*
	Son Test	15	3,16	,13		
GAG	Ön Test	11	3,31	,117	-2,88	,016
	Son Test	11	3,39	,113		

* $p<0,05$

Tablo 6.21. incelendiğinde GAG grubu 20 metre sprint ön test-son test veri analizine göre anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir ($t=-2,88$; $p>0,05$). TAG grubu 20

metre sprint verilerinin analizi incelendiğinde anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır ($t=9,084$; $p<0,05$).

Şekil 6.7. 20 Metre Sprint Ön Test ve Son Test Değerleri



Şekil 6.7. incelendiğinde GAG grubu 20 metre sprint ön test ortalaması 3,31 saniye olarak hesaplanmıştır. GAG grubu 20 metre sprint son test sonucu ise 3,39 saniye olarak tespit edilmiştir. GAG 0,08 saniyelik negatif anlamdaki artış anlamlı bir farklılık ortaya koymamıştır. TAG grubu 20 metre sprint ön test 3,4 saniye iken son testte 3,16 saniye olarak ölçülmüştür. 0,24 saniyelik pozitif anlamdaki düşüş TAG grubu verilerinde anlamlı bir farklılık ortaya koymuştur.

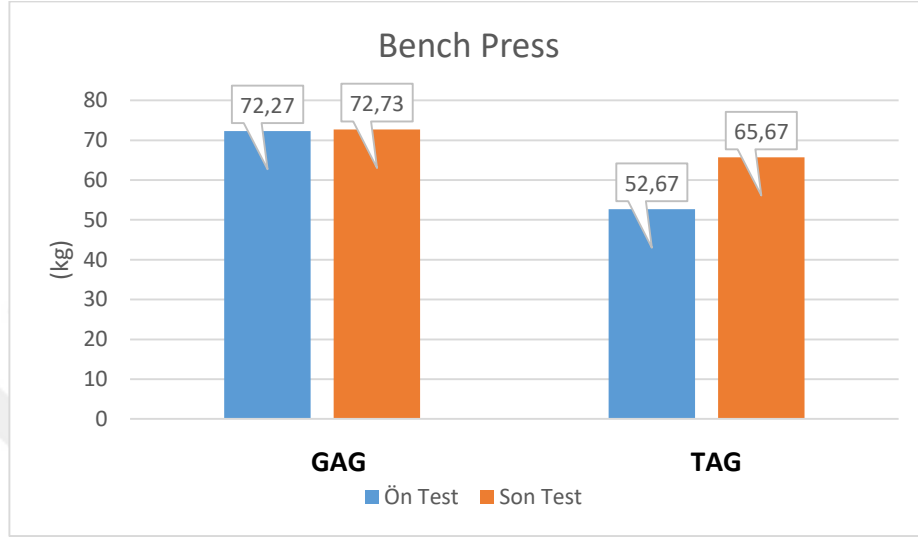
Tablo 6.22. Bench Press İlk Test ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi Değerleri

Gruplar	Testler	N	Ort.	S.S.	t	p
TAG	Ön Test	15	52,67	11,63	-11,063	,000*
	Son Test	15	65,67	12,08		
GAG	Ön Test	11	72,27	11,04	-0,56	,588
	Son Test	11	72,73	11,91		

* $p<0,05$

Tablo 6.22. incelendiğinde TAG grubu bench-press ön test-son test veri analizine göre anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır ($t=-11,063$; $p<0,05$). GAG grubu bench-press sonuçlarına bakıldığında anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir ($t=-0,56$; $p>0,05$).

Şekil 6.8. Bench Press Ön Test ve Son Test Değerleri



Şekil 6.8. incelendiğinde GAG grubu ön test ve son test verilerinin benzerlik gösterdiği görülmektedir. Ön test ortalaması 72,27 kilogram iken son test ortalaması ise 72,73 kilogramdır. İki test arasındaki 0,46 kilogramlık pozitif anlamdaki artış GAG grubu için anlamlı bir farklılık oluşturmaya yetmemiştir. TAG grubu bench press ön test sonucu ortalama 52,67 kilogram iken son test sonuçları ise 65,67 kilogram olarak gözlemlenmiştir. Ortalamadaki 13 kilogramlık artış TAG grubu için yüksek bir anlamlılık farkı ortaya koymuştur.

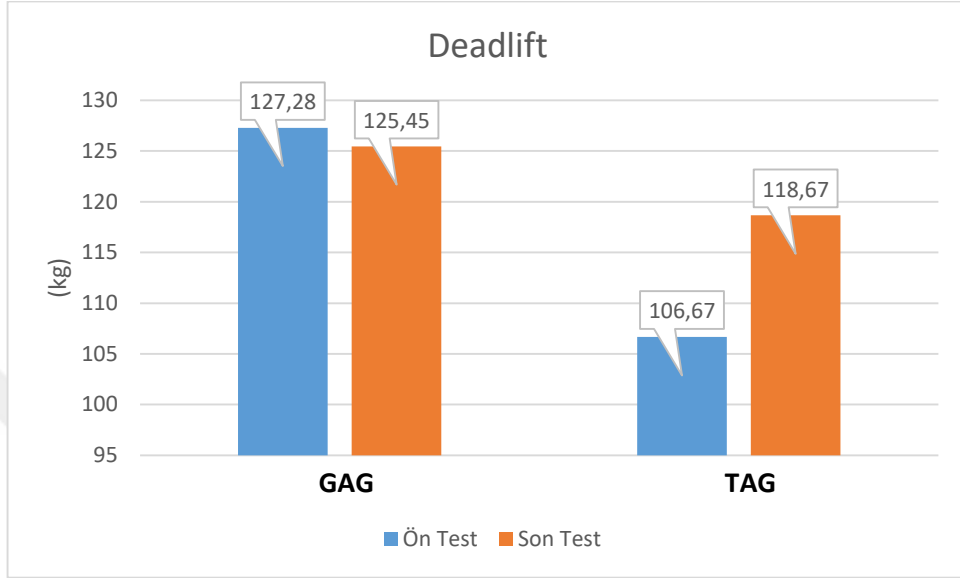
Tablo 6.23. Deadlift İlk Test ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi Değerleri

Gruplar	Testler	N	Ort.	S.S.	t	p
TAG	Ön Test	15	106,67	15,43	-7,483	,000*
	Son Test	15	118,67	11,87		
GAG	Ön Test	11	127,28	14,38	1,79	,104
	Son Test	11	125,45	12,14		

* $p<0,05$

Tablo 6.23. incelendiğinde GAG grubu deadlift analizine göre anlamlı bir farklılık oluşmamıştır ($t=1,79$; $p>0,05$). TAG grubu deadlift ön test-son test sonuçlarına göre yüksek ilişkili anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır ($t=-7,483$; $p<0,05$).

Şekil 6.9. Deadlift Ön Test ve Son Test Değerleri



Şekil 6.9. incelendiğinde GAG grubu deadlift ortalama ön test sonucu 127,28 kilogram iken son test sonucu 125,45 kilogramdır. GAG grubu negatif anlamda 1,83 kilogramlık bir düşüş yaşanmıştır. TAG grubu deadlift ön test ortalaması 106,67 kilogram iken son test sonucu 118,67 kilogram olarak gözlemlenmiştir. İki test arasındaki 12 kilogramlık artış TAG grubu adına anlamlı bir farklılık oluşturmuştur.

Tablo 6.24. Yo-yo İlk Test ve Son Test Değerlerine İlişkin Bağımlı Örneklem T Testi Değerleri

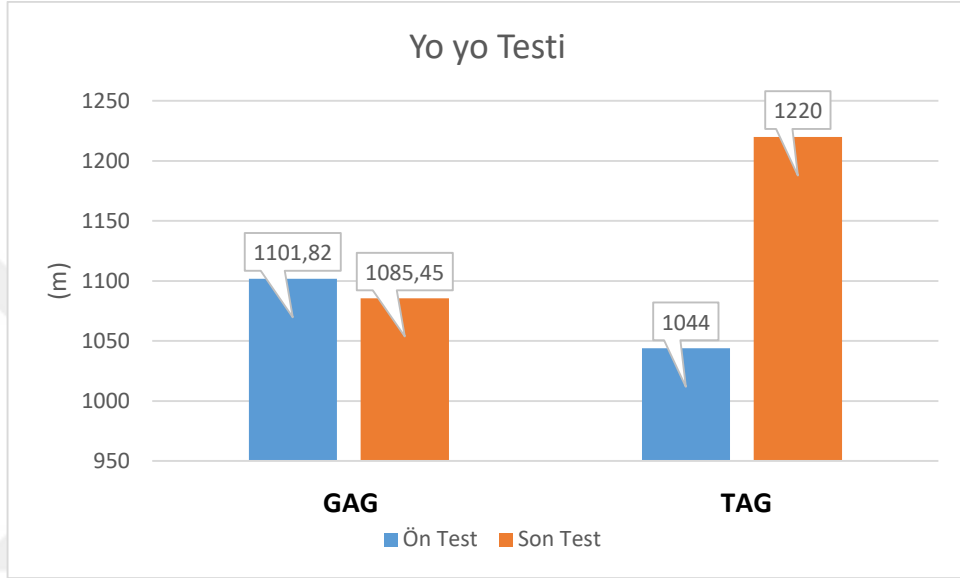
Gruplar	Testler	N	Ort.	S.S.	t	p
TAG	Ön Test	15	1044,0	62,43	-12,727	,000*
	Son Test	15	1220,0	60,47		
GAG	Ön Test	11	1101,82	93,58	1,52	,158
	Son Test	11	1085,45	91,69		

* $p<0,05$

Tablo 6.24. incelendiğinde GAG grubu veri analizine göre anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($t=1,52$; $p>0,05$). TAG grubu ön test-son test veri analizi incelendiğinde

ise anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır ($t=12,727$; $p<0,05$). Bu bağlamda trifazik antrenman metodunun sürat özelliğinin gelişimini destekleyen alternatif bir metot olabileceği kanaatindeyiz. Bu çalışmada, amatör erkek futbolcularda 12 haftalık trifazik antrenmanların geleneksel kuvvet antrenmanlarına göre bazı motor becerilerin gelişim düzeylerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

Şekil 6.10. Yo-yo Ön Test ve Son Test Değerleri



Şekil 6.10. incelendiğinde GAG grubu yo-yo ön test sonucu 1101,82 metre iken son test sonucu ise 1085,45 metre olarak gözlemlenmiştir. İki test arasındaki fark anlamlı bir farklılık ortaya koymamıştır. TAG grubu yo-yo ön test sonucu 1044 metre iken son test sonucu ortalama 1220 metre olarak belirlenmiştir. Bu testler arasındaki fark yo-yo testinde TAG açısından anlamlı bir fark ortaya çıkarmıştır.

6.7. TARTIŞMA

Çalışmamızda, amatör futbolcularda trifazik antrenman metodunun geleneksel yaklaşımlara göre esneklik, kuvvet, çeviklik, çabukluk, sürat ve dayanıklılık özelliklerinin gelişimine etkisi incelenmiştir. Alanyazın incelendiğinde, çalışmamıza benzer çalışmaların oldukça az olduğu, Türkçe literatürde benzer çalışmaların neredeyse hiç yapılmadığı belirlenmiştir. Bu bağlamda çalışmamızın kendi alanında özgün bir çalışma olduğu söylenebilir.

Yapılan çalışma sonucunda Trifazik Antrenman Grubunun (TAG) esneklik ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, Geleneksel Antrenman Grubunun (GAG) esneklik ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak herhangi bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Calvin Dietz ve Ben Peterson (2012) yaptıkları çalışmada, trifazik antrenmanların esneklik gelişiminde olumlu etkilere sahip olduğu belirtilmiştir. Yine başka bir çalışmada trifazik modele benzerlik gösteren Tabata Eğitim Modeliyle yapılan egzersiz sonuçlarına göre otur-eriş testi sonuçlarında anlamlı farklılıklar olduğu belirtilmiştir (Ünver, 2022). Çalışma bulgularımız, trifazik antrenmanların uyguladığı TAG grubunda esneklik özelliğinin geliştiğini göstermektedir. Sonuçlarımızın yukarıda belirtilen çalışma sonuçları ve literatür bilgileri ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. Diğer taraftan geleneksel kuvvet antrenmanlarının uygulandığı GAG grubunda esneklik özelliğinin gelişmediği gözlenmiştir. Benzer şekilde yapılmış bir çalışmada, sporculara sekiz haftalık geleneksel futbol kuvvet antrenmanı uygulanmış ve kuvvet antrenmanlarının esneklik özelliği üzerinde etkisinin olmadığı belirtilmiştir (Çoban, 2014). Tüm bu sonuçlar değerlendirildiğinde farklı kuvvet antrenman yöntemlerinin esneklik özelliğinin gelişiminde farklı etkilere sahip oldukları söylenebilir. Esneklik özelliğinin futbol branşında önemli bir performans belirleyicisi olduğu göz önünde bulundurulduğunda, geleneksel kuvvet antrenmanlarıyla birlikte trifazik antrenmanların uygulanması, esnekliğin gelişimine bağlı olarak performansı iyileştireceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda Trifazik Antrenman Grubunun (TAG) dikey sıçrama ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, Geleneksel Antrenman Grubunun (GAG) dikey sıçrama ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak herhangi bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Geleneksel futbol antrenmanlarının uygulandığı bir çalışmada dikey sıçrama değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmediği belirtilmiştir (Yarayan ve Müniroğlu, 2020). Futbolda alt ekstremitenin performans açısından oldukça önemli olduğu bilinmektedir. Literatür incelendiğinde kuvvet gelişimine yönelik yapılan çalışmalarda farklı antrenman yöntem ve protokollerine bağlı olarak farklı sonuçlara rastlamak mümkündür. Çalışmamızda trifazik antrenman grubunda (TAG) alt ekstremitenin anlamlı düzeyde artmış olması, trifazik antrenmanların kuvvet

gelişimindeki etkisini ortaya koymasının yanı sıra, geleneksel kuvvet antrenmanlarına alternatif olabileceğini göstermiştir.

Çalışmamızda Trifazik Antrenman Grubunun (TAG) dominant el ve dominant olmayan el pençe kuvveti ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında her iki elde de son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Geleneksel Antrenman Grubunun (GAG) dominant el ve dominant olmayan el pençe kuvveti ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında, dominant elde son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, dominant olmayan elde istatistiksel olarak herhangi bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Çalışma sonuçlarımıza bakıldığında; dominant el pençe kuvvetinin sadece TAG grubunda geliştiği gözlenmiştir. Bununla birlikte trifazik ve geleneksel kuvvet antrenmanlarının dominant olmayan el (sol) pençe kuvvetini arttırdığı görülmektedir. Dominant olmayan elin (sol), dominant ele (sağ) göre nispeten daha az kullanılmasına bağlı kuvvet gelişiminin yeterli düzeyde olmaması, bu bağlamda çalıştırıldığı takdirde daha fazla gelişeceği öngörülebilir (Ateş ve Ateşoğlu, 2007). Yapılan bir çalışmada sekiz haftalık kor antrenman periyodundan sonra, sağ el pençe kuvveti anlamlı farklılık gösterirken sol el pençe kuvveti anlamlı bir farklılık göstermemiştir (Dilber ve ark, 2016). Amerikan futbol takımına uygulanan bir çalışmada el pençe ölçüm sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirtilmiştir (Uğraş ve Savaş, 2005). Literatüre bakıldığında kuvvet antrenmanlarının pençe kuvveti gelişimi ile ilgili birbirinden farklı sonuçlar ortaya koyan çalışmalara rastlamak mümkündür. Bu durumda farklı antrenman uygulamalarının, pençe kuvveti üzerinde farklı etkileri olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda Trifazik Antrenman Grubunun (TAG) sağlık topu atma ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, Geleneksel Antrenman Grubunun (GAG) sağlık topu atma ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak herhangi bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Çalışma bulgularımız trifazik antrenman metodunun üst ekstremité kuvvet gelişimine katkı sağladığını göstermiştir. Literatürde yer alan çalışmalarda uygulanan farklı antrenman protokollerine bağlı olarak üst ekstremité kuvvet gelişimi ile ilgili farklı sonuçlara rastlanmaktadır (Baş, 2018; Boyacı, 2016). Bununla birlikte literatürde üst ekstremité kuvvet gelişimini destekleyen birçok antrenman metodu yer almaktadır.

Trifazik antrenman metodunun da üst ekstremitte kuvvet gelişimini destekleyen alternatif bir metot olabileceği kanaatindeyiz.

Çalışmamızda Trifazik Antrenman Grubunun (TAG) çeviklik ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, Geleneksel Antrenman Grubunun (GAG) çeviklik ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak herhangi bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Literatüre bakıldığında genel kuvvet antrenmanlarının büyük bölümü çeviklik değerlerinde anlamlı bir farklılık oluşturdukları izlenmiştir (Yarayan ve Müniroğlu, 2020; Köse ve Atlı, 2020). Bu bağlamda trifazik antrenman metodunun çeviklik özelliğinin gelişimini destekleyen alternatif bir metot olabileceği kanaatindeyiz.

Çalışmamızda Trifazik Antrenman Grubunun (TAG) 20 metre sprint ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, Geleneksel Antrenman Grubunun (GAG) 20 metre sprint ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak herhangi bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Trifazik antrenman metodunun 3 ayrı fazı çalıştırmasından ötürü patlayıcı güce doğrudan etki ettiği söylenebilir. Piramidal Kuvvet antrenmanı metoduyla yapılan bir çalışmada 20 metre sprint testinde anlamlı bir farklılık oluşmadığı da görülmüştür (Gökmen ve Nurten, 2021). Araştırma gruplarına teknik antrenman yaptırılan geleneksel bir çalışmada 20 metre koşu testlerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Kurban ve Kaya, 2007). Literatüre bakıldığında kuvvet antrenmanlarının sürat özelliğinin gelişimi ile ilgili birbirinden farklı sonuçlar ortaya koyan çalışmalara rastlamak mümkündür. Bu durumda farklı antrenman uygulamalarının, sürat özelliği üzerinde farklı etkileri olduğu söylenebilir. Bu bağlamda trifazik antrenman metodunun sürat özelliğinin gelişimini destekleyen alternatif bir metot olabileceği kanaatindeyiz.

Çalışmamızda Trifazik Antrenman Grubunun (TAG) alt ekstremitte, kalça ve bacak kuvveti için yapılan deadlift ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, Geleneksel Antrenman Grubunun (GAG) deadlift ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak herhangi bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Literatür çalışmalarında farklı düzenlenmiş kuvvet antrenmanlarının kuvvet performansında önemli artışlar sergilendiği görülmektedir (Marques ve ark, 2008; Gonzalez-Rave ve ark, 2011; Gümüş Kırıcı,

2019). Çalışma sonuçlarımıza bakıldığında; alt ekstremitte, kalça ve bacak kuvvetinin sadece TAG grubunda geliştiği gözlenmiştir. Bu burumda trifazik antrenman metodunun alt ekstremitte kuvvetini destekleyen alternatif bir metot olabileceği söylenebilir.

Çalışmamızda Trifazik Antrenman Grubunun (TAG) Yo-yo ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, Geleneksel Antrenman Grubunun (GAG) Yo-yo ön test-son test ölçümleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak herhangi bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Yüksek şiddetli interval antrenmanların yapıldığı bir çalışmada deney grubunda olan futbolcuların yo-yo test sonuçları sırasıyla %20 ve %9 olarak gelişim göstermiştir (Köse ve Atlı, 2020). Çalışma bulgularımız trifazik antrenman programının dayanıklılık özelliğinin gelişimine katkı sağladığı saptanmıştır. Daha uzun koşu mesafesine ulaştığımız trifazik antrenman birçok antrenman modelinin sergilediği gelişmeyle paralellik göstermiştir. Bu doğrultuda kuvvet gelişimiyle birlikte dayanıklılık özelliğini de geliştiren trifazik antrenman modelinin performans sporcularına uygulandığı takdirde antrenman verimliliğini arttıracakı düşünülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda genel olarak trifazik model uygulanan grupta (TAG) tüm parametrelerde pozitif anlamda iyileşme gösterirken, geleneksel antrenman modeli uygulanan grupta (GAG) herhangi bir iyileşme gözlenmemiştir. Trifazik antrenman modelinin uygulandığı TAG grubunda, dokuz ayrı parametrenin (otur-eriş, el pençe, sağlık topu atış, 20 metre sprint, çeviklik, yo-yo, deadlift ve bench pres testleri) tamamında gelişim gözlenmiştir. Bu bağlamda trifazik modelin kendine özgü çalışma prensibi ve benimsediği çalışma biçiminin, amatör futbolcuların çok yönlü gelişimine katkı sağladığı görülmektedir. Her iki grubun futbol antrenman çalışmalarının aynı olması, sadece kuvvet antrenmanlarının farklı modellerde uygulanması, trifazik modele verilen yanıtı daha belirgin hale getirmiştir. Çalışmamız, futbolcular üzerinde yapılan incelemeler ve çalışmanın veri analizlerine dayanarak trifazik modelin deneklerin sportif gelişimi için daha verimli olduğunu ortaya koymuştur.

Kombine biçimde uygulanan futbol antrenmanları, fiziksel kapasiteyi zorlayacak vücut geliştirme çalışmalarının yoğunluğu ve süreleri dikkate alındığında, trifazik antrenman metodunun çok yönlü kazanımları daha kısa sürede ve etkili biçimde elde ettiği söylenebilir. Bu doğrultuda oldukça ekonomik bir çalışma modeli olduğu söylenebilir. Bir sezonun tamamını etkileyecek olan sezon öncesi çalışmaları futbolcunun her yönünü geliştirmeye odaklandığından dolayı tek bir alanda sürekli çalışmaları içermemektedir. Futbolun kendine özgü antrenmanlarının da işin içine girmesiyle birlikte antrenman dönemlerinde zaman en önemli kavramlardan biri haline gelmiştir. Zamandan en iyi şekilde yararlanabilmek adına, yapılacak tüm çalışmaların çok yönlü gelişimi desteklemesi önemlidir. Diğer antrenman modellerine göre trifazik antrenman modelinin çok yönlü gelişimi daha kısa sürede sağlaması, bu modelin etkinliğini ve önemini ortaya koymaktadır. Trifazik model en temel amacı olarak gördüğü minimum zamanda maksimum iş prensibini hayata geçirmek adına yıllardır süregelen hareketleri geliştirmiş, dönüştürmüş ve yeni haline uyarlamıştır.

Yapılan araştırma sonucunda; geliştirilmiş fitness hareketlerinin ve trifazik çalışma prensibinin kas gruplarının gelişimini daha çok etkilediği gözlemlenmiştir. Bu çalışmanın sonucuna göre amatör futbolcularda trifazik antrenman modelinin, geleneksel yaklaşımlara göre daha kısa sürede çok yönlü gelişim sağladığı söylenebilir.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda şu önermeler yapılabilir;

- Bu çalışmanın daha verimli hale gelebilmesi adına deneklerin beslenme ve uyku gibi kendi idarelerindeki parametrelerinin takibi sağlanabilir.
- Trifazik ve Geleneksel yaklaşımlar arasındaki farkın daha iyi anlaşılabilmesi adına, bu çalışmada olduğunun dışında amatör veya profesyonel sporcuların haftalık programının tamamı trifazik ve geleneksel olarak ikiye ayrılarak çalışmalar yapılabilir.
- Bu çalışmada yer alan test şekilleri değiştirilerek spora özgü farklı testler uygulanabilir.
- Haftalık antrenman programları bu çalışmada üç gün olarak düzenlenmiştir. Bu çalışmadan farklı olarak haftanın tamamına yayılacak şekilde antrenman programları düzenlenebilir.
- Trifazik antrenmanın daha verimli hale gelebilmesi adına modele özgü kullanılan sportif malzemelerin çeşitliliği artırılabilir.
- Trifazik antrenman modeli, profesyonel sporcuların müsabaka dönemine hazırlık için yeterli zamanı olmadığı takdirde zamandan tasarruf etmek adına uygulanabilecek bir modeldir.

KAYNAKÇA

- Ardıçlı, T. (2005). *15-16 Yaş Grubu Futbolculara Uygulanan Pliometrik Ve Ağırılık Antrenmanlarının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi SBE.
- Ateş, M. ve U. Ateşoğlu (2007). Pliometrik Antrenmanın 16-18 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Üst ve Alt Ekstremitte Kuvvet Parametreleri Üzerine Etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. Cilt 5, Sayı 1, 21-28.
- Bangsbo, J., F. Marcello Iara ve P. Krustrup (2008) The Yo-Yo Intermittent Recovery Test A Useful Tool For Evaluation Of Physical Performance Dn Intermittent Sports, *Sports Medicine*. Cilt 38, Sayı 1, 1.
- Baş, M. (2018). *11-13 Yaş Grubu Futbolculara Uygulanan 10 Haftalık Core Antrenmanın Seçili Motor Parametrelere Etkisinin Değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gelişim Üniversitesi SBE.
- Bayraktar, I. (2013). Elit Boksörlerin Çeviklik, Sürat, Reaksiyon ve Dikey Sıçrama Yetileri Arasındaki İlişkiler. *Akademik Bakış Dergisi*, Sayı 35, 1-8.
- Baechle, T. ve R. Earle (2000). *Kuvvet Antrenmanı ve Koşullandırmanın Temelleri*. Ankara: İnsan Kinetiği.
- Bereket, K. ve A. Atlı (2020). Genç Futbolcularda Yüksek Şiddetli İnterval Antrenmanın Çeviklik Sürat ve Aerobik Performans Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, Cilt 4, Sayı 1, 61-68.
- Bilici, M. F. (2019). *Adölesan Dönemde Fiziksel Aktivite, Spor ve Beslenmenin Sportif Performans ve Fiziksel Gelişime Etkisi*. *Beslenme ve Obezite*. Ankara: Gece Kitaplığı.
- Bompa, T., M. Di Pasquale ve L. Cornacchia (2012). *Serious Strength Training*. United States Of America: Human Kinetics.
- Boyacı, A. (2016). *12-14 Yaş Gurubu Çocuklarda Merkez Bölge (Core) Kuvvet Antrenmanlarının Bazı Motorik Parametreler Üzerine Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi SBE.
- Cal, D. ve B. Peterson (2012). *Triphasic Training A Systematic Approach To Elite*.

Speed And Explosive Strength Performance.

- Çağlayan, A. ve N. Özbar (2017). The Examination Of The Effects Of Functional Training Program Applied On İnstable Ground On Anaerobic Capacities Of Elite Martial Arts Athletes. *European Journal Of Education Studies*. Sayı 11, 812-824.
- Çoban, İ. (2014). *13-15 Yaş Grubu Futbolcularda Kuvvet Antrenmanının Bazı Motorik Özellikleri Üzerine Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi SBE.
- Dilber, A. O., B. Lağap vd. (2016). Erkek Futbolcularda 8 Haftalık Kor Antrenmanının Performansla İlgili Fiziksel Uygunluk Değişkenleri Üzerine Etkisi. *Cbü Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*. Cilt 11, Sayı 2, 77-82.
- George, D. ve P. Mallery (2019). *Ibm Spss Statistics 26 Step By Step: A Simple Guide And Reference*. Routledge.
- Godard, M., J. Wygand vd. (1998). Effects Of Accentuated Eccentric Resistance Training On Concentric Knee Extensor Strength. *Journal Of Strength And Conditioning Research*. Cilt 12, Sayı 1.
- Gonzalez-Rave, J. M., A. Arija ve V. Clemente-Suarez (2011). Seasonal Changes İn Jump Performance And Body Composition İn Women Volleyball Players. *J Strength Cond Res*. Cilt 25, Sayı 6, 1492– 1501.
- Gökmen, M. (2019). *Hentbolcularda Sekiz Haftalık Kuvvet Antrenmanının Sürat, Dikey Sıçrama Ve Kuvvet Üzerine Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Celal Bayar Üniversitesi SBE.
- Gökmen, M. H. ve D. Nurten (2021). Hentbolcularda Sekiz Haftalık Piramidal Kuvvet Antrenman Yönteminin Sürat, Dikey Sıçrama Ve Maksimal Kuvvet Değişkenlerine Etkisi. *International Journal Of Sport Exercise And Training Sciences-Ijsets*, Cilt 7, Sayı 1, 12-21.
- Göral, K. (2014). *Futbol Antrenörlerinin Yeterlilikleri, Karar Verme Stratejileri Ve Takım Performansları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi SBE.

- Grgic, J., B. Lazinica vd. (2020). Test–Retest Reliability Of The One-Repetition Maximum (1rm) Strength Assessment: A Systematic Review. *Sports Medicine-Open*, Cilt 6, Sayı 1, 1-16.
- Gümüş, Kırıcı, E. (2019). *Erkek Voleybolcularda Uygulanan Direnç Bandı Kuvvet Antrenmanlarının Maksimal Kuvvet, Dikey Sıçrama Ve Sürat Performansına Etkileri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi SBE.
- Gürbüz, Haris M. (2013). *17-22 Yaş Grubu Genç Erkeklerde 6 Haftalık Maksimal Kuvvet Antrenmanının Fiziksel Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkileri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi SBE.
- James, R. M., W. J. Allen vd. (2005). *Measurement and Evaluation in Human Performance*. USA: Human Kinetics.
- Korkmaz, R. (2019). *Sedanter Erkeklerde Maksimal Kuvvet Antrenmanın Ortalama Trombosit Hacmi, Trombosit Dağılım Aralığı, Nötrofil/Lenfosit Oranı Ve Trombosit/Lenfosit Oranı Üzerinde Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi SBE.
- Krustrup, P., M. Mohr vd. (2003). The yo-yo İntermittent Recovery Test: Physiological Response, Reliability, and Validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Cilt 35, Sayı 4, 697-705.
- Kurban, M. ve Y. Kaya (2017). Futbol Temel Teknik Antrenmanlarının 10- 13 Yaş Grubu Çocukların Bazı Motorik Ve Teknik Yetenek Gelişimlerine Etkisinin Araştırılması. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, Cilt 8, Sayı 3, 210-221.
- MacKenzie B. (2005). *101 Performance Evalvation Test*. London: Electric World.
- Marques, M. C., R. V. D. Tillaar vd. (2008). Changes İn Strength And Power Performance İn Elite Senior Female Professional Volleyball Players During The İn-Season: A Case Study. *J Strength Cond Res*, Cilt 22, Sayı 4, 1147-1455.
- Milenković, D. (2011). Speed As An İmportant Component Of Football Game. *Acta Kinesiologica*. Cilt 5, Sayı 1, 57-61
- Mjølőnes, R., A. Arnason vd. (2004). “A 10-Week Randomized Trial Comparing Eccentric Vs. Concentric Hamstring Strength Training İn Well-Trained Soccer

- Players". *Scandinavian Journal Of Medicine ve Science İn Sports*. Cilt 14, Sayı 5, 311-17.
- Nevin, E. (2006). *Türkiye Futbol Federasyonu (Tff) İçin Yazılan Esneklik İle İlgili Yazısı*. <https://www.tff.org/default.aspx?pageID=625&ftxtID=2499> (Erişim Tarihi: 10.04.2023).
- North, J., D. Piggott vd. (2020). An Empirical Examination Of Uk Coaches' İssues And Problems, And Their Support And Advice Networks. *International Sport Coaching Journal*. Cilt 7, Sayı 3, 283-294
- Ovretveit, K. ve T. Toien (2018). Maximal Strength Training İmproves Strength Performance İn Grapplers. *Journal Of Strength And Conditioning Research*. Sayı 32, 3326-3332.
- Örsçelik, A. (2018). *Adolesan Dönemde Spor Yaralanmaları*. Ankara: Türkiye Klinikleri.
- Özer, K. (1993). *Antropometri*. İstanbul: Kazancı Matbaa.
- Rizvandi A., M. Taghipour Gharbi vd. (2019). The Evaluation Of Performance İndicators Of Coaches İn Football Development. *Journal Of Humanities Insights*. Cilt 3, Sayı 4, 246-252.
- Sevim, Y. (2009). *Üst Düzey Futbol Takımlarında Antrenman Planlaması, Programlaması ve Uygulama Örnekleri. 3. Ulusal Futbol ve Bilim Kongresinde Sunulan Bildiri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi SBE.
- Schoenfeld, B. (2013). *The Max Muscle Plan*. Champaign, Il: Human Kinetics.
- Taşkın M. (2018). *8 Haftalık Piramidal Yöntem Uygulamasının Maksimal Kuvvet Gelişimine Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi SBE.
- Uğraş, A. ve S. Savaş (2005). Bilkent Üniversitesi Amerikan Futbol Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*. Cilt 6, Sayı 1, 77-86.

- Ünver, D. (2022). Tabata Antrenmanlarının Erkek Ve Kadın Futbolcularda Fiziksel Uygunluk Değişkenleri Üzerine Etkisi. *Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*. Cilt 1, Sayı 1, 87-97.
- Wood, R. (2008). *Speed or sprint testing*. *Topend Sports*: <http://www.topendsports.com/testing/tests/sprint.htm> (Erişim Tarihi: 22.01.2023)
- Yarayan, M. T. ve S. Müniroğlu (2020). 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*, Cilt 18, Sayı 4, 100-112.
- Zambak Ö. (2019). Evaluation Of Maximum Aerobic Power, Shoot Speed And 20m. *Sprint Power Of Football Players At Pre-Season, Mid-Season*. Cilt 2, Sayı 2, 72 – 77.

EKLER

Ek-1

ONAM FORMU

“Amatör Futbolcularda Trifazik Antrenmanın Motorik Özelliklerin Gelişimine Etkisi” başlıklı çalışma bana sözlü olarak da açıklandı. Çalışma ile ilgili tüm sorularıma tatmin edici cevaplar aldım. Çalışmaya kendi rızamla gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Sporcunun Adı Soyadı:

Tarih:

İmza:

Velinin Adı Soyadı:

Tarih:

İmza:

Açıklamayı Yapan

Adı Soyadı:

Tarih:

İmza:

Tanıklık Eden Kişinin Adı Soyadı:

Tarih:

İmza:

Evrak Tarih ve Sayısı: 18.04.2023-90238

T.C.
MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU

Toplantı Tarihi: 18.04.2023	Toplantı Sayısı: 4	Karar Sayısı: 71
<p>Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu, Kurul Başkanı Prof. Dr. Ekrem ALMAZ başkanlığında toplanarak aşağıdaki kararları almıştır.</p> <p>KARAR-60: Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğünün 21.03.2023 tarihli ve 87726 sayılı yazısı okundu ve ekleri incelendi.</p> <p>Yapılan incelemeler sonucunda; Üniversitemiz Sosyal Bilimler Enstitüsü danışmanlığı Doç. Dr. Muhammed Fatih BİLİCİ tarafından yürütülen Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Ana Bilim Dalı 2010207006 numaralı tezli yüksek lisans öğrencisi Fatih KAYA'nın "Amatör Futbolcularda Trifazik Antrenmanın Motorik Özelliklerin Gelişimine Etkisi" konulu tez çalışması Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından uygun görülmüş olup, durumun Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne bildirilmesine,</p> <p style="text-align: center;">Oy birliği ile karar verildi.</p>		
<p>BAŞKAN (e-imzalıdır) Prof. Dr. Ekrem ALMAZ Kurul Başkanı</p>		
<p>ÜYE (e-imzalıdır) Doç. Dr. Zekeriya ÇAM Eğitim Fakültesi Öğr. Üyesi</p>	<p>ÜYE (e-imzalıdır) Doç. Dr. Mehmet SALMAZZEM İslami İlimler Fakültesi Öğr. Üyesi</p>	<p>ÜYE (e-imzalıdır) Doç. Dr. Bünyamin SARIKAYA Eğitim Fakültesi Öğr. Üyesi</p>
<p>ÜYE (e-imzalıdır) Doç. Dr. Canan DEMİR YILDIZ Eğitim Fakültesi Öğr. Üyesi</p>	<p>ÜYE (e-imzalıdır) Doç. Dr. Fuat KORKMAZER SBF Öğr. Üyesi</p>	<p>ÜYE (e-imzalıdır) Doç. Dr. Halil ALKAN SBF Öğr. Üyesi</p>
<p>ÜYE (e-imzalıdır) Doç. Dr. Atike YILMAZ Spor Bilimleri Fakültesi Öğr. Üyesi</p>	<p>ÜYE (e-imzalıdır) Dr. Öğr. Üyesi Necmettin ÇİFTÇİ Sağlık Hizmetleri MYO Öğr. Üyesi</p>	

1 / 1

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