



**T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BOKSÖRLERDE 6 HAFTALIK İP ATLAMA VE ÇEVİKLİK
MERDİVENİ EGZERSİZ PROGRAMININ ÇEVİKLİK
PERFORMANSINA ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**SERPİL ELİDEMİR
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Murat BİLGE**

KIRIKKALE- 2021



**T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BOKSÖRLERDE 6 HAFTALIK İP ATLAMA VE ÇEVİKLİK
MERDİVENİ EGZERSİZ PROGRAMININ ÇEVİKLİK
PERFORMANSINA ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**SERPİL ELİDEMİR
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Murat BİLGE**

KIRIKKALE- 2021

ETİK BEYANI

Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İmza
Serpil ELİDEMİR
/06/2021

ÖZET

BOKSÖRLERDE 6 HAFTALIK İP ATLAMA VE ÇEVİKLİK MERDİVENİ EGZERSİZ PROGRAMININ ÇEVİKLİK PERFORMANSINA ETKİSİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Kırıkkale Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Hareket ve Antrenman Bilimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Murat BİLGE

Haziran 2021, 142 sayfa

Çeviklik, spor branşlarında performans belirleyici önemli bir motor yeti olarak görülmektedir. Boks branşında da çeviklik yetisi savunma ve hücum esnasında başarılı bir performansın elde edilmesini sağlayacaktır. Bu araştırma, elit erkek boksörlerde 6 haftalık ip atlama ve çeviklik merdiveni egzersiz programlarının çeviklik performansına etkisinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Araştırma grubu, Fenerbahçe Spor Kulübü Boks Şubesinde lisanslı, yaş ortalamaları $17,95 \pm 2,24$ vücut ağırlığı ortalamaları $62,42 \pm 6,16$ olan 21 gönüllü erkek boksörden oluşmaktadır. Çalışmaya katılan sporcular; ip atlama grubu, çeviklik merdiveni grubu ve kontrol grubu olarak üçe ayrılmıştır. Boksa özgü yaklaşık 15 dakikalık ısınmanın ardından ip grubuna, 1 dakika egzersiz 30 saniye dinlenme, 1 haftada her biri 10 hareketten oluşan 3 farklı egzersiz programı; merdiven grubuna, 1 haftada her biri 15 hareketten oluşan 3 farklı egzersiz programı ve her iki gruba teknik antrenmanda uygulanmıştır. Kontrol grubu yalnızca teknik antrenmana katılmıştır. 6 haftalık programdan önce ve sonra Illinois ve Hexagon çeviklik testleri uygulanmıştır. Ön - test değerleri farkına T test ile bakıldığında; ip atlama deney grubundaki boksörlere uygulanan çeviklik test sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p < 0,05$). Çeviklik merdiveni grubundaki boksörlere uygulanan çeviklik test sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p < 0,05$). Kontrol grubundaki boksörlere uygulanan çeviklik test sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p < 0,05$). Deney ve kontrol grubunun uygulanan testler bakımından farklılığına ilişkin tek yönlü varyans analizinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($P < 0,05$]. Sonuç olarak ip atlama ve çeviklik merdiveni deney guruplarının antrenman programlarının çeviklik yetisini geliştirmede etkili olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Boks, Çeviklik, İp antrenmanı, Çeviklik merdiveni antrenmanı

ABSTRACT

COMPARISON OF THE 6-WEEK ROPE AND AGILITY LADDER EXERCISE PROGRAM ON AGILITY PERFORMANCE IN BOXERS

Kırıkkale Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Hareket ve Antrenman Bilimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi
Danışman: Doç. Dr. Murat BİLGE
Haziran 2021, 142 sayfa

Agility is an important motor skill that determines performance in sports. In boxing, agility will ensure a successful performance during defense and attack. This study was aimed to compare the effects of 6-week rope and agility ladder exercise programs on agility performance in elite male boxers. The research group consists of 21 volunteer male boxers licensed in Boxing Branch of Fenerbahçe Sports Club, with an average age of $17,95 \pm 2,24$ and an average body weight of $62,42 \pm 6,16$. Athletes divided into three groups as; rope skipping, agility ladder and control groups. The control group only participated in technical training. Illinois and Hexagon agility tests were realized before and after the 6-week program. When looking at the difference of pre-test and post-test values with T-test; there is a statistically significant difference in the agility test results applied to the boxers in rope experimental group ($p < 0.05$). There is a statistically significant difference in the agility test results applied to the boxers in the agility ladder group ($p < 0.05$). There is a statistically significant difference in the agility test results applied to the boxers in the control group ($p < 0.05$). There is a statistically significant difference in the one-way variance analysis regarding the difference between the experimental and control groups in terms of the tests applied ($P < 0.05$). As a result, it was determined that the training programs of the experimental groups of rope skipping and the agility ladder were effective in improving the agility ability.

Keywords: Boxing, Agility, Rope training, Agility ladder training

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimimin başından tez çalışmamın sonuna kadar bilgi birikimi ile desteğini esirgemeyen, akademik olarak gelişmemde büyük öneme sahip Danışman hocam Doç. Dr. Murat BİLGE'YE verdiği tüm emekler için teşekkürlerimi sunarım. Gösterdiği ilgi ve sabır için minnettarım.

Tez çalışmamı gerçekleştirmeme olanak sağlayan başta ‘‘Fenerbahçe Spor Kulübü Dereağızı Boks Şube’’ kaptanı Birol TOPUZ'A ve kulüp antrenörü Tuncay TAVUKÇU'YA teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamda yer alan makale ve kitapların çevirilerini yapan Aleya ÜLGER'E teşekkür ederim.

Tez çalışmam boyunca bilgi ve birikimiyle yanımda olan, her konuda desteğini esirgemeyen, ‘‘Fenerbahçe Spor Kulübü’’ ve ‘‘Boks Milli Takım’’ sporcusu Eren UZUN'A teşekkür ederim.

Hayatımın her anında yanımda olan ve tez sürecinde de manevi desteğini gösteren Nurcan ELİDEMİR, Hakkı ELİDEMİR, Adem Mert ELİDEMİR, Sefanur ELİDEMİR, Ayşe ELİDEMİR, Ilgım ERTURAN ve çok değerli arkadaşım Gülhan Sena ÇETİN'E sonsuz teşekkür ederim.

Yaptığım ve yapacağım bütün çalışmaların temelindeki asıl hedefin Ulu Önder Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK'ÜN izinde Ülkemizi muhasır medeniyetler seviyesinin üstüne çıkartmak olan gayemde çalışmamı Mustafa Kemal ATATÜRK'E ithaf ediyorum.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

Sayfa

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xv
1. GİRİŞ	1
1.1. Boks Branşının Tanımı	1
1.1.1. Amatör Boks	3
1.1.2. Profesyonel Boks	3
1.2. Boks Terminolojisi	4
1.2.1. Yumruk Atma	4
1.2.2. Gard	4
1.2.3. Kombinasyon	4
1.2.4. Nakavt	4
1.2.5. Teknik Nakavt	4
1.2.6. Raunt	4
1.2.7. Sarılmak	5
1.2.8. Blok	5
1.2.9. Ağırlık sınıfları	5
1.3. Boksun Teknik Analizi	6
1.3.1. Boksör Duruşu ve Vücut Kompozisyonu	6
1.4. Antrenman Süreci	7
1.4.1. Aynalı Eğitim	7
1.4.2. Ekipmanla Eğitim	7

1.4.3. Partner/Antrenörle Egzersizler	7
1.4.4. Kontra Vuruş Egzersizleri	7
1.4.5. Durum/İzole Boks (Eşli Çalışma)	7
1.5. Duruşlar ve Gardlar	8
1.5.1. Klasik Gard	8
1.5.2. Peekaboo Gardı	8
1.5.3. Jeffries Crouch Gard	8
1.5.4. Philly Shell Gard	9
1.5.5. Çapraz Gard	9
1.6. Ayak Hakimiyeti /Çalışması	9
1.6.1. Pivot	9
1.6.2. Merkezleme (Ortalama)	9
1.7. Üst Gövde Hareketleri	10
1.7.1. Uzun Ritim (Mesafe)	10
1.7.2. Kısa Ritim (Mesafe).....	10
1.8. Yumruk Sıkma	10
1.9. Dirsek Prensibi	10
1.9.1. Direk yumruk	10
1.9.2. Çapraz-Geri Vuruş	11
1.9.3. İleri Kroşe Yumruk	11
1.10. Yumruklar	11
1.10.1. Yüksek Direkt Vuruş	11
1.10.2. Alçak Direkt Vuruş	11
1.10.3. Yüksek Çapraz Yumruk	11
1.10.4. Alçak Çapraz Yumruk	11
1.10.5. Yüksek Ön Kroşe Yumruk	12
1.10.6. Yüksek Geri Kroşe	12
1.10.7. Alçak İleri Kroşe	12
1.10.8. Yüksek İleri Aparkat Yumruk	12
1.10.9. Alçak İleri Aparkat	12
1.10.10. Yüksek Geri Aparkat	12

1.10.11. Geri Alçak Aparkat	13
1.10.12. Sarmal Dik Vuruş	13
1.11. Ko'lar (Nakavt) ve Güçlü Yumruklama	13
1.11.1. Jack Dempsey'in Kafes Egzersizi	14
1.12. Direkt Vuruş Egzersizleri	15
1.12.1. Direkt Vuruş Çeşitleri	15
1.12.2. Ön Şok	15
1.12.3. Hücum Vuruşu	15
1.12.4. Hız ve Gösteri Vuruşu	15
1.12.5. Pivot Direkt Vuruşu	15
1.12.6. Nokta Direkt Vuruş	16
1.12.7. Direkt Vuruş ve Blok Egzersizleri	16
1.12.8. Direkt Vuruş ve Yakala	16
1.12.9. Direkt Vuruş ve Savunma	16
1.12.10. Direkt Vuruş ve Çapraz Engelleme	16
1.12.11. Alçak Gard Direkt Vuruşları	16
1.12.12. Alçak Direkt Vuruş	17
1.12.13. Alçak Direkt Vuruş ve İleri Kroşe	17
1.13. Kombinasyonlar	17
1.13.1. Kombinasyon Çeşitleri	18
1.14. Tempolu Yumruk	20
1.15. Defansif Yaklaşım	20
1.16. Defans Mekanikleri	21
1.16.1. Yüksek Direkt Vuruş Defansları	21
1.16.2. Yüksek Çapraz Defansları	22
1.16.3. Yüksek İleri Kroşe Defansları	22
1.16.4. Yüksek Geri Kroşe Defansları	23
1.16.5. Aparkat/Kepçe Kroşe Defansları	23
1.16.6. Alçak Direkt Vuruş Defansları	24

1.16.7. Alçak Çapraz Defansları	24
1.16.8. Alçak Kroşe Defansları	24
1.17. İzole Dövüş ve Dokunma Boksı	24
1.17.1. İzole Dövüş (Şartlı Boks).....	24
1.17.2. Dokunma Boksı	25
1.18. Aldatmalar	25
1.18.1. Kol Aldatmaları	26
1.18.2.Vücut Aldatmaları	26
1.19. Rakibi Kendine Doğru Çekme	26
1.19.1. Pivot ve Vals	26
1.20. Kaydırma	27
1.21. Ayakları Sürme: Ringden Koparma, Baskılama ve Köşeleme	27
1.21.1. Ringden Koparma	27
1.21.2. Halatlara Sıkıştırmak	28
1.21.3. Köşeye Sıkıştırmak	28
1.22. Halatlarda Sıkıştırmak	28
1.22.1. Sugar Ray Robinson Egzersizi	29
1.22.2. Archie Moore Egzersizi	29
1.22.3. Jersey Joe Walcott Egzersizi	29
1.22.4. Jim Jeffries Egzersizi	29
1.23. Yakın Dövüş ve Bombalama	29
1.23.1. Kabuğa Girme	29
1.24. Kucaklama	30
1.24.1. Standart Kucaklama Egzersizi	30
1.24.2. Kurtulma	30
1.25. Ring Hakimiyeti	31
1.25.1. Uzun Boylu Rakiple Boks	32
1.25.2. Saldırgan ve Yakın Dövüşçüyle Boks	33
1.25.3. Direk Vuruş Dövüşçüsüyle Boks	34

1.25.4. Sert yumrukçuyla boks	34
1.25.5. Sol Gardlı ve Eşleşmemiş Yumruklarla Boks	34
1.25.6. Hızlı Boksörle Boks	34
1.26. Boksun Fiziksel Fizyolojik ve Psikolojik Gereklilikleri	35
1.26.1. Boksta Kullanılan Enerji Sistemleri	35
1.27. Boks ve Morfolojik Yapı	38
1.27.1. Vücut Kompozisyonu	38
1.27.2. Yaş	38
1.27.3. Boy Uzunluğu	39
1.27.4. Vücut Ağırlığı	39
1.27.5. Antropometrik Ölçümler	41
1.27.6. Vücut Kitle İndeksi	42
1.27.7. Bazal Metabolizma Hızı	42
1.27.8. Vücut Yağ Yüzdesi	43
1.28. Boksta Etkin Olan Motorik Beceriler	44
1.28.1. Boks ve Kuvvet Parametreleri	45
1.28.2. Boks ve Sürat Parametreleri	49
1.28.3. Boks ve Dayanıklılık Parametreleri	50
1.28.4. Boks ve Esneklik Parametreleri	54
1.28.5. Boks ve Koordinasyon Parametreleri	55
1.28.6. Boks ve Çeviklik Parametreleri	57
1.29. Boksta Kullanılan Testler	60
1.29.1. Fiziksel ve Antropometrik Ölçümler	60
1.29.2. Kuvvet Ölçüm Testleri	64
1.29.3. Sürat Ölçüm Testleri	70
1.29.4. Dayanıklılık Ölçüm Testleri	72
1.29.5. Esneklik Testleri	74
1.29.6. Çeviklik Testleri	76
1.30. Boksa Özgü Antrenman Çeşitleri	79

1.30.1. İp Atlama (jump rope training)	79
1.30.2. Çeviklik Merdiveni (agility ladder)	82
1.31. Araştırmanın Amacı	83
1.32. Problem Cümlesi	83
1.33. Alt Problemler	83
1.34. Araştırmanın Hipotezleri	83
1.35. Sınırlılıklar	83
1.36. Sayıtlar	83
1.37. Araştırmanın Önemi	84
2. GEREÇ VE YÖNTEM	85
2.1. Araştırma grubu	85
2.2. Veri Toplama Araçları	86
2.2.1. İp Atlama Grubu Antrenman Programı	87
2.2.2. Çeviklik Merdiveni Antrenman Programı	88
2.2.3. Kontrol Grubu Antrenman Programı	90
2.2.4. Illinois Çeviklik Testi	90
2.2.5. Hexagon çeviklik testi	90
2.3. Verilerin Toplanması	91
2.4. Verilerin Analizi	92
3. BULGULAR	93
4. TARTIŞMA	99
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	109
KAYNAKLAR	110
EKLER	114
ÖZGEÇMİŞ	124

KISALTMALAR DİZİNİ

KO:	Nakavt
ATP-PC:	Adenozintrifosfat-Fostokreatin
ATP:	Yenilenebilir Enerji Kaynağı
CPC:	Kreatin fosfat
PC:	Kreatin fosfat
SN:	Saniye
MOL: Birimi	Maddeyi İçindeki Parçacık Sayısına Göre Ölçülendiren Ölçü
CO ₂ :	Karbondioksit
H ₂ O:	Su
PH:	Asitlik ve Bazlık Derecesini Tarif Eden Ölçü Birimi
DK:	Dakika
VKİ:	Vücut Kitle İndeksi
M ² :	Metrekare
KG:	Kilogram
BKİ:	Beden Kitle İndeksi
WHO:	Dünya Sağlık Örgütü
RMR:	İstirahat Metabolizma Hızı
FFM:	Fat Free Mass
VYY:	Vücut Yağ Yüzdesi
TİP II KAS LİFİ:	Hızlı Kasılan Beyaz Kas Lifleri
TİP I KAS LİFİ:	Yavaş Kasılan Kırmızı Kas Lifleri
KM:	Kilometre
VO ₂ MAX:	Kullanılan Maksimal Oksijen Miktarı
ML:	Mililitre
O ₂ :	Oksijen
MMOL/L:	Milimol/litre
PCR:	Fosfokreatin
HRM:	Hız ve Kalp Ritmi Grafîği
BPM:	Kalp Atış Hızı

CM:	Santimetre
İNÇ:	Uzunluk Ölçü Birimi
GR:	Gram
MAX:	Maksimal
ANOVA:	Tek Yönlü Varyans Analizi



ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 1.1 Profesyonel ve Amatör Siklet Sınıfları.....	5
Çizelge 2.1 İki Yumruklu Kombinasyonlar.....	18
Çizelge 2.2 Üç Yumruklu Kombinasyonlar.....	18
Çizelge 2.3 Dört Yumruklu Kombinasyonlar.....	19
Çizelge 2.4 Beş Yumruklu Kombinasyonlar.....	19
Çizelge 2.5 Altı Yumruklu Kombinasyonlar.....	19
Çizelge 3.1 İp Atlama Antreman Programı ve Değerleri	80
Çizelge 3.2 Örnek İp Atlama Antreman Programı	81
Çizelge 3.3 Örnek 8 Haftalık İp Atlama Antreman Programı	82
Çizelge 4.1 Araştırmaya Katılan Boksörlerin Demografik Çizelgesi.....	86
Çizelge 4.2 İp Atlama Egzersiz Programı.....	87
Çizelge 4.3 Çeviklik Merdiveni Egzersiz Programı	88
Çizelge 5.1 Araştırma Grubuna Uygulanan Testlerin Normal Dağılım Varsayımına Yönelik İstatistiksel Sonuçları.....	93
Çizelge 5.2 İp Atlama, Çeviklik Merdiveni ve Kontrol Grubundaki Boksörlerden Elde Edilen Hexagon-İllinois Ön ve Son Testleri Arasındaki Farklılığa Ait Bağımlı Gruplar İçin T-Testi Sonuçları.....	94
Çizelge 5.3 Araştırma Grubunu Oluşturan Boksörlerden Elde Edilen Hexagon- İllinois Çeviklik Ön ve Son Testleri Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analiz Sonuçları	96
Çizelge 5.4. Araştırma grubunu oluşturan boksörlerden (n=21) elde edilen Hexagon- İllinois çeviklik testlerine ait yüzdesel değişime ait tek yönlü varyans analizi sonuçları	97
Çizelge 5.5. Deney ve kontrol gruplarının Hexagon-İllinois çeviklik parametrelerindeki değişime ilişkin karışık ölçümler için ANOVA sonuçları.....	98

ŞEKİLLER DİZİNİ

ŞEKİL

Sayfa

Şekil 1.1 Curl Up Testi Gösterimi	64
Şekil 1.2 Sergeant Jump Testi Gösterimi.....	65
Şekil 1.3 Chin Up Testinin Gösterimi	65
Şekil 1.4 Grip Strength Testinin Gösterimi	66
Şekil 1.5 Medicine Ball Javelin Quadrathlon Testinin Gösterimi	67
Şekil 1.6 Medicine Ball Javelin Quadrathlon Testinin Gösterimi	67
Şekil 1.7 Press Up Testinin Gösterimi	68
Şekil 1.8 Press Up Testinin Gösterimi	68
Şekil 1.9 Bench Press Testinin Gösterimi.....	68
Şekil 1.10 Leg Press Testinin Gösterimi.....	69
Şekil 1.11 Handgrip Strength Testinin Gösterimi	70
Şekil 1.12 Mekik Koşusu Testinin Gösterimi.....	71
Şekil 1.13 Otur Uzan Esneklik Testinin Gösterimi	75
Şekil 1.14 Sabit Esneklik Testinin Gösterimi	75
Şekil 1.15 Zig-Zag Çeviklik Testinin Gösterimi	77
Şekil 1.16 Hexagon Çeviklik Testinin Gösterimi	78
Şekil 1.17 İllinois Çeviklik Testinin Gösterimi	79
Şekil 2.1 İp Atlama Çalışmasının Gösterimi	87
Şekil 2.2 Çeviklik Merdiveni Çalışması Gösterimi	89
Şekil 2.3 İllinois Çeviklik Testinin Gösterimi	90
Şekil 2.4 Hexagon Çeviklik Testinin Gösterimi	91

1.GİRİŞ

Boks branşı geçmişten günümüze gelen, kendine özgü kurallar eşliğinde gerçekleştirilen içinde yumruk atma, gardlar, raund, kombinasyonlar, aldatmalar, teknik nakavt, nakavt ve ağırlık sınıfları bulunduran bir sıklet sporudur.

1.1. Boks Branşının Tanımı

Boks branşı, emek ve maharet isteyen savunma sanatıdır. Boks sporunun temelinde yumruk atmak ve yumruk yemekten kaçınmak yatmaktadır. Boksörlerin mecburi olduğu fiziksel kapasite düzeyi, az sayıda spor branşındaki sporculardan istenmektedir (Özdil, 2016). Boks branşı geçmiş zamanlardan beri yaygın bir spor branşı olarak bilinir. Boks branşını araştırmacı Speycer keşfetmiştir. Speycer bir kaya parçası üzerine işlenen boks resimleri ile boks branşının çok geçmiş zamanlara ait olduğunu ortaya çıkarmıştır (Özdil, 2016).

Boks branşı, alanına özel eldiven takmış iki bireyin kurallar eşliğinde dövüştüğü bir branştır (Özdil, 2016). Boks; iki bireyin, belirlenen bir zamanda (raunt) ve alanda (ring), belirlenen şartlar ve boksa özel kurallar eşliğinde gerçekleştirilen bir branştır (Özdil 2016). Zeminden en çok 1.22m, en az 91cm, üzerinde ring adı verilen bir alanda gerçekleştirilir. Ringin her bir köşesinde içerisinde yastık bulunan sütunlar vardır. Sütunların arasına gevşek olmaması koşuluyla çevrelenecek en fazla 5cm, en az 3cm genişliğinde 3 veya 4 tane sıralanan halat olacaktır. Sıralanmış halatlardan 46 cm daha ileride zemin bitmelidir. Yarışma gerçekleştirilecek ringin uygun olabilmesi için halatların iç bölümünden ölçüm yapıldığında yüzölçümü 4.90 x 4.90 metrekareden az 6.10 x 6.10 metrekareden çok bulunmamalıdır. Uluslararası müsabakalarda ölçüler 6.10 x 6.10 metrekaredir. Zemin dayanıklı ve düz olmalı, 1,3 cm ile 1,9 cm arasında elastiki ya da benzer özellik taşıyan madde ile kaplanmış bulunmalıdır. Köşeler, jüri başkanının bulunduğu konuma göre uzak sol köşe beyaz yakın sol köşe kırmızı yakın sağ köşe beyaz uzak sağ köşe mavi ile işaretleme yapılacaktır (Özdil, 2016). Boks diğer spor dallarından ayıran en mühim husus etkinlik esnasında bedenin her bölgesini

etkilemesi, bireyin özgüvenine katkı sağlaması ve kendinin kontrol becerisinin artmasıdır. (Akgül, 2016).

Jack Broughton ilk boks kurallarını içeren kitabını 1743 yılında yayımlamıştır. 1838 yılına kadar bu kurallarda ufak değişiklikler yapılarak ringlerde uygulanmıştır. Jack broughton boksun babası olarak kabul görmüş, öğrencilerini yetiştirmeye başlamıştır. Boksörlerin kafasına taktıkları koruyucu kaskları ve ilk boks eldivenini icat etmiştir. Boks müsabakalarını kontrol altına alabilmek için 1814 yılında “London Prize Ring” adında tarihe geçen ilk boks kulübü kurulmuştur. (Şener, 2006).

Zilin çalmasıyla beraber maç başlar. Rakipler karşılıklı olarak birbirine vurmaya başlar ve bir vuruşun puan değeri olabilmesi için eldivenli bir şekilde rakip sporcunun vücudundaki vuruş alanlarına (rakibin bel altına vurulmaz) vuruşunu gerçekleştirmelidir (Şener, 2006). Vuruşlar rakibin yüzü ve gövdesine yapılabilir. Müsabaka jüri tarafından izlenmektedir ve 5 kişiden oluşmaktadır. Jüri bir vuruşun puan alıp alamayacağını belirlemektedir ve 5 jüriden 3 jüri aynı görüşte olmadığı sürece sporcu puan alamaz. Puanlamalar elektronik bir şekilde yapılmaktadır, jüri üyelerinin önünde her iki sporcu için ayrı 2 düğme bulunmaktadır, jüri hangi sporcuya puan vermek isterse o düğmelerden birine basmaktadır. Aldıkları bütün puanlar boksörlerin hanesine yazılır ve müsabaka sonunda puanı en yüksek olan boksör galip ilan edilir. İki boksörün puanının eşit olması durumunda dövüş stili daha iyi olan boksör jüri tarafından galip ilan edilir (Şener, 2006).

Bu da bir sonuç getirmezse savunması en iyi olan boksör galip ilan edilir (Şener, 2006). Boksörlerden biri çok yara almış ve müsabakaya devam edemeyecek hale gelmişse boksörün takımı tarafından ringe havlu atılır ve müsabaka hakem tarafından sonlandırılır, müsabakayı rakip boksör kazanır (Şener, 2006). Boksörler müsabaka sırasında faul sayılabilecek durumlarda bulunurlarsa otomatik uyarı almaktadır. Bazı durumlar diskalifiye ile sonuçlanır. Bir faul yalnızca bir uyarı ile sonuçlanır ama sporcu üç kere art arda faul yaparsa diskalifiye ile sonuçlanır. Genellikle görülen fauller; rakip boksörün kafasını iplere sıkıştırmak, bel altı vuruş gerçekleştirmek, eldivensiz olarak rakip boksöre vurmak, rakip sporcuya dirsek vurmak veya boynuna vurmak, rakibin kafasının arkasına vurmak, eldivenin iç tarafıyla vurmak. Hakemin dövüşü durdurduğu anda rakibe vurmak ve hakem ayrıl dediğinde rakibinden uzaklaşmamak diğer faullerdir (Şener, 2006).

Bir boksör ilk rauntta gözünden yaralanırsa hakem maçı durdurur ve diğer boksör galip durumuna gelir. Ancak yaralanma 2. Veya 3. Raundda gerçekleşirse kazanan tarafın hangisi olacağını jüri belirlemektedir. Boksörler müsabaka başlamadan ve müsabaka bittikten sonra el sıkışmaktadırlar. Olimpiyatla katılacak olan boksörler en az 17 en çok 34 yaşında olmalılar. Boksörlerde sakal bırakmak yasaktır. Doktorlar her raunttan önce boksörlerin müsabakaya devam edeceğini bildirme zorunluluğu vardır ve müsabaka boyunca üç doktor ringin yanında bulunmaktadır ve gördükleri tehlikeli bir durumda müsabakayı durdurmaktadır (Şener, 2006).

1.1.1. Amatör Boks

Amatör boks müsabakaları 3 dakikadan 3 raunt şeklinde uygulanmaktadır. Amatör boks da yalnızca kafanın yan ve ön bölgeleri ve vücudun üst bölümüne vuruş yapılmaktadır (Soykurt, 2017). Amatör boks müsabakalarında dünya genelinde 1984'den bu yana kasket kullanımı ve atlet giyilmesi mecburidir. Yağ ve vazelin sürülmesi kural dışıdır. Müsabaka esnasında vazelin veya yağ gibi ürünleri kullanan kişiye ve karşı oyuncunun gözüne değerek gözünün yanmasına ve görme oranının azalmasına sebep olabilir. Bir raunt süresinde hakem bir boksöre 3 veya 4 kez 8 saniye sayarsa boksör müsabakadan çıkarılır. Amatör boks da 21 adet faul sayılan yasaklanan, haksız taktikler bulunmaktadır ve bu hareketler uygulandığı zaman bir sporcunun 3. kez ihtar alması sonucu maçtan çıkarılır. Ek olarak verilen puanlara nakavt dahil değildir, puanlama daha çok isabetli yumruğa verilir. (Soykurt, 2017).

1.1.2. Profesyonel Boks

Meslek olarak boksu seçen ve kendisini boks branşına adayan kişiler profesyonel boksörlerdir. Profesyonel boks amatör boksa göre farklılık göstermektedir. Müsabaka süreleri 3 dakikadan 4 raunt veya 3 dakikadan 12 raunt şeklinde uygulanır. Değişik teknik ve taktik ihtiyacı duyulmaktadır. Bu ayrım sakatlanma ihtimalinin yükselmesine sebep olur ve bu nedenle müsabakalarda 15 raundun üstüne çıkılmaz. 6, 8 veya 10 oz olan eldivenlerden hangi tür eldivenin tercih edileceği jüri üyeleri tarafından belirlenir. Boksörün üzerinde atlet ve kasketin bulunması kural dışıdır. Müsabaka esnasında vazelin ve yağ kullanılabilir. 8 saniye sayılması profesyonel boksta geçerli değildir. Amatör boksta kural dışı olan taktikler profesyonel boksta uygulanır ve puanlamada da değişiklik görülmektedir. Değerlendirme esnasında karşı tarafa yapılan saldırgan hamle, nakavt ve yaralama vaziyetine göre fazla puan eklenir.

Nakavt ekstra puan kazandırırken yüksek nakavt daha fazla puan verilir (Soykurt, 2017).

1.2. Boks Terminolojisi

1.2.1. Yumruk Atma

Avuç ayasına iyice bükülmüş yumruğun vücudun alt ve üst ekstremitesi yardımıyla ileriye doğru vuruşun gerçekleştirilmesidir (Soykurt ,2017).

1.2.2. Gard

Boksörün, 45 derecelik açıyla ayaklar omuz genişliğinde açık iken ağırlık arka ayakta olacak şekilde, arka ayak topuğu hafif havada, dizler hafif bükülü ve içe bakacak pozisyonda, ön el yumruğu göz seviyesinde, çene hafif aşağıda ve arka el yumruğu kaburgalara yakın, çene hizasında tutulmasıdır (Soykurt ,2017).

1.2.3. Kombinasyon

Art arda atılan yumruklardan meydana gelen serilerdir (Soykurt ,2017).

1.2.4. Nakavt

Müsabaka esnasında bir boksörün yumruk yedikten sonra şuurunu yitirerek bedeninin ayakları dışında bir bölgesinin zemine değmesidir (Soykurt, 2017).

1.2.5. Teknik Nakavt

Boksörün müsabakaya dahil olmasına mani vücudundaki darbeye bağlı açılmalar ve şuurunu yitirme vb. olaylarda hakemin iradesiyle karşılaşmanın bitirilmesidir (Soykurt, 2017).

1.2.6. Raunt

Boks müsabakalarında belirlenen dövüş süresidir ve her raunda 1 dakikalık dinlenme süresi verilir. Müsabakalar amatör boksta 3 dakikalık 3 raunttan meydana gelirken, profesyonel boksta 3 dakikalık 4 raunt veya 3 dakikalık 12 raunttan meydana gelir (Soykurt, 2017).

1.2.7. Sarılmak

Yorgunluktan dolayı ya da denk getirilemeyen yumruk nedeniyle rakibin üstüne ağırlığını vererek dövüşmeye devam etmek yerine rakibini kavramaktır (Soykurt, 2017).

1.2.8. Blok

Karşıdan gelen yumruğa, eller kollar veya omuzla beraber engel olmaktır (Soykurt, 2017).

1.2.9. Ağırlık sınıfları

Boksta vücut ağırlığına göre sıklet diye adlandırılan gruplama yapılmaktadır ve müsabakalarda aynı sıklettaki sporcular rakip olmaktadır (Soykurt, 2017).

Çizelge 1.1. de profesyonel ve amatör boksörlerde sıklet sınıfları verilmiştir.

Çizelge 1.1: Profesyonel ve amatör boksörlerde sıklet sınıfları (Soykurt, 2017)

Amatör Boksörlerde Sıklet Sınıfları	Vücut Ağırlığı	Profesyonel Boksörlerde Sıklet Sınıfları	Vücut Ağırlığı
Hafif sinek	46-49	Minimum	47,63
Sinek	49,10-52	Hafif sinek	48,99
Horoz	52,10-56	Sinek	50,80
Tüy	56,10-57	Süper sinek	52,16
Hafif	57,10-60	Horoz	53,53
Hafif welter	60,10-64	Süper horoz	55,26
Welter	64,10-69	Tüy	57,15
Yarı orta	69,10-71	Süper tüy	58,97
Orta	71,10-75	Hafif	61,24
Yarı ağır	75,10-81	Süper hafif	63,50
Ağır	81,10-91	Welter	66,68
Süper ağır	+91	Süper welter	69,85
		Orta	72,57
		Süper orta	76,20
		Hafif ağır	79,38
		Yarı ağır	90,89
		Ağır	+ 90,89

1.3. Boksun Teknik Analizi

1.3.1. Boksör Duruşu ve Vücut Kompozisyonu

Boks branşında duruş pozisyonu büyük önem taşımaktadır. Boksörün duruşu, dik duruştan çömelme durumuna kadar çeşitlilik göstermektedir (Soykurt, 2017). Güzel hücum ve savunma gösterebilmek için ilk başta boksörün kolaylıkla manevra uygulayabileceği bir duruşunun bulunması gerekir. Sol kol önde, sağ kol arkada olan duruş “Ortodoks duruşu” diye adlandırılırken aksi olan duruş da “güney patisi” olarak adlandırılmaktadır (Soykurt, 2017). Ortodoks duruşunda, sağ ayak, biraz öndeki sol ayakla denge oluşturacak biçimde sağa doğru açılmalıdır. Her iki ayağın ucu da hafifçe sağa dönük olmalıdır (Soykurt, 2017). Böylece vücudun yalnızca sol tarafı rakibe açık kalır. Baş kaçırma esnasında yüz bölgesindeki açılmaların ve karşı taraftan ulaşacak yumruğun önüne geçilerek izin verilmemesi hedeflenir. Çok sert sıkılmamış halde bulunan sol yumruk biraz önde ve çene hizasında bulunmalıdır. Sağ kol çene hizasında, çeneden 15 cm civarında ilerde durmalıdır. İki kolunda dirseği, vücudu muhafaza etmek için kendine doğru çekilmiş olmalıdır. Güney patisi, Ortodoks duruşunun tam zıttı duruştur. Orta-ağır sıklette hakim olan duruş, İngiliz stili olan dik duruş stilidir ve çıplak el çağından beri kullanılmaktadır. Hafif-ağır sıklette hakim olan duruş ise serbest stildir (Soykurt, 2017). Vücudun ileriye eğik durması, rakipten gelen yumruktan denge kaybı olmadan kaçınmaya yardım eder (Soykurt, 2017).

Boks branşına ağırlık sınıflarına ayrılan bir dövüş sporu olduğu için vücut kompozisyonunu en iyi şekilde kullanmak veya en uygun hale getirmek, üst düzey bir performans rekabeti için gerekli olarak değerlendirilir. Boksörlerin çoğu avantaj sağlayabilmek için kendinden daha zayıf ve küçük rakiplerle karşılaşmak için akut olarak kilo düşer (Tatlıcı 2017). Her müsabakadan önce, boksörler vücut yağ oranını en aza indirerek ve yağsız kütleyi üst düzeye çıkararak vücut kitle sınırlarına uygun olmaya özen gösterirler (Tatlıcı 2017). Vücut yağ yüzdesinin ortalama aralığı, amatör kadın ve erkek boksörler için sırasıyla %14-26, %9-16 arasında değişmektedir (Tatlıcı 2017).

1.4. Antrenman Süreci

1.4.1. Aynalı Eğitim

Yeni bir taktiği öğrenip hemen kum torbasının başına gitmek ya da rakibin karşısına geçmek çok caziptir ama ihtiyaç duyulan en önemli ekipman bir boy aynasıdır. Ayna kendi kendini düzeltmek için en iyi araçtır. Aynanın önünde çalışarak hareketlerle ilgili, teknik ve gardla ilgili geri bildirim sağlanabilir. Ayak hareketlerini, hücum ve savunmalar her şey ayna karşısında çalışabilir. Eğer aynanın karşısında bile doğru olmuyorsa, başka hiçbir yerde doğru olmayacaktır (Hatmaker, 2004).

1.4.2. Ekipmanla Eğitim

Seçilen teknik ve taktiği istenen sonuca götürecek en uygun ekipman kullanılmalıdır. Diğer bir deyişle, konulan hedef için en gerçekçi geri bildirim alınabilecek ekipman seçilmelidir. Genel vuruşlarda, çalışma gücü için kum torbası, zamanlama için çift yönlü kum torbası, savunma için de buna uygun kum torbası, üst vücudun hareket kabiliyeti için sopa kullanılır (Hatmaker, 2004).

1.4.3. Partner/Antrenörle Egzersizler

Eğitim sürecindeki en önemli aşama gerek eldiven giymiş olarak gerekse eldivensiz bir şekilde canlı bir rakibin karşısında olunmasını sağlar. Bu aşamada henüz boks yapılmamak da ama gerçek bir araç ve taktikle çalışılmaktadır (Hatmaker, 2004).

1.4.4. Kontra Vuruş Egzersizleri

Bu aşama eğitim sürecinde çok fazla öngörü gerektiren kompleks bir durumdur. Bu aşama dövüşçüyü sadece boksörü yumruklayan kişi olmaktan çıkarır (Hatmaker, 2004).

1.4.5. Durum/İzole Boks (Eşli Çalışma)

Bu aşamada bir rakiple çalışmaya başlanmaktadır. Egzersizi yapan kişi ve partneri ile çalışılacak taktik veya kullanılacak ekipmana uygun olan limitleri koyarak kuralları düzenlemelidir. Örneğin sarılma taktiğini geliştirmek için rakibin hücumunu kenetleyerek ya da kendi hücumunu rakibin kenetlemesine izin verecek bir dövüş egzersizi düzenlenebilir (Hatmaker, 2004).

1.5. Duruşlar ve Gardlar

Boks branşında birden fazla gard çeşitleri bulunmaktadır. Her bir duruş belirli bir hücum ve savunma noktasını vurgulamak veya dövüşçünün vücudundaki belirli bir bölgeyi geliştirmek için tasarlanmıştır (Hatmaker, 2004).

1.5.1. Klasik Gard

Solak dövüşçüler sol ayağı saat 11, sağ ayağı 4'ü gösterecek şekilde dururlar. Sağlak dövüşçüler, sağ ayakları 2'yi, sol ayakları 8'i gösterecek şekilde dururlar. Ağırlık iki ayağa eşit olarak dağıtacak şekilde dengelenir ve ayaklar omuz hizasında açılır. Her iki ayak parmakları karşıya bakacak önde bulundurulmuş ayak hafif şekilde içe dönük olacaktır. Akıcı bir hareket için dizler hafifçe bükük durur. Gerideki yumruk çenenin aynı yöndeki kenarına değer. Öndeki yumruk aynı yöndeki omuz hizasında tutulur ve aynı omzun önündeki ayak hizasına kadar uzatılır. Dirsekler ters V şeklinde değil de paralel tutulur. Çene göğüs kemiği yönünde tutulur. Çenenin korunabilmesi için omuzlar yukarıda tutulur. Klasik gard stiline önde gelen isimleri Gene Tunney ve Sugar Ray Robinson'dur. (Hatmaker, 2004).

1.5.2. Peekaboo Gardı

Bu stil antrenör Cus d'Amato ve Floyd Patterson tarafından ünlendirilmiştir. Vücudun daha fazla bölümünü koruyabilmek için klasik gardtan daha fazla eğilmek gerekir. Başın daha iyi korunabilmesi için paralel olan ön kollar daha yukarı kaldırılır. Yumruklar, yumruklama anı dışında kenetlenmeden tutulur. Peekaboo gardı öncelikle iç ve dış siperlerle gelen yumrukları engeller. Yukarı/aşağı yumruklamada idealdir. Kroşe yumruk ve aparkat yumruklar için güçlü bir duruştur ama birçok baş hareketi aşağı yukarı inip çıkma ve zigzag hareketi gerektirir. Bu duruşu seçildiğinde, vücudun ağırlık merkezini aşağı çeken peekaboo el pozisyonuna geçip ayaklarınızın duruş açısı genişletilmelidir (Hatmaker, 2004).

1.5.3. Jeffries Crouch Gard

Bu çömelme, geniş ayak açısı prensibini kullanır. Ama eller klasik el pozisyonundan daha ileri uzatılır. Kısa direk vuruşlarla rakibe atak yapmak için iyi bir garddır ve vücudu yakalar. Sınırlamaları, kısıtlanmış ayak hareketliliği ve başın yetersiz korunmasıdır (Hatmaker, 2004).

1.5.4. Philly Shell Gard

Bu ilginç gard çeşidi öndeki kolu omuza doğru yuvarlamayı gerektirir. Vücut koruması ve kroşe yumruk atmak için mükemmeldir. Birisini itmek için zayıf bir yöntemdir. Bu duruşun seçilmesi halinde öndeki omuz rakibe karşı saat kadranında, 12 yönünde çevrilir. Gerideki el çeneyi korumak için kullanılır. Öndeki kol karaciğer ve karın boşluğunu korumak için aşağı indirilir. Öndeki omuz ise ek bir çene koruması için yukarıda tutulur (Hatmaker, 2004).

1.5.5. Çapraz Gard

Çömelleme gardı ve Philly korumasının belli başlı bir karışımıdır. Philly korumasında olduğu gibi gerideki el yüzün önüne alınır, öndeki el çeneyi korumak için kaldırılır. Bu gard çeşidi, korunmak için etkili bir savunma gardı olmasına rağmen çapraz kol pozisyonu kolun optimum hızla dövüşe başlamasına veya karşılık vermesine engel olur (Hatmaker, 2004).

1.6. Ayak Hakimiyeti /Çalışması

Hareket anında bile dengede kalabilmek için ayaklar omuz genişliğinde açık olmalıdır. Tam bir ayak hakimiyeti ring üzerine hafiflemeye ve istenilen yumruklar için güzel bir destek olacaktır. Ayakların, rakibinin ayaklarıyla ne konumda olduğu da aynı zamanda önem taşımaktadır. İdeal olarak, öndeki ayak rakibinin bacakları arasında olmalıdır (Hatmaker, 2004).

1.6.1. Pivot

Öndeki ayak parmakların kökünün her iki yöne de çevirmeyi ve gerideki ayağı uygun yöne doğru döndürmeyi gerektirir.

Pivot Egzersizleri içe doğru pivot ve dışa doğru pivot olmak üzere 2 ye ayrılır (Hatmaker, 2004).

1.6.2. Merkezleme (Ortalama)

Ring liderliğindeki önemli bir kavram da ringin merkezini kollamaktır. Sırt ringi çevreleyen halatlardan uzak tutulmalı rakibi halatlara yakınlaştıracak ataklar yapılmalıdır. Bunu yaparken ringin merkezine yakın olduğundan ve rakibin merkezden uzaklaştırıldığından emin olunmalıdır (Hatmaker, 2004).

1.7. Üst Gövde Hareketleri

Ayak hakimiyeti boksörü tek başına zor bir hedef yapmaz ve ofansif niyetleri gizleyemez. Bütün bedenin hareketli hale getirilmesi gerekir. Bu durumu gerçekleştirebilmek için üst beden hareketleri ile ayak hakimiyeti egzersizlerini birleştirme öğrenilmelidir. Üst beden hareketliliği için uzun ritim ve kısa ritim olmak üzere 2 çeşidi vardır (Hatmaker, 2004).

1.7.1. Uzun Ritim (Mesafe)

Bu ritim normalde dış mesafede gerçekleştirilen, üst bedenin ileri geri sallanmasıdır (Hatmaker, 2004).

1.7.2. Kısa Ritim (Mesafe)

Bu ritim içeriye doğru hareket ederken yana doğru yapılan hızlı bir harekettir (Hatmaker, 2004).

1.8. Yumruk Sıkma

Önemli olan orta, yüzük ve küçük parmakların eklemlerinden oluşan dış yüzeydir. Sadece üç parmağın köşe kısımları değil yüzeyleri de kullanılmalıdır. Bütün yumruklarda ön kol kemiği ve dirsek kemiği, bileğin yuvarlanmasını ve incinmesini koruyacak şekilde kullanılır. Yumruk sıkarken elin doğru bölümünü kullanarak ve eli doğru koruyarak elin incinmesi engellenmelidir (Hatmaker, 2004).

1.9. Dirsek Prensibi

Yumruk atarken dikkat edilmesi gereken dirsek prensibi ve vücut gücü olmak üzere iki temel kavram vardır. Dirsek prensibi üst bedenin bir kapı olarak hayal edilmesini gerektirir. Kapı ne kadar sert olursa o kadar iyi olur. Öndeki ayak (özellikle de önayak parmakların kökü) bu ağır kapının eklemidir. Her atılan yumrukta bu ön eklemi sertçe çevirerek bu kapının kapatıldığını hayal edin (Hatmaker, 2004).

1.9.1. Direk yumruk

Ani direk vuruş yaparken bu silahla mümkün olan uzaklık ve güçten tamamen istifade etmek için kapı bedene doğru kapatılmalıdır (Hatmaker, 2004).

1.9.2. Çapraz-Geri Vuruş

Çapraz vuruşla kapı vücuttan dışarı doğru kapatılır (Hatmaker, 2004).

1.9.3. İleri Kroşe Yumruk

İleri kroşe yumruklarda kapının bedenden dışarı doğru kapatılması gerekir. Dirsek prensibi vücut kitlesinin tamamından istifade eder. Dirsek prensibiyle ön ayağın üzerine yoğunlaştırılması güç ve erişim adına avantaj sağlar (Hatmaker, 2004).

1.10. Yumruklar

Temel olarak sadece 6 çeşit yumruk vardır. Ani direkt yumruk, çapraz, ileri ve geri kroşe yumruklar, ileri geri aparkat yumruklar (Hatmaker, 2004).

1.10.1. Yüksek Direkt Vuruş

Bu yumruğun gard pozisyonundan direkt vurulması ve tekrar aynı yoldan geri alınması gerekir. Avuç vurma esnasında aşağıya dönük olmalıdır (Hatmaker, 2004).

1.10.2. Alçak Direkt Vuruş

Vücut kitlesinden tam kapasite faydalanmak ve iyi bir defans yapabilmek için rakibe yumruk atarken bireyin kendisini alçaltması gerekir. Alçaktan direkt yumruk ya da çapraz yumruk atmak için öndeki ayakla içeri adım atılmalı, aynı anda bel ve dizlerden aşağıya doğru eğilim gerçekleşmelidir (Hatmaker, 2004).

1.10.3. Yüksek Çapraz Yumruk

Bu yumruk çeşidi geri gard pozisyonundan direkt vuruş ve aynı yoldan geri alınması demektir. Yumruk atıldığı sırada avuç aşağı dönük olmalıdır. Topuk yerden kaldırılabilir ama parmak kökleri kaldırılmamalıdır (Hatmaker, 2004).

1.10.4. Alçak Çapraz Yumruk

Alçak direkt yumrukla aynı mantıkla bu vücut vuruşu yapılabilir ama bel kıvrımı ters yönde olmalıdır (Hatmaker, 2004).

1.10.5. Yüksek Ön Kroşe Yumruk

Öndeki kol, yumruğun bitimine kadar hiç itilmeksizin 90 derece açıyla kalır. Sıkı kroşe yumruklar için yumruğun avuçları aşağıya dönük şekilde ve daha uzak mesafedeki kroşeler için bireyin kendine dönük şekilde olması gerekir. Yüksek ön ve arka kroşeler için hedefler çenenin alt merkez kenarı ya da rakibin alın bölgesidir (Hatmaker, 2004).

1.10.6. Yüksek Geri Kroşe

Yüksek ileri kroşeyle ilgili bütün detayların göz önünde bulundurulması gerekir ama geri kroşe için dik yumruklar mükemmeldir (Hatmaker, 2004).

1.10.7. Alçak İleri Kroşe

Alçak ileri kroşe yaparken dik vücut vuruşlarında gereken taban alçaltılması kullanılmalıdır. En güzel vücut kroşe hedefleri özellikle üst ve alt olmak üzere kaburga kemikleridir (Hatmaker, 2004).

1.10.8. Yüksek İleri Aparkat Yumruk

Aparkat yumruk içeri dövüş silahıdır. Bu silahı ateşlemek için avucu içeri çevirirken yumruk atacak olan elin 8 inch alçaltılması gerekir. Çene yüksek aparkat yumruklarda öncelikli hedeftir. Aparkat, yumruk direkt vuruştan sonra kullanılabilecek en iyi yumruk çeşididir. İleri aparkat yumruk atarken rakipten dışa doğru hafif bir şekilde uzaklaşmak, rakibin defansif ve karşılama fırsatını azaltmaktadır (Hatmaker, 2004).

1.10.9. Alçak İleri Aparkat

Başlangıç gardının dizleri bükerek alçaltılması dışında, bütün ileri aparkat kuralları geçerlidir ve en uygun hedef karın boşluğudur (Hatmaker, 2004).

1.10.10. Yüksek Geri Aparkat

Gerideki omuzun rakibe çevrilip daha sonra omuz daldırarak yüksek geri aparkat yumruk atılır. Bu yumruk atılırken gard değiştirilemez. Çünkü bu niyeti belli eder. İlerdeki ayakla içeri adım atılır ve daha sonra yavaşça dışa doğru adım atılır ve gerideki ayağın köküyle ilk vuruşu yapılır. Dirsek prensibi bir faktör olmadığı için ekstra güç sağlama adına bütün aparkat türlerinde dizler normalden biraz daha fazla bükülmelidir.

Yüksek geri aparkat öncelikli olarak kişiyi çömelmiş vaziyetten kaldırıp çapraz ya da kroşe yumruk atmak için kullanılır (Hatmaker, 2004).

1.10.11. Geri Alçak Aparkat

Alçak ileri aparkattan bahsedilirken alçaltılmış taban dahil yüksek geri aparkattaki kurallar geçerlidir (Hatmaker, 2004).

1.10.12. Sarmal Dik Vuruş

Sarmal dikler direkt ve çapraz yumruklarda kullanılır. Bu iki dik yumruk belirli direkt ve çapraz vuruş teknikleriyle kullanılırlar. Ancak dövüş esnasında, ilave durdurma ihtimali için yumruk 180 derece bükülür. Bu son bükme dirsek ya da bilekten değil omuzdan gelir. Standart direkt vuruş ve çaprazlarda vuruş esnasında avuç aşağı dönük olur. Sarmal öncelikli olarak rakibin yüzüne kesik atmak veya var olan bir kesiği daha kötü duruma sokmak için kullanılır (Hatmaker, 2004).

1.11. Ko'lar (Nakavt) ve Güçlü Yumruklama

Popüler inanın aksine, KO dövüşçüsü için gerekli olan en önemli özellik güç değildir. Mesafe uzmanlığına, hatasızlığa, zamanlamaya ve hıza sahip olmak daha önemlidir. Nakavt, nereye, ne zaman ve nasıl vuracağını bilmektir. Nakavt boksörlerinin karar faktörü sık vurma yeteneği ve istekleridir (Hatmaker, 2004).

Form, güç ve kuvvetten daha önemlidir. Mükemmel bir form için çaba gösterilmelidir. Bu özellik kazanıldığı zaman hızın doğal olarak takip etmesi sağlanacaktır. Sonra form ve hız bir araya gelip kuvveti oluşturacaktır (Hatmaker, 2004).

Müsabakada her yumruğun ideal aralığını belirlemek ve doğru zamanda doğru yumruğu atmak önemlidir. Örneğin, aparkatların güçlü silahlar olduğu inkar edilemez ama bu durum sadece iç dövüşlerde doğrudur. Dışarda ve hatta orta mesafede yararsızdır. Diğer bir deyişle hangi yumruğun nerede kullanılacağı iyi bilinmelidir. Nakavt için sert kepçe kroşeler gereklidir. Nakavtlarda geniş alana ihtiyaç vardır. Nakavt yumruklarının çoğu minimum 18-24 inçlik mesafede yapılır. Spor fizyologları kasların kasılmadan önce esnetilirse daha güçlü olacağını söyler. Piliometrik kondisyon programlarının çoğunu bu esneme germe ilkeleri oluşturur. Kombinasyonlar nakavtları destekler. Rakibinizi uygun zamanda yumruklamak için sadece gözlemlemek yeterli değildir. Kombinasyonlar şeklinde yumruklar atın.

Yumruklardaki artışlar nakavt potansiyelini de artıracaktır. İnsan vücudunda nakavtlara olanak sağlayan noktalar vardır. Eğer onlara vurulamazsa bütün bu bilgiler başarısız kalır. İyi bir yumrukla nakavt arasındaki farkı genelde yumruk atışındaki mesafe belirler (Hatmaker, 2004).

Başta bulunan en iyi nakavt noktaları alınmalı, çene ve çene hizasıdır. Art arda göze yumruk atıldığında göz kapanabilir ya da dikkat dağıtılabilir. Dikkat dağıtmak ya da rakibi aldatmak için buruna da yumruk atılabilir. Kulakları yumruklamak da diğer bir taktiktir. Ya da rakibi başarılı bir şekilde aldatmak için kullanılabilir.

- En iyi vücut vuruş noktaları karın boşluğu, kaburga kemikleri, kalp (sol üst tarafı) ve karaciğerdir (sağ üst tarafı).
- En iyi vücut vuruşları çaprazlar, kepçe kroşe ve aparkatlardır.
- Mükemmel bir yumruk atmak beklenmemelidir. Sık sık ama dikkatli bir şekilde vurulmalıdır. Yumruk atmaya her fırsat bulduğunda yumruk atılmalıdır.
- Sık sık vurmak önemli olsa da yumruk gereksiz sağa sola sallanmamalıdır. Her zaman uygun yöntemle yumruk atılmalı ve iyi gard alınmalıdır.
- Bokstaki hedefler formun mükemmelliği, vücut ve zihnin rahatlığı, duyguların kontrolü ve ringdeki hakimiyettir. Knock-out için hırs yapılmamalıdır (Hatmaker 2004).

1.11.1. Jack Dempsey'in Kafes Egzersizi

Jack Dempsey güç kazanmak için bu egzersizi kullanmıştır. Jack Dempsey 5 ayak (foot) yüksekliğinde çatısı olan (bazı raporlar 4 ayak (foot) olduğunu söylemektedir) bir ringde kafeste antrenman yapması ile tanınmaktadır. Bu antrenman şekli onun tam olarak ayakta durmasını önlemekteydi. Böyle bir ring yaparak çalışmak birçok gölge boksu, lapa ve kum torbası ile çalışmaktan daha az maliyetli olur. Raund sona ermeden tam olarak ayağa kalkmaya izin verilmemektedir. Derin çömelmeyle çalışmak güç ve bacaklara dayanıklılık kazandırır ve sert yumruklar atmaya öğretir (Hatmaker 2004).

1.12. Direk Vuruş Egzersizleri

En iyi savunma silahıdır. Sert bir direk vuruşun arkasında hareket etmek rakibi boşlukta bırakır. Direk vuruş diğer bütün yumrukları hazırlamakta ilk araçtır. Kısacası, direk vuruş boksta en iyi arkadaşdır (Hatmaker, 2004).

1.12.1. Direk Vuruş Çeşitleri

Direk vuruş sadece yumruklardan en kullanışlısı değil aynı zamanda en çok yönlüsüdür. Standart klasik direk vuruş ve sarmal çeşidi dışında, daha en az 5 tane direk vuruş çeşidi vardır (Hatmaker, 2004).

1.12.2. Ön Şok

Jack Demsey gücünü artırmak için bu vuruş çeşidini kullanmıştır. Vuruş yapmak için, bütün standart kurallar göz önünde bulundurulur. Ringdeyken ayağın darbesiyle yumruğun darbesini eş zamanda yaparak güçlü sert adımlar atılmalıdır (Hatmaker, 2004).

1.12.3. Hücum Vuruşu

Bu vuruş mesafe ayarlaması gerektirir. Ön şoktakinden daha uzun bir adım atılmalıdır (Hatmaker, 2004).

1.12.4. Hız ve Gösteri Vuruşu

Bu vuruşta dirsekleri kullanmadan tamamen kollar kullanılır. Yumruk atmak için yumruk gard pozisyonundan hedefe yönlendirilir (Hatmaker, 2004).

1.12.5. Pivot Direk Vuruşu

Bu vuruş boksörün kendini dışarıdan içeri almak için kullandığı vuruştur ve aynı zamanda savunma olarak tercih edilir. Direk vuruş yapıldıktan sonra ve gelen karşılamalara savunma yapmak için omuz çeneye doğru içeri çevrilir (Hatmaker, 2004).

1.12.6. Nokta Direkt Vuruş

Bu vuruş diğerk bir ofansif/defansif kombinasyondur. Direkt vuruş yapılır ve bu esnada yumruk havada bırakılır. Bu esasen bir hedef noktadır ve rakipleri çaresiz bırakır (Hatmaker, 2004).

1.12.7. Direkt Vuruş ve Blok Egzersizleri

Direk vuruşlar genellikle geri bir direkt vuruş, çapraz vuruş ya da ileri kroşe ile karşılanır (Hatmaker, 2004).

1.12.8. Direkt Vuruş ve Yakala

Başa bir direkt vuruş yapıldığında eğer rakip de başa bir direkt vuruşla karşılık verirse gerideki elin açık avucuyla onun direkt vuruşu yakalanır (Hatmaker, 2004).

1.12.9. Direkt Vuruş ve Savunma

Bir direkt vuruş yapıldığında rakip de ileri kroşe ile karşılık verirse gerideki el ile gerideki kulak örtülür, dizler bükülür ve kroşeyi bloklamak için hafif bir şekilde eğilmek gerekir (Hatmaker, 2004).

1.12.10. Direkt Vuruş ve Çapraz Engelleme

Direk vuruştan sonra rakip de başa çapraz vuruşla karşılık verecektir. Bu vuruşu engellemek için gerideki elin avucu kullanılır. Rakibinin yumruğunun yönünü değiştirmek için sadece yeteri kadar hareket edilir (Hatmaker, 2004).

1.12.11. Alçak Gard Direkt Vuruşları

Öndeki kolla, ya ciğere ya da bel hizasına direkt vuruş yapılması yaygındır. Alçak bir gard pozisyonundan vuruş yapmak tavsiye edilmez. Direkt vuruşu yüksek bir pozisyondan yapmak tercih edilir. Ama pozisyon dışında olduğumuz ya da alışılmamış bir strateji uygulandığı zamanlar olabilir. Karşılamaları örtrebilmek için yumruklayan elin yüksek bir gardla çevrildiğinden emin olunmalıdır. Direkt vuruşlar ciğer ya da kemer hizasından çalışılmalıdır (Hatmaker, 2004).

1.12.12. Alçak Direk Vuruş

Vücuda direk vuruşlar çoğu boksörler tarafından yetersiz kullanılır. Baş darbe alacağı için profesyonel bir vücut direk vuruşcusu olmak tavsiye edilir. Vücuda direk vuruş yapıldığında belden bükülmek boksörü tehlikeye sokacağından bir an önce uzaklaşmak zorundadır (Hatmaker, 2004).

1.12.13. Alçak Direk Vuruş ve İleri Kroşe

Yüksekten ikinci bir yumruk atmak alçaktan uzaklaşma kuralını bozar. Alçaktan direk vuruş yapıldıktan sonra hemen yüksek bir kroşe ile devam edilebilir. Sonra rakibi aldatmak için hızla içeri girilebilir (Hatmaker, 2004).

1.13. Kombinasyonlar

Kombinasyonlar boks uzmanlığında anahtar vuruşlardır. Mümkün olan her zamanda kombinasyonun kullanması tercih edilmelidir. Kombinasyonlar rakibin kafasını karıştırır ve kazanma azminizi artırır. Kombinasyonlarda ‘yukarı aşağı’ ya da bu kuralın tam tersini kullanılabilir. Mesela vücut vuruşlarıyla baş vuruşlarını, baş darbeleriyle vücuda yumruklar birleştirilebilir. Herhangi bir kombinasyon uygulandığında en iyi yumruk dizisinin vücudun doğal senkronize hareketlerinden oluştuğu bilinmelidir. Dengeyi iyi sağlamak için dirsek prensibi mümkün olduğu kadar sık kullanılmalıdır. Kombinasyonları öndeki kolun yumruğuyla bitirmek idealdir. Bu iyi denge kurabilmeyi ve rakibin darbelerini karşılayabilmeyi sağlar (Hatmaker, 2004).

Direk yumruklar kroşelerle ve aparkatlarla karıştırılabilir. Rakibin kafasını karıştırmak için dirsek kullanılır. Dik yumruklar rakibin gardını daraltır ve rakibe kolaylıkla kroşeler uygulanabilir. Kroşeler dik yumruk hedeflerinde rakibin gardını genişletir. Aparkatlar ise boksörlerin baştan avlanmaları için gardını alçaltır. Özetlemek gerekirse;

1. Kroşe hazırlamak için dik yumruklar kullanılmalı
2. Dik yumruklar kullanmak için kroşeler kullanılmalı
3. Kafa vuruşları kullanmak için aparkatlar kullanılmalı (Hatmaker, 2004).

1.13.1. Kombinasyon Çeşitleri

İki Yumruklu Kombinasyonlar

Çizelge 2.1’de iki yumruklu kombinasyonlar verilmiştir (Hatmaker, 2004).

Çizelge 2.1. İki yumruklu kombinasyonlar

1. Direk vuruş	2. Çapraz
1. Direk vuruş	2.Çapraz vücut
1. Vücuda direk vuruş	2. Çapraz
1. Vücuda direk vuruş	2.Çapraz vücut
1. Direk vuruş	2.İleri kroşe
1. Direk vuruş	2.İleri aparkat
1. Çapraz	2.İleri kroşe
1. Çapraz	2.İleri kroşe
1. İleri vücut kroşe	2. İleri kroşe
1. Geri vücut kroşe	2. Geri kroşe
1. Geri aparkat	2. İleri kroşe
1. Geri aparkat	2. Çapraz vuruş
1. Geri aparkat	2. Direk vuruş

Üç Yumruklu Kombinasyonlar

Çizelge 2.2.’de üç yumruklu kombinasyonlar verilmiştir (Hatmaker, 2004).

Çizelge 2.2. Üç yumruklu kombinasyonlar

1. direk vuruş	2. kroşe	3. çapraz
1. kroşe	2. vücut direk	3. çapraz
1. kroşe	2. çapraz vuruş	3. ileri direk vuruş
1. kroşe	2. çapraz vuruş	3. kanguru
1. çapraz	2. ileri kroşe	3. çapraz
1. ileri kroşe	2. çapraz	3. ileri kroşe
1. direk vuruş	2. çapraz vücut	3. ileri kroşe
1. direk vuruş	2. çapraz	3. direk vuruş
1. direk vuruş	2. çapraz	3. çapraz
1. direk vuruş	2. geri aparkat	3. ileri kroşe
1. direk vuruş	2. ileri kroşe vücut	3. ileri kroşe
1. direk vuruş	2. ileri aparkat	3. geri kroşe

Dört Yumruklu Kombinasyonlar

Çizelge 2.3.'de dört yumruklu kombinasyonlar verilmiştir (Hatmaker, 2004).

Çizelge 2.3. Dört yumruklu kombinasyonlar

1. Direk vuruş	2.Çapraz	3.İleri kroşe vücut	4.Geri aparkat
1. Çapraz	2.İleri kroşe	3.Çapraz	4.İleri kroşe vücut
1. Çapraz	2.İleri kroşe	3.Çapraz vücut	4.İleri aparkat
1. Direk vuruş	2.İleri kroşe	3.Çapraz	4.İleri kroşe
1. Direk vuruş	2.İleri kroşe vücut	3.İleri kroşe	4.Geri aparkat
1. Direk vuruş	2.Çapraz vücut	3.İleri kroşe	4.Geri kroşe vücut
1. Direk vuruş	2.Çapraz	3.İleri kepeçe	4.Geri kepeçe
1. Direk vuruş	2.Direk vuruş	3.Direk vücut vuruş	4.İleri kroşe
1. İleri aparkat	2.Geri kroşe	3.İleri kroşe vücut	4.Geri kroşe vücut

Beş Yumruklu Kombinasyonlar

Çizelge 2.4.'da beş yumruklu kombinasyonlar verilmiştir (Hatmaker, 2004).

Çizelge 2.4. Beş yumruklu kombinasyonlar

1. Direk vuruş	2. Çapraz	3. İleri aparkat	4. Çapraz	5. İleri kroşe
1.İleri kroşe	2.Çapraz	3.ileri aparkat	4. Geri kroşe	5. ileri kroşe vücut
1. Direk vuruş	2.Çapraz	3. İleri kroşe	4. İleri kroşe	5. Çapraz
1. Direk vuruş	2. Direk vuruş	3. Çapraz	4. İleri kroşe	5. Çapraz

Altı Yumruklu Kombinasyonlar

Çizelge 2.5.'de altı yumruklu kombinasyonlar verilmiştir (Hatmaker, 2004).

Çizelge 2.5. Altı yumruklu kombinasyonlar

1.Direk vuruş	2.Capraz	3.İleri kroşe	4.Çapraz	5.İleri aparkat	6.Geri aparkat
1.Direk vuruş	2.Çapraz	3.İleri aparkat	4.Çapraz	5.İleri kroşe	6.Geri aparkat
1.Direk vuruş	2.Çapraz	3.İleri kroşe	4.Çapraz	5.İleri aparkat	6.Çapraz

1.14.Tempolu Yumruk

Tempolu yumruklama hücumu tahmin edilemezlik ve çeşitlilik katmanının diğer bir yoludur. Tempolu yumruk kalıbı çoğu boksörlerin ritim ve tempo tutturmak için kombinasyon kullanmaları gerçeğine dayanmaktadır. Örneğin direk vuruş, çapraz, ileri kroşe, çapraz kombinasyon yaparken kum torbası ya da odak eldiveni için düzenli olarak 1,2,3,4 tempolarını duymak muhtemeldir. Çoğu dövüşçüler belli tempolarda eğitim aldıkları için gelen yumruklarda yine aynı tempoları beklerler. Doğal tempoyu bozarak ve çeşitli yumruk ritimleri üreterek alıştırma yapılırsa, rakibin defans zamanlaması ve sakinliği bozulur (Hatmaker, 2004).

1.15. Defansif Yaklaşım

Yeni boksörler ve çoğu boks fanatikleri yumruklama kabiliyetine hayrandırlar. Uzman boksörler ve bilgili fanatikler ise defansif yeteneklere hayrandırlar. Başarılı boks kazanmaktan çok kaybetmektir (Hatmaker, 2004).

- Boks %50 hücum, %50 savunmadır.
- Boksta 20/80 kuralı öndeki elin, %80 hücum ve %20 savunma olduğunu söyler.
- Gerideki elin ise savunmanın %80'ini hücumun %20'sini üstlenir.
- Göz daima rakibin üzerinde olmalıdır.
- Çene aşağıya dönük durmalıdır.
- Ağız kapalı durmalıdır.
- Yumruk alanındayken hareket etmeye devam edilmelidir, uzun ya da kısa ritim ya da her ikisini de kullanılabilir.
- Yumruk ya da defansif bir hareketten sonra hemen garda dönülmelidir.
- Yumruğu önlemek için geriye yaslanılmamalı, böyle yapmak hiçbir şey kazandırmaz, eğer rakip saldırıya devam ediyorsa kaçacak yer kalmaz.
- Tek yumruğu bloklamak için iki el kullanılmamalıdır. İki eli de kullanmak vücudun çoğunu açıkta bırakır ve karşı yumruklama ihtimalini azaltır.
- Bloklama vücut veya yüze yakın yapılır.
- Yumrukları durdurmak veya bloklamak için ileriye doğru uzanılmamalıdır. Böyle yapmak savunmasız bir pozisyona sokar.

- Sinirlenilmemeli, sakın kalınmalı, oyunda kalıp ve çalışmaya devam edilmelidir. (Hatmaker, 2004).

1.16. Defans Mekanikleri

1.16.1. Yüksek Direk Vuruş Defansları

Yakalama

Yumruğun gerideki elin avucunun yüzden yaklaşık 8-12 inch önde gelmesine izin verilmelidir. Yumruk aşağı indirilmemeli, çünkü bu karşılaşmalara açık bırakacaktır. Ama oyun esnasında yumruğun hafifçe havaya kaldırması tavsiye edilmektedir (Hatmaker, 2004).

Tokatlama

Gerideki elin avucuyla rakibinizin direk vuruş kolunun dış bileğine tokat atılır. Tokat atan kolun göğsün üstünde olmasına izin verilmemelidir. Tokat atan el ile küçük bir halka çizilir. Rakibin bileğine vurduktan sonra el vücuda değil de göğüse doğru geri çekilir (Hatmaker, 2004).

İçeri doğru Eskiv

Üst beden rakibin yumruğundan içeri doğru yani göğsüne doğru eğilmeli, hareket sadece yumruktan kaçacak kadar ne az ne çok kararında olmalıdır. Bir yumruktan içeriye kayıldığı zamanlarda rakibin diğer elinden yumruk yeme ihtimali olduğunu akıldan çıkarılmamalıdır (Hatmaker, 2004).

Dışarı doğru Eskiv

İçeri kaymanın tam tersidir. Rakibin yumruğundan dışarı doğru (sırtına doğru) hafif kaymaktır (Hatmaker, 2004).

Fent

Bazı jimnastik salonlarında bu kurala sallanmak da denir. Ağırlığın %70'ini gerideki ayağa vererek temel mesafe kuralını geçici olarak bozmuş olur. Bu hareket anidir ve hemen pozisyon kapmaya çağırır. Eğik durumda sadece yumruktan kaçmaya yetecek kadar sürede kalınmalıdır (Hatmaker, 2004).

Çapraz eldiven

Temel olarak öndeki el ile tokatlamaktır. Rakibin yumruklayan bileğinin iç kısmı tokatlanır (Hatmaker, 2004).

Omuz Yuvarlama ve Omuz Bloklama

Öndeki el ciğerin üstüne getirilmeli ve öndeki omuz yumruğa doğru döndürülmelidir. Çene aşağıda, omuz yüksekte tutulduğundan emin olunmalıdır (Hatmaker, 2004).

Geri Adım

Öndeki ayağı sürükleyerek adım atılmalı ve sadece yumruk mesafesinde hızlıca geri çekilmelidir (Hatmaker, 2004).

1.16.2. Yüksek Çapraz Defansları

Yüksek çapraz defansları temelde birkaç küçük uyarlama dışında yüksek direk vuruş defanslarıyla aynıdır (Hatmaker, 2004).

Tokatlama

Rakibinin dış bileğine öndeki el ile tokat atılır (Hatmaker, 2004).

Örtme ve Bloklama

Öndeki el şakağı örtmek için kaldırılır, dirsek dışarı değil aşağıya doğru bakmalı, hafif bir şekilde dizlere doğru eğilmeli ve yumruk elin dışında yakalanmalıdır (Hatmaker, 2004).

Tokatlama, örtme ve bloklama haricinde yüksek çapraz defanslarında içeriye kayma, dışarıya kayma, çek ve salla, çapraz eldiven, omuz yuvarlama ve geri adım mekanikleride bulunmaktadır (Hatmaker, 2004).

1.16.3. Yüksek İleri Kroşe Defansları

Örtme

Dirsek aşağı dönük şekilde, gerideki el şakağın üzerine getirilir. Yumruğun açısını kesmek için dizlere ve bele doğru eğilmek gerekir (Hatmaker, 2004).

Ördek

Ördek modeli ‘V’ harfiyle temsil edilir. 45 derece açıyla ördekleme yaparken dizlere ve bele doğru eğilir. Rakibine doğru 45 derece yükselinir, bel ile birlikte dizlerin de büküleceğini unutmamalıdır.

1. Gözler rakibe değil, yere bakmalıdır.
2. Geçici olarak sabit ve dengesiz olunmalıdır.
3. Karşılama için pozisyon dışına çıkılmalıdır.
4. Dizlere doğru eğilerek ve gözleri rakibin üzerinde tutarak savunmaya ve zekice karşılık vermeye hazır olunmalıdır (Hatmaker, 2004).

Çapraz eldiven

Kroşeye karşı olan çapraz eldiven dik yumruklara karşı olan çapraz eldivenden farklıdır. Temel olarak bir yakalama çeşididir. Burada öndeki elin avucuna gelen kroşe yumruğu tokatlamayı hedeflemek gerekir. Sadece yumruktan kaçacak kadar üst vücudu sallanır (Hatmaker, 2004).

Bunların yanı sıra çekmek ve geri adım mekanikleri bulunmaktadır (Hatmaker, 2004).

1.16.4. Yüksek Geri Kroşe Defansları

1. Örtme
2. Ördek
3. Çekme
4. Çapraz eldiven
5. Geri adım (Hatmaker, 2004).

1.16.5. Aparkat/Kepçe Kroşe Defansları

Ön Kol Bloğu

Öndeki ya da arkadaki yumruk herhangi bir ön kola çekilmelidir. Vücudun bloklanan tarafı yumruğa doğru çevrilmeli ki ön kol bloğu tam olarak örtsün. Sağ aparkat ve kepçeleri sol ön kolla, sol aparkat ve kepçeleri sağ ön kolla bloklanır. Herhangi bir ön kol kullanılabilsede bu şekil ideal olandır (Hatmaker, 2004).

Eldiven Bloğu

Aparkat veya kepçeyi eldiven bloklamak için sağ yumruğa sağ eldiven ve sol yumruğa sol eldiven kullanılır. Eldivenin avuç kısmıyla gelen yumruğa tokat atılır (Hatmaker, 2004).

Aparkat kepçe kroşe defanslarında ön kol bloğu ve eldiven bloğu haricinde çekme ve geri adım mekanikleri bulunmaktadır (Hatmaker, 2004).

1.16.6. Alçak direk vuruş defansları

Kepçe

Kepçe ister öndeki ister arkadaki elle yapılabilir. Genellikle arkadaki el tercih edilir. Çünkü bu şekilde öndeki ile de karşılık verilebilir. Pozisyonda olan dirseğin hareketli ve oyuk bir eklemdedir ve elin vücudun dışına doğru gelen yumruğu kepçelemek için aşağıya doğru bir yay yönünde hareket ettiği düşünülür (Hatmaker, 2004).

Alçak direk vuruş defanslarında kepçe haricinde ön kol bloğu ve geri adım mekanikleri bulunmaktadır (Hatmaker, 2004).

1.16.7. Alçak Çapraz Defansları

1. Kepçe
2. Ön kol bloğu
3. Geri adım (Hatmaker, 2004).

1.16.8. Alçak Kroşe Defansları

1. Ön kol bloğu
2. Geri adım (Hatmaker, 2004).

1.17. İzole Dövüş ve Dokunma Boks

Ofansif ve defansif oyunlarda izole ve dokunma bokslarını tavsiye edilmektedir (Hatmaker, 2004).

1.17.1. İzole Dövüş (Şarh Boks)

İzole dövüş boks ringde sadece kısıtlı kurallarla yapılır. Boks partnerleri çalışabilsin ve öğrenebilsin diye her defasında sadece bazı yumruklar ve ona uygun defanslar

yapılır. Boks limitli ve belirli şartlarda olduğundan egolar ringin dışında bırakılır. Sadece geliştirilecek yeteneğe odaklanılır (Hatmaker, 2004).

Aşağıdakiler başlangıç için olan birkaç egzersizdir. Bunların her birini çeşitli savunmalar kullanarak çalışılmalıdır. Her zaman zamanlamaya dikkat edilmelidir.

1. Direk vuruşa direk vuruş
2. Çapraz çapraz
3. Direk/çapraz, direk/çapraz
4. İleri kroşeye ileri kroşe
5. Geri kroşeye geri kroşe
6. İleri aparkata ileri aparkat
7. Geri aparkata geri aparkat (Hatmaker, 2004).

1.17.2. Dokunma Boks

Dokunma boksu sert bir temas olmadan yapılabilecek en mükemmel bir savunma antrenmanıdır. Burada önceden hazırlanmış ve sırası olmayan herhangi bir yumruk kombinasyonu kullanılabilir. Ama bu da antrenör tarafından belirlenmiş bir tempoda olmalı ve bütün temaslar hafif olmalıdır (Hatmaker, 2004).

Her raunttan önce temas ve hız yüzdeleri söylenmelidir. Örneğin %100 bir maçtaki maksimum hız ve temastır. Temas yüzdeleri %10 ve %30 arasında olmalıdır. Ama hız %10 ve %100 arasında olabilir. Temas hafif olacağından hız terk edilmeyebilir. İzole boksta olduğu gibi sadece belirli yetenekleri geliştirmeye gayret edilmelidir (Hatmaker, 2004).

1.18. Aldatmalar

Aldatmaca taklit sanatıdır. Rakibin kendini iyi gard pozisyonundan çıkarıp karşıdaki boksörün asıl hücumuna kendini açık bırakacak bir karşılık vermesini sağlayacak aldatıcı bir ofansif harekettir. Çoğu insan ofansif niyetlerini anlayabilmek için içgüdüsel olarak gözleri takip eder. Vücuda bakılırsa rakip vücut darbesi, çenesine bakılırsa kafa darbesi bekler. Nereye vurulacaksa oraya bakılmamalı, rakip kandırılmalıdır. Eğer bir aldatmaca yumruğu çekemezse her zaman direk vuruş gelir ve böylelikle hareket boşa gitmez. Yumruklama hızı azaltılıp ve ayak hareketi temposu

değiştirilirse, rakip şaşırtacaktır ve hızlanmaya olanak sağlayacaktır. En başarılı aldatmalarda gözler, eller, gövde ve bacaklar kullanılır (Hatmaker, 2004).

1.18.1. Kol Aldatmaları

El ile belirli bir bölgeyi yumruklayacak gibi yapılarak, sonra hızla başka bir hedefe yönelmek (Hatmaker, 2004).

1.18.2. Vücut Aldatmaları

Hızlıca ilerleme, dizleri düşürme ya da omuzları döndürme gibi rakibin tepkisini kontrol edecek hızlı vücut hareketleri yapılmalıdır. Aldatmaca ustaları arasında Muhammed Ali, Sugar Ray Robinson, Sugar Ray Leonard, Willie Pep ve Benny Leonard vardır (Hatmaker, 2004).

1.19. Rakibi Kendine Doğru Çekme

Aldatmacada rakibi pozisyonundan çıkararak kandırmak için sahte ofansif hareketler yapılır. Burada ise tam tersi rakibi hücumu teşvik edecek defansif hareketler vardır. Diğer bir deyişle ilgi çekme kullanarak rakibin kendisine doğru gelmesi sağlanır. Aldatmaca ile arasında aynı zamanda tutum farkı vardır. Aldatmaca agresiftir, çünkü istenilen bir karşılık için rakip kışkırtılır. Rakibin hareket etmesi için kandırıldığından ilgi çekme tuzağına pasif bir şekilde düşer (Hatmaker, 2004).

1.19.1. Pivot ve Vals

Bu iki taktik rakip atak yapmaya gelirken kullanılan belli başlı ayak çalışmalarıdır. Hem pivotta hem valste vücut ağırlığının yönü değiştirilir. İlerideki ayak kökünüze pivot yaparken gerideki ayağınızla belinize doğru dışarıya geri bir adım atmaktır (Hatmaker, 2004).

Vals, hafif ağır sıklet Georges Carpentier tarafından ünlenmiş bir pivot çeşididir. Temel olarak dışarıya doğru yan adım ile birleşmiş pivottur. İlerideki el ile rakip kandırılır ve arkadan gelmesini sağlayarak geri çekilir. Rakip içeri adım attığında öndeki ayak ile dışarıya adım atılır ve aynı ayakla pivot yapılır. İlerideki el ile rakibin sırtına, omuzuna ya da koluna müdahale ederek rakip uzaklaştırılabilir. Carpentier valsinde yasa dışı olan son bir adım vardır. Vals adımı yapıldığında Carpentier

rakibinin ilerideki adımını eliyle kavrar, geriye çevirir ve geri kroşe ile ona vurur (Hatmaker, 2004).

1.20. Kaydırma

Kaydırma geri çekilirken ya da ilerlerken öndeki ellerin yerini değiştirmek için kullanılır. Adım atmak ve sürüklemek öncelikli ilerleme ve geri çekilme silahı olmalıdır. Kaydırmanın daha hızlı olduğu ve (özellikle kroşe ve kürek kroşelerde) yumrukların daha da güçlendiği zamanlar olabilir. Aşağıdaki egzersizler kaydırma yeteneğinizi geliştirmede yardımcı olacaktır.

- Geri çekilerek kaydırma – ilerideki ayağı geriye kaydır
- İlerleyerek kaydırma – gerideki ayağı ileriye kaydır
- Geri çekilerek kaydırma – ilerideki ayağı vücuda çekmek (önceki geri el şu an ileridedir ve kroşe vurur)
- İlerleyerek kaydırma – vücuda ileri kroşe at
- Geri çekilerek kaydırma – çift ileri kroşe at (vücuda kroşe, başa kroşe) (Hatmaker, 2004).

1.21. Ayakları Sürme: Ringden Koparma, Baskılama ve Köşeleme

Ayakları sürme diğer bir ayak çalışması taktiğidir. Pivot, vals ve kaydırma öncelikli olarak karşılama ve savunma yöntemleriyken ayakları sürüme çoğu zaman saldırı amacıyla kullanılır. Ayakları sürme halatlarda sıkışmış bir rakibi ringden koparmak için kullanılan ve yana doğru atılan bir adımdır (Hatmaker, 2004).

1.21.1. Ringden Koparma

Ringin merkezinde bir partner ile başlanılır, halatların karşısında veya köşede manevra yapmak için ayak çalışması kullanılır. Bu hedefi gerçekleştirmek için öncelikle yana doğru ayak sürme kullanılır. Bu aşamada hiç yumruk atılmaz. Rakibin hareketini değiştirmek için sadece ayak çalışması kullanılır (Hatmaker, 2004).

1.21.2. Halatlara Sıkıştırarak

Rakip, halatlara sıkıştırılınca ve ayak çalışmasıyla kurtulmaya çalışır. Yana doğru ayak sürmeyle rakibi sıkışmış durumda tutmaya gayret edilir. Rakibin halatlarda kalmasını sağlamak için ayak sürme taktiğini devam ettirmek gerekir. Kaçma girişiminde bulunduğu anda alçak kroşeler kullanılabilir. Kroşeler sadece rakibin hareket edeceği yönde kullanılmalıdır (Hatmaker, 2004).

1.21.3. Köşeye Sıkıştırarak

Rakibini sırt üstü germe donanımına sıkıştırmaktır. Bu ringden koparma ve ayak sürme hareketleriyle yapılabilir. Rakip köşede olduğu an sıkıştırma zamanı gelmiştir. Kaçmaya çalışırsa ağır kombinasyonlarla ve ayak sürmelerle kapana kısıtılır. Eğer nakavt ya da maçı sonlandırmak için itme zamanı olursa fırsat değerlendirilmelidir (Hatmaker, 2004).

1.22. Halatlarda Sıkıştırarak

Köşede ya da halatlarda sıkıştırılmak hiçbir boksörün isteyeceği bir durum değildir. Yapılabilecek şey ringin merkezini kontrol etmek ve rakibi halatlarda köşelemek ya da yakalamaktır. Aşağıdaki maddeler ve egzersizler kaçış planı olarak yardımcı olacaktır.

- Halatlarda yakalanma durumunda bir an önce kurtulma yolları bulunmalıdır.
- Halatlarda dövüşülmemeli ve yumruk girişiminde bulunulmamalıdır.
- Özellikle ayak sürmeyi ve köşelemeyi iyi bilen zeki bir rakipten kurtulmak oldukça zordur.
- Ringin merkezini tutmaya ve sürekli halatlara olan mesafeyi kollamaya gayret edilmelidir.
- Ringin alt halatının baldırına değdiğini hissettiğinde yana doğru hareket edip kurtulma zamanı gelmiştir.
- Yana doğru hareket ettikçe direk yumruk ve kombinasyonlar kullanılmalı, savunmaya geçilmemelidir. Merkeze yolu açacak şekilde yumruk atılmalıdır.

Aşağıdaki egzersizler halata sıkışmışken ya da halata doğru sürülürken kaçış sağlayacaktır (Hatmaker, 2004).

1.22.1. Sugar Ray Robinson Egzersizi

Geriye itilirken kendini tehlikeden kurtarmak için hızlı bir yan adım ya da geri çekilme adımı kullanılır (Hatmaker, 2004).

1.22.2. Archie Moore Egzersizi

Savunmaya geçilir, yumruklama mesafesini kesmek için baş rakibin göğsüne koyulur (Hatmaker, 2004).

1.22.3. Jersey Joe Walcott Egzersizi

Savunmaya geçilir, içeri doğru dönülür ve dışarı doğru adım atılır (Hatmaker, 2004).

1.22.4. Jim Jeffries Egzersizi

Savunmaya geçilir, dışarı doğru dönülür /pivot yapılır ve dışa adım atılır (Hatmaker, 2004).

1.23. Yakın Dövüş ve Bombalama

En tehlikeli yumruklardan bazıları yakın dövüş esnasında ortaya çıkar ve bu yüzden bu mesafede hem ofansif hem de defansif bir oyun sergilenmelidir. Yakın dövüş gardı sıkı olmalıdır (Hatmaker, 2004).

İlk fırsatta rakibin sallanmalarına karşı çalışmaya hazır olunmalıdır. Rakibin sallanmalarına karşı gelmek için sıkı kroşeler, aparkatlar, kürek kroşeler ve kısa dik yumruklar kullanılabilir. Sıkı kroşeler, aparkatlar ve kürek kroşelerle vücudunu yumruklamaya devam edilir. Rakibin sıkıştırma girişimlerini bozmak için içe doğru bir kez aktif kısa ritim kullanılabilir. Kayma ve hareket etmeyi unutmamalıdır. Rakip sıkıştırmaya çalışırsa baş rakibin göğsüne yaslanabilir ve vücuduna kısa çevik yumruklar atılabilir. Baş rakibin göğsüne koyarken denge ve ağırlığı kontrol edilmelidir. Sıkıştırmasını engellemek için rakibe doğru eğilmeli, sadece baş rakibin vücuduna dokunmalıdır (Hatmaker, 2004).

En iyi yakın dövüş silahları kroşeler, aparkatlar ve kürek kroşelerdir (Hatmaker, 2004).

1.23.1. Kabuğa Girme

Kabuğa girme yakın dövüşün savunma kısmıdır. Tam olarak (savunma yapabilmek) kabuğa girmek için gard ofansif yakın dövüşten daha fazla sıkıştırılmalıdır. Baş ve

vücut tamamen örtülür. Yumruğa maruz kalınabilecek herhangi bir korunmasız alan bırakılmamalıdır (Hatmaker, 2004).

Ofansif durumlarda kullanıldığı gibi baş defansif durumda da kullanılabilir. Yumruklama alanını kesmek için baş rakibin omzuna koyulabilir (Hatmaker, 2004).

1.24. Kucaklama

Sıkıştırmada hedef, rakibinin hücumunu sarabilmesi için duble kroşe pozisyonu almasıdır. Zayıf bir savunma mekanizması olduğu için kucaklama önerilmez. Kucaklamada sadece bloklarken ve hareket ederken harcanılan enerjiden 3-4 kat daha fazla enerji sarf edilir. Çoğu dövüşçü bu zayıf karşılamayı kendi çabasıyla alt ettiğinde tek seferde kucaklama uygular. Kucaklama uygulanacak en son taktiktir. Eğer kucaklama yapılacaksa doğru yapıldığından emin olunmalıdır. Kucaklama taktiği kaybetmekten kurtarabilir ama asla kazandırmaz (Hatmaker, 2004).

1.24.1. Standart Kucaklama Egzersizi

Standart kucaklama rakibin kollarına seninkiyle kroşe yapmayı gerektirir. Kurbağalama hareketi ile kucaklama pozisyonuna girilebilir. Dirseklerle rakibin dirseğinin tam üstünden kroşe yapmak idealdir. Rakibin üstüne mümkün olduğu kadar fazla yük bindirilmeli. Rakibin sizin ağırlığınızı taşıyarak yorulması ve yumruklarını daha iyi sarmalayabilmek için biraz dinlenilebilir (Hatmaker, 2004).

1.24.2. Kurtulma

Kucaklamadan güvenli bir şekilde kurtulmak için 2 yöntem vardır (Hatmaker, 2004).

Döndürme Egzersizi

Tek el ile avuç kullanarak rakip tam dirseğin üstünden tutulur. Uzaklaştıkça yapabileceği herhangi bir saldırıyı önlemek için tutulan kol 45 derece aşağıya, göğsüne doğru itilir (Hatmaker, 2004).

İtme Egzersizi

Öndeki el rakibin göğsünün ortasına koyulur. El koyulduğunda rakip itilir ve kucaklamadan kurtulmuş olunur. İtme, rakibi topukları üzerinde diker ve yumruklama pozisyonundan uzaklaştırır (Hatmaker, 2004).

1.25. Ring Hakimiyeti

Boks sadece fiziksel değil aynı zamanda zihinsel bir oyundur. Aşağıdaki ipuçları, karışık sırayla farklı tipte dövüşçülere egzersiz fikirleri üretebilmeyi sağlar.

- İdmandan önce terlemek akıllıca bir hareket olur. Isınmayla kaslar daha hızlı tepki verebilir. Birkaç raund gölge boksu kondisyonlu bir dövüşçü için yeterli bir ısınmadır.
- İdmandan önce veya herhangi bir aletle çalışmadan önce eller iyice sargı beziyle sarılmalıdır.
- Yüze vazelin sürmek kesik alma riskini azaltır. Çoğu kesikler boks eldivenin kuru dokusu yüzün kuru cildine değdiğinde ve yırtıldığında oluşur. Yüzün vazelinle kaplanacak önemli bölümleri burun köprüsü, göz altı ve çevresi, yanaklar, dudaklar, çene ve kulaklardır.
- Asla savunma gardı tehlikeye atılmamalıdır. Denenmiş ve doğru gardlar kullanılmalıdır. Doğru teknik her zaman ani ve gösterişli bir teknikten daha iyidir.
- Tek yumruklu nakavt sanatçısı değil, akıllı bir boksör olmak için çabalanmalıdır. Nakavtların büyük bir çoğunluğu atak yapmak için doğru zamanı kollayarak değil boksun temel ilkelerine dikkat ederek ortaya çıkar.
- Niyeti belli etmekten kaçınılmalıdır. Bunlar bir sonraki yumruğun ya da defansif hareketin ne olacağını belli eden fiziksel hareketlerdir.
- Her fırsatta yumruklama yapılmalıdır. Rakibe doğru uzanılmamalı, elle vurulmamalı ya da pençeleme yapılmamalıdır. Bu kararsızlık belirtisidir. Temiz bir şekilde ve sık sık yumruk atılmalıdır.
- Tereddüt edilmemelidir. Eğer yumruk atmaya kalkışıldıysa tamamlanmalıdır. Bu rakibi düşürebilir. En azından durdurabilir. Yarım yumruk değersizdir.
- Her zaman en üst kondisyonda olunmalıdır. Dövüş dayanıklılığı kazanmak çok zaman ve antrenman istemektedir. Harcanan zaman buna değerdir.
- Ringde dans edilmemeli, yürünmemeli ya da zıplanmamalıdır. Ayak çalışmalarından faydalanılmalı, gösterişli ayak sürümelerle değerli enerji boşa harcanılmamalıdır.

- Raundlar arasında dinlenilmelidir. Bu, görüldüğünden daha zordur, çünkü dövüşten kaynaklanan adrenalin o bir dakikalık arada da sistemi aktif tutmayı sağlar.
- Olabildiğince soğuk kanlı ve enerjik olunmalıdır.
- Öfke hataya sebep olur. Düşünen dövüşçü sakın dövüşçüdür. Dövüşte öfkeye yer yoktur.
- Saldırmak genelde içeri girmek için başka yol düşünemeyen, hüsrana uğramış dövüşçünün belirtisidir.
- Baştan yumruk yenildiğinde bütün vücutla vurmaya gayret edilmelidir. Bütün vücudu kullanmak şoku azaltır. Sadece başı hareket ettirmek boyun incinme riskini artırır.
- Muhammed Ali'nin önceki koçlarından birisi olan Chuck Bodak 'Rakibinizin ellerini izlemeniz gerektiğini gerçekten inanıyorum. Rakibin niyetini anlamak için omuzlarını ve ayaklarını izlemek tamamen bir kafa karışıklığı sebebidir. Çünkü size omuzları ya da ayaklarıyla vurmayacaktır. Rakip size elleriyle vuracaktır' demiştir.
- Bilgi edinebilmek için direk vuruş yapılmalıdır. Rakibin ne yapacağını görebilmek için dövüşe direk vuruşla başlanmalıdır. Eğer bir dövüşte 2-3 kez aynı yöntemle vuruş yaparsa bunun bir alışkanlık olduğu anlaşılır. Bunun üzerine gidilir.
- Bir boksörün kendine güveni olmalı, eğer kendini güvende hissetmezse taklit yapmalıdır.
- Hareket etmeye sürekli devam edilmelidir. Hareketsiz hedef kolay hedeftir.
- Asla rakibin oyununu oynamamalıdır. Diğer bir deyişle, sert yumruk atana sert yumrukla, kontra vuruş yapana kontra vuruşla karşılık verilmemelidir.
- Rakibin vurmaya hazırlandığını görüldüğünde hareket edilmelidir.
- Eğer rakibe uzanabiliyorsa, bu avantaj olarak kullanılmalı ve aralıksız direk vuruş yapılmalı (Hatmaker, 2004).

1.25.1. Uzun boylu rakiple boks

Rakibin kendine doğru gelmesi sağlanmalıdır. Çünkü çoğu uzun boylu boksörler dışarıda oynamaya ve rakibinin kendisine doğru gelmesine alışkındır.

- Eğer gelmezse fırsat bulunduğunda içeri hareket edilmeli ve vücuda çalışılmalıdır.
- Orada kalınmalı ya da en azından başarılıysa sık sık içeri girilmelidir. İçeride dövüşmek boyunun uzunluğunu ekarte eder.
- İçeri girildiğinde vücudu ve başı kullanmak için yakın dövüş bölümündeki bütün ipuçları ve egzersizler kullanılmalıdır.
- Rakibin direk yumruğuna çalışılmalıdır. Yakalama, bloklama ve tokatlama yöntemleriyle direk vuruşa karşı savunmada uzmanlaşmak gerekir. Direk vuruş hissedildiğinde temas kurulmalı ve hemen içeri girilmelidir.
- Kaydırmaya, uzun boylu dövüşçünün direk vuruşuna, çaprazlarına ve vücuda yapılan çaprazlara karşı durmaya çalışılmalıdır.
- Vücuda ve başa kısa güçlü yumruklarla içeri dışarı hareketler yapılmalıdır. Kroşeler, aparkatlar ve kepçe kroşelere önem verilmelidir.
- Roberto Duran, Rocky Marciano, Henry Armstrong, Joe Frazier, Jack Dempsey, Julio Cesar Chavez ve Mike Tyson gibi içeri/dışarı stil ustaları gözlemlenmelidir (Hatmaker, 2004).

1.25.2. Saldırgan ve yakın dövüşçüyle boks

- Her durum ve şartta hareket etmeye devam edilmelidir.
- Rakibin tekniğiyle dövüşülmemelidir.
- Her ne zaman ve nerede olursa olsun rakibe direk yumrukla yan adım, pivot, vals uygulanmalıdır.
- Eğer rakip içeri girerse kabuğa girilmeli ve hemen dışarı çıkılmalıdır.
- Sarılma tercih edilmemelidir. Rakibe sarılmak vücuda sert darbelere neden olabilir. Bu durum enerjiyi tüketebilir.
- Direk vuruşa durmaksızın çalışılmalıdır. Rakibin temposunu kırmak için 2 ya da 3 kez deneme yapılmalıdır.
- Dönmeye devam edilmelidir. Çoğu yakın dövüşçü direk hareket etmeyi tercih eder. Rakibe fırsat verilmemelidir.
- Sürekli direk vuruşlarla destek sağlanmalıdır. Çok az sayıda dövüşçü geri adım atarken hareket eder ya da iyi yumruk atar.
- Direk yumrukların yanı sıra hızlı, enerjik çaprazlar, kroşeler ve aparkatlar kullanılmalıdır. Çok hızlı boksörler rastgele geri direk vuruş kullanmamalıdır.

- Sugar Ray Robinson, Muhammed Ali, Gene Tunney, Willie Pep ve Suagr Ray Leonard gibi bu sitili kullanan ustalar gözlemlenebilir (Hatmaker, 2004).

1.25.3. Direk vuruş dövüşçüsüyle boks

- Rakibin direk vuruşlarını yakalayabilmek ve tokatlayabilmek için gerideki el en uygun gard pozisyonunda tutulmalıdır.
- Enerjisini kesmek için vücuda çalışılmalıdır. Rakip ringden koparılmalı ve direk vuruşunu önlemek için rakip köşeye ya da halatlara sıkıştırılmalıdır (Hatmaker, 2004).

1.25.4. Sert yumrukçuyla boks

- Sert yumrukçuya sert yumruk atılmamalıdır. En iyi ihtimalle işe yaramaz bir vuruş olur ya da hoşuna gider. Rakibin oyunu oynanmamalıdır.
- Sürekli hareket etmeye devam edilmelidir. Sert yumrukçuya bombalarını atmasına izin verilmemelidir. Ani hücumlar için hızlı hareket edilmeli ve aynı hızla dışarı çıkılmalıdır. Rakibin mesafesinde kalarak içerde bulunulmamalıdır (Hatmaker, 2004).

1.25.5. Sol gardlı ve eşleşmemiş yumruklarla boks

- İlk hamle yapılmamalı, sol yumruğun gelmesi sağlanmalıdır.
- Rakibin gerideki elinden kaçılmalıdır. Her zaman gerideki el yüksekte tutulmalı ve geriden gelecek yumrukları yakalamaya hazır olunmalıdır.
- Öndeki ayak rakibin öndeki ayağının dışına konarak üstün ayak pozisyonu elde edilmelidir.
- Solak dövüşçü için öncelikli silah ileri kroşedir.
- İleri kroşeden başka (düz gardlı dövüşçüye karşı kullanılan direk vuruştaki gibi) en önemli silahlar geri kroşeler, çaprazlar, geri aparkatlar, geri kepçe kroşeler ve ileri aparkatlardır.
- İki solak dövüşçünün karşılaşmasında standart kurallar uygulanır ve direk vuruş yine en öncelikli silah olur (Hatmaker, 2004).

1.25.6. Hızlı boksörle boks

- Rakibin aşırı hızla cesareti kırmasına izin verilmemelidir. Hız çılgını sadece nakavt fırsatı kollayan abartılı bir dövüşçüdür.

- Zamanlama hızı yener. Yönlendirilmiş hücum kızgın telaşı yener (Hatmaker, 2004).

1.26. Boksun Fiziksel Fizyolojik ve Psikolojik Gereklilikleri

Birden fazla faktör bir araya gelerek boksör gibi sıklet sporcularının performansını oluşturmaktadır. Spor branşlarına çeşitli oranda etki gösteren teknik, taktik ve fizyolojik faktörler performansı tamamlayan öğelerdendir (Selçuk, 2014).

Boks branşının pasif ve aktif yapısı olduğundan kompleks bir yapıya sahiptir ve yüksek derece kuvvet gerekli olan mücadele spor branşlarından (Selçuk, 2014)

Boks branşı, en yüksek vücut müdahalesi ve vücut teması içeren spor branşlarından birisidir. Boksa özgü antrenmanlar neticesinde sporcularda fiziksel ve fizyolojik özelliklerden ayak oyunları, esneklik, el göz koordinasyonu, refleks, kas kuvveti ve dayanıklılığı, çabukluk, aerobik ve anaerobik güçlerde gelişmeler görülmektedir (Selçuk, 2014).

1.26.1. Boksta Kullanılan Enerji Sistemleri

Müsabaka ve antrenmanlar sırasındaki fiziki etkinliklerde verim düzeyi için gerek görülen önceliklerden biri enerjidir. Enerji besin depolarının, kas hücrelerinde depo edilen ATP (adenozin trifosfat) olarak bilinen enerji bileşenine dönüşmesinden elde edilmektedir. Bir adenozin ve üç fosfat molekülünden ATP meydana gelmektedir (Nas, 2010).

Anaerobik Alaktik Enerji Sistemi

Anaerobik alaktik sistem de enerji kas hücrelerinde bulunan adenozintrifosfat-fostokreatin (ATP-PC) depolarından sağlanmaktadır. Kısa süre ve akut egzersizler için enerji ihtiyacını karşılayan anaerobik alaktik sistem hızlı bir şekilde tüketilir ve vücut, enerji ihtiyacını gidermek için başka yollara başvurmak zorundadır (Selçuk, 2014).

Kaslarda fosfojen olarak isimlendirilen ATP ve Kreatin fosfat (CPC veya PC) depolanmış şekilde bulunmaktadır. En fazla 15 sn süren egzersizlerde, kaslarda bulunan PC lerin parçalanmasıyla ortaya çıkan enerji ile gerçekleştirilir. (Selçuk 2014).

ATP maksimal egzersizlerde çok hızlı bir şekilde tükenir. ATP' nin maksimal egzersizler sırasında çabuk tükenmemesi ve acil enerji ihtiyacı durumunda kreatin fosfat bölünerek ATP sentezine yardımcı olur. Kreatin fosfatın parçalanmasıyla bir fosfat ADP (Adenozindifosfat) ile birleşerek tekrardan ATP (Adenozinthreofosfat) oluşumunu sağlamaktadır. ATP ve CP kaslarda, kadınlarda 0,3mol, erkeklerde 0,6 mol kadar depolanmaktadır. ATP ve kreatin fosfatının beraberinde getirdiği bu sisteme fosfojen sistemi denir (Yalçın, 2017).

ATP-CP sistemi patlayıcı çıkışlar ve ivmelenmelerde, ani reaksiyonlarda, halter kaldırma, yumruk atma, sıçrama ve fırlatma gibi durumlarda önemli rol oynamaktadır. Bireysel sporların yanında takım sporlarında da önem taşımaktadır. Smaç vurma, bloğa çıkma, devrilmeler, zıplamalar, topu atmalarda ATP-CP sistem rol oynamaktadır. (Selçuk, 2014).

Bilindiği üzere patlayıcı kelimesi kuvvet (güç) yerine de kullanılmaktadır. Kuvvetin gelişim göstermesi, kasın kuvveti ve ATP-PC sisteminin miktarı ve gerçekleştirilme hızıyla orantılıdır (Çakmakçı ve ark 2017). Büyük oranda kuvvetin, kısa sürede üretilebilme yeteneği olarak görülen anaerobik güç, birçok spor branşını oluşturan önemli faktörlerden biridir ama boks branşının ana faktörü olduğu söylenebilmektedir (Çakmakçı vd., 2017).

Anaerobik Glikoliz veya Laktik Asit Enerji Sistemi

Anaerobik laktik asit sistemi, oksijensiz ortamda glikojenin parçalanmasıyla açığa çıkar. Parçalanma sonucu pirüvik asit meydana gelir ve meydana gelen pirüvik asit anaerobik ortamda laktik aside dönüşmektedir (Yalçın, 2017).

Anaerobik laktik asit sisteminin temel enerji kaynağı karbonhidratlardır. Bu sistemde son ürün olarak laktik asit ortaya çıkmaktadır. Yüksek performans gerektiren bir hareket, uzun süre yapılırsa laktik asit birikmekte, biriken laktik asitin kaslarda ve kanda yüksek bir yoğunluğa ulaşması yorgunluğa neden olur (Selçuk, 2014).

Kaslarda depolanmış glikojen glikoza parçalanmaktadır, glikozdan daha sonra enerji ortaya çıkmaktadır. Glikozun parçalanması sonucu iki pirüvik asit molekülü oluşmaktadır. Anaerobik ortamda olduğu için sitrik asit döngüsüne giremeyen pirüvik asit laktik aside dönüşmektedir. Böylece 3 mol ATP oluşmaktadır. Atp üretilirken ortaya en son ortaya çıkan ürün laktik asit olduğu için laktik asit sistemi olarak adlandırılır (Selçuk, 2014).

Kan ve kaslardaki laktat birikimi normal zamanlarda düşük miktarda bulunmaktadır. Kandaki laktat miktarı dinlenik durumunda 0,5 ile 2,2mmol/L düzeyindedir. Kandaki laktat miktarı egzersizlerin yoğunluk derecesinin artmasıyla beraber yükselmektedir (Tatlıcı, 2017).

Kaslarda ve kandaki laktik asit miktarının miktarı artarsa yorgunluk meydana gelir. Laktik Asit ortamı Ph'ı düşürür, mitokondrideki bazı enzim aktivitelerini engelleyerek karbonhidratların yıkım oranını (hızını) azaltabilir. Glikozun böyle parçalanması tam olmamaktadır ve çok az miktarda ATP üretmektedir (1mol glikojenden 3 mol ATP) (Selçuk, 2014).

Laktik asit birikmesi genel olarak ele alındığında 5 faktör rol oynamaktadır. Bu faktörler; enzim aktiviteleri, kas kasılması, yetersiz oksijen alınması, sempatik sinir sistemi aktivasyonu ve kas fibril tipleri (Tatlıcı, 2017).

Aerobik Enerji Sistemi

Yağ, protein ve karbonhidratların, oksijen ile yanması sonucu CO₂ ve H₂O ya dönüşmesi aerobik sistemdir. Aerobik sistem diğer sistemlerden daha karmaşık bir sistemdir. Aerobik sistemde diğer enerji sistemlerine oranla daha fazla enerji açığa kadar. 1 mol glikojen 39 mol ATP, 1 mol palmitik asit 129 mol ATP üretilebilir (Kılıç, 2016).

Sporcuların, ATP'yi yenileme hızı, sporcunun aerobik kapasitesi ve ya maksimum oksijen tüketimi hızıyla sınırlıdır (Yalçın, 2017). Aerobik yolla ATP üretimi, vücuda alınan oksijen yeterli miktarda ise mümkündür. Bu durum akciğer hacmi, solunum frekansı ve akciğerlere alınan oksijen miktarı ile ilgili bir durumdur. Oksijen yoluyla elde edilen ATP egzersiz sırasında 15-20 dk sonra en yüksek düzeye ulaşmaktadır (Yalçın, 2017).

Aerobik enerji sisteminde laktik asit gibi bir yan ürün meydana gelmez ve diğer sistemlere kıyasla daha çok ATP açığa çıkar. İhtiyaç duyulan enerji için ATP kullanılır, su ve karbondioksitten oluşur. Karbondioksit kas hücrelerinden kana difüze olurken akciğerlere taşınıp buradan atmosfere verilir. Gerek duyulduğunda proteinlerde aerobik sistemde parçalanabilir. Proteinler çoğunlukla ATP kaynağı olarak kullanılmazlar, vücudun yapısal işlevlerinde kullanılırlar (Yalçın, 2017).

1.27. Boks ve Morfolojik Yapı

1.27.1. Vücut Kompozisyonu

Kas hücreleri, kemik, yağ, diğer organik maddeler ve hücre sıvılarının birleşmesiyle vücut kompozisyonu meydana gelmektedir (Özdil, 2016). Vücut kompozisyonu araştırmacılar tarafından yağsız kütle ve yağ kütlesi olarak iki ayrı bölümde incelenmektedir. Yağ kütlesi ve yağsız kütle toplamı toplam vücut ağırlığına eşittir. McArdle göre bir insanın vücut ağırlığının %40-60'ını su oluşturmaktadır. Toplam kas ağırlığının %65-75'ini, yağ dokusunun en fazla %25'ini su oluşturur. Vücuttaki su kaybı yağ oranı yüksek olan bireylerde daha fazla meydana gelir. Kas aktivitelerinde kimyasal reaksiyonlar için duyulan su ihtiyacı güzel bir örnektir (Özdil, 2016).

Yetişkin bir bayanda vücut ağırlığının %25'ini vücut yağ oranı oluştururken, erkeklerde bu oran %15 ile %17 dir. Sporcularda ise vücut yağ oranının, vücut ağırlığının %10'unu geçmemesi tercih edilmektedir. Vücut yağ yüzdesinin yüksek olması vücut ağırlığını arttırarak egzersizlerde performansı düşürerek sakatlanma ihtimalini arttırır. Yapılan egzersizler vücut yağ oranını düşürmektedir. Vücut yağ oranındaki azalma egzersizlerin tipine şiddetine ve sıklığına göre değişiklik göstermektedir. Vücuttaki yağlı kitle oranıyla yağsız kitle oranı ters orantılıdır ve yağ oranında artış görüldükçe yağsız kitle oranında azalma görülmektedir (Özdil, 2016).

Vücut kompozisyonu morfolojik bir yapı olmakla beraber, performans üzerinde etkileri bulunmaktadır. Spor branşlarına özel performanslarda verim düzeyi antrenmanlarla kazanılan bu özelliğe bağlıdır. Performanslardaki verim düzeyini etkileyen başka bir özellik ise psikolojik olanıdır (Akgül, 2016). Kas, cinsiyet, beslenme, hastalıklar ve fiziksel aktivite vücut kompozisyonuna etki eden en önemli faktörlerdendir (Akgül, 2016).

1.27.2. Yaş

Anaerobik güç ve kapasitenin kollarda ve bacaklarda 10 yaşına kadar durağan, maksimum seviye için, bacakta 30'lu yaşlar, kol için 20 'li yaşlarda ulaşıldığı belirtilmiştir. Kuvvetin, küçük yaş gruplarında en düşük seviyede olduğu, yaş arttıkça anaerobik gücünde arttığı, yaş faktörüyle ilişkisinin olduğu görülmektedir (Yalçın, 2017).

De SteCroix et. al., (2000) yaşları 10-12 ile 19 kız ve 15 erkek araştırma grubundan oluşan bir çalışmada anaerobik güç ve kapasitenin yaş beraberinde arttığını belirtmişlerdir. Marsh ve diğerlerinin yaptıkları başka bir çalışmaya 8 sağlıklı genç erkek ile 8 sağlıklı yaşlı erkek dahil olmuştur. Anaerobik farklılıkların incelendiği bu çalışmada genç erkek ve yaşlı erkeklerin bacak kuvveti karşılaştırılmıştır. Genç erkeklerin bacak egzersizi süresince bacak kuvvetinin yaşlı erkeklerden daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Yalçın, 2017).

Yaşlı bireylerin motor-sinir hücrelerinde ve kas hacimlerinde azalma görülmektedir. Bir insanın 65 yaşındaki gücü, 20-25 yaşlarındaki bir insanın gücünün % 70-80 i oranındadır. Küçük yaş gruplarında 9 yaş ve öncesinde kas gelişimi henüz tamamlanmamıştır bu nedenle güç (kuvvet) çalışmaları istendik durum değildir (Kılıç, 2012).

1.27.3. Boy Uzunluğu

Boy uzunluğu, iskelet yapısının temel göstergesidir. Linear büyümenin ölçümüdür ve bir insanın bedensel gelişimini en güzel tanımlayan antropometrik değişkenlerden bir tanesidir (Akgül, 2016). Boy uzunluğu çeşitli spor branşlarına direk etki gösterirken, bazı spor branşlarını da dolaylı olarak etki eden bir faktördür (Akgül, 2016).

Erkek çocuklarında 6-12, kız çocuklarında ise 6-10 yaşları arasında oldukça ağır ilerleyen bir dönem görülmektedir. Erkek ve kız çocuklarında ortalama boy uzama değerlerinde benzerlikler görülmektedir. Değerlerdeki en yüksek fark 12 yaş iki aylık dönemde görülmekte olup (1.6cm) bu dönemden sonra, erkek çocuklarının boy uzamasındaki artış kız çocuklarına göre daha fazladır. 7 ile 18 yaşları içerisinde toplam boy uzama oranı, kız çocuklarında 40.6 cm iken erkek çocuklarında 53.1 cm kadardır (Akgül, 2016).

1.27.4. Vücut Ağırlığı

Vücut ağırlığı yetişkin bireylerde su alma ve kayıp etme şekline göre 1-2 kg farklılık görülmektedir. Yaşa bağlı kasta ve kemikte görülen değişiklikler; fiziksel aktivite, adipoz dokuda ve enerji alma seviyesine göre fark görülmektedir (Akgül, 2016). Çeşitli aktivitelerde, enerji harcamasına etki eden faktörlerden birisi vücut ağırlığıdır. Egzersiz sırasında kilosu az olan bir sporcunun, kilosu daha fazla olan bir sporcuya göre harcadığı enerji miktarı daha azdır. Sporcularda boy ve kilo faktörleri

gösterecekleri performans için üst sınırı kestirmek amacıyla kullanılan faktörlerdir. Boy ve kilo ölçümleri bir sporcunun beslenme alışkanlıklarını, sağlık durumunu ve büyümeleri hakkında bilgiler içerir. Büyüme konusunda çevre faktörlerin, genetik faktörlerden çok daha önemli bir yeri olduğu bilinmektedir. (Akgül, 2016).

Erkekler ve bayanlarda 12 -19 yaş aralığında, vücut ağırlığında oluşan artma, kuvvetti de artırmaktadır. Bu durum 30 yaşına kadar ağır seviyede seyretmek de ve 30 yaşından itibaren eksilme görülmektedir (Özdil, 2016).

Beslenme alışkanlıklarının bir göstergesi olarak da vücut ağırlığı kullanılmaktadır. Vücut ağırlığı; vücutta bulunan kemik, su, yağ ve kasların toplamıdır. Vücutta bulunan su miktarının artış göstermesi (ödem, asit birikimi) veya azalması (ishal vb), organ büyümesi, tümör gibi durumlarda vücut ağırlığı ölçümü doğru değildir (Akgül, 2016).

Hızlı kilo vermenin sağlık üzerinde negatif yönde etkileri olduğu görülmesine rağmen, hızlı kilo verme (karate, judo, güreş, boks ve tekvando gibi) mücadele gerektiren sıklet sporlarında daha fazla görülmektedir (Akgül, 2016). Müsabaka öncesi kilo kaybının sporcuların performansları üzerinde olumsuz etkileri vardır. Sporcu kilo kaybı için besin ve sıvı sınırlamasını beraber yaparsa, dehidrasyonun oluşturacağı aksi durumların haricinde, sıvı ve elektrolit (sodyum, potasyum vb. mineraller) kaybı, karaciğer glikojen depolarında azalma, böbrek kan akımında bozukluklar ve böbrekte filtre edilen sıvı hacminde azalma, oksijen tüketiminde azalma ve kas kuvvetinde azalma görülür. Aksi durumların sık sık görülmesi gençlerde büyüme ve gelişmeyi de etkileyebilmektedir. Sınırlama uzun olduğu zamanlarda, sağlıklı olmayan bir kilo kaybı gerçekleşecek ve dokularda kayıplar ortaya çıkacak, performans düşecektir (Akgül, 2016). Sporcuları yarışma öncesi kilo vermeye zorunlu kılan neden, müsabaka tartısı ile müsabaka öncesi arasında kalan sürede sporcuların toparlanabileceği fikrinde olunmasıdır. Ancak gerçekleştirilen araştırmalar sonucunda, kilo kaybettikten sonra 17 saatlik bir toparlanma süresinin olması gerektiğini, ancak o zaman kaslardaki glikojenin kilo kaybı öncesi ve sonrası değerlerinde farklılık görülmediği belirtilmektedir (Akgül, 2016).

1.27.5. Antropometrik Ölçümler

Elverişli beden çeşidi sporcularının performanslarında etkili olduğu gibi, yetenek belirlenmesinde antropometrik ölçümlerin ve somatotipin önemli bir yeri vardır. Bir sporcunun iyi bir skor elde etmesi, branşında rekor kırması için yapmış olduğu spor dalının gerektirdiği anatomik yapıya sahip olması gerekmektedir. Antropometri, vücut tipi ve boyutları konusunda tek dayanak olarak gösterilmektedir (Özdil, 2016).

Antropometri fiziki antropolojinin temeli olarak kabul edilir ve iki kısımda incelenmektedir:

A- Canlı insan ve kadavra üzerinde yapılan ölçümler

1. Somatometri; vücut ölçümleri
2. Sefalometri; baş ve yüz ölçümleri

B- İskelet üzerinde yapılan ölçümler

1. Ostemetri; iskeletin değişik ölçümlerini içerir.
2. Kranimetri; kafa kutusunun ölçümlerini içerir (Akgül, 2016).

Antropometri tekniği, spor ve beden eğitimi alanında yıllardır kullanılmakta olan bir tekniktir ve somatometrik ölçümleri içermektedir. Ölçümler için tespit edilen vücut noktalarını belirleyerek, özel pozisyonlar ve standart ölçüm teknikleri için kullanılmaktadır. İnsan bedeninde antropometrik noktalar fazla miktarda bulunmaktadır ve bunun için çok fazla sayıda ölçüm gerçekleştirilebilir. Seçilen ve uygulanan tüm ölçümler belirlenen amaca hizmet etmelidir. Norm çalışmalarında, plastik cerrahide anormalliklerin saptanmasında, sporda ve beslenme çalışmalarında antropometriden faydalanılmaktadır (Akgül, 2016).

Antropometrik ölçümler, bir kişinin büyüme ve gelişim, genel beslenme şekli ve vücut kompozisyonu hakkında veriler elde etmemizi sağlamaktadır. Vücut kompozisyonunu belirlemede deri kıvrımı, çevre, genişlik ve uzunluk ölçümleri sık bir şekilde kullanılmaktadır. Antropometrik ölçümlerin basit uygulanabilmesi ve güvenilir olması kullanımını arttırmaktadır (Kılıç, 2012).

Antropometrik ölçümler, insan vücudun morfolojik yapısını matematiksel olarak ifade etmek için kullanılır. Bayanlarda ve erkeklerde deri kıvrımı ölçümleri yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Kılıç, 2012).

Antropometri bir netice değil, neticeye gidilmek için yararlanılan yöntemlerdendir. Neticeye gitme yolunda, tercih edilen ölçümlerin, araştırma yapılan konuya elverişli ve gerçek yanıtlar verebilme kapasitesinde olması gerekmektedir (Kılıç, 2012).

1.27.6. Vücut Kitle İndeksi

VKİ, vücut ağırlığının kilogram cinsinden değerinin, boy uzunluğunun metre cinsinden karesine bölünmesiyle (kg/m^2) elde edilen ve günümüzde en sık kullanılan yöntemdir (Akgül, 2016). İlk kez 1835 yılında Quetelet tarafından tarif edildiği söylenen bu indeks bir asırdan fazla süredir kullanılmaktadır. Ağırlık ve boy ölçümlerinden faydalanılarak hesaplanmaktadır. $\text{BKİ} = \text{Ağırlık (kg)} / \text{boy (m}^2 \text{)}$ formülü ile hesaplanır (Akgül 2016). VKİ, yetişkinlerde kilo ve boy ölçümlerinden rahatça erişilebilen, kadın erkek farketmeden tüm insanlara uygulanabilen, klinik değerlendirmede deri altı ve toplam vücut yağının iyi bir göstergesi olarak kabul edilen ve geçerli bir standart boy-ağırlık indeksidir (Akgül, 2016).

1.27.7. Bazal Metabolizma Hızı

Vücut metabolizması vücudu oluşturan hücrelerde meydana gelen bütün kimyasal reaksiyonlardır. Metabolizma hızı da meydana gelen bütün kimyasal reaksiyonlardaki ısının serbestlenme hızını ifade eder (Akgül, 2016)

Toplam harcanan ATP miktarının en büyük bölümünü meydana getirmektedir. Vücut, mutlak dinlenmede iken ihtiyaç duyulan en az enerji oranını göstermektedir. Erken yetişkinlik döneminden sonra bazal metabolik hız, her on yılda yaklaşık % 2-3 oranında azalma gsterirmektedir (Rakıcıoğlu, 2008).

İstirahat metabolizma hızı (RMR) ise 1 gün boyunca hiçbir fiziki etkinlik göstermeden, dinlenme durumunda bedenin sarf edeceği kalori oranını belirtmektedir (Akgül, 2016).

İnsan vücudunun enerji ihtiyaını; bazal metabolizma hızı veya dinlenik metabolizma hızı, fiziki etkinlik ve termik etki (termogenesis) belirlemektedir. Bir günlük kullanılan ATP' nin %73.0' bazal metabolizma hızı, %15.0'i termik etki, %12.0'si fiziki etkinlik için kullanılır. ATP'nin büyük bölümü bazal metabolizma için sarf edilmektedir. Yaş, troid hormonu, yağsız vücut kitlesi, cinsiyet, protein turnover, vücut kas kitlesi bazal metabolizma hızını etkilemektedir. Soğuk etkisi, besin alımı, stres termik etkiyi etkiler. Aktivitenin süresi ve şiddeti ise fiziksel aktiviteyi etkilemektedir (Akgül, 2016).

Bazal metabolizma hızı ortalama 70 kg olan bir yetişkinde saatte 65-70 kalori civarındadır. Bazal metabolizma hızının ölçüm birimi m^2 cinsinde vücut yüzey alanı başına kalori şeklinde ifade edilir. Bazal metabolizma hızının önemli bir bölümünü kalp , beyin, böbrek ve diğer organların aktiviteleri meydana getirmekte olup, kişiler arasında fark göstermesinin asıl nedeni yağ doku oranı, vücut büyüklüğü ve iskelet kası miktarının farklılık göstermesidir (Arslan, 2012). Bazal metabolizma hızı kadınlar ve erkeklerde farklılık gösterir. Kadınlarda %5-10 daha azdır. Bunun sebebi kadınların erkeklere göre yağ dokusunun fazla olması ve yağsız dokunun daha az olmasıdır (Arslan, 2012).

1.27.8. Vücut Yağ Yüzdesi

Tükettiğimiz gıdalardan gerek duyulandan fazla alınan tüm protein, karbonhidrat ve yağlar yağ dokusuna dönüşerek vücutta depo edilmektedirler (Akgül, 2016). Vücutta depolanan en büyük enerji kaynağı yağ dokusu olmakla birlikte, yağ dokusunda yağlar trigliserit şeklinde depolanırlar (Akgül, 2016). Bir insanın vücut yağ yüzdesi, insanın vücudunda bulunan yağ ağırlığının, toplam vücut ağırlığına bölünmesi ile ortaya çıkar ve esansiyel vücut yağı ile depo vücut yağından meydana gelir (Akgül, 2016). İnsan vücudunun hepsini kaplayan deri altındaki yağ katmanına depo vücut yağı denmektedir. İnsan bedeninde bulunan yağ oranının %80' i deri altında bulunmaktadır. (Akgül, 2016). Depo yağların toplanma alanı yapısal unsurlar, çevresel değişiklikler ve yapılan etkinliğe göre farklılık göstermesiyle beraber, kadınlarda özellikle kalça ve baldır bölgelerinde, erkeklerde ise karın bölgelerinde cinsiyete bağlı olarak depo edilmektedir (Akgül, 2016).

Bir insanın sahip olduğu yağlı ve yağsız vücut kütlelerinin miktarı o insanın vücut kompozisyonunu belirlemektedir. Vücutta bulunan normal yağ oranı kabul edilen değerler, sporcu kadınlarda %16 ile %20, sporcu erkeklerde %8 ile %13 arasında değişmektedir (Orhan, 2008).

Vücut yağ dokusunun ağırlığı kadınlarda %22, erkeklerde de %19, civarındadır. Şişmanlık; bazı kanserler türlerini, şeker hastalığını, kardiyovasküler hastalıkları, mortalite ve morbidite riski taşıırken, birçok kronik rahatsızlığı şiddetlendirmektedir, osteoartrit, dislipidemi, hipertansiyon, safra taşları, sindirim sistemi, kas-iskelet ve solunum sistemi problemlerine yol açmaktadır. Fiziki problemlerin haricinde

psikolojik etkilere de neden olmaktadır, yaşam kalitesi ve yaşam süresine olumsuz yönde etki edebilmektedir (Akgül, 2016).

Yağsız vücut kütlesi; kemik, kas ve diğer organik maddelerin birleşmesinden oluşur. Pratikte yağsız kütle FFM (fat free mass) ile “lean body mass” birbirleri yerine kullanılmasına karşın literatürde değişik spesifik tanımlar içermektedir. Lean body mass, hemen hemen toplam beden kütlesinin %3’ünü meydana getiren gerekli yağ depolarını kapsarken, FFM bütün çıkarılabilir yağlardan (toplam vücuttaki yağ kitlesinden) sonra kalan vücut ağırlığını tanımlamak için kullanılmaktadır. Yağsız kütle; vücut hücre kitlesi, ekstrasellüler katılar ve ekstrasellüler su olmak üzere üç temel fizyolojik yada hücresel kısımdan oluşmaktadır. Ekstrasellüler katıların bölümleri ise toplam kemik mineral ve vücut kalsiyum içeriği olarak tanımlanabilir (Akgül, 2016,).

Yağsız vücut kütlesi egzersiz toplam enerji miktarına 2 şekilde etki etmektedir. Birincisi düzenli aktiviteler günlük enerji tüketiminde artış görülmektedir. İkincisi aktiviteler yağsız vücut kütlesinin artmasına buna bağlı olarak bazal metabolizma hızının da artmasına sebep olmaktadır.(Arslan, 2012). Dinlenik metabolizma hızına etki eden en önemli faktör yağsız vücut kütlesidir. Yağsız vücut kütlesindeki herhangi değişimler bazal metabolizma hızına direk etki etmektedir (Arslan, 2012).

Günümüzde vücut yağ yüzdesi, sağlık ölçütü olmakla birlikte fiziksel performans ve optimum verime ulaşma da önemli bir belirti olarak görülmektedir (Akgül, 2016).

VKİ, sağlıklı olan erişkinlerde vücut yağ oranını değerlendirmek için iyi bir ölçü kabul edildiği halde, gençlerde uygun bir ölçü olmadığı, özellikle sedanter gençlerde vücut yağını BİA’nın daha doğru yansıttığı gösterilmiştir (Bodur ve Uğuz 2007).

VKİ’ ye göre 95. Persantilin üzerini şişman kategorisine koymak ön kabule dayalı ve prevalans oranını sınırlayıcıdır. BİA, çocuklarda hem vücut yağ yüzdesi hemde görülecek değişimlerde iyi bir tahminci olarak kullanılabilir (Bodur ve Uğuz 2007).

1.28. Boksta Etkin Olan Motorik Beceriler

Motorik beceriler, spor branşlarında sporcuyla başarıya götüren ve spor branşları için gerek duyulan en önemli faktörlerdendir. (Bircan, 2016).

Bireylerin temel motorik becerileri, bireyin bedenini, kuvvetini ve becerisini, karmaşık nitelikteki motorik spor gücünün seviyesini belirlemektedir. Bu beceriler antrenmanın

başlangıç ve bitimine kadar meydana getirilen her motorik spor hareketlerinin omurgası ve en önde gelen şartıdır. Bu becerilerin hepsi geçmişten bugüne kondisyon adı altında gösterilmektedir. Antrenman uygulamalarında, teknik, taktik ve kondisyon antrenmanı olarak bir ayrım söz konusudur. Buna karşılık modern antrenman uygulamalarında ki ayrım ise “Teknik Beceriler (Hareket becerileri)” ve “Temel motorik özellikler” şeklindedir. Bu iki kavramı birbirinden spor pedagojisi ve antrenman yöntemleri yönünden ayıran özellik; “Teknik beceriler” daima bir motorik öğrenme sürecinin ve bütün teknomotorik fonksiyonlardan meydana gelen karışık bir sürecin neticesidir. “Motorik özellikler” ise organizmanın birbiriyle uyum becerisine ve verimlilik seviyesine göre değişkenlik gösterirler. Bu söz konusu beceriler insanın özünde vardır ve sonradan öğrenmek mümkün değildir ancak var olan beceride gelişim söz konusu olabilir (Sevim, 2007).

Motor becerilerin geliştirilmesi durumu her spor dallarında uygulanan egzersiz-antrenman programının en önemli parçasıdır (Sevim, 2007).

Motorik beceriler belirgin olmanın yanı sıra birbirine bağımlı olmayan becerilerdir. Bir insan yaşamı süresinde bir kere bile antrenman yapmamış olsa dahi, motor beceriler tamamen doğal bir değişim süresinde gelişim göstermektedir. Örnek vermek gerekirse kuvvet becerisi, bir insan 25-30 yaşına gelene kadar antrenman yapmadığı durumda bile vücudun göstermiş olduğu gelişimle beraber gelişim gösterecektir (Sevim, 2007).

İnsanlarının motorik yapısı sürat, dayanıklılık, hareketlilik ve beceri gibi özellikler oluşturmaktadır, bu özelliklerin yoksunluğu durumunda bireyin tek başına hayatına devam etmesi mümkün değildir (Sevim, 2007).

1.28.1. Boks ve Kuvvet Parametreleri

Spor bilimlerinde kuvvet (kas kuvveti) çok değişik alanlarda ve değişik şekilde tanımlanmış olup, sınıflandırma yapılmıştır. Spor bilim insanlarının farklı tanımlarında, kuvvet ifade edilmiş ve anlam bulmuştur (Sevim, 2007).

Hollmann’a göre kuvvet “Bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir”. Biyomekanikte ise kuvvet, fiziksel bir büyüklük olarak tanımlanır (Sevim, 2007).

Net kuvveti “Bir kasın gerilme ve gevşeme yoluyla bir dirence karşı koyma özelliği” olarak tanımlamaktadır (Sevim, 2007).

Kuvvet, pek çok spor dallarında başarı gösterebilmek için ihtiyaç duyulan temel faktörlerden biridir. Bütün spor branşlarının özellikleri bakımından kuvvete duydukları ihtiyaç birbirinden farklıdır. Örneğin; halter spor branşında kuvvet parametresine en çok ihtiyaç duyulurken, dayanıklılığın zirve sporu olan maratonda, kuvvete en az ihtiyaç duyulan branştır (Demir, 1996).

Bir sporcunun gerçekleştirdiği her türlü fiziksel faaliyet, anatomik, psikolojik, fizyolojik biyokimyasal değişimlere neden olmaktadır (Özdemir, 2013). Kuvvet, bir dirence maruz kalan kasların, kasılabilme veya dirence karşı belli bir miktar karşı koyabilme becerisidir. Başka bir deyişle; kasın gevşeme ve kasılmayla bir dirence dayanabilmesidir (Özdemir, 2013)

Fiziksel yönden kuvvet, “bir cismin şeklini, iş düzenini veya bulunduğu yeri değiştiren, yönü, doğrultusu ve etkisi belli olan vektörel bir değer” olarak tanımlanmaktadır (Demir, 1996).

Biyolojik açıdan kuvvet, bir cismi yerinden oynatmak, bir direnci karşı koyabilmek veya kas çalışması ile etki etme becerisi şeklinde tanımlanmaktadır (Özdil, 2016).

Spor bilimleri yönünden kuvvet; kaldıraç düzeneği şeklinde varsayılan kas, kemik, ve eklem yapısı ile alakalıdır. Kas kütlesi ile bu kütlenin meydana getirdiği süratin bileşkesi kuvveti oluşturmaktadır (Demir, 1996)

Kuvvet, kas grupları için farklılık göstermektedir. Örneğin; pençe kuvveti değeri fazla olan bir insanın ayak kuvvet değerinin kesinlikle fazla olması gerekli değildir. Kuvvet ölçümleri, kondisyon testlerinin bir kısmını meydana getirmektedir. Kuvvet ölçümlerinin başka bir yanı da, gerçekleştirilen ölçümlerin neticesinin relatif (kaldırılan ağırlık/ vücut ağırlığı) şeklinde mi, yada mutlak (kaldırılan toplam ağırlık) şeklinde mi değerlendirme yapılacağı meselesidir. Fiziksel kondisyon testlerinde relatif kuvvet tercih edilmektedir. Oysaki pek çok spor branşında (halter) mutlak kuvvet önem arz etmektedir (Demir, 1996).

Antrenman bilimi açısından kuvvet; bir spor branşında bireyin bir direnç karşısında direnebilme ve direnci yenebilmesi ya da bir aleti veya bedenini ileriye doğru hareketini sağlayabilmesi, bir kas grubuna bağlı olarak bir kasın gerilmesinin sonucudur (Aktaş, 2010).

Maksimal Kuvvet

Bir kas grubunun ya da kasın birden ortaya çıkardığı maksimum kuvvettir (Özdemir, 2013).

Bilinçli bir kasılma neticesinde kas-sinir sisteminin ortaya çıkardığı maksimum kuvvete denir. Bir direncin yenilmesi veya kontrolün elinde olması icap eden spor branşların da verimliliği, maksimal kuvvet belirlemektedir. Karşılaşılan direncin büyüklüğü düştüğü zamanlarda maksimal kuvvet ihtiyacı da düşer (Bircan, 2016).

Karşılaşılan bir direnç ve dirence karşı ortaya koyulan kuvvetin eşit olması halinde maksimum kuvvet, maksimum izometrik kuvvet olarak adlandırılırken, dinamik kuvvet ise; konsantrik bir kasılma ile yerçekimine karşı konulan en büyük kuvvet olarak tanımlanır (Bircan, 2016). İnsan vücudundaki kas sisteminin istemli bir şekilde gelişim gösterebildiği en büyük kuvvet (Sevim, 2007).

Maksimal kuvvet antrenmanlarının amacı çabucak istenilen optimal yüklenmelere erişmek olmalıdır çünkü yük ve yorulma doğru orantılıdır. Yükün arttığı yerde yorulmada artmaktadır (Nas, 2010).

Maksimal kuvvet çoğunlukla kuvvetin eş anlamlısı durumundadır. Kuvvette devamlılık ve çabuk kuvvetin zeminini oluşturmaktadır (Günay, Şıktar ve Şıktar 2018).

Çabuk Kuvvet

Sinir-kas sisteminin yüksek hızda bir kasılmayla direnci mağlup etme becerisine denir (Sevim, 2007). Bir kas ya da kas grubunun minimal zamanda, maksimal güçle gereken faaliyeti gerçekleştirmesine çabuk kuvvet denir (Nas, 2016).

Çabuk kuvvet farklı bir tanımlamaya göre; kuvvet ve sürat becerilerinin bir ürünü ve minimum zamanda muhtemel olan maksimal kuvveti gerçekleştirebilme becerisi şeklinde tanımlanır (Bircan, 2016). Vuruşların, atmaların, atlamaların ve yön değiştirmelerin olduğu spor dallarında çabuk kuvvet verimi belirleyen faktördür. (Bircan, 2016).

Olabilecek en büyük kuvvetle ve minimum zamanda (sn) bir kasın ya da kas grubunun gereken faaliyeti gerçekleştirmesidir. Direnç karşısında sinir kas sisteminin güçlü bir kasılmayla üstesinden gelebilme becerisidir (Günay vd., 2018). Patlayıcı kuvvet, reaksiyon kuvveti ve maksimal kuvvet olarak 3 bölüme ayrılmaktadır (Nas, 2016).

Çabuk kuvvet antrenmanlarındaki temel husus, hareket tekrar sayısının orta düzey, yüklenme oranının orta, temponun patlayıcı düzeyde gerçekleşmesidir (Nas, 2016).

Boks ve Çabuk Kuvvet (Güç)

Kas kuvveti yüksek ölçüdeki kuvvet oranını en kısa zamanda ortaya çıkarabilme becerisi olarak açıklanabilir. Boks branşın da önemli olan yumruk atma hareketinin en kısa sürede ve güçlü bir biçimde olması gerekir. Kullanılan enerji sistemi yüksek enerjili fosfat sistemidir çünkü yumruk atma eylemi oldukça süratli ve kısa bir faaliyettir. (Tatlıcı, 2017).

Kuvvette Devamlılık

Devamlı olarak güç gereksinimi olan egzersizlerde yorgunluğa karşı gösterilen dirençtir (Sevim, 2007). Kas sisteminin sürekli ve pek çok tekrar eden kasılmalarda yorulmalara direnç gösterebilme becerisidir. Tekrar gerektiren antrenman programlarıyla, orta mesafe koşuları, kürek çekme, kayak ve yüzme gibi spor dallarında bu beceriye ihtiyaç duyulmaktadır. (Bircan, 2016).

Güçlü bir direncin alt edilmesi gereken pozisyonlarda ve geniş bir süre isteyen durumlarda kuvvette devamlılık verimi belirleyen faktördür. Kuvvetin maksimal bir düzeyde gerçekleştirilebilmesiyle birlikte, kuvvetin tüm zorluklarına karşı gelebilmeye imkan veren bir beceridir. Örnek olarak; şınav egzersizinin maksimal tekrarda gerçekleştirilmesi gösterilebilir (Bircan, 2016).

Kuvvette devamlılık antrenmanlarındaki temel husus; hareket tekrar sayısının fazla, yüklenme oranının az ve temponun normal olmasıdır. Gelişim sağlamak için, egzersizlerde ağırlık yerine tekrar sayıları fazlalaştırılır (Nas, 2010).

Kuvveti ayıran bu üç unsur, değişik spor branşlarında farklı etki alanına sahiptir. Uygulanacak olan egzersiz programlarında bu ayrımlara dikkat edilmesi gerekir.

Kuvvetin sınıflara ayrılmasında kasın kasılma tipine göre, pek çok bilimci kuvvet kavramını, fiziki açıdan kasın faaliyet durumuna göre statik ve dinamik olarak iki gruba ayırmış ve aşağıdaki gibi sınıflara ayırmıştır (Günay vd., 2018).

- a. Dinamik (İzotonik) kasılmalar
 1. Eksantrik
 2. Konsantrik

- b. Statik (İzometrik) kasılmalar
- c. İzokinetik kasılmalar
- d. Oksotonik kasılmalar (Günay vd., 2018).

1.28.2. Boks ve Sürat Parametreleri

Bir sporcu için büyük önem taşıyan motorik becerilerin içinde olan sürat farklı şekillerde tanımlanır (Sevim, 2007).

Sürat, bir sporcunun olduğu yerden farklı bir yere maksimum hızda hareket edebilmesi veya gerçekleştireceği hareketleri maksimum hızla uygulamaya dökmesi şeklinde tanımlanır (Sevim, 2007).

Sürat yalnızca kişinin bulunduğu yeri farklı bir yerle değiştirmesiyle oluşmaz. Bedenin veya bedenin bölümlerinin bir hareketi yaparken ortaya çıkardığı hız, yani maksimum hızda insan vücudunun veya bir parçasının hareket ettirebilmesi şeklinde tanımlanır. Örneğin; bir voleybolcunun servis veya smaç atarken kolunun hızı veya bir boksörün yumruk atarken kolunun hızı gibi (Sevim, 2007).

Sürat becerisi yaradılıştan gelmesine rağmen uzun zamanda ve doğru antrenman programlarıyla gelişim gösterebilir (Nas, 2010).

Sürat, spor branşlarında gerek görülen temel motorik özelliklerinden biri olup, yer değiştirme veya hızlı hareket edebilme kabiliyetidir. Mekaniksel açıdan, yol ve süre arasındaki orantıyla açıklanır (Nas, 2010).

Her spor branşında başarı gösterebilmek için farklı miktarlarda da olsa uygun bir sürat seviyesine gerek duyulmaktadır (Nas, 2010).

Sürat;

1. Tip II (beyaz) kas liflerine sahip olan insanlar çok daha hızlıdır.
2. Sinir-kas koordinasyonunun geliştirilmesi hız oranını yükseltir.
3. Hız kasın koordinasyon becerisi ve maksimal kuvvetle doğru orantılıdır. Maksimal kuvvet atılan adım sayısının artmasını sağlayarak hareketin zamanını kısaltır.
4. İyi bir ısınma %20 oranda kasılma hızına etki eder.
5. Yorgunluğun fazla olması durumunda maksimum sürate ulaşamaz.
6. Kas kasılma hızı kasın lif tipine bağlıdır.

7. Tam dinlenme ilkesi sürat egzersizlerinden sonra kullanılmalıdır (Günay vd., 2018).

Sürati etkileyen faktörler;

Vücudun yorgun olması, dinlenme düzeyi, kasın esnek olup olmaması, genetik faktörler, laktik asit düzeyi, tip I veya tip II lif tipleri, boyun uzunluğu, vücut ağırlığı, vücudun oksijen kapasitesi, kadın erkek hormonları, vücudun yağ oranı, uyarıların şiddeti, sakatlanma durumları ve ısınma faktörleri sürate etki eden durumlardan sadece birkaçıdır (Günay vd., 2018).

Sürat kavramı devirli sporlardaki sürat ve devirsiz sporlardaki sürat olmak üzere iki bölüme ayrılır (Sevim, 2007).

Reaksiyon Sürati

Bir hareketi yapabilmek için çok çabuk bir biçimde reaksiyon gösterebilme becerisidir. Görerek, işiterek ve dokunarak reaksiyon hızları sırasıyla; görerek 0,15-0,20 sn, işiterek 0,12- 0,27, dokunarak 0,009-0,18 sn arasındadır. Reaksiyon basit ve kombine reaksiyon olarak ikiye ayrılır. Basit reaksiyonda merkezi sinir sisteminin cevap vermesi çok daha hızlı olurken kombine reaksiyonda bu süre daha uzundur (Sevim, 2007).

Aksiyon Sürati

Bir hareketin uygulanma anında ortaya konan işin hızıdır (Sevim, 2007).

1.28.3. Boks ve Dayanıklılık Parametreleri

Dayanıklılık genel olarak, bir kişinin fiziksel ve fizyolojik yorgunluk durumuna direnme kuvveti şeklinde açıklanabilir (Sevim, 2007). Frey'e göre; sporcunun fiziki dayanıklılık becerisi; "Fiziki yorgunluğa organizmanın mümkün olduğu kadar karşı koyabilme kuvvetidir" (Sevim, 2007). Kısaca, bütün vücudun uzun süren spor faaliyetlerinde, yorgunluk durumuna direnebilme ve yüksek şiddetteki yüklenmeleri uzun süre yapabilmesidir (Sevim, 2007).

Açıkada ve Ergen ise; dayanıklılık kavramını vücudun aerobik yolla enerji üretmesiyle beraber açığa çıkan bir özellik olduğunu ve 3 dakikayı (dk) aşan bir zaman diliminde gerçekleştirilen kesintisiz faaliyetlerde süre çoğaldıkça aerobik enerji sistemine bağlı gelişim gösterdiğini ifade etmişlerdir. Fizyolojik anlamda bir kişinin maksimal aerobik kapasitesi, maksimal dayanıklılık oranı şeklinde tanımlanır. Bir insanın maksimum

yüklenme yaptığı bir egzersiz sırasında yararlanabildiği oksijen oranıdır. Bu oran ne kadar yüksek ise insanın dayanıklılık becerisi o kadar yüksektir (Günay vd., 2018).

Dayanıklılık becerisinin değişen çeşitleriyle genellikle tüm spor branşların da önemli bir yeri vardır. Müsabaka anında, antrenmandaki yüklenme sırasında ve uzun zaman seyreden hareketli ve durağan çalışmaların vermiş olduğu yorgunluk etkeniyle başa çıkma yönünden önemli bir faktördür (Aktaş, 2010).

Genellikle dayanıklılık faktörünün azalmasına zihinsel yorgunluk, ruhsal yorgunluk ve fiziksel yorgunluk faktörleri rol oynar (Sevim, 2007).

Sporculara uygulatılacak farklı egzersiz- antrenman yöntemlerinin etkili bir biçimde uygulanması dayanıklılık becerisinin arzulanan düzeye gelmesi için oldukça önemlidir. Bu antrenman yöntemleri dayanıklılık becerisinin yükselmesinin yanında, vücutta farklı değişikliklere yol açmaktadır. Enerji kapasitesinde artış olması, kalbin güçlenmesi, vital kapasitenin yükselmesi, vücudun toparlanma zamanının azalması görülen değişikliklerdendir (Sevim, 2007).

Dayanıklılık; vücuttaki yağ oranının fazla olması, kanda biriken laktik asit miktarından, alkol kullanımı, doping kullanımı gibi faktörlerden etkilenmektedir. (Günay vd., 2018). Yapılan sporun çeşidine göre eyleme katılan kaslar genel ve özel dayanıklılık olmak üzere iki dayanıklılık türüyle incelenir (Sevim, 2007).

Genel Dayanıklılık

Tüm spor branşlarında ve her sporcuda olması gereken dayanıklılık çeşidi genel dayanıklılıktır (Sevim, 2007).

Genel dayanıklılığa, Bütün sporcular ciddi bir seviyede gereksinim duymaktadır. Bu dayanıklılık özelliği sporculara müsabaka anında ortaya çıkan yorgunluk belirtisine karşı koyabilmek için yüksek şiddetteki antrenman programlarını başarılı bir şekilde uygulamalarına ve ilerideki antrenman ve müsabakalar için vücutların daha kısa bir toparlama süresine olanak sağlamaktadır (Aktaş, 2010).

Genel kas dayanıklılığı total iskelet kaslarının 1/7-1/6 sından daha fazlasını kapsamaktadır. Kalp, kan dolaşımı, solunum sistemi ve bölgesel O₂ ihtiyacı ile sınırlıdır. Buna karşılık total kas ağırlığının 1/6 veya 1/7 sinden daha azdır. (Günay vd., 2018).

Özel Dayanıklılık

Bütün spor branşların da branşın özelliklerine göre ve branşın gerektirdiği teknik ve taktik uygulamalarla ortaya çıkan kombine bir dayanıklılık türüdür (Sevim, 2007).

Vücudumuzda bulunan kasların bir kısmını özel dayanıklılık içine almaktadır. Sürekli gerçekleştirilen bacak alıştırmasında bacakların özel dayanıklılık seviyesinde yükselme meydana gelirken, genel dayanıklılık da çok yönlü alıştırmasalar ile yükselme meydana gelir (Aktaş, 2010).

Sonuç olarak özel dayanıklılık özelliği, güçlü bir genel dayanıklılık zemininden gelişim gösterirse sporcuların müsabaka ve antrenmanlarda stres faktörüyle başa çıkması daha basit olur (Nas, 2010).

Aerobik Dayanıklılık

Dayanıklılık, uzun zaman süren sportif alıştırmasalarda ve şiddetli yüklenmelerde oluşan yorgunluk faktörüyle başa çıkabilme ve uzun zaman dayanabilme becerisi olarak tanımlanmaktadır. Bir insanın maksimum seviyede ki dayanıklılık becerisi o insanın maksimal aerobik kapasitesini göstermektedir (Yalçın, 2017).

Ortaya çıkan işle, sarf edilen enerji denge durumdadır. Yeterli derece oksijenli ortamda oksijen borçlanmasına gerek duyulmadan açığa çıkan dayanıklılık sadece aerobik enerji üretimine bağlı olarak meydana gelen kondisyon özelliğidir. Üç dakikadan fazla ara vermeden gerçekleştirilen egzersizler süre fazlaştıkça aerobik enerji sistemine bağlı şekilde gelişir. Maksimum yüklenme içeren bir egzersizde bir kişinin kullanabileceği maksimal O₂ miktarıdır (Sevim, 2007).

Aerobik dayanıklılık zaman açısından kısa (8-10dk), orta (10-30dk) ve uzun (30-120dk) olarak üç kısma ayrılmış ve türlü spor branşların da önem taşımaktadır. (Yalçın, 2017).

Bireyin aerobik kapasitesini yükseltmek deki temel ilke, dolaşım ve solunum sistemlerine yüklenmeyi gittikçe fazlaştırmak ve sistemlerin bir ünite süresindeki yapmış olduğu işi arttırmaktır (Aktaş, 2010).

Boks ve Aerobik Güç

Boks branşının antrenman, egzersiz ve müsabakalarında çok üst seviyede efor sarf edilir. Örneğin 9 km süratle 1 saat ara vermeden koşu eylemini gerçekleştirmek hemen

hemen 1 saatlik boks antrenmanına eşdeğerdir (Tatlıcı, 2017). Bu nedenle kardiyovasküler dayanıklılık boks branşı için fiziki açıdan önemli bir bölümdür. Güzel gelişim elde edilmiş aerobik dayanıklılığın boksörlerin ağır ve tekrarlı faaliyetlerine, toparlanma süratine, son raunda kadar zinde olmalarına yardımcı olacaktır (Tatlıcı, 2017). Bilimsel çalışmalar treadmill veya bisiklet ergometresinde gerçekleştirilen ölçümlerin neticesinde boksörlerin ortalama VO₂max düzeylerinin erkekler için 49 ve 65 ml/kg/dk kadınlar için ise 44 ve 52 ml/kg/dk aralığında olduğunu belirtmektedir (Tatlıcı, 2017).

Anaerobik Dayanıklılık

Maksimum yüklenme içeren, hızı yüksek, dinamik yüklenmelerde vücutta bulunan enerji depolarından faydalanarak sportif anlamda bir faaliyet gösterebilmesidir (Sevim, 2007).

Egzersiz anında vücuda alınan oksijen miktarıyla, alınması gereken oksijen miktarında denge yoksa, %6' dan daha çok noksanlık varsa gerçekleştirilen faaliyet anaerobiktir (Aktaş, 2010). Anaerobik dayanıklılık, yüksek O₂ borçlanma olduğu halde faaliyeti sürdürme becerisidir (Aktaş, 2010). Anaerobik dayanıklılık düzeyi fazla olan sporcularda, yorgunluk çabuk oluşmadığı gibi toparlanma süreside fazla zaman almaz ve yağ yakabilme yetisi bir hayli fazladır. (Serin, 2015).

Bu farklılıklar önümüze genel aerobik ve anaerobik kas dayanıklılığı ile lokal aerobik ve anaerobik kas dayanıklılığı olarak çıkmıştır (Yalçın, 2017).

Anaerobik kapasiteyi geliştirmek için uygulanacak antrenman programlarında şiddet yüksek olacağı için hareket tekrar sayısı çok tutulmamalıdır. Şiddet yüksek olduğu için vücutta biriken laktik asitten dolayı sporcu zaten çok tekrar sayısını gerçekleştiremeyecektir (Serin, 2015).

Boks ve Anaerobik Güç

Boks branş gerekliliği olarak aralıklı ve kısa süreli yüksek patlayıcı aktivitelerin daha düşük yoğunluktaki aktivitelerin içine yerleştirilmesidir. Gerçekleştirilen etkinliğin dinlenme oranı 3:1 gibi bir orandır. 3 değişik boks karşılaşması formatına göre yüklenme ve dinlenme oranı 3x3, 4x2, 3x2 dakika sırayla 9:2, 8:3, 6:2 gibi oranlarla verilebilir. Böyle yüklenme ve dinlenmenin bulunduğu hareket dizileri için iyi gelişim göstermiş anaerobik performans gerekli olmaktadır (Tatlıcı, 2017). Ghosh, (2010)

yapmış olduğu derlemesinde pek çok çalışmayı incelemekten geçirmiş ve sonucunda boks müsabakalarında hem anaerobik hemde aerobik enerji sistemlerinden yararlanıldığı kanaatinde bulunmuştur. Bu kanaatine ise laktik asit birikimi ile VO₂max gibi parametrelerin etkili olduğunu belirtmiştir. Günümüzde boks branşıyla uğraşan sporcuların yüksek laktik asidi (14-15mMol/L) tolere edecek seviyede olmaları gerektiğini ve yüksek kalp atım sayısına (190-200 atım/dk) dayanıklılık göstermeleri gerektiğini belirtmiştir (Tatlıcı, 2017).

30- saniye anaerobik güç Wingate testi adenosin trifosfat ve fosfokreatin (ATP-PCr) ve glikolitik sistemlerinin ölçümlerinde ve değerlendirilmesinde en yaygın olarak kullanılan ölçüm yöntemidir (Tatlıcı, 2017). Hubner ve Wozniak, (2006) Boksörlerin anaerobik kapasitelerinin judo, tekvando, karate gibi dövüş sporcularından daha yüksek güreşçilerden ise az miktarda düşük olduğunu belirtmiştir (Tatlıcı, 2017).

1.28.4. Boks ve Esneklik Parametreleri

Esneklik, eklem çevresindeki hareket kabiliyetinin serbest olması biçiminde açıklanabilir. İnsanların yaş arttıkça bozulmalar yaşanan ve maksimal düzeyi yalnızca çocukluk da görülen bir beceridir (Karakaş, 2017). Esneklik, sporcuların faaliyetlerini eklemlerin müsaade ettiği kadar büyük bir oranda ve farklı taraflara hareketi yapabilme becerisidir (Karakaş, 2017).

Spor faaliyetlerinin başarı kısmında eklemlerin hareket genişliğinin önemi zaten bilinenler arasındadır. Bu konuyla ilgili ortaya çıkan araştırma sonuçları spor branşlarının gereksinim gördüğü esneklik oranı ile, esnek olması gereken eklemlerin aynı olmadığını gözler önüne sermiştir (Aktaş, 2010).

Esnekliği geliştirmek için yararlanılan metot açıklanırken özel ve genel esneklik önümüze çıkmaktadır. Genel esneklik, belli bir spor dalının müsabaka ya da kullanılan tekniklerin isteklerini karşılamayan sadece bedenin gösterdiği esneklik çeşididir. Özel esneklik aksi olarak belli bir spor branşının müsabaka gereksinimlerini karşılayan kas ve eklemlerdeki esneklik çeşididir. Bu iki unsuru ele alarak eklemlerin doğal esneklik durumunu, ilerletilmesi ve sakatlık ihtimalini düşürmek için hazırlanan esneklik egzersizlerinin uygulanacak antrenman programlarında kesinlikle bulunmasının önemini belirtmiştir (Aktaş, 2010).

Geçirilen sakatlanmalar, içinde bulunulan psikolojik durumlar, stresler, kasların kuvvet durumu, geciken motor gelişim, eklem yapısı ve çeşidi, iklim esnekliğe etki eden faktörlerden bazılarıdır (Günay vd., 2018).

Dinamik Esneklik

Hareketli bir faaliyet esnasında ki esnekliktir. Eklemlerin müsaade ettiği oranda aktif kas kontraksiyonuyla vücudun kısımlarını hareket ettirebilmesidir. Dinamik esneklik, faaliyet esnasında kas kontraksiyonu ve dokunun direnç oranına bağımlı şekilde meydana gelen hareket oranıyla alakalıdır (Soykurt, 2017).

Eklemlerin bir bölümünü kapsayan aktif yaylanma hareketleriyle kasın maksimum hareket kabiliyeti şeklinde açıklanır (Aktaş, 2010).

Pasif Esneklik

Rastgele bir dış etkinin yardımıyla gösterilen maksimum hareket kabiliyeti şeklinde açıklanır. Agonist kasların harekete katılması minimal seviyededir (Aktaş, 2010).

Aktif Esneklik

Hiçbir dış etkinin yardımı olmadan eklem gösterebileceği maksimum hareket kabiliyeti şeklinde açıklanır. Aktif esneklik, agonist kasların gücünü yükseltip, antagonist kasların direnç oranını düşürerek gelişim sağlayabilmektedir. (Aktaş, 2010).

1.28.5. Boks ve Koordinasyon Parametreleri

Belli bir hedef çerçevesinde motorik becerilerin organize olmasıdır. Koordinasyon, mikro ve makro açısından, bir kassal hareket hedefi ile duyu hareket sinirlerinin birebir etkileşimidir (Kılıç, 2012). Koordinasyon, hedeflenen faaliyet için merkezi sinir sistemi ile iskelet kas sisteminin birebir düzen içerisinde olmasıdır (Kılıç, 2012).

Kondisyon ulaşmak istenen bir amaca yönelik, motorik becerilerin organize olmuş halidir. Yapılan tanımların şartı hareket kavramının amaç doğrultusunda şekillenmesi, alıştırma ve antrenmanlarla gelişim göstermesidir. Pawloy bu fikrini fizyolojik düşüncelerinden yola çıkarak dile getirmiştir. Koordinasyon kavramına eski dönemlerden beri egzersiz fizyolojisinde, bir hareket oluşturmak için ihtiyaç duyulan kasların, istemli dahil olması veya birlik olup güzel bir etkileşim kurmaları şeklinde

anlatılmıştır. Aynı zamanda koordinasyon yaşamı devam ettirmek için iç organ ve faaliyetlerinin düzene girme halidir (Günay vd 2018).

Koordinasyon spor anlamında ise, bir hedef doğrultusunda gerçekleştirilen bir harekette, merkezi sinir sistemi ile iskelet kaslarının beraber bir düzen içinde işlemesi, istek doğrultusunda olan ve olmayan tüm faaliyetlerin nizamlı, birbirine uyum sağlayan; bir hedef doğrultusunda yapılan bir hareket serisinin gerçekleştirilmesi vücudun sinirsel kuvveti şeklinde açıklanmaktadır (Günay vd., 2018).

Beceri kısa süre içerisinde zor hareketleri kavrayabilme ve farklı durumlarda hedefe odaklı hızlı bir biçimde reaksiyon gösterebilmek, her bir hareketin birbirlerini doğru şekilde izlemesine ve istenilen kuvvet ile ortaya çıkmasına bağlıdır. Becerili hareket, kasılması gereken kaslara merkezi sinir sisteminden gelen uyarıların zamanında gelmesiyle olur (Sinir-kas koordinasyonu) (Sevim, 2007).

Beceriklilik koordinatif yetenek ile eş anlamlı olarak kullanılır ve bu yetenek birinci koordinatif yetenektir. Beceriklilik hareketin sevk ve idare sürecinde belirli kurallarla uygulama yeteneğidir (Sevim, 2007).

Beceri (koordinasyon), performansın daha az çabayla daha çok iş yapmak imkanı olanak sağlayan bir elemanıdır. Zor bir hareketin kolay bir şekilde gerçekleştirilebilmesi becerinin pozitif yönüdür. Elit sporcuların hareketlerindeki üstünlüğün nedeni sinerjik ve antagonist kaslarının aralarındaki harika uyumdur (Sevim, 2007).

Beceri(koordinasyon) iki ana başlığa ayrılmaktadır:

1. Genel Beceri: Bütün spor dalları için geçerliliği olan genel anlamdaki vücut koordinasyonudur.
2. Özel Beceri: yapılan spor branşlarına özel, branşın gerekliliklerini içeren teknik taktik ve benzeri hareketlerin tümüdür (Sevim, 2007).

Becerinin özel bölümleri koordinatif becerilerin gelişimine yardımcı olur.

Beceriye oluşturan faktörler:

1. Saha mekan, yer kavrama yeteneği,
2. Beceriklilik,
3. Hareket hissi,
4. Sevk ve idare yeteneği,
5. Motorik uyum ve yerleştirme yeteneği,

6. Denge,
7. Esneklik,
8. Çok yönlülük,
9. Hareket yumuşaklığı,
10. Ritim,
11. Çeşitlilik,
12. Hareket akıcılığı (Sevim, 2007).

Yukardaki özellikler şu üç temel özellik çerçevesindedir:

1. Motorik uyum ve yer(durum)değiştirme yeteneği
2. Motorik öğrenme yeteneği
3. Motorik sevk ve idare yeteneği (Sevim, 2007).

Metodik bilgiler, beceri parametresinin geliştirilebilmesi için kafi değildir. Schnabels'e göre; değişken ve çok yönlü egzersizler ile temel gelişim ve koordinatif yeteneklerin oluşumu mümkündür. Spor branşlarının gerektirdiği tüm yetenekler çok yönlü egzersizler içerisinde mevcuttur. Hareket tekrar sayıları devamlı olarak artırılmalı ve yeni hareketler eklenmelidir. Yeni hareketler becerikliliğin gelişimine katkı sağlar. Beceri antrenmanları dayanıklılık, kuvvet ve çabukluk alıştırmalarıyla birlikte yapılmalıdır. Çünkü, koordinatif yeteneklerdeki başarıyı kuvvet ve dayanıklılık belirlemektedir (Sevim, 2007).

1.28.6. Boks ve Çeviklik Parametreleri

Çeviklik; ani yön değiştirme, hızlanma veya yavaşlama durumlarının kısa bir zaman diliminde başarılı bir biçimde gerçekleştirmeye yardımcı olan beceridir (Günay vd., 2018).

Vücudun yada uzuvların hızlı bir biçimde yönlerini veya içinde bulundukları şekil ve pozisyonlarını değiştirerek başka yön, pozisyon ve şekle girebilme becerisi çeviklik olarak tanımlanır. Farklı bir tanım ise; sporcunun o an ki yön ve vücut duruşunu, süratli bir şekilde değiştirebilme becerisi şeklinde tanımlanmıştır (Günay vd., 2018).

Çeviklik, kuvvet ve kondisyon içinde karşımıza çıkan bir terim olmakla birlikte, pek çok spor branşı ve faaliyetler için önemi olan bir faktör olarak görülmektedir. Yumruklardan kurtulmayı başaran bir boksör, ayak parmak uçlarında dönmesini bitiren bir bale dansçısı ve rakibi yere indirmeyi başaran bir güreşçi çeviklik için emsal gösterilebilir (Çelik, 2016). Çeviklik (agility): süratli ve doğru bir biçimde yön

değiştirebilme becerisi şeklinde ifade edildiği gibi çabuklukla birbirine karıştırılır (Günay vd., 2018).

Çabukluk

Çabukluk sık sık, peş peşe veya peş peşe olmayan farklı hızlarda fazla sayıda tekrarlama içeren hareketler dizisidir. Bir antrenörün arzusuyla değişik yerlerdeki hedeflere ulaşması zorunlu olan sporcuların, geri yönde harekete zorunlu kalan bir defans oyuncusunun bütün saha hakimiyetini kurabilmesidir (Nas, 2010).

Çeviklik kavramı içerisinde birçok anlam yer almaktadır:

1. Çabuk kuvvet
2. Yaratıcılık gücü
3. Genetik kapasite
4. Esneklik
5. Vücut ve bacakların yön ve pozisyon değiştirme sürati
6. Denge
7. Koordinasyon
8. Hız
9. Reaksiyon sürati
10. Konsantrasyon (Günay vd., 2018).

Çeviklik ve Boks

Çeviklik spor branşlarında performans belirleyici önemli unsur olarak görülmektedir. Boks branşında da çeviklik unsuru savunma ve hücum esnasında başarılı bir performansın elde edilmesini sağlayacaktır. Çeviklik sırasında muskulotendinöz yapıları içeren hızlı uzama hareketinden kısalma (konsantrik) hareketine geçişi esnasında yüksek kuvvet ve güce ulaşılır. Buna uzama-kısalma döngüsü denmektedir. Pek çok spor branşının teknik kısmında maksimum kuvvet elde etmek için bu döngüden yararlanılır. Bu döngü akselerasyon, deselerasyon ve yön değişikliğini içermektedir ve 3 fazı vardır. Bunlar konsentrik, eksentrik ve amortizasyon fazıdır. Eksentrik faz, hareketi kontrol etmek için agonist kasların uzamasıdır. Amortizasyon fazı eksentrik fazının bitişi ile konsentrik fazın başlangıcı arasındaki geçen zamandır. Bu fazda eksentrik fazda agonist kas-tendon üniti tarafından oluşturulan artırılmış kuvvet ve gücü kullanır. Amortizasyon fazının kısa olması konsentrik kas hareketinin potansiyel kuvvetinin artmasını sağlar. Boks branşından örnek göstermek gerekirse bir

boksör yumruk atmak için kolunu arkaya götürüp 1 veya 2 sn bekletir ise ortaya çıkacak kuvvetin miktarı düşecektir. Eğer boksör kolunu arkaya götürdüğündeki bekleme zamanını kısaltıp ve patlayıcı biçimde yumruk atarsa hem yumruk daha süratli olur hem de daha çok kuvvet ortaya çıkar. Ayrıca kas-tendon ünitesinde potansiyel enerjinin (elastik) depolanması sonucunda kassal verimlilikte gelişme görülecektir. Eğer sporcu germe hareketlerini yapmaz ve sadece kassal kontraksiyon çalışırsa, aynı işi yapmak için daha çok enerji harcayacaktır, ancak aynı oranda hız ve kuvvet (güç) ortaya çıkaramayacaktır. Uzama-kısalma döngüsünün, hareket etkinliği ve patlayıcı hareketlerde güç oluşturulmasında önemli rolü bulunmaktadır. Döngünün bu özelliği antrenmanlı sporcuların kuvvet seviyelerinden bağımsız durumda olabilir fakat antrenman yapılarak geliştirilebilir. Bu yüzden sporcular antrenmanlarında uzama-döngüsünü içeren hareketler eklemeli ve antrenman programlarında hızı ve çevikliği maksimize etmelidirler (Soykurt, 2017).

Çeviklik Antrenmanları

Çeviklik kavramı içerisinde, çabuk kuvvet, reaksiyon, koordinasyon, denge ve hız gibi birçok faktör barındırır. Çeviklik antrenmanlarında- egzersizlerinde, bu unsurları geliştirmek amacıyla, yapılan egzersizlerde ani pozisyon ve konum değişimlerinin programa yansıtılması gerekmektedir (Günay vd., 2018).

Çeviklik egzersizleri kendi bünyesinde gruplara ayrılmış 4 ayrı grupta gözlemlenir. Birinci grup çeviklik egzersizleri, yön değiştirmenin gelişmesi için becerinin öğretilmesi ve pekişmesini hedefleyen egzersizlerdir (Günay vd., 2018).

Belli bir uzaklık ve belli bir yöne gerçekleştirilen kapalı beceri egzersizleri ikinci grupta yer alır. Hareketin yapılacağı aralık, yön ve yapılacak şekil hareket yapılmadan önce bilinir, hareketi doğru ve hızlı bir biçimde gerçekleştirilmesi istenir (Günay vd., 2018).

Üçüncü grupta, çevikliğe etki eden unsurların içinde yer alan ve uzuv frekanslarının gelişimini sağlamak amacıyla yapılan çabukluk egzersizleri vardır. Çubuk, huni, çember ve merdiven ya da yüksek frekanstaki çabukluk egzersizleri çeviklik faktörünün fiziksel yönünü geliştirmeye dayanan egzersizler barındırır (Günay vd., 2018).

Son grupta ise takımla beraber, rakiple ya da bir objeye karşı plan dahilinde reaktif çalışmalar gerçekleştirilir (Günay vd., 2018).

1.29. Boksta Kullanılan Alan Testleri

Egzersiz ve antrenman sürecinde bireylerin fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerine yönelik uygulanan testlerin birçoğu boks sporcularının performans parametrelerine incelemek kapsamında kullanılmaktadır.

Alanda kullanılan ve boksörlerin performans yetilerini tespit etmeye yönelik testlere ait açıklamalara aşağıda yer verilmiştir.

1.29.1. Fiziksel ve Antropometrik Ölçümler

Beden Kütle İndeksi

Beden kütle indeksi (BKİ), matematiksel olarak bir bireyin boyu ve ağırlığından hesaplanır, çoğunlukla epidemiyolojistlerce bireylerin ne kadar aşırı ağır yada obez olduklarını tanımlamak için kullanılır. BKİ değeri 18.5-24.9 arasında normal, BKİ 25' e eşit veya büyük ise aşırı ağır ve 30' büyük veya eşitse obez olarak tanımlanır (Beam & Adams, 2013).

Beden ağırlığı çeşitli boy-ağırlık indeksleriyle belirlenebilir, böylece obezite derecesi ortaya konulur. Boy ağırlık indeksleriyle beden ağırlığını belirleme en kolay yöntemidir. Sadece boy uzunluğu ve ağırlığının ölçümü gereklidir (Beam & Adams, 2013).

BKİ' nin hesaplanması;

BKİ, bireyin beden kütlesinin (kg) boy uzunluğunun (m²) karesine oranıdır (Beam & Adams, 2013).

Çevre

Çevre ölçümü basitçe bir çevrenin çizgisel boyutta inç veya santimetre olarak ölçümüdür. Bel-kalça çevresi oranları, artan kardiyovasküler hastalık riskiyle ilişkili olarak yağ dağılımını ve yağ oranını ifade eder. Yüksek bel-kalça yağ oranına sahip kişiler kalp krizi, felç, yüksek tansiyon, diyabet, safra kesesi hastalıklarına yakalanma ve ölüm riskiyle iki misli daha fazla karşı karşıyalardır. Erkekler için yağ oranı sadece çevre (bel) ve beden ağırlığı ile, kadınlar için sadece kalça çevresi ve boy kullanılan eşitliklerle kestirilebilir. Bu basit yöntem çevre yönetimi olarak tanımlanabilir (Beam & Adams, 2013).

Çevre ölçüm araçları gayet basittir. İdeal olarak güçlendirilmiş fiberglas ve metal mezuralar kullanılmalıdır (Beam & Adams, 2013).

Çevre erkekler için;

Çevre yöntemi erkekler için nomogram kullanılır. Dikey ekseninde yerleştirilen beden ağırlığından orta abdominal çevreye çizilen çizginin ortadaki diagonal eksen üzerinde kestiği noktadaki yağ oranı okunur (Beam & Adams, 2013).

Çevre kadınlar için;

Kadınlar için, yağ oranını belirlemede sol taraftaki kalça çevresi dikey ekseninden sağ taraftaki boy dikey eksenine çizilen çizginin ortadaki % yağ dikey eksenini kestiği noktadaki değer okunarak belirlenir. Olabildiğince, 0.5 kg ve 0.5 cm duyarlılıkta noktalanmalıdır (Beam & Adams, 2013).

Deri Kıvrımları

Beden yağ yüzdesini tahmin etmek için deri altı yağ kalınlığını ölçmek için kaliper kullanımı sadece laboratuvarlarda ve sağlık kliniklerinde değil, aynı zamanda fitness merkezlerinde de popülerdir. Buna ek olarak, AAHPERD önerisiyle deri kıvrımı ölçümleri beden eğitimi derslerinde yer aldığından, deri kıvrımı ölçümü bir saha testi olarak karakterize edilmektedir(Beam & Adams, 2013).

Deri kıvrımını doğru ölçme tekniği pratik gerektirir, teknisyen katılımcının deri altı yağını katlamayı hissetmeyi öğrenmelidir. Deri veya adipos dokusunun sıkıştırılma derecesindeki değişkenlik hissetmeyi ve ölçümü etkileyebilir. Katılımcılar şort ve tişört giymeli, erkek üstü giysisiz kadınlara mayo önerilir. Katılımcı ölçüm sırasında deri altı kapillerde kan sıvı volümü artacağından gereğinden çok ısıtılmamalıdır. Kaliper dikkatli bir şekilde tutulmalıdır. Kaliper sağ elle tutulduğunda teknisyen sol elinin baş ve işaret parmağını kullanarak ölçüm noktasından 1 cm yukarıdan deriyi katlar. Bu katlama deri ve yağı temsil eder. Kaliperin uçları belirlenen noktada deri kıvrım eksenine dikey olarak uygulanmalıdır. Deri kıvrımı tutmaya devam edilirken teknisyen kaliperin göstergesini kullandığı kaliperin tipine göre (örn., Lange caliper) 0.5 mm veya 0.1 mm,(örn., Harpendencaliper) 0.1mm veya 0.2 mm duyarlılıkta okunur. 7 deri kıvrım noktası vardır. Bu noktalar; Triceps, subscapula, göğüs, axilla, suprailiac, karın ve uyluktur (Beam & Adams, 2013).

Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü

Katılımcı sağ kolunu dik açıda bükerek dirseğini gövdesine yakın tutar. Teknisyen katılımcının üst kolunu posterior orta hattında, scapulanın akromion prosesi ve ulnanın olekranon prosesi (dirsek) işaretler. Deri kıvrımı ölçümü yapılırken kol relaks, aşağıya sarkıtılmış durumdadır (Beam & Adams, 2013).

Subskapula Deri Kıvrımı Ölçümü

Katılımcı iki omzuda gevşek öne bakar duruşta. Teknisyen sağ skapulanın inferior açısını belirler. Skapulanın belirlenmesi için katılımcıdan sağ kolunu arka tarafta bükmesi istenir. Skapula belirlendikten sonra kol yanda sarkıtılmış pozisyonuna geri döner. Sağ skapulanın inferior noktasından diagonal olarak ölçülür (Beam & Adams, 2013).

Göğüs Deri Kıvrımı

Teknisyen sol koltuk altının ön tarafında meme ucu doğrultusunda aksillar kıvrımını belirler. Göğüs deri kıvrımı erkeklerde aksilanın ön noktasıyla meme ucu arasındaki orta noktadan kasınlarda ise 1/3 lük noktada diagonal deri kıvrımı olarak alınır (Beam & Adams, 2013).

Aksilla Deri Kıvrımı

Katılımcı sağ kolunu teknisyenin omzuna yerleştirir. Teknisyen sternumun kipsoit prosesi ve sağ aksillanın altında misaxillar çizgiyi belirler. Aksilla deri kıvrımı midaxillar çizgide kipsoit proses hizasında dikey olarak alınır (Beam & Adams, 2013).

Suprailiak Deri Kıvrımı

Katılımcı sağ kolunu teknisyenin omzuna yerleştirir. Teknisyen sağ tarafta suprailiak krest boyunca uzanan yağ dokusunu belirler. Suprailiak deri kıvrımı diagonal olarak iliak krest üzerinde anterior axillar çizgiyi kestiği noktadan ölçülür (Beam & Adams, 2013).

Karın Deri Kıvrımı

Teknisyen katılımcının göbek çukurunu belirler. Karın deri kıvrımı dikey olarak göbek çukurunun 2 cm sağ tarafından ölçülür (Beam & Adams, 2013).

Uyluk Deri Kıvrımı

Teknisyen ingunial kıvrımla (sağ bacak yere paralel kaldırıldığında gövdeyle uyluk arasında oluşan kıvrım) patella (diz kapağı) arasında uzanan sağ uyluğun ön orta çizgisini belirler. Uyluk deri kıvrımı inguinal kıvrım ile patella arasındaki hattın ortasında dikey olarak ölçülür (orta nokta menzura ile ölçülür) (Beam & Adams, 2013).

Hidrostatik Tartım

Hidrostatik tartım, su altı tartım olarak kullanılır, katılımcının ağırlığı suyun içinde tartılır. Beden kompozisyonunun testleri arasında hidrostatik tartım seçkin konumuna rağmen, belirli koşullar altında basit bir saha testi olarak sınıflandırılabilir. Örneğin, hidrostatik tartım yüzme havuzu, jakuzi veya göl gibi su dolu herhangi bir yerde yapılabilir (Beam & Adams, 2013).

Hidrostatik tartım veya densitometre, insan bedeninin yoğunluğunu belirlemek için kullanılan yöntemdir (Beam & Adams, 2013).

Hidrostatik tartımın temeli toplam beden kütesinin iki bileşene yada unsura bölünmesine dayanır. Beden yağ yüzdesi yağ kütesinin toplam beden kütesine bölümüyle belirlenir (Beam & Adams, 2013).

Toplam beden kütesi (TBM)= Yağ Kütesi (FM)+ Yağsız kütle (FFM) (Beam & Adams, 2013).

Su altında insan bedeninin yoğunluğunu bulmak için iki yöntem vardır. Bu yöntemlerden birisi volümetrik yöntemde, daire silindir bir kazan kullanılır, suya batan bireyin taşıdığı su ölçülür (Beam & Adams, 2013).

Ölçek

Yaklaşık 50 yıldır çoğu laboratuvar su altı tartımında Chatillon otopsi terazisi kullanılmaktadır. Günümüzde strain-gauge, loadcell veya forcetransducer ölçeği gibi daha duyarlı, daha doğru ve bilgisayarla bağlantılı olabilecek araçlar kullanılmaktadır (Beam & Adams, 2013).

Su tankı

Su tankları biçim ve ağırlık bakımından çeşitlilik gösterir, fakat ölçümleri bakımından benzerlerdir. Katılımcıların rahatça içine oturabilecekleri ve yere ya da tankın herhangi

bir yerine dokunmaksızın suya batabilecekleri genişliktedir. Su tankları su filtresi ve ısıtma içerir. Beden kütlesi battığı suyun ısısına göre farklılık gösterir. Suyun ısısı basit bir su termometresi ile ölçülebilir (Beam & Adams, 2013).

1.29.2. Kuvvet Ölçüm Testleri

Curl Up

Test protokolü

- Dizler bükülmüş, ayak tabanları yerde, eller kalçada ve ense partnerin ellerinde olacak şekilde yere uzanılır.
- Karın kasları kullanılarak yavaşça kalkılır ve parmak uçları diz kapağına değene kadar eller baldır üzerinde kaydırılır.
- Yavaşça başlama pozisyonuna dönülür.
- Ayaklar tutulmaz.
- Tam bir kıvrılma hareketi 3 saniyeyi alır- dakikada 20 kez yapılır.
- Bu şekilde mümkün olduğunca çok sayıda yapılır.
- Toplam yapılan kıvrılma hareketlerinin sayısı kaydedilir (Mackenzie, 2005).

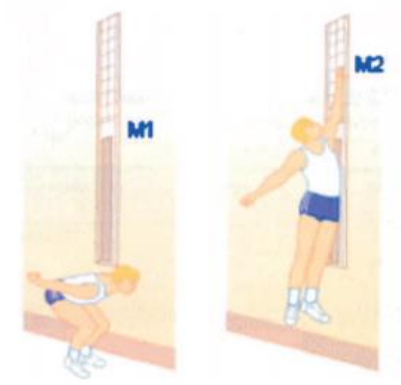


Şekil 1.1. Curl up testi gösterimi

Sergeant Jump Test

Test protokolü

- Sporcunun Parmak uçları tebeşirle boyanır.
- Ayaklar yerde olacak şekilde duvar kenarında durulur ve bir elle olabildiğince yükseğe ulaşılır ve parmak ucuyla duvara işaret bırakılır. (M1)
- Statik pozisyondan olabildiğince yukarı zıplanır ve işaret bırakılır. (M2)
- M1 ile M2 arasındaki mesafe ölçülür. Sporcu isteğine bağlı olarak test birkaç kez tekrar edilir (Mackenzie, 2005).



Şekil1.2. Sergeant jump testinin gösterimi

Chin Up Test

Test protokolü

- Avuç içleri vücuda dönük şekilde bar tutulur.
- Çene bar hizasına gelene kadar çekilir.
- Kolların düzelmesi için alçağa inilir.
- Birkaç kez tekrar edilir.
- Miktar kaydedilir (Mackenzie, 2005).



Şekil 1.3. Chin up testinin gösterimi

Grip Strength Test

Test protokolü

- Kavrama gücünü ölçmek için bir dinamometre kullanılır.

-Dominant el kullanılarak üç kez yapıldıktan sonra maksimum 'kg' alınır (Mackenzie, 2005).



Şekil 1.4. Grip strength testinin gösterimi

Medicine Ball Javelin Quadrathlon

Test protokolü

Top dört kez fırlatılır:

- Durduğun yerde bir tane fırlatma (Erkeklerde 2kg- Kadında 1,5kg)
- Durduğun yer iki tane fırlatma (Erkeklerde 3kg – Kadında 2kg)
- 3 adımda bir tane fırlatma (Erkeklerde 2kg – Kadında 1,5kg)
- 3 adımda iki tane fırlatma (Erkeklerde 3kg – Kadında 2kg)

Sporcu her bir atışı gerçekleştirir ve asistan mesafeyi kaydeder.

Atışların Açıklaması

Durduğun Yerde Atış

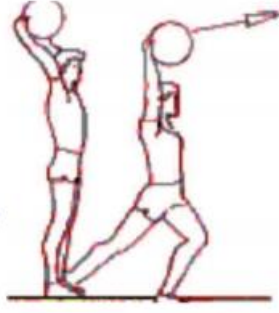
- Kafanın üstünde iki elle top yüz hizasında tutulur.
- Ayaklar paralel ve parmak uçları çizgi hizasında fırlatılır.
- Atıştan sonra adım atılabilir.

Öndeki ayakla topun bulunduğu yer arasındaki mesafe ölçülür.

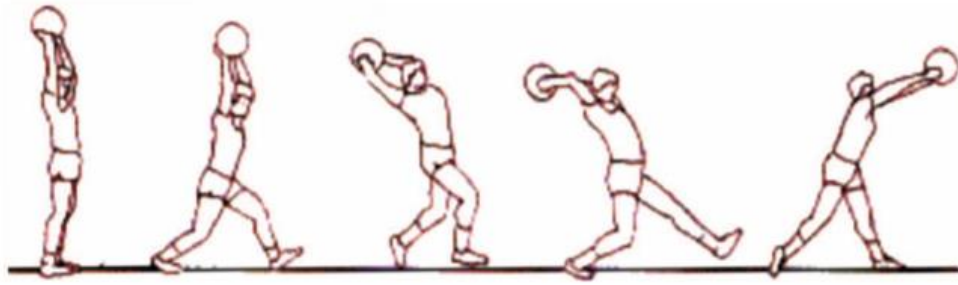
Üç Adım Atışı

- Sabit pozisyonda iki ayak beraber durur.
- Top baş üstünde iki elle tutulur ve üç adım öne doğru fırlatılır.

Öndeki ayakla topun bulunduğu yer arasındaki mesafe ölçülür (Mackenzie, 2005).



Şekil 1.5. Medicine ball javelin quadrathlon testinin gösterimi



Şekil 1.6 Medicine Ball Javelin Quadrathlon testinin gösterimi

Press-Up

Test protokolü

- Eller omuz genişliğinde açık ve kollar oldukça gergin bir şekilde paspas üzerine uzanılır.
- Dirsekler 90 derecelik açıya ulaşana kadar vücut aşağıya iner.
- Kolları gererek başlangıç pozisyonuna dönülür.
- Ayaklara dokunulmaz.
- Bu itme hareketi dinlenmeksizin sürdürülür.
- Elden geldiği kadar bu sınav çekilir.
- Toplam kaç tane yapıldığı kaydedilir.

Kadın sporcular üst vücuda bağlı olarak bunu yapmaya daha az yatkın olurlar ve bu yüzden değiştirilmiş bir sınav hareketi yapabilirler. O da şu şekilde olur:

- Eller omuz genişliğinde açık, dizler kırılmış ve kollar oldukça gergin bir şekilde bir paspas üzerine uzanılır.
- Dirsekler 90 derecelik açıya ulaşana kadar vücut aşağı iner.
- Kollarla birlikte başlangıç pozisyonu alınır.

- Ayaklar oynamaz.
- Bu itme hareketi dinlenmeksizin sürdürülür.
- Elden geldiği kadar bu şınav çekilir.
- Toplam kaç tane yapıldığı kaydedilir (Mackenzie, 2005).



Şekil 1.7. Press-up testinin gösterimi



Şekil 1.8. Press-up testinin gösterimi

Bench Press

Test protokolü

- Sporcunun maksimum kaldıracığı kiloya en yakın ağırlık bara yüklenir.
- Başarısızlıktan önce yapılabilecek bir sürü baskı uygulanabilir.
- Asistan sporcunun gözcüsü olur ve yaptığı kaldırmaları sayar.
- Eğer sayı 12'yi geçerse:
- 15 dakika dinlenilir
- Ağırlık arttırılır.
- Test tekrar ettirilir (Mackenzie, 2005).



Şekil 1.9. Bench press testinin gösterimi

Overhead Press Test

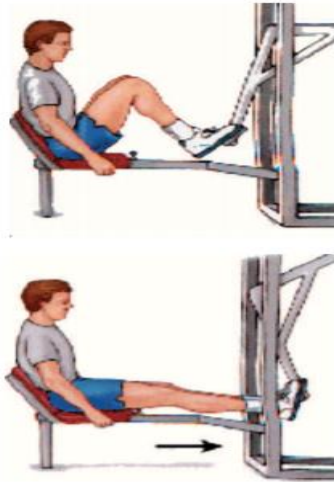
Test protokolü

- Arka bacak düz ve ön bacak dizden 150 derecelik açıyla sporcu eğilir.
- Kavrama omuzlara bitişik olur.
- Başlangıç dayanıklılığı erkeklerde %33 kadınlarda %25 olmalıdır.
- Ağırlık kaldırılırken, kollar gövde ve arka bacağın düz olması için vücut yavaşça öne hareket eder.
- Eğer sporcu ilkini başarılı bir şekilde tamamlarsa, öncekine biraz daha ağırlık katarak bir dakika sonra prosedürü tekrar eder.
- 1RM'ye ulaşılan kadar hareketler arası bir dakikalık dinlenmeye izin verilerek prosedüre devam edilir.
- Maksimum ağırlıklar için bel destekleyicisi kullanılır.
- Son ağırlık kaydedilir (Mackenzie, 2005).

Leg Press Test

Test protokolü

- Maksimum ağırlığa yakın bir ağırlık seçilir.
- Başarısızlıktan önce birçok bacak ağırlığı yüklenebilir.
- Asistan ağırlıkları sayar.
- Eğer sayı 12'yi geçerse:
- 15 dakika dinlenilir.
- Ağırlık arttırılır.
- Test tekrar edilir (Mackenzie 2005).



Şekil 1.10. Leg press testinin gösterimi

Handgrip Strength Test

Test protokolü

- Dinamometre sıfıra getirilir.
- Sporcunun el büyüklüğü dinamometreye ayarlanır.
- Kalça ve sırt duvara doğru bir şekilde topuklar üzerinde durulur.
- Başının üstünden dikey bir şekilde dinamometreyi kavrar.
- Sporcu hazır olduğunda, üçe kadar sayarak 180 derecelik yayı hareket ettirerek olabildiğince sert bir şekilde kavrar. Kavrama boyunca kollar dirsekten kitli ve düz bir şekil de kalır.
- Dinamometredeki son güç kaydedilir.
- Diğer elde tekrar edilir (Mackenzie, 2005).



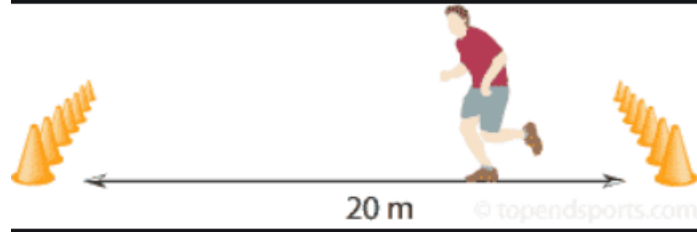
Şekil 1.11. Handgrip strength testinin gösterimi

1.29.3. Sürat Ölçüm Testleri

Mekik Koşusu Testi

Test protokolü

- Sporcudan başlama çizgisinden kütüğü alması için koşması ve sonra onu başlama çizgisinin arkasına yere koyması istenir. Daha sonra ikinci kütüğü alıp aynısını yapar. ‘‘Başla’’ komutuyla kronometre başlatılır ve sporcunun göğsü çizgiye çarptığında durdurulur.
- Eğer kütük yerde durmayıp düşerse o sayı sayılmaz. Ayrıca kütük çizginin arkasında durmalıdır çizginin üstünde değil.
- 3 kez tekrar edilir.
- En iyi süre kaydedilir (Mackenzie, 2005).



Şekil 1.12. Mekik koşusu testinin gösterimi

Margaria- Kalamen Güç Testi

Test protokolü

- Sporcunun kilosu hesaplanır ve kaydedilir.
- Isınmak için 2 veya 3 pratik yapar.
- Sporcu başlama çizgisinde hazır bekler.
- “Başla” komutuyla, adımla başlar ve tek adımda üç basamak çıkarak ilerler (üçüncü, altıncı, dokuzuncu basamak).
- Üçüncü basamaktan dokuzuncu basamağa asistan süreyi kaydeder. Kronometre üçüncü adımda başlar ve dokuzuncu adımda durur.
- Her test arası 2-3 dakikalık dinlenmeye izin verilerek sporcu testi iki kez tekrar eder (Mackenzie, 2005).

Pwc-170 Bisiklet Testi

Test protokolü

İlkinde 120 ve 140 bpm arası ve ikincisinde 150 ile 170 bpm arası kalp ritmini sağlamak için yüklemelerin seçildiği ardışık iki tane altı dakikalık bisiklet sürüşleri gerçekleştirilir.

Her bölüm başına ortalama Kalp Ritmi (bpm) ve Güç Çıkışı (wath) kaydedilir (Mackenzie, 2005).

The Wingate Anaerobik güç ve kapasite Testi

Maksimal anaerobik güç ve kapasiteyi hesaplamak için yapılır.

Test protokolü

Test cihazı, mekanik olarak frenlenmiş bir bisiklet ergometresidir. Herhangi bir direnç olmadan sporcu 10 dakikalık ısınma sonunda olabildiğince hızlı bir şekilde pedal çevirmeye başlar. 3 saniye içinde, volana sabit bir direnç uygulanır ve sporcu 30 saniye

"bitkin" pedal çevirmeye devam eder. Elektrikli veya mekanik bir sayaç, volan devir sayısını 5 saniyelik aralıklarla sürekli olarak kaydeder (Mackenzie, 2005).

1.29.4. Dayanıklılık Ölçüm Testleri

Astrand Koşu Bandı Testi

Bu testin amacı sporcunun dayanıklılığını gelişimini gözlemlemektir. (VO2max)

Test protokolü

- Bant 8.05 km hızında ve hiç eğim (yokuş) olmadan başlar.
- Sporcu başlar
- 3 dakika sonra eğim %2.5 oranında kurulur ve her 2 dakikada %2.5 artar.
- Asistan test başlarken saati başlatır ve sporcu devam edemeyecek duruma gelince durdurur (Mackenzie, 2005).

Balke Koşu Testi

Test protokolü

Yorulana kadar sporcu yürür. Test boyunca zamanla bandın eğimi şu şekilde arttırılır:

Erkeklerde:

- Hız 5.3 km
- Başlangıçta eğim %0
- 1 dakika sonra eğim- %2
- 2 dakika sonra her dakika başı %1 arttırılır.

Kadında:

- Hız 4.5 km
- Başlangıçta eğim %0
- Her 3 dakikadan sonra eğim %2.5 arttırılır.

Asistan yine saat tutar ve bu 9 ile 15 dk arasında olmalıdır (Mackenzie, 2005).

Balke Vo2max Testi

Test protokolü

- 400 metrelik pist
- Rüzgarsız bir gün seçilir ve 15 dakika boyunca pist etrafında koşulur amaç mümkün olduğunca koşmak

- Asistan 15 dakikada 25 metreye en yakın ulaşılmış mesafeyi not eder (Mackenzie, 2005).

Bruce Koşubandı Testi

- Birinci aşamada bant 2.74 km hız ve %10 eğimle kurulur ve sporcu teste başlar.
- Test boyunca belirli zamanlarda hız ve eğim ayarlanır.
- 3 dakika sonra hız 4.02 ve eğim %12 olur, 6 dakika sonra hız 5.47 km ve eğim %14, olarak devam eder.
- Asistan sporcu devam edemediğinde saati durdurur- bu 9 ile 15 dk arasında olmalıdır (Mackenzie, 2005).

Conconi Testi

Test protokolü

400 metrelik pistte Conconi Testi

- Bu testte her 200 metrede sporcu hızını aşamalı olarak artırır ve her 200 metrede skor kaydedilir. Sporcu koşamayana kadar her 200 metrede bu hız tutulur.
 - Teste başlamadan önce, başlangıç hızını ve her 200 metrede artan hızını belirlemelisiniz.
- Sonraki hesaplamalar için yeterli bilginin temin edilmesi için toplam mesafenin 2.5 ile 4 km arasında olması gerekir.
- Hız ve kalp ritmi grafiği çizilir. 5 ila 10 dakikalık ısınma yaptırılır. 5 saniyelik kayır için HRM kurulur. Başladıığında HRM saati başlatılır. Her 200 metrede zaman kaydedilir. Her 200 metrede hız artırılır. Sporcunun dayanma gücü kalmadığında test durdurulur. HRM kaydı durdurulur. 10 dakikalık soğuma yapılır (Mackenzie, 2005).

Cooper VO2max Testi

- Her 50 metresi belirli 400 metrelik pist

Test protokolü

- Test sporcunun 12 dakikada ne kadar uzağa koştuğunu hesaplamak için yapılır. Asistan toplam mesafeyi kaydetmelidir (Mackenzie, 2005).

Astrand Bisiklet Testi

Test protokolü

- Sporcu 10 dk ısınır.

- Kalp ritmi gösterilir ve işlevi kontrol edilir
- Durgun kalp ritmi kaydedilir
- Sporcu bisiklete çıkar ve tutacaklardan tutar
- Belirlenmiş şekilde sporcu egzersize başlar
- Asistan her dakika sporcunun kalp ritmini kaydeder. Genelde son 10 dakikanın her dakikası kullanılır.
- 40 yaşından büyük her katılımcı için, 2 dakikalık egzersizden sonra eğer kalp ritmi 120 bpm'nin altındaysa, artış 150'den 300 kpm'ye kadar olur. 40 yaşında küçük her katılımcı için, egzersizden 2 dakika sonra eğer kalp ritmi 130 bpm'nin altındaysa, artış 300 kpm'ye kadar olur.
- Son aşamada sporcu 6 dakikadır koşar..
- Eğer kalp ritmi 170 bpm'yi geçerse test durdurulur. (veya %85'lik maksimum kalp ritmi) (Mackenzie, 2005).

1.29.5. Esneklik Testleri

Otur ve Uzan Testi

Test protokolü

- Ayakkabısız şekilde ayak altları kutuya dayalı bacaklar düz şekilde yere oturularak başlama pozisyonu alınır.
- Öne doğru uzanılır ve parmaklarla olabildiğince masa üzerinde itilir.
- Parmak uçlarından masanın kenarına kadar olan mesafe kişinin skorunu gösterir.
- Masa 15 cm'lik bir çıkıntıya sahip olduğundan, ayak parmaklarını 10 cm geçen kişinin skoru 25 cm'dir.
- İlk başta birkaç ısınma hareketi yapmak ve sonunda en iyi skoru kaydetmek önemlidir (Mackenzie, 2005).



Şekil 1.13 Otur-uzan testi gösterimi

Sabit Esneklik Testi

Test protokolü

Başlama Pozisyonu

- Bir çubuk tutarak kollar oldukça esnek bir şekilde yere yüzüstü yatırılır.
- Burun yerde kalacak şekilde çubuk olabildiğince yukarı kaldırılmaya çalışılır.
- Çubukla yer arasındaki dikey mesafe ölçülür. - yaklaşık 1/2 inç
- Test 3 kez yapılır ve en iyi skor kaydedilir.
- Akromiyal sınırdan en uzun parmak ucuna kadar olan kol uzunluğu ölçülür.
- Kol uzunluğundan en iyi skor çıkartılır (Mackenzie, 2005).



Şekil 1.14. Sabit esneklik testi gösterimi

Vücut Esneklik Testi

Test protokolü

- Sporcu ayakkabılarını çıkartır ve dizleri düz ayakları ise 12 inç ayırık bir şekilde oturur.
- Ayaklarının 15 inç mesafesinde bacaklarının arasına bir yarda ölçeği yerleştirilir – 0. İnç dize yakın olmalıdır.
- Sporcu bir elini diğerinin üstüne parmak uçları denk gelecek şekilde yerleştirir.
- Sporcu nefes verir ve yarda ölçer üzerinde parmaklarını olabildiğince kaydırarak kafasını kollarının arasına düşürerek yavaşça öne doğru eğilir.
- Asistan üç ölçümden en iyisini kaydeder (Mackenzie, 2005).

Trunk Flexion Testi

Test protokolü

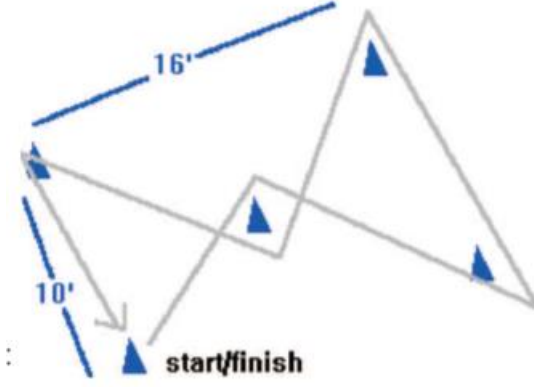
- İki ayak üzerinde rahat bir şekilde durulur.
- Eller kalçada durur.
- Bir bacak kaldırılır ve o ayağın parmak uçları diğer bacağın dizinin üstüne koyulur.
- Asistanın komutuyla topuk kaldırarak parmak uçlarında durulur.
- Asistan kronometreyi başlatır.
- Topuk zemine temas etmeden veya diğer ayağın dizden uzaklaşmasına izin vermeden mümkün olduğu kadar uzun süre dengede durulur.
- Dengede kalındığı sürece asistan süreyi tutar.
- Test diğer bacak için tekrar yapılır (Mackenzie, 2005).

1.29.6. Çeviklik Testleri

Zig-Zag Testi

Test protokolü

- Bir kenarı 10 diğer kenarı 16 ayak boyu olan dikdörtgenin köşelerine ve ortasına belirtmek amaçlı koni yerleştirilir.
- Diyagramda gösterildiği şekilde sporcu gri rotayı takip eder.
- Başlama/bitiş konisi olan yerden başlayıp bitirince bir devre tamamlanır (diyagrama bakın)
- Sporcu devreyi tamamladığında asistan süreyi kaydeder (Mackenzie, 2005).



Şekil 1.15. Zig zag testi gösterimi

'T' Dönme Testi

Test protokolü

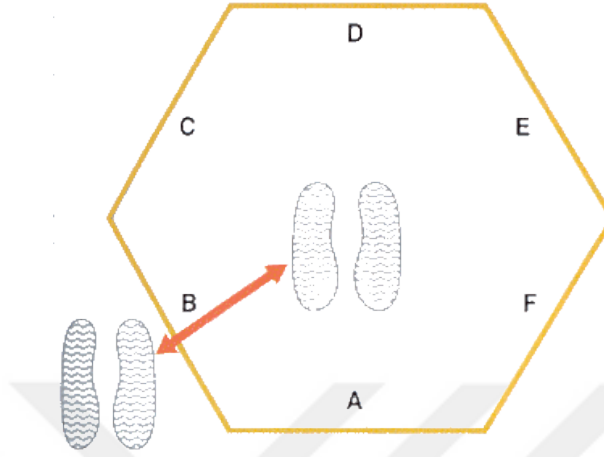
- Düz bir çizgi üzerinde 5 metre aralıklarla 3 koni yerleştirilir.
- 'T' şeklini almak için ortadaki koniden 10 metre uzaklığa dördüncü koni yerleştirilir.
- 'T' nin tabanından sporcu başlar.
- Koç 'başla' talimatıyla birlikte kronometresini başlatır.
- Sporcu ortadaki koniye koşar ve dokunur.
- Sonra yan adımlarla 5 metre uzaklıktaki soldaki koniye gider ve dokunur.
- Sonra 10 metre uzaklıktaki koniye gider ve dokunur.
- Tekrar 5 metre uzaklıktaki ortadaki koniye gider ve dokunur.
- Sonra 10 metre uzaklıktaki 'T'nin tabanına gider dokunur.
- Koç kronometreyi durdurur ve süreyi kaydeder (Mackenzie, 2005).

Hexagon Çeviklik Testi

Test protokolü

- Sporcu A noktası önünde kalacak şekilde altıgenin ortasında durur.
- Tüm test boyunca sporcu A noktasını önünde tutar.
- 'Başla' komutuyla kronometre başlatılır ve sporcu B çizgisinin üzerinden iki ayağıyla birlikte atlar ve tekrar orta noktaya zıplayarak döner. Ve diğer çizgilerle birlikte böyle devam eder.
- Sporcu en son A çizgisini de tamamladıktan sonra bir devre tamamlanmış olur.
- 3 devre tamamlanır
- 3 devre sonunda kronometre durdurulur ve süre kaydedilir

- Sporcu dinlenir ve sonra testi tekrar eder
- İkinci test de tamamlandıktan sonra yapılan iki test süresinin ortalaması alınır
- Eğer yanlış çizgiye veya direkt çizginin üstüne atlanırsa testi baştan alınır (Mackenzie, 2005).



Şekil 1.16. Hexagon testi gösterimi

İllinois Çeviklik Testi

Eni 5 m, boyu 10 m ve orta bölümünde 3.3 m aralıklarla düz bir hat üzerine dizilmiş üç koniden oluşan test parkuru kurulur. Test, her 10 m’de bir 180 ° dönüşler içeren 40 m’si düz, 20 m’si koniler arasında slalom koşusundan oluşmaktadır. Test parkuru hazırlandıktan sonra başlangıç ve bitimine 0.01 sn hassasiyetle ölçüm yapan iki kapılı fotoselli elektronik kronometre sistemi yerleştirilir. Test öncesinde deneklere parkurun tanıtımı ve gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra düşük tempoda 3-4 deneme yapmalarına izin verilir. Bundan sonra deneklere kendi belirledikleri düşük tempoda 5-6 dk ısınma ve germe egzersizleri yaptırılır. Denekler test parkurunun başlangıç çizgisinden, yüzüstü yatar pozisyonda ve eller omuz hizasında yerle temas halindeyken çıkış yaparlar. Parkuru bitirme zamanı saniye cinsinden kayıt edilir. Tam dinlenme ile test 2 kez tekrarlanır, iyi olan değer kaydedilir (Karacabey, 2013)

değerlendirmeye alındığında 10 dakika ip atlama yapan grubun 30 dakika koşu yapan grup kadar kalp dolaşım sisteminde gelişme kaydettiği görülmüştür (Şahin, 2017). Arnet & Lutz (2002), kemik gücündeki farklılıkları belirlemek için, ultrason yardımıyla topuk kemiğinin sertlik oranı belirlenmiş ve ip atlama yönteminin kullanıldığı grupta kemik dayanıklılığının diğer gruplara göre daha çok yükseldiği görülmüştür (Şahin, 2017).

Örnek Antrenman Programı

Haftada 3 gün, toplam 8 hafta ip atlama antrenmanına katılmıştır. İp atlama hızı metronom (Wittner 812 K Metronom) kullanılarak ayarlanmış ve her antrenman metronom eşliğinde uygulanmıştır.

Çizelge 3.1.'de ip atlama antrenmanı programı ve değerleri verilmiştir (Şahin, 2017).

Çizelge 3.1: İp atlama antrenmanı programı ve değerler

YG (n=10)		HG (n=10)	
Süre(dakika)	Sıçrama (tekrar/dak)	Süre (dakika)	Sıçrama(tekrar/dak)
1	104	1	132
İlk dört hafta			
1 set (tekrar)	208	2	264
2			
1 antrenman (5set)	1040	10	1320
10			
1 hafta (3 gün)	3120	30	3960
30			
Toplam (4 hafta)	12480	120	15840
120			
Son 4 hafta			
1 set (tekrar)	208	2	264
2			
1 antrenman (6 set)	1248	12	1584
12			
1 hafta (3 gün)	3744	36	4752
36			
Toplam (4 hafta)	14976	144	19008
144			
Toplam (tekrar)(8 hafta)	27456	264	34848
264			

Örnek Antrenman Programı

İp gruplarına, 1 hafta hazırlayıcı ip antrenmanından sonra, 8 hafta süresince haftada 3 gün ip ve ağırlık ipi ile ip atlama çalışmalarını içeren antrenman programı ile beraber teknik antrenman programı uygulandı. Kontrol grubuna ise 8 hafta boyunca haftada 3 gün yalnız teknik antrenman uygulandı. Çalışmada İp Grubu'nda Selex (No:0138)

marka, uzunluğu 270 cm., ip kısmının ağırlığı 100 gr., toplam ağırlığı 160 gr. ve çeşit olarak kablo tipi (Cable Rope) özelliğindeki ipler; Ağırlıklı İp Grubu'nda Powerope (V3067) marka, uzunluğu 260 cm., ip kısmının ağırlığı 600 gr., toplam ağırlığı 695 gr. ve çeşit olarak ağırlıklı ip (Weighted Rope) özelliğindeki ipler kullanıldı.

Çizelge 3.2.'de ip atlama antrenman programı verilmiştir (Orhan, Pulur ve Erol 2008).

Çizelge 3.2. İp Atlama Antrenman Programı

Uygulama Süresi	1 Hafta
Amaç	İple Uyum Çalışması
Metod	Süre metodu
Alıştırma Temposu	Akıcı
Çalışma Süresi	30 sn.
Dinlenme süresi	30 sn.
Seri Sayısı	2 seri
Seri Arası Dinlenme	Tam dinlenme
Kullanılan Araç ve Gereçler	Atlama ipi

Alıştırmalar

1. İpi sol elle sol yanda çevirme (Sidewill Left),
2. İpi sağ elle sağ yanda çevirme (Sidewill Right),
3. İpi iki elle önde çevirme (Frontwindmill),
4. İpi sol elle başın üstünde çevirme- helikopter (Overheadwindmill Left),
5. İpi sağ elle başın üstünde çevirme- helikopter (Overheadwindmill Right),
6. İpi sol elle yanlarda 8 çizecek şekilde çevirme, (Figure Eight Left),
7. İpi sağ elle yanlarda 8 çizecek şekilde çevirme, (Figure Eight Right),
8. Sıçrayarak ipi sol elle sol yanda çevirme (Sidewill Left Skipping),
9. Sıçrayarak ipi sağ elle sağ yanda çevirme (Sidewill Right Skipping),
10. Sıçrayarak ipi iki elle önde çevirme (Frontwindmill Skipping).

Çizelge 3.3.'de 8 haftalık ip atlama antrenman programı verilmiştir (Orhan vd., 2008).

Çizelge 3.3. 8 Haftalık İp Atlama Antrenman Programı

Uygulama Süresi	8 Hafta
Haftalık Antrenman Sayısı	3
Toplam Antrenman Sayısı	24
Metod	Süre metodu
Alıştırma Temposu	Patlayıcı tempo ile
Programdaki Alıştırmaları Uygulama Süresi	30 - 60 sn
Dinlenme Süresi	30 - 60 sn.
Seri Sayısı	1- 2 seri
Seri Arası Dinlenme	Tam dinlenme
Kullanılan Araç ve Gereçler	Atlama ipi

Alıştırmalar:

1. Çift ayak düz sıçrayarak ip atlama (Basic Bounce Step),
2. Çift ayak öne-geriye sıçrayarak ip atlama (Bell Jump),
3. Çift ayak sağa-sola sıçrayarak ip atlama (Skier's Jump),
4. Sağ ayak üzerinde sıçrayarak ip atlama (Right Foot Skipping)
5. Sol ayak üzerinde sıçrayarak ip atlama (Left Foot Skipping),
6. Bir sağ-bir sol ayak sıçrayarak ip atlama (Alternate Foot Step),
7. İki sağ ayakta-iki sol ayakta sıçrayarak ip atlama (Boxer Shuffle),
8. Ayaklar yanlara doğru bir açık-bir kapalı sıçrayarak ip atlama (Side Straddle),
9. Ayaklar bir sağ-bir sol adım önde olacak şekilde makas yaparak ip atlama (Scissors),
10. Çift ayak atlayabildiği kadar çok ip atlama (Bonus Jump).

Boksa özel antrenman programları ekler bölümünde verilmiştir (Ek-4, Ek-5).

1.30.2. Çeviklik merdiveni

Çeviklik merdiveni (Agility ladder) ; Merdiven, düz bir zemine ya da hızlı ayak hareketleriyle ani yön değişimleri için çeşitli köşelere konumlanabilir. Merdivende adım ve ritim uygunluğu sağlanarak çabuk bir şekilde hareket tamamlanır (Nas, 2010)

1.31. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı elit erkek boksörlerde 6 haftalık ip atlama ve çeviklik merdiveni egzersiz programlarının çeviklik performansına etkisinin karşılaştırılması oluşturmaktadır.

1.32. Problem Cümlesi

Boksörlerde 6 haftalık ip atlama ve çeviklik merdiveni egzersiz programının çeviklik yetisine etkisi bakımından farklılık var mıdır?

1.33. Alt Problemler

Boksörlerde 6 haftalık ip atlama egzersiz programının çeviklik performansına etkisi var mıdır?

Boksörlerde 6 haftalık çeviklik merdiveni egzersiz programının çeviklik performansına etkisi var mıdır?

1.34. Araştırmanın Hipotezleri

Boksörlerde 6 haftalık ip atlama ve çeviklik merdiveni egzersiz programının çeviklik performansına etkisi bakımından farklılık vardır.

Boksörlerde 6 haftalık ip atlama egzersiz programının çeviklik performansına etkisi vardır.

Boksörlerde 6 haftalık çeviklik merdiveni egzersiz programının çeviklik performansına etkisi vardır.

1.35. Sınırlılıklar

Bu çalışma Fenerbahçe Spor Kulübünde erkek boksör olan 13-22 yaşları arasında ki sporcularla sınırlıdır.

1.36. Sayıtlar

1. Bu çalışmada testte kullanılan tüm aletlerin doğru çalıştıkları ve aletlerden kaynaklanan hataların olmadığı varsayılmıştır.

2. Testin uygulandığı alan kontrol edilmiş çalışmada kullanılan testlere zeminin önemli bir etki oluşturmadığı varsayılmıştır.
3. Deneklere ölçüm öncesi testin uygulanışı ile ilgili bilgi verilmiş ve testin uygulamalarını anladıkları varsayılmıştır.
4. Deneklerin ölçümler esnasında maksimum efor sergiledikleri varsayılmıştır.
5. 6 haftalık program sürecinde hastalık ve sakatlık gibi sağlık sorunlarının olmayacağı varsayılmıştır.

1.37. Araştırmanın Önemi

Bu çalışma ile boksörlerin çeviklik düzeyi tespit edilerek, gerçekleştirilecek egzersiz programı ile çeviklik performansının nasıl arttırılabileceğine ve hangi antrenman programının daha etkili olduğuna dair yol gösterici olmak hedeflenmiştir. Bu araştırma sonucunda elde edilecek olan bulguların doğrultusunda boksörlerin müsabakalara hazırlanırken performanslarının geliştirilmesinde çeviklik merdiveni ve ip atlama egzersizlerinin antrenman programlarında yer verilmesinin gerekliliğini ortaya koymak ve yön vermek kapsamında araştırmamız önem arz etmektedir.

2.GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırma grubu

Bu çalışmaya, Fenerbahçe Dereağızı Tesisleri Boks Şubesinde lisanslı sporcu olan gönüllü 21 erkek boksör çalışmaya dahil olmuştur. Sporcuların yaş ortalamaları $17,95 \pm 2,24$ vücut ağırlığı ortalamaları $62,42 \pm 6,16$ olmakla beraber spor yaşı en az 4 yıldır. Çalışmaya katılan sporcuların hiçbir sağlık sorunu ve sakatlığı olmamakla birlikte kulübün lisanslı sporcularıdır. Fenerbahçe Spor Kulübü Dereağızı Tesisleri Boks Şubesinden yazılı izin belgesi alınmıştır. Araştırmaya dahil olacak 18 yaşından büyük sporcular çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarını yazılı olarak beyan etmiştir. Çalışmaya katılacak 18 yaşından küçük sporcuların velilerinden “Veli Onay Formu” doldurtularak yazılı beyan alınmıştır. Boksörler içerisinde sıklet ve yaş olarak birbirine yakın olan sporcuların dahil edilmesine karar verilmiştir. Çalışmaya katılan sporcuların devamlı ve düzenli bir şekilde antrenman yapan aynı zamanda boks branşına devam eden deneyimli erkek boksörlerden oluşmasına karar verilmiştir. Sıklette eşi olmayan sporcular çalışmaya dahil edilmemiştir. Sporcular ip gurubu, çeviklik merdiven grubu ve kontrol grubu olmak üzere her grupta 7 kişi olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır.

Çizelge 4.1. de araştırmaya katılan boksörlerin, doğum yılı, spor yaşı, sıkleti ve vücut ağırlığı verilmiştir.

Çizelge 4.1. araştırmaya katılan boksörlerin demografik çizelgesi

Grup	Doğum yılı	Spor yaşı	Sıklet	Vücut ağırlığı
İp atlama grubu	2000	8	Yarı orta sıklet	69 kg
	2002	7	Orta sıklet	60 kg
	1996	10	Tüy sıklet	56 kg
	2000	6	Hafif sıklet	60 kg
	2001	6	Hafif sıklet	60 kg
	2000	11	Yarı orta sıklet	69 kg
	2000	4	Yarı orta sıklet	69 kg
Çeviklik merdiveni grubu	2000	7	Orta sıklet	75 kg
	1996	10	Hafif sıklet	64 kg
	2000	5	Yarı orta sıklet	69 kg
	2001	6	Hafif sinek sıklet	49 kg
	2004	6	Sinek sıklet	52 kg
	1999	10	Yarı orta sıklet	69 kg
	2005	4	Hafif sinek sıklet	48 kg
Kontrol grubu	1998	4	Hafif sinek sıklet	49 kg
	1995	7	Yarı orta sıklet	69 kg
	2004	7	Yarı orta sıklet	66 kg
	1999	9	Orta sıklet	60 kg
	2001	6	Yarı orta sıklet	69 kg
	2000	7	Orta sıklet	60 kg
	2000	4	Yarı orta sıklet	69 kg

2.2. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada kullanılan veri toplama aracı olarak Hexagon çeviklik testi ve İllinois çeviklik testi kullanılmıştır. 6 haftalık ip atlama ve çeviklik merdiveni egzersiz programı uygulanmıştır. Hexagon ve illinois test ölçümlerinde fotosel ve kronometre kullanılmıştır.

2.2.1. İp atlama grubu Antrenman Programı

İp grubu antrenman programı olarak sporcular ısınma hareketlerini yaptıktan sonra, teknik antrenman öncesinde haftada 3 gün olmak üzere 10 hareket belirlenerek 3 farklı egzersiz programı ardından teknik program uygulanmıştır. Antrenman programları 1 dk egzersiz 30 saniye dinlenme şeklinde 1 set uygulanmıştır.

Çizelge 4.2.'de ip atlama egzersiz programı verilmiştir.

Çizelge 4.2. ip atlama egzersiz programı

İP1	İP2	İP3
• Düz ip atlama • Çift ayak aç kapa yaparak ip atlama • Ayakları içe çekerek ip atlama • Bir sağ bir sol ip atlama • Ön arka sıçrayarak ip atlama • 3 sağ 3 sol sıçrayarak ip atlama • Sağ ayak üzerinde ip atlama • Sol ayak üzerinde ip atlama • Kıvrarak ip atlama • Topuk vurarak ip atlama	• Çapraz ip atlama • Bir düz bir çapraz ip atlama • Çift sağ çift sol ip atlama • Çift ayak ön arka ip atlama • Kendi etrafında dönerek ip atlama • Geriye çevirerek ip atlama • Sağ ayak geriye çevirerek atlama • Sol ayak geriye çevirerek ip atlama • Makas hareketiyle ip atlama • Geriye çapraz ile ip atlama	• İpi 2 elle sağa sola çevirerek atlama • İpi 2 elle başın üstünde çevirerek atlama • Sıçrayarak ipi sol elle yanda çevirme • Sıçrayarak ipi sağ elle yanda çevirme • Sıçrayarak ipi 2 elle önde çevirme • Sağ ayak ile daire çizerek ip atlama • Sol ayak ile daire çizerek ip atlama • Yerde ip atlama squat pozisyonunda ip atlama • Hızlı ip atlama • Çapraz ip atlama



Şekil 2.1. İp atlama çalışmasının gösterimi

2.2.2. Çeviklik Merdiveni Grubu Antrenman Programı

Çeviklik merdiveni antrenman grubu olarak sporcular ısınma hareketlerini yaptıktan sonra haftada 3 gün olmak üzere 20 hareket belirlenerek 3 farklı antrenman programı ve teknik program uygulanmıştır. Kontrol grubuna sadece teknik program uygulanmıştır.

Çizelge 4.3.'de çeviklik egzersiz programı verilmiştir.

Çizelge 4.3. çeviklik egzersiz programı

ÇM1	ÇM2	ÇM3
- Bacakları karna çekerek yürüme - Merdivenin yanından bacakları çekerek yürüme - Çift ayak merdiven iç ve iki yan dış sıçrama - Sprint adımlarıyla koşma - Çift ayak merdiven içi, çift ayak merdiven dışı - Merdivende yandan önce sağ sonra sol ayak yürüme - Önce sol ayak merdiven içi sonra sol ayak merdiven dışı, sağ ayak merdiven içi ve sol ayak merdiven dışı yürüme - Merdivene tersten önce sol ayak merdiven içi, sağ ayak merdiven dışı sonra sağ ayak merdiven içi sol ayak merdiven dışı yürüme - Sağ ayak içeri sol ayak içeri sağ ayak çapraz yan, sol ayak ileri adım sol ayak çapraz yan - Boks adımlaması sol içerde sağ dışarda - Boks adımlaması sağ içerde sol dışarda - Sağ ayak içe sol ayak içe, sağ ayak dışa sol ayak dışa - Merdiven içi sağ adım, dönerek sol ayak dış çapraz	- Sağ ayak sekerek yürüme - Sol ayak sekerek yürüme - Sağ ayak merdivenin yanında yürüme - Sol ayak merdivenin yanından yürüme - Adımlama önce sağ ayak sonra sol ayak merdiven içi - Merdivenin yanından gard pozisyonunda sağ ayak önde sol ayak arkada içe ve dışa adımlama - Merdivenin yanında gard pozisyonunda sol ayak önde sağ ayak arkada içe ve dışa adım - Merdivenin yanından hızlı yürüme - Öne doğru çapraz adımlama - Merdivenin yanında çapraz yürüme - Sol ayak iç, çift ayak yanlarda yürüme - Sağ ayak iç, çift ayak yanlarda yürüme - Çift ayak iç, çift ayak sol dış - Çift ayak iç, çift ayak sağ dış - Merdivenin yanından bir ayak iç, bir ayak dış dönerek ilerleme - Merdivenin yanından çift ayak iç iç, dış dış adımlama	- Merdivende çapraz yürüme - Merdivene yan şekilde bacak çekerek yürüme - Sprint adımlarıyla yürüme - Merdivenin yanından gard pozisyonunda sağ ayak önde sol ayak arkada içe ve dışa adımlama - Merdivenin yanında gard pozisyonunda sol ayak önde sağ ayak arkada içe ve dışa adım - Merdivenin yanında çift ayak ön arka ilerleme - Sağ ayak birinci kare sol ayak dönerek ikinci kare sağ ayak dönerek üçüncü kare merdivenin sonuna kadar dönerek ilerleme - Birinci kare hizasından başlanır. Sol ayak geri çapraz içeri - Sıçrayarak iki ayak çapraz düşme - Merdivenin yanından sağ sol yaparak ilerleme - Merdivenin yanından 1-2-3 adım ileri 1-2-3 adım sıçrama - Sol ayak 1-2 adım ileri, çift ayak sol yan - Sol ayak 1-2 adım ileri çift ayak sağ yan

• Merdiven içi sol adım, dönerek sağ ayak dış çapraz • Sol ayak merdiven içi sağ ayak merdiven dışı yürüme • Sağ ayak merdiven içi, sol ayak merdiven dışı yürüme • Sağ ayak iç, çift ayak yan, sol ayak yan yürüme • Merdivene tersten sağ ayak iç, çift ayak yan, sol ayak iç çift ayak yan • Çift ayak parmak uçları yanlara bakacak, çift ayak iç parmak uçları birleşecek • Çift ayak yan, çift ayak iç biri sağı biri solu gösterecek	• Merdivenin yanından başlayarak sağ sol iç iç, dış dış adımlama • Çift ayak bir ileri bir geri iki ileri sıçrama • Sağ ayak 1-2 ileri çift ayak sağ yan • Sağ ayak 1-2 ileri çift ayak sol yan	• Tek ayak merdiveni yandan geçme • Merdivenin yanından sağ ayak ileri- geri adımlayarak yürüme • Sol ayak iç-dış yaparak yürüme • Sağ ayak iç- dış yaparak yürüme • Çift ayak sıçrayarak merdiven geçme • Çift ayak ileri çift ayak sağ çift ayak ileri çift ayak sol • Şınav pozisyonu çift el iç, sol el dış, sağ el dış, sol el iç, sağ el iç yürüme
---	--	--



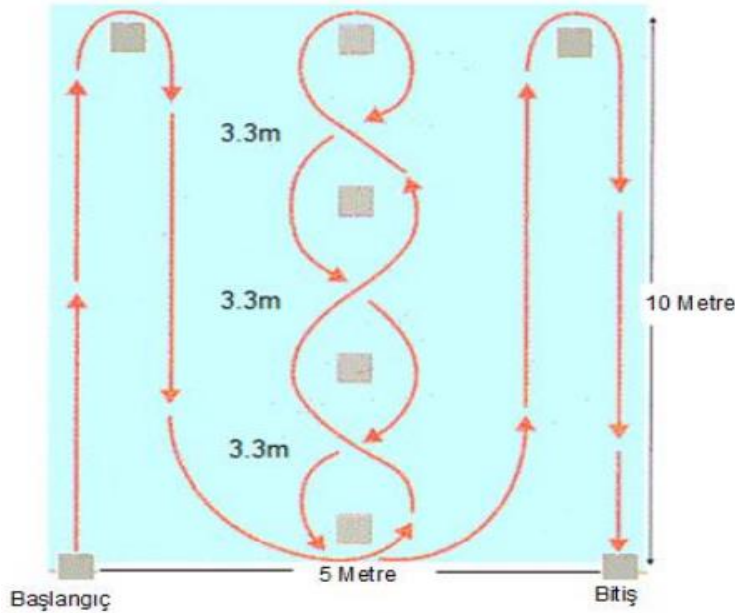
2.2. Çeviklik merdiveni çalışması gösterimi

2.2.3.Kontrol Grubu Antrenman Programı

Kontrol grubu 7 erkek boksörden oluşmaktadır ve yalnızca teknik antrenman programı uygulanmıştır.

2.2.4. Illinois Çeviklik Testi

Eni 5 m, boyu 10 m ve orta bölümünde 3.3 m aralıklarla düz bir hat üzerine dizilmiş üç koniden oluşan test parkuru kurulur. Test, her 10 m’de bir 180 ° dönüşler içeren 40 m’si düz, 20 m’si koniler arasında slalom koşusundan oluşmaktadır. Test parkuru hazırlandıktan sonra başlangıç ve bitimine 0.01 sn hassasiyetle ölçüm yapan iki kapılı fotoselli elektronik kronometre sistemi yerleştirilir. Test öncesinde deneklere parkurun tanıtımı ve gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra düşük tempoda 3-4 deneme yapmalarına izin verilir. Bundan sonra deneklere kendi belirledikleri düşük tempoda 5-6 dk ısınma ve germe egzersizleri yaptırılır. Denekler test parkurunun başlangıç çizgisinden, yüzüstü yatar pozisyonda ve eller omuz hizasında yerle temas halindeyken çıkış yaparlar. Parkuru bitirme zamanı saniye cinsinden kayıt edilir. Tam dinlenme ile test 2 kez tekrarlanır, iyi olan değer kaydedilir (Hazır, 2010; Miller, 2006, Karacabey, 2013).



Şekil 2.3. Illinois çeviklik testi gösterimi

2.2.5. Hexagon çeviklik testi

-Sporcu A noktası önünde kalacak şekilde altıgenin ortasında durur.

-Tüm test boyunca sporcu A noktasını önünde tutar.

“Başla” komutuyla kronometre başlatılır ve sporcu B çizgisinin üzerinden iki ayağıyla birlikte atlar ve tekrar orta noktaya zıplayarak döner. Ve diğer çizgilerle birlikte böyle devam eder.

-Sporcu en son A çizgisini de tamamladıktan sonra bir devre tamamlanmış olur.

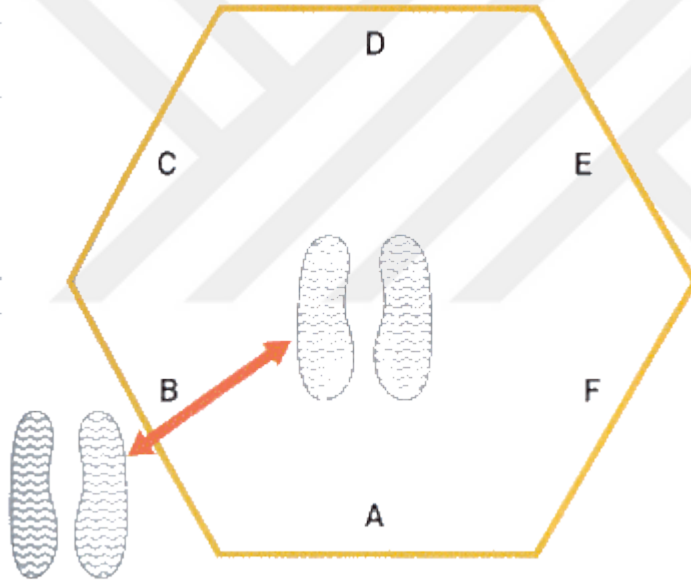
-3 devre tamamlanır

-3 devre sonunda kronometre durdurulur ve süre kaydedilir

-Sporcu dinlenir ve sonra testi tekrar eder

-İkinci test de tamamlandıktan sonra yapılan iki test süresinin ortalaması alınır

-Eğer yanlış çizgiye veya direkt çizginin üstüne atlanırsa testi baştan alınır (Mackenzie 2005).



Şekil 2.4. Hexagon çeviklik testi gösterimi

2.3. Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması sırasında, Fenerbahçe Spor Kulübü'nden veri toplamak amacıyla gerekli izinler alınmıştır. Katılımcılara araştırmanın amacı hakkında bilgiler verilerek uygulama yapılmıştır. Egzersiz programının uygulanması ve verilerin toplanması aşamasında gizlilik ilkesine bağlı kalınmıştır. Egzersiz programı Fenerbahçe Spor Kulübü Dere Ağzı Tesisleri Boks Şubesinde uygulamalı olarak yapılmıştır. Sporculara tek tek egzersiz programı hakkında bilgiler verilmiştir. Sporcular

psikolojik anlamda da teste hazırlanmıştır. Sporcuların egzersiz programı öncesi ve sonrası değerleri alınıp karşılaştırılmıştır.

Araştırma grubunu Fenerbahçe Dereağzı Tesisleri Boks Şubesinde sporcu olan elit seviyede ki 21 boksör oluşturmuştur. İp atlama ve çeviklik merdiveni egzersiz programından önce sporculara illinois ve hexagon çeviklik testleri yapılarak çeviklik değerleri tespit edilmiştir.

Sporcuların çeviklik değerleri alındıktan sonra sporcular ip grubu, çeviklik merdiven grubu ve kontrol grubu olmak üzere her grupta 7 kişi olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Sporculara haftada 3 gün yaklaşık 15 dakika olmak üzere teknik antrenman sonrasında ip ve çeviklik egzersiz programı uygulanmıştır. Kontrol grubu yalnızca teknik antrenman programına dahil olmuştur.

Boksa özgü yaklaşık 15 dakikalık ısınmanın ardından ip grubuna, 1 dakika egzersiz 30 saniye dinlenme olmak üzere, 1 haftada her biri 10 hareketten oluşan 3 farklı egzersiz programı ve teknik antrenman uygulanmıştır. Merdiven grubuna ise, 15 dakikalık ısınmanın ardından 1 haftada her biri 20 hareketten oluşan 3 farklı çeviklik merdiveni egzersiz programı ve teknik antrenman uygulanmıştır. Kontrol grubu yalnızca teknik antrenmana katılmıştır. 6 haftalık ip atlama ve çeviklik merdiveni programından sonra tekrar İllinois ve Hexagon çeviklik testleri uygulanarak, egzersiz programının çeviklik değerleri üzerinde etkisi olup olmadığı gözlemlenmiştir. İp atlama grubu, çeviklik merdiveni grubu ve kontrol grubu çeviklik değerleri arasında karşılaştırma yapılmıştır.

2.4. Verilerin analizi

Araştırma grubundan elde edilen parametrelere ait tanımlayıcı istatistikler ($\bar{X} \pm \text{Std.S}$) şeklinde sunulmuştur. Verilerin normal dağılıma uygunluğu, Kolmogorov Smirnov testi ile incelenmiştir. Deney ve kontrol grubunun uygulanan testler bakımından farklılığına ilişkin tek yönlü varyans analizi ve ön test son test arasındaki farklılığa ait ilişkili örneklem için T-testi yapılmıştır. Deney ve kontrol grubunun Hexagon ve İllinois çeviklik parametrelerindeki etkilenmeleri bakımından farklılığa ilişkin karışık ölçümler için ANOVA testi uygulanmıştır. Tüm istatistiksel analizler için SPSS istatistik paket programı (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.) kullanılmıştır. Analizlerde anlamlılık seviyesi $p < 0.05$ olarak uygulanmıştır.

3.BULGULAR

Bu çalışmaya, Fenerbahçe Dereagzı Tesisleri Boks Şubesinde lisanslı sporcu olan gönüllü 21 erkek boksör çalışmaya dahil olmuştur. Sporcuların yaş aralığı 13-22 olmakla beraber spor yaşı en az 4 yıldır. Çalışmaya katılan sporcuların hiçbir sağlık sorunu ve sakatlığı olmamakla birlikte kulübün lisanslı sporcularıdır.

Bu araştırmanın amacı elit erkek boksörlerde 6 haftalık ip atlama ve çeviklik merdiveni egzersiz programlarının çeviklik performansına etkisinin karşılaştırılmasıdır.

Boksörlerde 6 haftalık ip atlama ve çeviklik merdiveni egzersiz programının çeviklik performansına etkisinin olup olmadığına bakılmıştır.

Çizelge 5.1.'de araştırma grubuna uygulanan testlerin normal dağılım varsayımına yönelik istatistiksel sonuçları verilmiştir.

Çizelge 5.1. Araştırma grubuna uygulanan testlerin normal dağılım varsayımına yönelik istatistiksel sonuçları

Uygulanan testler	Kolmogorov-Smirnov		Normallik Testleri	
	İstatistik	P	Skewness	Kurtois
Hexagon ön test	,182	,067	,684	,880
Hexagon son test	,108	,200*	,282	-,156
İllinois ön test	,142	,200	,212	-,012
İllinois son test	,168	,125	,371	,405

Kolmogorov Smirnov testii sonucunda parametrelerin normal dağılım gösterdikleri belirlenmiştir ($p>0,05$). Skewness (çarpıklık) ve kurtosis (basıklık) değerleri incelendiğinde -1,5 ve +1,5 arasında yer aldığı için Hexagon ön ve son testleri ile İllinois ön ve son testlerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu kapsamda parametrik istatistikler olan ilişkili örneklem t-testi, Tek yönlü varyans analizi ve Karışık ölçümler için ANOVA istatistikleri uygulanmaya karar verilmiştir.

Çizelge 5.2.'de ip atlama, çeviklik merdiveni ve kontrol grubunda ki boksörlerden (n=7) elde edilen Hexagon-İllinois ön ve son testleri arasındaki farklılığa ait bağımlı gruplar için T-testi sonuçları verilmiştir.

Çizelge 5.2. İp atlama, Çeviklik Merdiveni ve Kontrol grubundaki boksörlerden elde edilen Hexagon-İllinois ön ve son testleri arasındaki farklılığa ait bağımlı gruplar için T-testi sonuçları

	Parametreler	Xort	Std.s	T	Sd	P
İp atlama grubu	Hexagon ön test (sn)	16,24	3,49			
				4,126	6	,006
	Hexagon son test (sn)	12,22	1,29			
	İllinois ön test (sn)	17,45	,84			
				3,128	6	,020
	İllinois son test (sn)	16,65	,52			
Çeviklik merdiveni grubu	Hexagon ön test (sn)	14,85	,88			
				8,706	6	,000
	Hexagon son test (sn)	10,61	1,53			
	İllinois ön test (sn)	17,67	,77			
				3,026	6	,023
	İllinois son test (sn)	16,95	,60			
Kontrol grubu	Hexagon ön test (sn)	16,07	1,42			
				3,423	6	0,14
	Hexagon son test (sn)	14,22	2,12			
	İllinois ön test (sn)	17,76	1,24			
				1,197	6	,276
	İllinois son test (sn)	17,30	1,22			

Çizelge 5.2. incelendiğinde ip atlama deney grubundaki boksörlere uygulanan Hexagon ön ve son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t_{(6)}=4,126$, $p<0,05$). Buna göre ip atlamaya yönelik çalışmalar hexagon çevikliğe ait süreyi düşürmede etkili olduğu belirlenmiştir. İp atlama deney grubundaki boksörlere uygulanan Illinois çeviklik ön ve son testleri arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t_{(6)}=3,128$, $p<0,05$). Buna göre ip atlamaya yönelik çalışmalar İllinois çevikliğe ait süreyi düşürmede etkili olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 5.2. incelendiğinde çeviklik merdiveni deney grubundaki boksörlere uygulanan Hexagon ön ve son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t_{(6)}=8,706$, $p<0,05$). Buna göre çeviklik merdivenine yönelik çalışmalar hexagon çevikliğe ait süreyi düşürmede etkili olduğu belirlenmiştir. Çeviklik merdiveni deney grubundaki boksörlere uygulanan İllinois çeviklik ön ve son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t_{(6)}=3,026$, $p<0,05$). Buna göre çeviklik merdivenine yönelik çalışmalar İllinois çevikliğe ait süreyi düşürmede etkili olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 5.2. incelendiğinde kontrol grubundaki boksörlere uygulanan Hexagon ön ve son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t_{(6)}=3,423$, $p<0,05$). Buna göre kontrol grubuna ikinci kez uygulanan test sonrasında Hexagon çeviklik değerlerinin düştüğü belirlenmiştir. Kontrol grubundaki boksörlere uygulanan İllinois çeviklik ön ve son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($t_{(6)}=1,197$, $p>0,05$). Buna göre kontrol grubundaki boksörlerin İllinois ön ve son test çeviklik sürelerinin benzerlik göstermektedir.

Çizelge 5.3.' de Araştırma grubunu oluşturan boksörlerden ($n=21$) elde edilen Hexagon-İllinois çeviklik ön ve son testleri arasındaki farklılığa ait tek yönlü varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Çizelge 5.3. Araştırma grubunu oluşturan boksörlerden (n=21) elde edilen Hexagon-İllinois çeviklik ön ve son testleri arasındaki farklılığa ait tek yönlü varyans analizi sonuçları

	Gruplar	N	Xort	Std. s	F	Sd	P	Anlamlı fark
Hexagon çeviklik ön test	İp atlama	7	16,24	3,49				
	Çeviklik merdiveni	7	14,85	,88	,800	2-18	,465	-
	Kontrol grubu	7	16,07	1,42				
Hexagon çeviklik son test	İp atlama	7	12,22	1,29				
	Çeviklik merdiveni	7	10,61	1,53	8,039	2-18	,003	Çeviklik-kontrol
	Kontrol grubu	7	14,22	2,12				
İllinois çeviklik ön test	İp atlama	7	17,45	,84				
	Çeviklik merdiveni	7	17,67	77	,194	2-18	,825	-
	Kontrol grubu	7	17,76	1,24				
İllinois çeviklik son test	İp atlama	7	16,65	,52				
	Çeviklik merdiveni	7	16,95	,60	1,058	2-18	,368	-
	Kontrol grubu	7	17,30	1,22				

Çizelge 5.3. incelendiğinde boksörlerden elde edilen Hexagon çeviklik ön testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($F_{(2-18)}=,800$, $p>0,05$). Buna göre boksörlerden elde edilen Hexagon çeviklik ön test sürelerinin benzer olduğu belirlenmiştir. Boksörlerden elde edilen Hexagon çeviklik son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($F_{(2-18)}=8,039$, $p<0,05$). Farklılığı oluşturan gruplar incelendiğinde Çeviklik merdiveni grubunun kontrol grubundan daha düşük Hexagon çeviklik süresine sahip olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 5.3. incelendiğinde boksörlerden elde edilen Illinois çeviklik ön testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($F_{(2-18)}=,194$, $p>0,05$). Buna göre boksörlerden elde edilen Illinois çeviklik ön test sürelerinin benzer olduğu belirlenmiştir. Boksörlerden elde edilen Illinois çeviklik son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($F_{(2-18)}=1,058$, $p>0,05$). Buna

göre boksörlerden elde edilen İllinois çeviklik son test sürelerinin benzer olduğu belirlenmiştir.

Boksörlerden elde edilen Hexagon çeviklik ön ve son testleri arasındaki değişimin yüzdesel değerleri bakımından farklarına bakıldığında aşağıdaki yorumlara yer verilmiştir.

Çizelge 5.4.'de araştırma grubunu oluşturan boksörlerden (n=21) elde edilen Hexagon çeviklik testlerine ait yüzdesel değişime ait tek yönlü varyans analizi sonuçları verilmiştir.

Çizelge 5.4. Araştırma grubunu oluşturan boksörlerden (n=21) elde edilen Hexagon-İllinois çeviklik testlerine ait yüzdesel değişime ait tek yönlü varyans analizi sonuçları

	Gruplar	N	xort	Std. S.	F	Sd	P	Anlamli fark
Hexagon çeviklik	İp atlama	7	56,64	3,51				
	Çeviklik merdiveni	7	58,48	2,99	5,183	2-18	0,017	Çeviklik-Kontrol Çeviklik-İp atlama
	Kontrol grubu	7	53,22	2,73				
İllinois çeviklik	İp atlama	7	51,15	,97				
	Çeviklik merdiveni	7	51,02	,90	,373	2-18	,694	-
	Kontrol grubu	7	50,65	1,43				

Çizelge 5.4. incelendiğinde boksörlerden elde edilen Hexagon çeviklik son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($F_{(2-18)}=5,183$, $p<0,05$). Buna göre çeviklik merdiveni antrenman grubunun hexagon çeviklik yüzde değerleri, ip atlama ve kontrol grubundan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Boksörlerden elde edilen İllinois çeviklik son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($F_{(2-18)}=,373$ $p>0,05$). Buna göre boksörlerden elde edilen İllinois çeviklik son test sürelerinde benzer olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 5.5.'de deney ve kontrol grubunun Hexagon-İllinois çeviklik parametrelerindeki değişime ilişkin karışık ölçümler için ANOVA sonuçları verilmiştir.

4. TARTIŞMA

Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular sonucunda; ip atlama deney grubundaki boksörlere uygulanan Hexagon ön ve son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t_{(6)}=4,126$, $p<0,05$). Buna göre ip atlamaya yönelik çalışmalar hexagon çevikliğe ait süreyi düşürmede etkili olduğu belirlenmiştir.

İp atlama deney grubundaki boksörlere uygulanan İllinois çeviklik ön ve son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t_{(6)}=3,128$, $p<0,05$). Buna göre ip atlamaya yönelik çalışmalar İllinois çevikliğe ait süreyi düşürmede etkili olduğu belirlenmiştir.

Çeviklik merdiveni deney grubundaki boksörlere uygulanan Hexagon ön ve son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t_{(6)}=8,706$, $p<0,05$). Buna göre çeviklik merdivenine yönelik çalışmalar hexagon çevikliğe ait süreyi düşürmede etkili olduğu belirlenmiştir.

Çeviklik merdiveni deney grubundaki boksörlere uygulanan İllinois çeviklik ön ve son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t_{(6)}=3,026$, $p<0,05$). Buna göre çeviklik merdivenine yönelik çalışmalar İllinois çevikliğe ait süreyi düşürmede etkili olduğu belirlenmiştir.

Kontrol grubundaki boksörlere uygulanan Hexagon ön ve son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($t_{(6)}=3,423$, $p<0,05$). Buna göre kontrol grubuna ikinci kez uygulanan test sonrasında Hexagon çeviklik değerlerinin düştüğü belirlenmiştir.

Ozdil ve Cakmakçıya (2016)' ya göre, farklı tiplerdeki kuvvet antrenmanlarının etkilerini ve 6 haftalık bir yarışma dönemi için yapılan antrenmanların, erkek boksörlerde maksimum güç ve anaerobik güce etkilerini analiz etmek amacıyla yapılan çalışmada, 19-25 yaşları arasında gönüllü olan 18 erkek boksör katılmıştır. Direnç grubu (LG) n: 6, dambıl grubu (DG) n: 6, kontrol grubu (CG) n: 6 dahil, üç kısım dahil edilmiştir. Kontrol grubu, boks antrenmanlarını sadece yarışmalara yönelik

yapmıştır. 6 haftalık bir uygulamadan önce tüm vücutlarda vücut ağırlıkları, maksimum güç (bench press) ve anaerobik güç düzeyleri, Wingate testi ile ölçülmüş, aynı ölçümler, direnç bandı ve dambıl ile uygulamadan sonrada yapılmıştır. Bulgular direnç bandı ve dambıl ile yapılan uygulamalardan sonra ve 6 haftalık bir yarışma dönemi eğitimlerinden sonra incelendiğinde de, hem grup içi hem de grup içi testler arasında vücut ağırlığı (BW) düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. Gruplar arası anaerobik güç ve maksimal bench parametrelerini incelerken (LG, DG, CG), hem test öncesi karşılaştırmalarda hem de son test karşılaştırmalarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Gruplar arası ön test ve son test değişkenlerine bakıldığında, üç grubun anaerobik güç düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar vardı (LG, DG, CG) ($P < 0.05$). Ön test ve son test en yüksek bench seviyeleri LG grubunda benzer bulunduğu için, en yüksek bench seviyeleri DG ve CG gruplarında anlamlı olarak artmıştır ($P < 0.05$). Sonuç olarak, boks eğitimi ve direnç egzersizleri ile rekabet süresinin, boksörler için maksimum kuvvet ve anaerobik kuvvete önemli bir katkı sağlamadığı söylenebilir.

Göktepe (2020), türk milli takımında yer alan boksörlerin denge ile çeviklik performansları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmaya, yaş ortalamaları $21,72 \pm 1,60$ yıl, boy ortalamaları $177,39 \pm 9,83$ (cm) ve vücut ağırlıkları $70,11 \pm 15,06$ (kg) olan, 18 Türkiye Elit büyük erkekler boks milli takım sporcusu dahil edilmiştir. Sporculara sırasıyla; Boy ve kilo ölçümü, 5 dakika ısınma koşusu, denge ölçümleri, t drill testi ve İllinoist testi yapılarak çalışma sonlandırıldı. Bu araştırma Kastamonu Kadıdağı Boks Kamp Eğitim Merkezinde yapılmıştır. Sonuç olarak; Boksörlerin denge değerleri ile çeviklik değerleri arasında istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0,01$). Bu sonuçlar doğrultusunda; Boksörlerin denge ve çeviklik performansları birbirini olumlu ya da olumsuz etkileyebileceğinden, bu iki parametreye antrenmanlarda eşit oranda yer verilmesi önerilebilir.

Sjökvist et. al., (2013), 2006' dan 2011' e kadar kadın halterci, judocu ve boksör milli takımlarında güç, kuvvet ve dayanıklılığın gelişimini tanımlamak ve karşılaştırmak amacıyla yapılan çalışmada, 2006 ve 2011 yılları arasında, kadın judo, halter ve boksör milli takımı yılda 2 kez değerlendirilmiştir. Güç dayanıklılığı chin ups, dips ve brutal bench ile değerlendirilmiştir. Üst ve alt vücut maksimum gücü bench press ve back squat ile hesaplanmıştır. Squat jump, counter movement jump (CMJ), counter movement with arms (CMJA) ve 10 m sprint koşusu yaptırılmıştır. Dayanıklılık 3000

m Cooper koşu testiyle manuel ölçülmüştür. Dayanıklılık konusunda boksörler tüm egzersizlerde daha az tekrar göstermiştir ($p<0.05$). Halterciler squat jump testinde judocu ve boksörlerden daha yükseğe zıplamışlardır. Counter movement with arms (CMJA) da halterciler boksörlerden daha yükseğe zıplamışlardır. ($p<0.05$). Halterciler 10 m sprint koşusunda judocu ve boksörlerden daha hızlı koşmuştur ($p<0.05$). Judocular 3000m Cooper testinde halterci ve boksörlerden daha yavaş koşmuştur.

Esmer (2020), farklı branşlardaki kadın sporcular ile yapılan özel antrenmanların çabukluk ve çeviklik üzerine etkisini incelediği çalışmada, zigzag ve altıgen test teknikleri kullanılmıştır. İki grubun da yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlıkları belirlendikten sonra ön testleri yapıldı. Sonrasında deney grubuna 8 hafta boyunca pliometrik ve yön değiştirmeli koşu antrenmanları uygulandı. Kontrol grubu ise sadece basketbol antrenmanlarına devam etti. 8 hafta sonunda her iki gruba da son test ölçümleri yapıldı. Deney grubunun ilk ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlılık tespit edildi. Kontrol grubunda herhangi bir anlamlı farklılık görülmedi. Deney ve kontrol grubunun son test ölçüm karşılaştırmaları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Sonuç olarak; 8 haftalık özel antrenman protokollerinin kadın sporcuların çabukluk ve çeviklik parametreleri üzerinde etkisi olduğu belirlenmiştir.

Thomsan et. al., (2013) rekabetçi amatör boksörlerin hücum ve savunma ihtiyaçlarını, boksör yeteneği ve müsabaka süresini göstererek aydınlatmak, elit ve elit olmayan performansları karşılaştırmak amacıyla yapılan çalışmada, 42 boks müsabakası kaydedilmiş ve analiz edilmiştir. 42 boks müsabakası (3x3) dakikalık elite (E) müsabaka: $n=17$, (3x2) dakikada elit olmayan (NE) müsabaka $n=25$, 11 ağırlık kategorisinde (48-91+ kg) kaydedildi ve analiz edildi. Dartfish Team Pro (sürüm 4.0, İsviçre) kullanılarak, 47 hücum ve 53 savunma performansı analiz edilmiştir. E' de NE müsabakasından hücum ihtiyacı daha yüksek bulunmuştur. Elit boksörlerde elit olmayan boksörlere oranla daha yüksek savunma talebi bulunmuştur. Her bir müsabakanın teknik ve taktik talepleri benzerdi, elit boksörleri ayıran daha uzun (9 dakikaya karşı 6 dakika) sürdürme zamanıdır.

Engin (2018), 12-15 yaş arası güreşçilerde 8 haftalık denge antrenmanının denge, çeviklik ve sürat performansı üzerine etkisini incelediği çalışmaya; egzersiz grubu olarak 22 güreşçi, kontrol grubu olarak 23 sedanter olmak üzere toplam 45 çocuk katılmıştır. Çalışmaya katılan güreşçilere haftada 3 gün olacak şekilde 8 haftalık denge egzersizleri uygulanmıştır. Çocukların statik-dinamik denge performansları izokinetik

denge sistemi ile, 10 m sürat performansları fotosel ile, çeviklik performansları T çeviklik testi ile, vücut yağ yüzdesi (VYY) skinfold aleti ile, beden kitle indeksi (BKİ) $[kg/boy^2]$ formülü ile belirlenmiştir. Elde edilen veriler SPSS programına girildikten sonra, grupların kendi içlerinde ön test ve son test sonuçları arasındaki farklılığı belirlemek için Wilcoxon testi, gruplar arası ön test ve son test ölçümleri arasındaki farklılığı belirlemek için de Man Whitney U testi ile kullanılmıştır. İstatistik analiz sonucunda 8 haftalık denge egzersizlerinin güreşçilerin statik-dinamik denge ve çeviklik performansını olumlu şekilde geliştirdiği tespit edilirken, sürat performansı üzerine bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir ($p<0,05$, $p<0,01$). Sonuç olarak; motorik özelliklerin ortaya konulmasında en önemli faktörlerden birisi olan denge performansının geliştirilmesinin, çeviklik performansı üzerine olumlu katkı sağlayacağı tespit edilmiştir.

Okur (2011), genç basketbolcularda 8 haftalık hız antrenman programının ivmelenme ve çeviklik üzerine etkisini incelediği araştırmaya, Selçuk üniversitesi basketbol takımında yer alan, yaş ortalaması $15,31\pm0,48$ yıl, boy ortalaması $1,79\pm0,07$ m ve spor yaşları ortalaması $4,77\pm1,17$ yıl olan 13 basketbolcu çalışma grubu olarak katılmıştır. Yaş ortalaması $15,38\pm0,50$ yıl, boy ortalaması $1,80\pm0,07$ m ve spor yaşları ortalaması $4,38\pm1,61$ yıl olan 13 basketbolcu ise kontrol grubu olarak çalışmaya katılmıştır. Sporculara 8 hafta süreyle haftada 3 gün hız antrenman programı uygulanmıştır. Ölçümler ön-test ve son-test olarak değerlendirilmiştir. Sporcuların ivmelenme yeteneği için 5 metre, 10 metre ve 15 metrelik mesafe ölçümleri kaydedilmiştir. Çeviklik yeteneğinin değerlendirilmesinde ise T testi uygulanmıştır. Çeviklik ve ivmelenme testi (5 metre, 10 metre ve 15 metre) bakımından çalışma ve kontrol grubu ön-test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$). Çalışma ve kontrol grubuna ilişkin son-test değerlerinde ise çeviklik testi ve 15 metre bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmazken ($P>0,05$), 5 metre ve 10 metre son-test değerleri arasında çalışma ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ($P<0,05$). Sonuç olarak, basketbolcuların ivmelenme ve çeviklik özelliklerinin 8 haftalık hız antrenman programı sonrasında anlamlı derecede iyileştiği görülmüştür. Hız antrenman programının basketbol oyunu karakteristiğine uygun olarak hazırlanması ve uygulanmasının ivmelenme ve çeviklik özelliklerini geliştirdiği düşünülmektedir.

Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular sonucunda; deney ve kontrol grubunun Hexagon çeviklik parametrelerindeki değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($F_{(1-18)}=3,515$, $P<0,05$). Bu bulguya göre uygulanan ip atlama ve çeviklik merdiveni çalışmalarının Hexagon çeviklik değerlerini düşürmede benzer etki gösterdiği belirlenmiştir. Çeviklik merdiveni ve ip atlama antrenman programlarının antrenman süreleri hemen hemen aynı olduğundan dolayı benzerlik göstermeleri normal görülmektedir.

Batra & Zaton (2015), amacı tekvando ITF sporcularında sekiz haftalık interval antrenmanının anaerobik ve aerobik kapasite üzerine etkisini belirlemek olan araştırmada, 20 Tekvandocu antrenman grubu ve kontrol grubu olmak üzere 2 grupta incelenmiştir. HIIT' in hem anaerobik hem aerobik performansı geliştirdiği hipotezini test etmek için çalışma yapılmıştır. 8 haftalık antrenman programından önce ve sonra çalışmadaki her husus Wintage (Want), artan koşu bandı testi yapılmıştır. Tekvandocular rastgele antrenman grubu (HIIT, $n=10$) ve kontrol grubu (CON, $n=10$) bölüştürülmüştür. 8 haftalık, haftada 2 kez, HIIT grubu esasları 90 saniyelik dinlenmelerin bulunduğu 30 saniyelik yüklenmeler yaptırılmıştır. HIIT grubu Wintage boyunca aerobik güç de, toplam tamamlanmış çalışmada, maksimum güç ve laktat plazma değerlerinde önemli artış göstermiştir. HIIT grubunda koşu bandında VO_{2max} değerlerinde önemli artış görülmektedir.

Sukhov, (2016), amacı judocuların egzersiz performansı üzerine IHT'nin etkisini belirlemek olan çalışmada, 24 seçkin judocu 12' si deneme grubu, 12' si kontrol grubu olmak üzere bu çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm değerlendirme boyunca iki grupta aynı antrenman programını kullanılmıştır. Deneme grubu IHT 'yi gün aşırı kullanmıştır. Toplamda 10 IHT devresi uygulanmıştır. BIO-NOVA-20454 cihazından IHT devreleri için yararlanılmış. Her bir IHT devresi 60 dakika sürmüştür. IHT den önce ve tüm devrelerden sonra judocu iki grup vital kapasite (VC), maksimal solunum kapasitesi (MBC), VO_{2max} , anaerobik eşik, kandaki laktik asit yoğunluğu (AT) ve EKG kaydı incelenmiştir. Üç adımda submaksimal ve maksimal yüklenmede (PWC130, PWC150, PWC170, PWC max) bisiklet ergometresi üzerinde EP değerlendirmesi yapılmıştır. Deneme grubu %16 ile 130 ve 150 bpm, %7 si ile 170 bpm ve %4 kalp ritminde yükseliş göstermiştir. Deneme grubu AT' nin 147.3 ± 2.6 dan 157.7 ± 208 bpm ye anaerobik eşik değerinde yükselme görülmüştür. EP'nin en yüksek çıkışı düşük başlangıç seviyeli sporcularda görülmüştür.

Okawa et. al., (2016), amacı bayan japon judoculararda özel judo fitness (SJFT) test indeksi alt ekstremite gücü arasındaki ilişkinin incelenmesi olan çalışmaya, ortalama yaşları 20.9 ± 0.8 , ortalama boy 162.9 ± 5.6 cm ve ortalama vücut ağırlığı 70.3 ± 12.9 kg olan 17 bayan judocu katılmıştır. Olimpiyat oyunları ve dünya şampiyonası tarafından gerçekleştirilmiştir. Judocular için (1=15 saniye, 2 ve 3 = 30 saniye, 10 saniye dinlenme aralıkları ile) üç periyot testi uygulanmıştır. Test sırasında bir judocu ippon-seoi-nage tekniğini kullanmıştır. Anaerobik alt ekstremite gücü 30 saniye Wintage anaerobik test kullanılarak ölçülmüştür. Veriler, SJFT'nin kalp atım sayısı ile alt ekstremite gücü arasındaki ilişki Pearson korelasyon testi ile analiz edilmiştir. Franchini ve arkadaşları (2009) ile SJFT arasında ilişki bulunmuştur.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara göre boksörlerden elde edilen Hexagon çeviklik son testleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmektedir ($F_{(2-18)}=5,183$, $p<0,05$). Buna göre çeviklik merdiveni antrenman grubunun hexagon çeviklik yüzde değerleri, ip atlama ve kontrol grubundan daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tasiopoulos et. al., (2014) amacı, simüle edilen bir tekvando maçının performans endeksleri üzerine olan etkilerini incelemek olan çalışmaya, on iki genç tekvandocu katılmıştır. (3 kadın yaş 15.5 ± 2.7 , boy 169 ± 10.4 cm, vücut kitlesi 55.2 ± 11.9 kg, deneyim 10.3 ± 3.9 yıl, haftalık antrenman üniteleri 3.7 ± 1.1 , ünite süresi 92.5 ± 8.7 dakika ve tanımlanmış maçlar 44.5 ± 36.6). Resmi Dünya Tekvando Federasyonu ekipmanlarını kullanarak tekvando deneme maçları yapmışlardır ve Daedo gövde koruyucusuna bağlı olarak el sıkma gücü, karşı atlama ve vuruşlar incelenmiştir. (3 raund x 90 ile 60 saniyelik mola): ön maç (T1), ilk mola (T2), ikinci mola (T3) ve maç sonrası (T4). Baskın alt bacağın vuruş performansındaki değişiklik baskın olmayan alt bacağın sıralı değişikliğiyle uyumuştur.

Valenciano et. al., (2014) amacı, ulusal ve uluslararası seviyedeki judocular arasında gövde dengesi ve gövde kas fitness (gücü) kıyaslamak olan çalışmada, 8'i uluslararası, 17'si ulusal düzeyde 25 judocu bu çalışmada yer almıştır. Bir kuvvet plakasına (KİSTLER 9286A) yerleştirilmiş sabit ama dengesiz koltuklarda oturulurken gövde dengesi ölçülmüştür. Pastural ve dinamik sallanma, baskının merkezinin (COP) ortalama radyal değeri analiz edilerek hesaplanmıştır. Pneumatic mekanizma ile ani ve beklenmeyen ileriye geriye sağa ve sola gövde yükü uygulanmıştır. Gövdenin yer değiştirme açısı ölçülmüş ve sağlamlık katsayısı yüklenmeden sonraki ilk 110 'ms den

itibaren hesaplanmıştır. 15 maksimal uzatma-esneme eylemi 4 tane uygulaması olan gövde kas fitness değerlendirilen izokinetik test kullanılmıştır. Fleksiyon – ekstansiyon 120/sde (ROM=50°) maksimum çalışma hesaplanmıştır. Kas dayanıklılığını ölçmek için kas gücü, dayanıklılık oranı, maksimum çalışma oranı ve son yorgunluk oranı hesaplanmıştır. Uluslararası judocular ulusal judoculardan öne doğru yapılan yüklenmede ve maksimal uzatma çalışmalarında daha yüksek oran gösterdiler. Uluslararası olan judocular ulusal judoculardan gövde açısı yer değişiminde daha yüksek oran gösterdiler.

Sıska et. al., (2016), amacı bir yumruğun güç ve zaman sürecini ölçmek için tasarlanan 'BOX-CHECK' tasarımının güvenilirliğini doğrulamak olan çalışmaya, Ruzinov 821 boks klübünün 4'ü erkek 8'i kadın 12 boksörü katılmıştır. Probandalar ringde her birinin en az üç rekabete dayanan maçı tamamladığı bu kulübün hırslı grubundan yapılmıştır. Boksör grubunun ortalama yaşı 20.6 ortalama uzunluğu 170.8 ortalama ağırlığı 67.6 ve boks tecrübesi 2.6 yıldır. Bu testler probandaların ön ayağı ile kum torbası arasındaki mesafenin 80 cm olduğu görsel bir sinyaldeki kum torbasına direkt el ile yumruk uygulamasını içeriyorlardı. Her probanda iki ayrı ölçüme ayrılan totalde dört seri yumruk gerçekleştirdi. Her bir seride yaklaşık bir dakikalık duraklamayla 10 yumruk gerçekleştirildi. Aralarındaki 30 saniye yani bir setin süresi yaklaşık 5 dakikaydı. Bir ölçümde 10 dakikalık setler arasında dinlenme süresiyle iki seri yumruk gerçekleşti. Her set için ortalama bir performans hesaplandı, aletin güvenilirliğini hesaplamak için kullanılan her probandin 4 değerine sahiplerdi. Proband, testleri yönlendiren örnek bir methodologyi sürdürmek için çene hizasında tutulan ellerle temel boks pozisyonuyla yumruğu başlattı. "BOX-CHECK" aletinin güvenilirliğini doğrulamak için en uygun method olarak (Bartko 1976), (Weir 2005) yapımcıların adlandırdığı ICC katsayısını kullandık. Önerilen ölçüm aleti yumruğun ve akselerometrenin başlaması için görsel sinyal veren diyotu yayan ışıkla bir FITRO atiklik levhası içerir. Kişisel probandalarla kazanılmış değerler bir bilgisayarda gösterildi ve FITRO levhası ve akselerometre içeren her sistem ken di yazılımına sahipti (yazılım Dušan Hamar tarafından yapıldı). Sinyal bilgisayarda gösterilirken ve kırmızı LED lambası ta ki yumrukla kapatılana kadar yanarken FITRO'nun temel prensibi başlama zamanının ölçümünü içerir. Akselerometrenin prensibi eğer ağırlığı biliniyorsa $F=m.a$ matematik formülü kullanarak yumruk gücünü gösterebildiğimiz kum torbasının hızını ölçmeye bağlıdır. Birçok elementin kombinasyonu ile güvenilir

olduğunu gösteren hesaplamalara göre boksta yumruk gücü ve sürecini ölçmek için yeni bir alet tasarlama başarıldı. Oldukça güvenilirlik 0.8'den daha büyük katsayı değeri olarak düşünülüyor. "BOX-CHECK" aleti, bu aletin yardımıyla tüm antrenman oturumunda uygulayabildiğimiz asıl antrenman sürecinde kullanılabilir: 50 ila 100 arası yumruk uygulaması. Bu yumruk miktarı her yumruğun yeterliliği hakkında bize daha kesin bilgi veriyor. Ön, arka ve kroşe yumruklarının farklı kombinasyonları mümkündür. Teşhisler açısından zaman elementine odaklanıldığında temel parametremiz 80 cm'lik mesafeden yönlendirilen yumrukların toplam süreciydi. Yumruğun toplam süreci reaksiyon hızını ve tüm hareket hızını içeriyor. Doğru tarifle yumruğun gerçekleştirildiği mesafeyle atağın başarısı için oldukça önemli bir parametre olan reaksiyon hızı açıkça belirlenebilir.

Can ve Bayraktaroğlu (2019) amacı, Türk milli boksör ve kickbokscularda üst vücut kuvvet özelliği ve bench throw hareketi esnasındaki bazı parametrelerin karşılaştırılması olan çalışmaya, Avrupa ve Dünya şampiyonalarında dereceye giren 7 boksör (yaş: $25,5 \pm 2,57$ yıl; boy: $174,2 \pm 4,38$ cm; kilo: $69,5 \pm 5,53$ kg) ve 6 kickbokscu (yaş: $24,3 \pm 4,03$ yıl; boy: $176,1 \pm 9,45$ cm; kilo: $70,5 \pm 10,25$ kg) olmak üzere toplam 13 sporcu (yaş: $25,0 \pm 3,24$ yıl; boy: $175,1 \pm 6,91$ cm; kilo: $70,0 \pm 7,70$ kg) çalışmaya gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların üst vücut kuvvet özelliğini belirlemek için el kavrama ve bench press (BP) hareketinde bir tekrarlı maksimal (1TM) kuvvet testleri uygulanmıştır. Katılımcıların güç ve hız değerlerini belirlemek için isoinertial bir hız dönüştürücü (T-Force dinamik ölçüm sistemi) yoluyla kendi vücut ağırlıklarının %30'una karşılık gelen bir dış yük kullanılarak bench throw (BT) egzersizi yaptırılmış ve ortalama itme hızı (OIH), zirve hız (ZH), ortalama itme gücü (OİG) ve zirve güç (ZG) değerleri elde edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, Türk milli boksör ve kickbokscuların üst vücut kuvvet özelliği ve bench throw hareketi esnasındaki hız ve güç değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı elde edilmiştir ($p > 0.05$). Sonuç olarak, iki grup arasında anlamlı bir farklılık olmamasının hem boksörlerin hem de kickbokscuların Avrupa ve Dünya şampiyonalarına katılan ve dereceye giren üst düzey sporculardan oluşması ve her iki grubun antrenman sistemleri ile çalışma programlarının benzer olmasından kaynaklanabileceği ileri sürülebilir.

Aydaş vd., (2019) amacı, A Milli Boks takımında yer alan ve ülkemizi uluslararası yarışmalarda temsil eden boksörlerin seçilmiş fiziksel ve fizyolojik değerlerini tespit etmek ve farklı iki grupla karşılaştırmak olan çalışmada, A Milli Boks takımı ve diğer

grupların boyu metreyle, ağırlığı dijital elektronik tartıyla, istirahat kalp atımları steteskop ile, tansiyonu steteskop tansiyon aletiyle, vücut yağ yüzdesi skinfold kaliper ile, esnekliği esneklik otur ve eriş sehпасıyla, reaksiyon zamanını newtest 1000 reaksiyon zaman ölçeriyle, pençe kuvvetini el dinamometresiyle, anaerobik gücü dikey sıçrama ve Aerobik gücü 12 dk.'lık Cooper testleri kullanılarak ölçümler ve her takımın değışkenleri arasında karşılaştırma yapılmıştır. Levene Varyans Homojenlik testi sonucuna göre yaş ve sese karşı Reaksiyon Zamanı değışkenlerinin ($\alpha = 0,05$) seviyesinde homojen olmadığına, Kuruskall Wallis testi sonucuna göre Yaş değışkeninde istatistiki anlamda ($\alpha = 0,05$) seviyesinde bir farkın bulunmamasına rağmen, sese karşı Reaksiyon Zamanı ortalamalarında istatistiki anlamda ($\alpha = 0,05$) seviyesinde fark bulunmuştur. Grupların Anova testi sonuçlarına göre ışığa karşı Reaksiyon Zamanlarında ve aerobik güç ortalamalarında istatistiki anlamda ($\alpha = 0,05$) seviyesinde fark bulundu.

Geriye kalan fiziksel ve fizyolojik değışkenler “ Boy, Ağırlık, Vücut Yağ Yüzdesi, Esneklik, Dinlenik Kalp Atım Sayısı, Tansiyon, Pençe Kuvveti ve Anaerobik Güç” ortalamaları arasında istatistiki anlamda ($\alpha = 0,05$) seviyesinde fark bulunmadı. Sonuç olarak, araştırmaya katılan tüm gruplar arasında yapılan karşılaştırmada A Milli Boks Takımı ile diğеr seçilmiş iki farklı grup arasında fiziksel ve fizyolojik özellikler açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. ($P > 0.05$)

Çınar vd., (2019) amacı, Türk ve Ukrayna milli takım boksörlerinin fiziksel uygunluk değеrlerinin tespit edilip birbirleriyle karşılaştırılması olan çalışmada, Türk ve Ukrayna boks milli takımında yer alan ve çoğu ulusal ve uluslararası dereceleri olan 17-25 (20.77 ± 1.34) yaşları arasında değışen 26 boksör üzerinde gerçekleştirildi. Boksörlerin boy, vücut ağırlığı, bki, el pençe kuvveti, bacak kuvveti, vücut yağ oranı ölçümleri alınmıştır. Dikey sıçrama, esneklik için otur-uzan testi, Cooper ve balke testleri yaptırılmış sonuçları alınmıştır. Sonuç olarak, Türkiye ve Ukrayna milli boks takımları arasında her iki takım adına; araştırma sonuçlarına göre boy, ağırlık, yaş, sol pençe, istirahat nabız, Cooper testi, Dikey Sıçrama, Aerobik güç (MAXVO2), Anaerobik Güç, Beden kitle indeksi değеrlerinde iki ülke takımı arasında fark bulunmazken, esneklik değеrinde Türkiye lehine Yağ yüzdesi, sağ pençe, sol pençe ve spor yaşı değеrlerinde Ukrayna lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Elde edilen değеrlere göre; Ukrayna Boks Milli Takım sporcularının

fiziksel uygunluk parametrelerinin, Türk Boks Milli Takım sporcularından daha iyi ortalamalara sahip oldukları tespit edildi.

Sonuç olarak ip atlama ve çeviklik merdiveni deney gruplarının antrenman programları Hexagon-İllinois ön ve son testlerinde süreyi düşürmede etkili olduğu belirlenmiştir. Çeviklik merdiveni deney grubunun hexagon son test sürelerinde ip atlama ve kontrol grubuna göre daha düşük olduğu görülmüştür. İp atlama ve çeviklik merdiveni deney gruplarının hexagon çeviklik değerlerini düşürmede benzer etki gösterdiği belirlenmiştir. İp atlama ve çeviklik merdiveni deney grubunun illinois çeviklik değerlerini düşürmede kontrol grubuyla benzer etki göstermiştir.



5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Sonuç olarak ip atlama ve çeviklik merdiveni deney gruplarının antrenman programları Hexagon-İllinois ön ve son testlerinde süreyi düşürmede etkili olduğu belirlenmiştir. Çeviklik merdiveni deney grubunun hexagon son test sürelerinde ip atlama ve kontrol grubuna göre daha düşük olduğu görülmüştür. İp atlama ve çeviklik merdiveni deney gruplarının hexagon çeviklik değerlerini düşürmede benzer etki gösterdiği belirlenmiştir. İp atlama ve çeviklik merdiveni deney grubunun illinois çeviklik değerlerini düşürmede kontrol grubuyla benzer etki göstermiştir.

Öneriler

- Boksörlerin çeviklik parametresini incelerken farklı bir antrenman programı geliştirilebilir.
- Farklı bir ip atlama ve çeviklik merdiveni antrenman programları geliştirilebilir.
- İp atlama ve çeviklik merdiveni egzersiz sayısı değiştirilebilir.
- İp atlama ve çeviklik merdiveni antrenman süresi uzatılabilir.
- Çeviklik değerleri karşılaştırılırken sıklet farkına bakılabilir.
- Uygulanan antrenman programı kadınlar üzerinde uygulanabilir.
- 6 haftalık antrenman süresi değiştirilebilir.
- Çeviklik parametresi için farklı testler uygulanabilir.

KAYNAKLAR

Akgül, M.N. (2016). Boksörlerde 6 Haftalık Müsabaka Dönemi Antrenmanlarının Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Aktaş, F. (2010). Kuvvet Antrenmanının 12-14 Yaş Grubu Erkek Tenisçilerin Motorik Özelliklerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Aydaş, F. Uğraş, A. ve Savaş, S. (2002). A Milli Boks takımı ile müsabık iki farklı boks takımının seçilmiş fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2, 11-22.

Batra, A. ve Zaton, M. (2015). Effect of 8 – week high intensity interval training on anaerobic and aerobic capacity in taekwondo do itf athletes. *20th Annual Congress Of The European College Of Sport Science*, Malmö – Sweden, 24 - 27 June

Beam, W. ve Adams, G. (2013). *Egzersiz fizyolojisi* (Çev: M.K. Özer). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık

Bircan, A. (2016). Yorgunluğun Maksimal Kuvvet ve Çevikliğe Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Bodur, S. , Uğuz , M.A. (2007), 11-15 Yaş Çocuklarda Vücut Yağ Yüzdesinin Beden Kütle İndeksi Ve Biyoelektriksel İmpedans Analizi İle Değerlendirilmesi. *Genel Tıp Dergisi*,17(1).

Can, İ. ve Bayrakdaroglu, S. (2019). Türk Milli Boksör Ve Kickboksçularda Üst Vücut Kuvvet Özelliği Ve Bench Throw Hareketi Esnasındaki Bazı Parametrelerin Karşılaştırılması. *Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(1), 121-128.

Çakmakçı, O. Çınar, V. Çakmakçı, E. ve Görücü, A. (2005). Elit boksörlerde 12 haftalık antrenman programının bazı fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*,7(2).

Çelik, N. (2016). Futbolcularda Dengenin Çeviklik Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Çınar, V. Biçer, Y. Pala, R. ve Savucu, Y. (2019). Türk Ve Ukrayna Boks Milli Takımının Bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Karşılaştırılması. *E-Journal Of New World Sciences Academy Sports Sciences*, 2B0015, 4,(3), 154-161.

Demir, H. (1996). 12-16 Yaş Erkek Badmintoncularda Kuvvet Antrenmanlarının Aerobik Güce Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Engin H. (2018), 12-15 Yaş Arası Güreşçilerde 8 Haftalık Denge Antrenmanının Denge, Çeviklik Ve Sürat Performansı Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Niğde.

Esmer O. (2020), Farklı Branşlardaki Kadın Sporcular İle Yapılan Özel Antrenmanların Çabukluk Ve Çeviklik Üzerine Etkisi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(53), 1068-1072.

Göktepe M. (2020), Türk Milli Takımında Yer Alan Boksörlerin Denge İle Çeviklik Performansları Arasındaki İlişki, *International Journal Of Contemporary Educational Studies (Intjces)*, December, 2020; 6(2):651-658

Görgülü, T. (2016). Vücut Kompozisyonu ile Çeviklik Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi. *Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Günay, M., Şıktar E. ve Şıktar, E. (2018), *Antrenman Bilimi* (1. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.

Hatmaker, M. ve Werner, D. (2004). *Boxing Mastery: advanced technique, tactics and strategies from the sweet science*, San Diego, California: Track Publishing.

Karacabey, K. (2013). Sporda Performans Ve Çeviklik Testleri. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1700.

Karakaş, C. (2017). Elit Güreşçilerde Hazırlık Dönemi Antrenman Programları İçerisinde Fiziksel Çalışmaların Esneklik Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Kılıç, Y. (2012). 13-14 Yaş Boksörlerde 8 Haftalık Kamp Eğitiminin Bazı Fiziksel Uygunluk, Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Elazığ.

Kılıç, Y. (2016). Elit Boksörlerin Maç Öncesi ve Maç Sonrası Bazı Hematolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması. Doktora Tezi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Sakarya.

- Kızılay, F. (2012). Aerobik Egzersizin Sedarter Bayanlarda Vücut Kompozisyonu, Bazal Metabolizma Hızı, Total Oksidan Ve Antioksidan Kapasite Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Malatya.
- Mackenzie, B. (2005) *101 Performance Evalution Tests*. London: Electric Word Plc.
- Nas, K. (2010). Futbolcularda Sürat ve Çabukluk Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. *Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- Okawa, M. Ide, Y. ve Sakurai, T. (2016). Relationship between special fitness test score and anaerobic lower lumb power among female japanese judokas. *21st Annual Congress of the European College of Sport Science Crossing Borders Through Sport Science*, Vienna- Austria, 6 - 9 July
- Okur M. (2011), Genç Basketbolcularda 8 Haftalık Hız Antrenman Programının İvmelenme Ve Çeviklik Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Konya
- Orhan, S. (2008). Basketbolcularda ip ve ağırlık ipi çalışmalarının vücut yağ oranı, yağ yüzdesi ve çevre ölçümlerine etkisi. *e-Journal of New World Sciences Academy Health Sciences*, 3, (2), B0014, 43-51.
- Orhan, S. Pulur, A. ve Erol, A.E. (2008). İp ve ağırlıklı ip çalışmalarının basketbolcularda bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22(4), 205-210.
- Özdemir, F.M. (2013). Genç Futbolcularda Çeviklik, Sürat, Güç ve Kuvvet Arasındaki İlişkinin Yaşa Göre İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Özdil, G. (2016). Boksörlerde Kuvvet Antrenmanlarının Maksimal Kuvvet Ve Anaerobik Güce Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Selçuk üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- Rakıcıoğlu, N.(2008). *Yaşlıda şişmanlık*. Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- Selçuk, M.S. (2014). Bayan Boksörlerde 6 Haftalık Direnç Lastiği Uygulamasının Maksimal Kuvvet ve Anaerobik Güce Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- Serin, E. (2015). Anaerobik Dayanıklılık ile Dikey Sıçrama Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi. *Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Sevim, Y. (2007). *Antrenman Bilgisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Siska, L. Brodani, J. Stefanovsky, M. ve Todorov, S. (2016). Basic reliability parameters of a boxing punch. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(38), 241-244.

Sjokvist, J. Nilsson, R. ve Holmberg, H.C. (2013). A comparasion of development in strength, power and endurance in famale national team judokas wrestlers and boxers over a 6-year period, *18th Annual Congress Of The European College Of Sport Science*, Barcelona – Spain, 26- 29 June

Soykurt, M. (2017). Boksörlerde Esneklik ve Dengenin Direkt Yumruk Kinematiği İle İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

Sukhov, S. (2016). Effect of interval hypoxic training an exercise performance of judoists, *21st Annual Congress Of The European College Of Sport Science Crossing Borders Through Sport Science*, Vienna – Austria, 6 - 9 July

Şahin, G. (2017). Farklı hızlarda ip atlama antrenmanlarının anaerobik güce etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 75-86.

Şener, M. (2006). 2006 Türkiye Minikler Boks Şampiyonasında Boksörlerin Kemik Yaşı Ve Kronolojik Yaş Uyumluluğunun İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Sakarya.

Tasiopoulos, I. Kostoulas, G. ve Nikolaidis, P.T. (2014). Effect of simulated taekvondo match on strength power and kicking performance, *19th Annual Congress Of The European College Of Sport Science* Amsterdam – The Netherlands, 2- 5 july 2014

Tatlıcı, A. (2017). Elit Boksörlerde Akut Besinsel Nitrat Takviyesinin Anaerobik Güç Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. *Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Konya.

Thomsan E. Lamb, K. ve Nicholas, C. (2013). The offensive and defensive demand of competitive amateur boxing: a comparison of elite and non-elite performances. *18th Annual Congress of the European College of Sport Science*. Barcelona– Spain, 26- 29 June 2013

Yalçın, S. (2017). Boksörlerde Aerobik ve Anaerobik Gücün Arttırılmasında Training Mask Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Sakarya.

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Sayın Katılımcı,

Bu formun amacı katılmanız rica edilen bilimsel çalışma ile ilgili olarak sizi bilgilendirmek ve katılmanız için izin almaktır.

Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi Hareket Ve Antrenman Anabilim Dalı Yüksek Lisans bitirme tezidir. Bu bağlamda "Boksörlerde 6 Haftalık İp Atlama Ve Çeviklik Merdiveni Egzersiz Programının Performansa Etkisinin Karşılaştırılması" başlıklı tez çalışması, "Yüksek lisans öğrencisi S. Elidemir" tarafından, gönüllü katılımcılarla yürütülmektedir. Çalışmanın amacı, 6 haftalık ip atlama ve çeviklik merdiveni egzersiz programlarının çeviklik performansına etkisinin karşılaştırılmasıdır.

Çalışma sizden isim soyisim olmakla birlikte çalışma sırasında sizden, kişisel (cinsiyet, yaş, spor/antrenman yaşı vb.) özellikleri belirlemeyi hedefleyen soruları yanıtlamanız ve araştırmacı tarafından belirlenen 28 Ocak/ 22 Mart 2019 tarihleri arasında (toplam on sekiz antrenman), katılmanız istenmektedir. Antrenman uygulamaları, araştırmacı tarafından Fenerbahçe Dereağızı Boks Şubesinin Boks Salonunda yapılacak video ile kayıt altına alınacaktır. Bu çalışma sonrasında elde edilen tüm veriler ve materyaller, araştırmanın amacı dışında ya da başka bir araştırmada kullanılmayacaktır.

Çalışma, sizin için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşınmamaktadır. Katılım tamamen sizin isteğinize bağlıdır, reddedebilir ya da çalışmanın herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Bu formu onaylamanız, araştırmaya katılım için onay verdiğiniz anlamına gelecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormak ve çalışmaya bittikten sonra sonuçlarını (videoları) temin etmek için araştırmacıya telefon veya e-posta ile ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılım Onayı:

**Yukarıda açıklanan çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.*

Katılımcının Adı-Soyadı: _____ İmzası: _____ Tarih: _____

İletişim Bilgileri:

Telefon: _____ e-posta: _____

Araştırmacının Adı-Soyadı: _____ İmzası: _____ Tarih: _____

İletişim Bilgileri

Telefon: _____ e-posta: _____

Not: Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Sayın Veli,

Bu formun amacı, çocuğunuzun katılması rica edilen bilimsel çalışma ile ilgili olarak sizi bilgilendirmek ve çocuğunuzun katılımı için sizden izin almaktır.

Bu çalışma Kırıkkale Üniversitesi Hareket Ve Antrenman Anabilim Dalı Yüksek Lisans bitirme tezidir. Bu bağlamda "Boksörlerde 6 Haftalık İp Atlama Ve Çeviklik Merdiveni Egzersiz Programının Performansa Etkisinin Karşılaştırılması" başlıklı tez çalışması, Yüksek lisans öğrencisi S. Elidemir" tarafından, gönüllü katılımcılarla yürütülmektedir. Çalışmanın amacı, 6 haftalık ip atlama ve çeviklik merdiveni egzersiz programlarının çeviklik performansına etkisinin karşılaştırılmasıdır.

Çalışma çocuğunuzdan isim soyisim olmakla birlikte çalışma sırasında, kişisel (cinsiyet, yaş, spor/antrenman yaşı vb.) özellikleri belirlemeyi hedefleyen soruları yanıtlaması ve araştırmacı tarafından belirlenen 28 Ocak/ 22 Mart 2019 tarihleri arasında (toplam on sekiz antrenman), katılması istenmektedir. Antrenman uygulamaları, araştırmacı tarafından Fenerbahçe Dereağızı Boks Sahesinin Boks Salonunda yapılacak video ile kayıt altına alınacaktır. Bu çalışma sonucunda elde edilen tüm veriler ve materyaller, araştırmanın amacı dışında ya da başka bir araştırmada kullanılmayacaktır.

Çalışma, çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı tamamen sizin isteğinize bağlıdır, reddedebilir ya da çalışmanın herhangi bir aşamasında ayrılmasına isteyebilirsiniz. Bu formu onaylamanız, araştırmaya katılım için onay verdiğiniz anlamına gelecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormak ve çalışma bittikten sonra sonuçların (videoları) temin etmek için araştırmacıya telefon veya e posta ile ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılım Onayı:

**Yukarıda açıklanan çalışmaya çocuğumun katılmasına izin veriyorum
(Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla araştırmacıya geri gönderiniz).*

Velinin Adı-Soyadı: _____ İmzası: _____

_____ Tarih:

İletişim Bilgileri:

Telefon: _____ e-posta: _____

**Yukarıda açıklanan çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.*

Katılımcının Adı-Soyadı: _____ İmzası: _____ Tarih: _____

İletişim Bilgileri:

Telefon: _____ e-posta: _____

Araştırmacının Adı-Soyadı: _____ İmzası: _____ Tarih: _____

İletişim Bilgileri

Telefon: _____ e-posta: _____

Not: Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.

EK-4**Türkiye-Çin maçı antrenman programı**

03.01.2016 Pazar			
15 Dk Isınma			
50 Dk Merdiven Koşusu			
17:30 15 Dk ısınma (%70)			
Egzersiz	Süre/ Tekrar	Dinlenme	Set
15 Dk Isınma			
4x4 Aparat (Makarna)	4 Dk 4 Raund	1dk	4 Raund
50 Dk Maraton Torba	50 Dk	Yok	1 Set
İp	10dk	Yok	1 Set
Pazartesi 10:30(%60)			
15 Dk Isınma			
Egzersiz	Süre/ Tekrar	Dinlenme	Set
10x4 Sağlık Topu	4 Dk	1 Dk	10 Raund
17:30(%70)			
15 Dk Isınma			
Egzersiz	Süre/ Tekrar	Dinlenme	Set
3x4 Aparat	3dk	1dk	4 Raund
8x4 Eşli Çalışma (Model Çalışması)	4dk	1dk	
İp	10dk		
Salı 10:30			
15 Dk Isınma			
Egzersiz	Süre/ Tekrar	Dinlenme	Set
5x3 Raundlu Koşu (1 Raund 850m)	3dk	1dk	5 Raund
17:30(%70-80)			
15 Dk Isınma			
Egzersiz	Süre/ Tekrar	Dinlenme	Set
4x4 Aparat (Makarna)	4dk	1dk	4 Raund
8x4 Torba	4dk	1dk	8 Raund
İp	10dk		
Çarşamba 10:30(%80-85)			
15 Dk Isınma			
Egzersiz	Süre/ Tekrar	Dinlenme	Set
12x30 5 Set İstasyon Çalışması (12 Hareket)	30sn 55 Dk %80-85	2 Dk	5 Set
17:30	Sauna		
Perşembe 10:30			
15 Dk Isınma			
Egzersiz	Süre/ Tekrar	Dinlenme	Set
400mx3 5 Set Sürat Koşuları	75sn Max 400m	1dk	5
400m Maksimum 75sn			
17:30 80dk %80-85			
15 Dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
3x3:30 Aparat	3:30 Dk	1dk	3 Raund
3x1 5 Set Torba İnterval (1dk Min 140 Yumruk)	1 Dk Vuruş 3 Dk 1 Set	1dk Setler Arası 2 Dk	5 Set
İp	5 Dk		

Cuma 10:30 %70			
15 Dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
10x1dk 5 Set Sağlık Topu	10 Hareket 1 Dk	2dk	5 Set
17:30 %70-80			
15 Dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
3x3:30 Aparat	3:30 Dk	1dk	3raund
5x3:15 Sparing	3:15dk	1dk	5 Raund
4x3:30 Torba	3:30 Dk	1dk	4 Raund
İp	10 Dk		
Cumartesi 10:30			
15 Dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
1.5dkx1-45x2 22x4-15x6-10x9 2 Set Sürat Koşuları	1.5dk-45snx2 -22snx4- 15snx6-10snx9 (%100)	1.5dk-45sn-22sn- 15sn-10sn	2 Set
17:30 %80-90			
15 Dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
3x3:30 Aparat	3:30 Dk	1 Dk	3 Raund
1.5 Dkx1-45x2 22x4- 15x6-10x9 2 Set Torba İnterval Çalışması	1.5dk-45snx2-22snx4- 15snx6-10x9	1.5dk-45sn-22sn- 15sn-10sn	2 Set
İp	10dk		
Pazar			
Dinlenme			
17:30			
Sauna			
11.01.2016			
Pazartesi 10:30 %80- 90			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
15 Dk Isınma			
5x3 Tempolu Koşu	3dk	1dk	5set
17:30 70dk %80-90			
15 Dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
3x3 Aparat	3dk	1dk	3 Raund
5x3 Tempolu Torba	3dk	1dk	5 Raund
3x3 Lapa	3dk	1dk	3 Raund
İp	Serbest		
Salı 10:30			
Dinlenme			
17:30 65dk %80-90			
15 dk ısınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
3x3 aparat (3lü)	(1dk değişmeli) 3 dk	1dk	3 raund
5x3 3lü boks	(1dk değişmeli) 3dk	1dk	5 raund
10dk lapa-ip	10 dk		
Çarşamba 10:30			
Dinlenme			
17:30 50 dk %70			
15 dk ısınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
2x3 gölge	3dk	1dk	2 raund

3x3 lapa	3dk	1dk	3 raund
2x3 torba	3dk	1dk	2 raund
İp	10 dk		
Perşembe 10:30			
Dinlenme			
17:30 35dk %70			
15 dk ısınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
2x3 gölge3	3dk	1dk	3raund
3x3 lapa	3dk	1dk	3 raund
İp	Serbest		
Cuma			
Dinlenme			
17:30			
Tartı			
Pazar			
Maç			



EK-5**Türkiye-Küba Maçı Antrenman Programı**

PAZARTESİ 10:30 115dk %75			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
10x1dk 5 Set Sağlık Topu	1dk (10 Hareket 1 Set)	1dk	5set
17:30 80dk %70-75			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
3x3:30 Aparat	3:30dk	1dk	3 Raund
10x3:30 Şartlı Boks	3:30 Dk	1dk	10raund
İp	10dk		
SALI 10:30 65dk %85			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
5 Dk Koşu	5dk	Yok	1 Set
400mx3 5set Sürat Koşuları (400m-78sn)	400m-Max78sn	400m Arası 1 Dk 3 400m Arası 2 Dk	5set
17:30 75dk %80-85			
15 Dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
3X3:30 Dk Aparat	3:30dk	1dk	3raund
3x1dk 5 Set Torba İnterval	1-1-3dk	Setler Arası 2 Dk 1dk-1dk	5set
İp	10dk		
Çarşamba 10:30 55dk%85			
15 Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
12x30sn 5 Set İstasyon Çalışmaları	12 Hareket 30 Sn	1dk	5set
17:30			
Sauna			
PERŞEMBE 10:30 115 Dk %75			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
10x1dk 5 Set Sağlık Topu	10 Hareket 1 Dk (10 Dk)	1 Dk	5set
17:30 70 Dk %80			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrars	Dinlenme	Set
3x3:30 Aparat	3:30dk	1dk	3raund
6x3:30 Sparing	3:30dk	1dk	6 Raund
2x3:30 Torba	3:30dk	1dk	2raund
İp	10dk		
Cuma 10:30 60dk %80			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
1.5dkx1-45x2-30x3 22x4-15x6-10x9 2 Set Sürat Koşuları	1.Dk-45snx2-30x3- 22x4-15x6-10x9	1.5dk-45sn-30sn- 22sn-15sn-10sn	2 Set
17:30 75 Dk %80			

15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
3x3:30 Aparat	3:30dk	1dk	3raund
1.5dkx1-45x2-30x3 22x4-15x6-10x9 2 Set Torba İnterval	1.5dk-45snx2-30snx3- 22snx4-15snx6-10snx9	1.5dk-45sn-30sn- 22sn-15sn-10sn	2set
İp	10dk		
Cumartesi 10:30 55dk %80			
15dk Isınmas			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
10x20sn 5 Set Sağlık Topu	10 Hareket 20sn	20sn-20sn Set Arası 1dk	5 Set
17:30 70dk %85			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
2x3:15 Gölge	3:15 Dk	1dk	2raund
5x3:15 Sparing	3:15dk	1dk	5raund
3x3:15 Torba	3:15dk	1dk	3raund
İp	10dk		
Pazar			
Dinlenme			
18.012016			
Pazartesi 10:30 %80			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
5dk Koşu	5dk	Yok	Yok
35-25-15-10-5sn 5 Set Sürat Koşuları	35sn-25sn-15sn-10sn- 5sn	35sn-25sn-15sn-10sn- 5sn	5set
17:30 %85			
15dk Isınmas			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
3x3:15 Aparat	3:15dk	1dk	3raund
35-25-15-10-5sn 6 Set Torba İnterval	35sn-25sn-15sn-10sn- 5sn	35sn-25sn-15sn-10sn- 5sn	6 Set
İp	10dk		
Salı 10:30 %80			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
10x20sn 5 Set Sağlık Topu	10 Hareket 20 Sn	20sn-20sn Set Arası 1 Dk	5 Set
17:30 %80			
15 Dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
3X3:15 Aparat	3:15 Dk	1dk	3 Raund
5x3 Sparing	3dk	1dk	5 Raund
3x3:15 Torba	3:15dk	1dk	3raund
İp	10dk		
Çarşamba 10:30 %85			
15dk Isınmas			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
12x20 5 Set İstasyon Çalışması	12 Hareket 20 Sn	20sn-20sn Set Arası 1 Dk	5 Raund
17:30			
Sauna			
Perşembe 10:30 %85			
15dk Isınma			

Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
5X3 Tempolu Koşu	3dk	1dk	5raund
17:30 %85			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
3x3 Aparat	3dk	1dk	3raund
5x3 Tempolu Torba	3dk	1dk	5raund
İp	10dk		
Cuma 10:30%80			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
10x20sn 3 Set Sağlık Topu	10 Hareket 20 Sn	20sn-20sn Set Arası 1 Dk	3set
17:30 %85			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
2x3:15 Gölge	3:15dk	1dk	2raund
3x3 Torba	3dk	1dk	3raund
2x3 Lapa	3dk	1dk	2raund
İp	10dk		
Cumartesi 10:30 %85			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
5x3set Tempolu Koşu	3dk	1dk	5raund
17:30 %85			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
3x3:10 Aparat	3:10dk	1dk	3raund
5x3 Tempolu Tprba (%80)	3dk	1dk	5raund
3x3 Lapa-Torba	3dk	1dk	3raund
İp	10dk		
Pazar			
Dinlenme			
25.01.2016			
Pazartesi 10:30 %85			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
5X3 Sağlık Topu	3dk	1dk	5raund
20:00 %85			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
3x3 Aparat	3dk	1dk	3raund
5x3 Tempolu Torba	3dk	1dk	5raund
İp	10dk		
Salı 10:30			
Dinlenme			
20:00 %80			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
3x3 Aparat	3dk	1dk	3raund
5x3 3lü Boks	3dk	1dk	5raund
3x3 Lapa	3dk	1dl	3raund
İp	10dk		
Çarşamba 10:30			
Dinlenme			
20:00 %70			

15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
2X3 Aparat	3dk	1dk	2raund
4x3lapa	3dk	1dk	4raund
Perşembe 10:30			
Dinlenme			
20:00 %70			
15dk Isınma			
Egzersiz	Süre/Tekrar	Dinlenme	Set
2x3 Gölge	3dk	1dk	2raund
3x3 Lapa	3dk	1dk	3raund
İp	10dk		
Cuma 10:30			
Dinlenme			
20:00			
Tartı			
Cumartesi-Pazar			
Maç			