

T.C.  
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

1996 ATLANTA OLİMPİYAT OYUNLARINA KATILAN  
HALTER MİLLİ TAKIM SPOCULARININ FİZİKSEL VE SEÇİLMİŞ  
FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tamer KARADEMİR  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİMDALI

T 58610

DANIŞMAN  
Yrd.Doç.Dr.Faruk YAMANER

MALATYA - 1997

## ÖNSÖZ

Spor gerek sağlıklı yaşam faaliyetleri, gerekse rekabete ve yarışmaya yönelik etkinlikler olarak önem arz etmektedir.

Toplumlar spor olgusunu, ülke insanların sağlığı ve ülkelerinin propagandalarını yapabilmek için kullanmaktadırlar.

Halter sporu dünyada ve ülkemizde her geçen gün yaygın spor branşları arasında yerini almaya başlamıştır.

Sporda en yüksek ve başarılı sonuca ulaşmak için kuşkusuz en önemli etkenlerden birisi fiziksel antrenmandır.

Halter sporunun teknik özelliklerinin yanı sıra kuvvete dayalı bir spor olması, insanların tabiatında olan güçlü olma psikolojisine bağlı olarak, bu spora karşı duyulan ilgi ve sevginin günden güne artmasına neden olmaktadır. Her sporcu ve antrenörün temel amaçlarından birisi fiziksel performansın artırılması yönündedir. Geçtiğimiz yıllarda sporcu performansını arttırmada bilimsel prensiplerin kullanımı büyük önem kazanmıştır. Kas geliştirici çeşitli antrenman türlerinin etkileri, kas lifi türleri, kas biyokimyası, sinir kas tepkisi hakkında edinilen bilgilerin artması, modern bir halterciyi daha iyi yetiştirmek için antrenöre imkan sağlamıştır.

Haltercilerin müsabakada başarılı olabilmesi, hiç kuşkusuz hazırlık döneminin iyi geçirilmesi, bazı fiziksel ve fizyolojik gelişmelerin paralelinde sonuç verecektir.

Ülkemizde halter sporunun yeni gelişmeye başlamış olması ve diğer spor branşlarının yanında, halterciler üzerinde çok fazla bir araştırma yapılmaması, bizi böyle bir araştırma yapmaya sevk etmiştir.

Türk "HALTER" camiasına ve bu alanda yapılacak çalışmalara yardımcı olmak amacıyla hazırlanan bu çalışma daha önce araştırılmış diğer branşların literatür bilgileri ve bilimsel çalışmalarıyla bağlantı kurularak değerlendirilmeye çalışılmıştır.

1996 ATLANTA OLİMPİYAT oyunlarında yarışacak Haltercilerin denek olarak seçildiği bu çalışmada sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik değerlerinin ortaya konulması ve bunların değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Bu çalışmamda bana büyük destek olan ve yol gösteren Sayın Hocam Malatya İnönü üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Faruk YAMANER'e, araştırmalarımda bana sonuna kadar büyük fedakarlıkla yardımcı olan, halter milli takım sporcularına ve antrenörlerine, test ölçüm araçlarının temini için yardımcı olan Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu müdürü sayın Prof.Dr.Kemal TAMER'e, mesai arkadaşlarım Ziya BOYRAZ ,Metin KAPLAN ve evdeki sabrından dolayı kıymetli eşim Nadire KARADEMİR'e en içten teşekkürlerimi arz ederim.

Saygılarımla

Tamer KARADEMİR

Malatya 1997

## İÇİNDEKİLER

## SAYFA

ÖNSÖZ.....	I
İÇİNDEKİLER.....	III
TABLolar.....	V
<b>1.BÖLÜM.....</b>	<b>1</b>
1.1.GİRİŞ.....	1
1.2.PROBLEM CÜMLESİ.....	9
1.3.HİPOTEZ.....	9
1.4.SINIRLAMALAR.....	10
1.5.VARSAYIMLAR.....	10
1.6.ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	10
1.7.TERİMLERİN TANIMI.....	11
<b>2.BÖLÜM.....</b>	<b>18</b>
2.1.LİTERATÜR TARAMASI.....	18
2.1.1. Yaş, Boy ve Ağırlık.....	19
2.1.2. Vücut Kompozisyonu.....	20
2.1.3. istirahat veMaksimum Kalp Atımı.....	21
2.1.4. Kan Basıncı.....	21
2.1.5. Vital Kapasite.....	23
2.1.6. Reaksiyon Zamanı.....	23
2.1.7. Sürat.....	24
2.1.8. Esneklik.....	25
2.1.9. Pençe Kuvveti.....	27
2.1.10. Aerobik Güç (Max. Vo2).....	27
2.1.11.Anaerobik Güç.....	28
<b>3. BÖLÜM.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1.MATERYAL VE YÖNTEM.....</b>	<b>30</b>
3.1.1. Deneklerin seçimi.....	30
3.1.2. Genel Açıklama.....	31
<b>3.2.GENEL METODLAR.....</b>	<b>32</b>
3.2.1. Boy ve Kilo Ölçümü.....	32
3.2.2. Kalp Atım Sayısının Ölçülmesi.....	32
3.2.3. Kan Basıncının Ölçülmesi.....	32
3.2.4. Vücut Yağ Yüzdesinin Ölçülmesi.....	32
3.2.5. Esneklik Testi.....	37
3.2.6. Pençe Kuvvetinin Ölçülmesi.....	37

3.2.7. Vital Kapasite Ölçümü.....	37
3.2.8. Dikey Sıçrama Testi.....	38
3.2.9. Süratin Ölçülmesi.....	38
3.2.10. Bacak Kuvveti Ölçümü.....	38
3.2.11. Sırt Kuvveti Ölçümü.....	39
3.2.12. Reaksiyon Sürat Testi.....	39
3.2.13. (Cooper) 12 Dakika Koşu Testi .....	40
<b>4. BÖLÜM .....</b>	<b>44</b>
<b>4.1.BULGULAR VE TARTIŞMALAR.....</b>	<b>44</b>
4.1.1.Yaş, Boy Ve Kilo.....	43
4.1.2.Vücut Yağ Yüzdesi Ve Yağsız Vücut Ağırlığı.....	44
4.1.3.istirahat Kalp Atım Sayısı Ve Kan Basıncı.....	45
4.1.4.Vital Kapasite Ve Reaksiyon Zamanı.....	46
4.1.5.Esneklik Ve Sürat (50 M).....	47
4.1.6.Sırt Kuvveti Ve Bacak Kuvveti.....	47
4.1.7.Pençe Kuvveti .....	48
4.1.8.Aerobik Ve Anaerobik Güç.....	49
<b>5. BÖLÜM.....</b>	<b>51</b>
5.1.SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	51
5.1.1.SONUÇLAR.....	52
5.1.2.ÖNERİLER.....	55
ÖZET.....	56
SUMMARY.....	57
KAYNAKLAR.....	58
EKLER.....	63
FOTOĞRAFLAR.....	67

**TABLolar****Sayfa No:**

Tablo I = Kuvvet formları .....	13
Tablo II=Çalışma biçimlerine ve kasılma türlerine göre kuvvetin yapısı.....	14
Tablo III=Yüksek ve düşük tansiyon ablosu.....	22
Tablo IV=Halter milli takım sporcularının ortalama fizyolojik değerleri.....	42
Tablo V=Halter milli takım sporcularının fiziksel özelliklerinin ortalama değerleri ve standart sapmaları.....	43
Tablo VI=Halter milli takım sporcularının vücut yağ yüzdeleri,yağsız vücut ağırlığı,deri altı yağ kalınlıkları(skinfold) ortalama değerleri ve standart sapmaları.....	44
Tablo VII=Halter milli takım sporcularının istirahat kalp atım sayıları ve istirahat kan basınçlarının ortalama değerleri.....	45
Tablo VIII=Halter milli takım sporcularının vital kapasite ve reaksiyon zamanı ortalama değerleri.....	46
Tablo IX=Halter milli takım sporcularının esneklik ve sürat(50 m) ortalama değerleri.....	47
Tablo X= Halter milli takım sporcularının sırt ve bacak kuvveti ortalama değerleri.....	47
Tablo XI=Halter milli takım sporcularının ortalama pençe kuvveti değerleri.....	48
Tablo XII=Halter milli takım sporcularının aerobik (max.VO <sub>2</sub> ) ve anaerobik güç ortalama değerleri.....	49

## 1. BÖLÜM

### 1.1.GİRİŞ

İnsanlık tarihiyle aynı yaşta olduğu kabul edilen ağırlık kaldırma hevesi, bazı bilim adamlarına göre tamamen bir "iç güdü" olarak savunulmaktadır. İnsanlar çok ağır cisimleri kaldırmak suretiyle kendini kanıtlama yoluna giderler. Böylece en güçlü olma duygusu ortaya çıkmaktadır.

Halterin tarihi çok eski zamanlara dayanır. Tarihi belgelerden anlaşıldığına göre halter savaşçı erkeklerin kuvvetlenmek için kullandıkları bir araç olmanın yanında, vücut geliştirme amacıyla da kullanıldığı görülmektedir.

Eski Yunan mitolojisinden kalan resimlerde büyük taş ve kayalarla halter yapıldığı tespit edilmiştir. Modern anlamdaki günümüz halter araçlarının yerini o zamanlar yontulmuş kayalar almaktaydı.

Yapılan kazılarda bulunan eserlerde Bibon'un 143.5 kg ağırlığında yontulmuş taşı , tek eli ile baş üzerine kaldırdığı yazılmaktadır. Bibon'un yapmış olduğu kaldırış rekor olarak tespit edilmiş diğer nesillere aktarılmıştır(1).

Tarihin çok eski çağlarından itibaren bunun izlerine rastlanmıştır. Nitekim Santorin adasındaki tarihi harabelerde bulunan, siyah renkte ve oval biçimdeki volkanik bir kaya parçasının üzerinde "Kritabulus'un oğlu Eumatas'ın bu taşı yerinden kaldırdığı" yazılıdır(1). Bilim adamları tarafından arkaik çağa tarihlenen bu taşın ağırlığı 450 kiloyu geçmektedir.

Eski Olimpiyat Oyunları'nın en güçlü greşçilerinden biri olarak tanınan Kritonlu Milo'nun genç bir buzağıyı kollarında taşımak sureti ile dolaştırıp idman yaptığıda tarihi belgelerden öğrenilmektedir. Buzağı boğa oluncaya kadar hergün bir dağa inip çıkararak antrenmanını sürdürmüştür(2). Bu da ağırlık kaldırmak sureti ile gç kazanma idmanlarının sistemli olarak nedenli eski bir geçmişe dayandığını açıkça göstermektedir.

ağlar ilerledikçe, insanoğlunun ağırlık kaldırma tutkusu azalmamış tam tersi bu bir tutku haline gelmiş ve yayılma göstermiştir.

1700'l yıllarda, panayirlarda yapılan gösteriler Avrupanın hemen her yerinde yapılmaktaydı.

1810'lu yıllarda Paris'te panayır ve meydanlarda kuvvet gösterileri yapan Charles Rusel adındaki canbaz, modern halter sporunun öncülerinden biri olarak kabul edilir.

Ağırlık kaldırmanın gelişmesine sebep olan profesyonel sirklerdir. Ağırlık gösterileri yapanlar daha sonra seyredenlerden bu marifetlerine karşılık para toplayan kişiler olmuştur. 1860'lı yıllarda ortaya çıkan Apollon Louis Cry, Proire, Bonnesde Narbanne, Jean Franoisle Bretan, Anderson ve Villiam Türk gibi Kanada, Fransız ve isveç ile Avusturyalı kişiler dünyanın en gcl insanları olarak gösterilmeye başlanmıştır(2).

Spor olma yolunda hızlı bir gelişme gösteren ağırlık kaldırma tutkusu amatör kimseler tarafından da yapılmaya başlamıştı. Bu arada kendine özgü bir spor dalı hüviyetine brnmeklede kalmamış, çeşitli spor dallarının sporcularının da kaslarını güçlendirmek ve vücutlarına direnç veren bir çalışma sistemi olarak da kullandıkları bir araç haline gelmiştir. İşte bundan sonra halter, atletizmden cimnastiğe, basketboldan yüzmeye, greşten beyzbola kadar her spor dalında kullanılan önemli bir çalışma aracı haline gelmiştir.



Büyük bir hızla dünya ülkelerine yayılan halter başlı başına bir spor dalı olarak bir takım kurallara konulması ve bunların bir sisteme bağlanma ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

Modern sporların bir çoğunun ortaya çıktığı XIX. yüzyılın ikinci yarısında halter de bir spor olarak doğmaya başladı. Resmi olarak ilk halter okulu Viyana'da Viyana şampiyonu olan Wilhelm Türk tarafından kurulmuştur. Türk 1894'te Avusturyalı gençlere düzenli bir eğitim verdi. Wilhelm Türk'ün Şampiyonluk ünvanı kendi okulunda 1880'de 100 kg Silkmesi Alfred Palavizini ile yaptığı karşılaşmada verildi. Bu yarışmadan sonra 1896'nın Mart'ında Rotterdam da ilk Avrupa şampiyonasının tertip edilmesi takip etti. Aynı sene halter Atina'da yapılan 1.nci Modern Olimpiyat Oyunlarının programına alındı ve ilk Dünya şampiyonası 1898 Ağustos'unda Viyana'da yapıldı(3).

Oldukça eski tarihe dayanan halterin 20. yy girdiğimizde gelişmesinin yavaşladığını görmekteyiz. (1920 yılına kadar yarışmaların ihmal edilmiş olması bu sporun yavaş gelişmesinin bir nedeni olarak görülmektedir. ) 1920 yılına girildiğinde bu spor bağımsız bir hale getirilmiştir. Çünkü belirtilen yılda Uluslararası halter federasyonu kurulmuştur. (I.W.F) Bu tarihe kadar halter sporu uluslararası Güreş Federasyonu tarafından yönetiliyordu ve aynı zamanda çok ihmal edilmekteydi. I.W.F.'nin kuruluşundan bu yana halter sporu büyük değişiklikler geçirip olumlu bir pozisyona gelmiştir. İlk adımlardan 100 yıl sonrasında bu önde gelen birlik 122 federasyon üyesine sahip olmuştur ve I.W.F dünyada önde gelen federasyonlar içinde ilk 6'ya girmektedir(4).

I.W.F 70 yılı aşkın bir zamandan beri bu görevi başarıyla yürütmektedir.

### Türk Halter Tarihi Ve Gelişimi

Türklerde ağırlık kaldırma yolunda yapılan çalışmalar orta Asya'ya kadar uzanır. Türk boylarında, hem bir güç idmanı, hemde savaşma amacı olarak kabul edildiğinden bu konu üzerinde ciddiyle durulmuştur. Hatta Orta Asya'dan büyük göçleri sırasında bile çalıştıkları gürz'leri yanlarında taşımışlardır.

Karamanoğulları tarihini yazan Şikari, Selçuklu Sultan Alaaddin Keykubatına 130 okka (166.5 kilo) ağırlığında gürz salladığını yazmaktadır. Karamanoğlu Mehmet Bey, törenler sırasında tahtına oturduğunda elinde 80 okkalık (105 kilo ) bir gürz tuttuğunu ve saatler boyunca elinden bırakmadığı yazılmaktadır(1).

Osmanlı Padişahları arasında gürz ve ağırlık çalışmalarına büyük önem verenler bulunmaktadır. Halen Topkapı Sarayında bulunan böyle bir mermer taşın ağırlığı 102 kilo 59 gram gelmektedir.

Modern anlamdaki halter sporunun Türkiye'ye gelişi 1890'lı yıllara rastlamaktadır. Bu sporu ülkemize yerleştiren kişi de mekteb-i Sultani (Galatasaray Lisesi) Beden Eğitimi öğretmenlerinden Fransız M. Moiroux olmuştur. Onun öğrencilerinden olan Ali Faik Bey (Faik Hoca, üstün idman) ise halter sporunun Türkiye'de tanınmasını sağlayan birisi olarak tanınır.

Ağırlık kaldırma alanında Faik Hocayı Mazhar bey (Mazhar Hoca, Kazancı ) ile Selim Sırrı Bey (Tarcan) izlemişlerdir. Türk halter sporunun bu ilk büyük üç isminin aynı zamanda mükemmel birer Jimnastikçi olmaları da ayrıca ilginçtir.

1903 yılında İstanbul'un Beşiktaş semtinde, spora gönül vermiş gençler tarafından kurulan Beşiktaş Osmanlı Bereket Jimnastik Kulübü'nde Jimnastik sporunun yanında ele alınan halter sporu da ilk kez ciddi bir şekilde bir Türk kulübünün çatısı altına girmiştir. Bu çatı altına sokan kişi ise haltercilerimizden Mazhar (Kazancı) Hoca dır (1).

Türkiye'de halter sporu, faaliyet olarak 1920 yıllarında ekseriyetini yabancı azınlıkların oluşturduğu bir grup tarafından sadece istanbulda yapılmaya başlanmıştır.1924 yıllarında Türk haltercileri resmi olmayan dereceleri ile dünya çapındaki derecelere ulaşmışlardır.1925 yılında Fener

bahçe kulübünün çatısı altında halter şubesinin kurulması bu spor dalında yeni bir aşama olmuştur. 1930 yıllarından sonra ülkemizde halter sporu unutulacak kadar gerilerken dünya halterinde büyük gelişmeler olmuştur. Halter faaliyetleri 1950 yıllarından sonra Güreş Federasyonuna bağlı olarak 1960 yılına kadar devam etmiştir.

1960 yılında federasyonun resmi kuruluşundan sonra halter sporu 10-15 bölgede gerçek uygulama imkanı bulmuştur. 1967 yılından sonra 20 bölgede arzu edilene yakın bir uygulama sağlanabilmiştir(4).

1980'li yılların ikinci yarısından sonra büyük bir aşamanın içerisine giren halter sporu, Naim Süleymanoğlu'nun Bulgaristandan ülkemize gelmesi, genç haltercilerin yetişmesinde önemli bir etki yaratmıştır. Kısa zamanda büyük yetenekler Türk halter sporunda kendini göstermeye başlamışlardır.

Halterde büyük bir efsane olan şampiyon Haltercimiz Naim Süleymanoğlu, kendi ağırlığının üç katını kaldıran, 1988 Seul Olimpiyatları, 1992 Barcelona olimpiyatları, 1996 Atlanta olimpiyatları olmak üzere 3 olimpiyat şampiyonluğu ile tarihe adını yazdıran, sayısız Dünya ve Avrupa rekorlarına sahip bir gurur kaynağımızdır. Naim ile birlikte Avrupa ve Dünya sıralamasında ilk sıralara oturan genç haltercilerimiz de kendini kabul ettirmişlerdir. Bunlardan Halil Mutlu, Ergün Batmaz, Fedail Güler ve Sunay Bulut başta gelmektedir.

Bütün bu gelişmelere paralel olarak modern kamp tesislerine, malzeme araç ve gerecine sahip olan halter branşında, ileriki dönemlerde de aynı başarılı sonuçlara ulaşılması en büyük arzumuzdur.

Halter sporunda, müsabakalarda aşağıdaki sikletlerde ve yaş gruplarında, koparma ve silkme dallarında olimpik müsabakalar yapılmaktadır:

#### Büyükler - Gençler

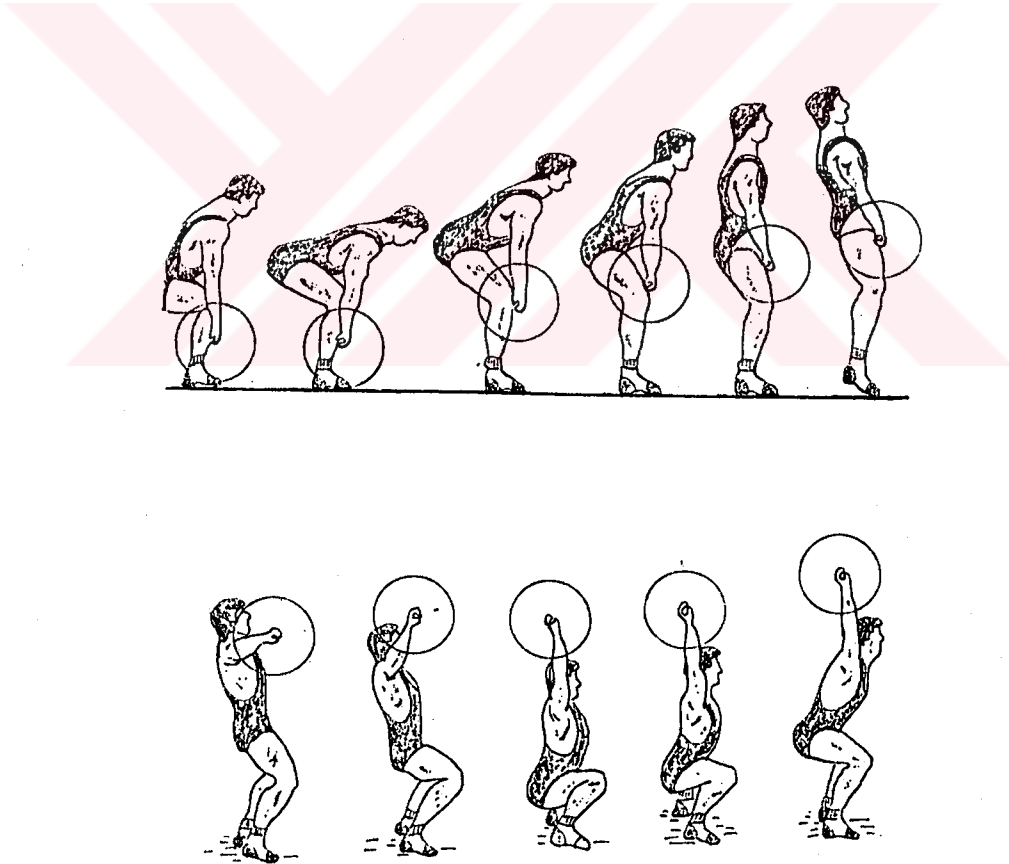
54 kg, 59 kg, 64 kg, 70 kg, 76 kg, 83 kg, 91 kg, 99 kg, 108 kg, +108 kg

#### Yıldızlar- Bayanlar

46 kg , 50 kg, 54 kg, 59 kg, 64 kg, 70 kg, 76 kg, 83 kg, +83 kg

## Koparma

Tanımı= Sporcu halter barının önünde ayaklarını kalça (Pelvis) genişliğinde yerleştirir. Omuzlar, barın üzerine ve öne doğru gelecek şekilde, çömelmiş bir pozisyonda barı omuz genişliğinden daha açık bir genişlikte kavrar. Bacakların ve vücudun doğrulmasını takiben ayak uçları üzerinde yükselerek, kalça ileri doğru sürülür. Omuzların yukarı doğru hareketiyle bar ivmelendirilir. İvmelendirilen barın altına vücut dik bir pozisyonda ayaklar omuz genişliğinde yanlara açılarak tam bir çöküşle beraber kollar dirseklerden süratle gerilir. Bar kolların gerilmesiyle baş üzerinde bloke edilir. Barı çekiş anında hiç duraklamadan yapılan bu hareket serisine koparma denilmektedir.

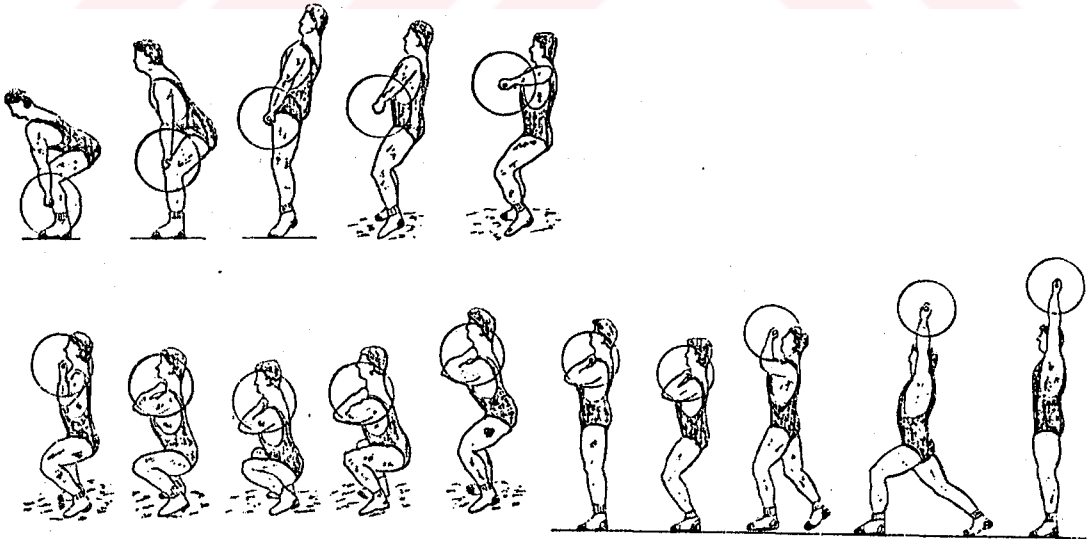


Şekil 1 : Koparma

### Silkme ( Omuzlama Ve Atış )

Tanımı = Halterci ayaklarını birbirine paralel ve üstten bakıldığında ayak uçlarını barın önünde görecektir şekilde, barın altına yerleştirir omuzları barın üzerine ve biraz öne doğru, sırt; düz bir pozisyonda dizlerinden bükülerek çömelik duruma gelen sporcu, barı omuz genişliği kadar veya kendi anatomik yapısına uygun açıklıkta kavrar. Bacakların ve vücudun doğrulmasını takiben, dirseklerin öne doğru çevrilmesiyle bar, omuzların üzerinde bloke edilir. Ayağa kalkılarak atış için uygun bir pozisyona girilir (Omuzlama safhası).

Dizlerden ani bir esnetme ile bara uygulanan şiddet sonucu yukarı doğru hareket kazanan barın altına bacaklar makas pozisyonuna getirilerek (Biri önde diğeri arkada) girilir. Kolların da gerilmesiyle bar, baş üzerinde kol uzunluğu kadar bir mesafede bloke edilir. Bacakların doğrulmasıyla ayaklar yanyana getirilerek, sabit bir duruşla hareket bitirilir (Atış safhası).



Şekil 2. Omuzlama ve Atış

Halter sporu ile uğraşan sporcularımızın uluslararası platformda başarı grafiği her geçen gün artmaktadır. Dolayısıyla haltercilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin araştırılması bazı faktörlerin ortaya konulması ihtiyaç haline gelmiştir. Özellikle bütün spor branşlarının kuvvet geliştirmek amacıyla antrenman programlarına halter (Ağırlık) çalışmalarını koydukları düşünülecek olursa, halterciler üzerinde yapılacak bu araştırmanın gerekliliği ortaya çıkacaktır. En azından yetişen genç haltercilerin başarılı olabilmesinde önemli bir kriter oluşturabilecektir.



## **1.2. PROBLEM CÜMLESİ**

Bu çalışmanın amacı Amerikada yapılan 1996 Atlanta Olimpiyatları'nda halter milli takımında yarışacak sporcuların (Yaş, boy, kilo, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut ağırlıkları, istirahat kalp atım sayısı, istirahat kan basıncı (Sistolik- diastolik), vital kapasiteleri, esneklik, sürat, sırt kuvveti, bacak kuvveti, pençe kuvveti, aerobik ve anaerobik güçleri) Fiziksel ve seçilmiş fizyolojik özelliklerin ölçülmesi ve değerlendirilmesidir.

## **1.3. HİPOTEZ**

1996 Atlanta Olimpiyatları'na gidecek ve halter milli takımında yarışacak olan sporcuların, aşağıdaki fizyolojik değişken değerleri yüksek seviyededir.

- a- Yaş
- b- Boy
- c- Kilo
- d- Vücut yağ yüzdesi
- e- Yağsız vücut ağırlığı
- f- İstirahat kalp atım sayısı
- g- Sistolik kan basıncı
- h- Diastolik kan basıncı
- ı- Vital kapasiteleri
- j- Reaksiyon zamanı
- k- Esneklik
- l- Sürat (50 m)
- m- Sırt kuvveti
- n- Bacak kuvveti
- o- Pençe kuvveti
- ö- Aerobik (Max. VO<sub>2</sub>) güç
- p- Anaerobik güç.

#### **1.4. SINIRLAMALAR**

Bu araştırma Türkiye Halter milli takımında görev alan ve 1996 Atlanta yaz olimpiyatlarında yarışacak 10 halterci ile sınırlandırılmıştır.

#### **1.5. VARSAYIMLAR**

- 1- Deneklerin yapılan bütün teslerde maksimal efor kaydettikleri varsayıldı.
- 2- Test lm araç ve gereçlerinin doğru olarak çalıştıkları varsayıldı.
- 3- Deneklerin test öncesi kendilerine yapılan açıklamalara tam olarak uydukları varsayıldı.

#### **1.6. ARAşTIRMANIN ÖNEMİ**

Halter sporcularının teknik özelliklerinin yanısıra kuvvet, sürat, dayanıklılık, çabukluk, esneklik gibi bazı fizyolojik özelliklere bağlı olarak, performanslarında gelişme kaydetmeleri mümkün olabilecektir.

Haltercilerin fizyolojik özelliklerinin tespit edilmesi onların sportif başarısı için önem arz etmektedir.

Bunlardan başka haltercilerin konsantrasyon, psikolojik durum gibi objektif olarak ölçülemeyen faktörleri yanında, bilimsel geçerliliği kabul edilmiş test yöntemleriyle ölçülebilir bazı özelliklerin ortaya konması antrenöre, Antrenman proğramı hazırlayabilmek ve sporcusunun gelişim durumunu tespit etmekte büyük kolaylık sağlayacaktır.



## 1.7. TERİMLERİN TANIMI

### Kuvvet

#### *Kuvvetin Tanımı*

Temel motorik özelliklerden biri olan kuvvet kavramı çok değişik biçimlerde tanımlanmıştır.

Bazı araştırmacılara göre, kuvvet bir direnç ile karşı karşıya kalan kasın, kasılabilme yada bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir (5).

Araştırmacılar spor uygulamalarını direkt olarak kapsayan tanımında kuvveti insanın temel özelliği olup, bunun yardımı ile bir kütleyi hareket ettirebileceğini, ya da ona kas gücü ile karşı koyabileceğini belirtmiştir (6).

Bilim adamları, kuvveti bir kasın gerilme ve gevşeme yolu ile bir dirence karşı koyma özelliği olarak tanımlamıştır (7).

Bazı bilim adamları, belirli bir direnci yenme veya kas gerilmesi ile direnci karşılama yeteneği olarak tanımlanmaktadır (8).

Araştırmacıların bazıları ise, kasın gerilim oluşturabilme ve bir yükü kuvvet dengesinde tutabilme özelliği olarak tanımlamıştır (9).

Kuvvet üç temel faktörün ışığı altında tanımlanmaya ve karakterize edilmeye çalışılmıştır (10).

1- Morfolojik-fizyolojik faktör

2- Koordinatif faktör

3- Motivasyonel faktör

#### Morfolojik-fizyolojik faktör:

Sporcunun antropometrik ölçüleri, kas metabolizması gibi özellikleri kasın morfolojik ve fizyolojik yapısını oluşturur.

#### Koordinatif Faktör:

Kasın koordinatif faktörü, morfolojik ve fonksiyonel yeteneklerin işbirliğini kapsar. Bu iki ana kısma ayrılır.

- İnter müsküler (kaslar arası) koordinasyon.

Bompa (11) kuvvet, iç ve dış dirence karşı koymayı yenecek kas kapasitesidir. Bir sporcunun uygulayacağı kuvvet o hareketin biomekanik özelliğine, kasların gerilme yeteneğine, maksimum güce, maksimum itmeye ve kas frekansına bağlıdır şeklinde açıklamıştır.

#### Motivasyonel faktör:

Spordaki motivasyonel güç ise; sporcunun kuvvet rezervlerinin (Maksimal kuvvet, çabuk kuvvet, kuvvette dayanıklılık) en iyi biçimde kullanmayı sağlar.

Kuvvetin sporcunun temel motorik özelliği olduğu ve antrenman yüklenmeleri ile değişebilen sportif gücün verimliliğinin (üst düzeyde planlı ve programlı olarak % 300 kadar geliştirilebilir) ana unsuru olduğu söylenebilir(12).

Bir fizyolojik karakter olarak kuvvet Mathews ve Fox'a (13) göre yapılan çalışmalar ile her kas fibriline düşen yoğunluk artar.

#### *Kuvvetin Sınıflandırılması*

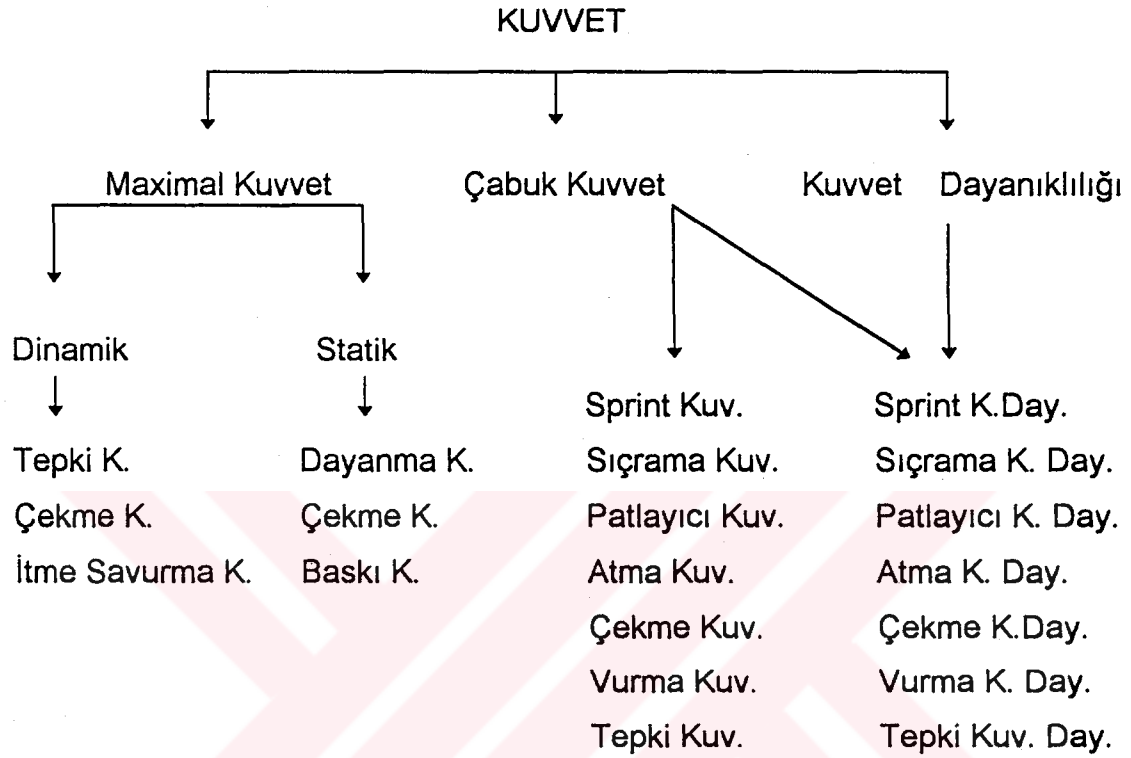
Letzelter (14) didaktik bir yaklaşımla yaptığı sınıflandırmada kuvveti, genel ve özel diye iki grupta incelemiştir.

Genel kuvvet: Her hangi bir spor dalına yönelmeden genel anlamda tüm kasların kuvvetidir.

Özel kuvvet: Belirli spor dalına yönelik kuvvettir.

Antrenman bilimi açısından yapılan sınıflandırmada ise, maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık olarak sınıflandırmak mümkündür. Letzeller yaptığı sınıflama ile aşağıdaki şekilde gruplandırmıştır(15).

Tablo I. Kuvvet formları



**Maksimal Kuvvet**= Kas sisteminin istemimizle geliştirilebildiği veya kaldırabileceği büyük ağırlığın kaldırılması olarak düşünülebilmektedir. Halter, çekiç atma, gülle atma gibi spor dallarında, büyük bir ağırlığa karşı koyma sporlarında performansın belirleyici unsurudur.

Bir kısım sporlarda sporcunun kuvvetiyle kilosu arasındaki ilişki önem taşımaz. Bazı sporlarda da kişinin kuvvetli olması yanında, kilosu da önemlidir. Burada maksimal kuvveti, vücut ağırlığına olan oranı, relatif kuvvet kavramını verir. Bu nedenle, 100 kg. ağırlığında bir halterci 200 kg sguat yapabilirken, 70 kg ağırlığında ve 150 kg sguat yapabilen bir yüksekçiye kıyasla relatif kuvveti daha azdır. (Halterci =  $200 / 100 = 2$  kg. Yüksekçi =  $150 / 70 = 2.14$  kg) özellikle vücut, ağırlığın büyük ivmelenme verme gerektiren spor dallarında relatif kuvvet, başarının belirgeni olmaktadır(16).

### Cabuk Kuvvet

Sinir sisteminin yüksek hızda bir kasılmayla direnç yenebilme yeteneğine denir.

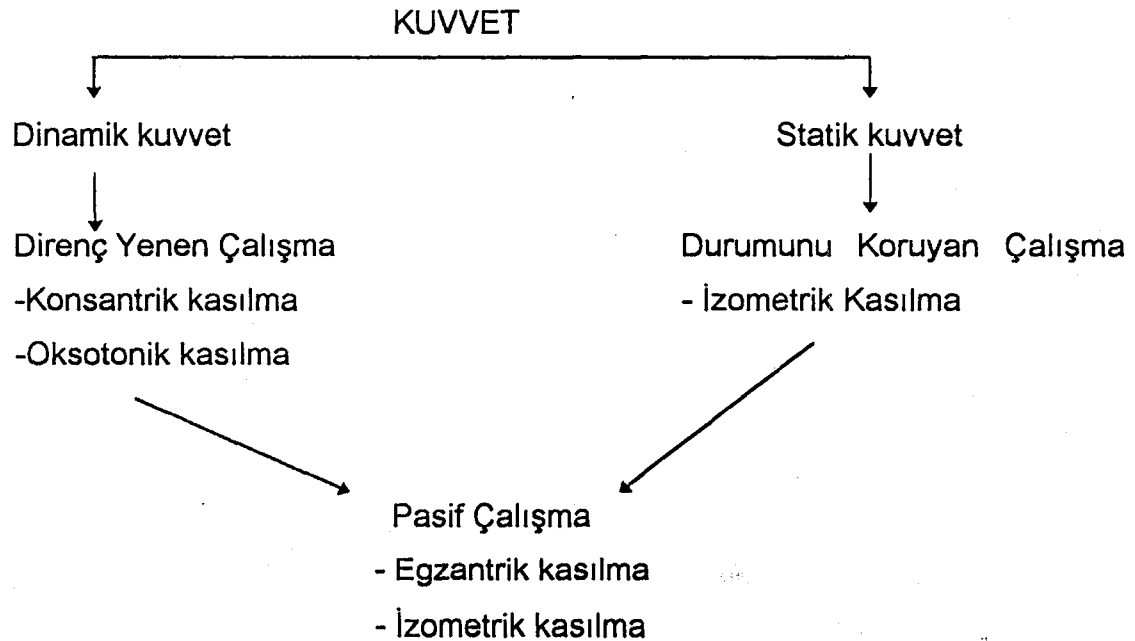
Kas-sinir sistemi bir yüklemeyi, refleksler ve kasın elastik yapısı yardımıyla kabul eder ve süratle tepki gösterir. Bu nedenden dolayı "kasılmanın sürati" ve "kasılmanın kuvveti" arasında belirgin bir farklılık vardır. Bu iki özelliğin birlikte ortaya çıkmasıyla, kuvvetin farklı bir özelliği meydana gelmiş olur(17).

### Kuvvette Devamlılık

Sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorgunluğa karşı direnç gösterebilme yeteneğidir(18).

Bu sınıflandırma kuvvetin yapısı hakkında bilgi vermektedir. Martin, fiziksel yaklaşımla (çalışma biçimlerine göre) bir sınıflandırma yapmış ve bu sınıflamayı da fizyolojik kriterler ekleyerek tamamlamıştır(19).

Tablo II.Çalışma biçimlerine ve kasılma türlerine göre kuvvetin yapısı(20)



### Kasların çalışma biçimine göre yapılan sınıflandırmada

- 1- Bir direnç karşısında kasta dıştan görülen herhangi bir uzunluk değişmesinin olmadığı (İzometrik) kasılma,
- 2- Direnci yenerken kasların boyunda kısalma meydana gelen (İzotonik) kasılma,
- 3- Dış etkiler karşısında pasif çalışma yaparken kas boyunda uzama meydana gelen (egzantrik) kasılma,
- 4- Spor faaliyetlerinde en sık rastlanan izometrik ve izotonik kasılmanın karışımı olarak (oksotonik) kasılmalar (örneğin bir ağırlık kaldırmada öncelikle izometrik çalışma olur. Yani kuvvet ağırlığın kütlesini aşana kadar gerilir ve daha sonra ağırlık kaldırıldığı anda kontraktıl element kısalır.) meydana gelir.

Kasların çalışma biçimlerinde; dinamik ve statik kuvvet olarak 2'ye ayrılır.

- 1- Dinamik çalışma biçiminde kas kasılma sırasında kısalarak direnci yener.
- 2- Statik çalışma biçiminde kas uzunluğu kasılma sırasında değişikliğe uğramaz. Ancak "izometrik Kasılmada" kaslararası (İntramüsküler) esnemeler görülür.

Sportif uygulamalarda her spor dalının ön gördüğü değişik karakterde kas tipleri vardır. Letzelter (12) bu tipleri şu kısımlara ayırmıştır.

Tonik kas Tipi = Kuvvetli, ancak yavaş kasılır özellikle statik çalışmalarda etkindir. Bu kas tipi atıcılarda, güreşçilerde, cimnastikçilerde görülür.

Fazik kas Tipi = Dinamik çalışma türlerinde görülür. Ritmik hareket uygulamalarında gerilme ve gevşeme şeklinde özellik gösterirler. Bu tür kaslarda kuvvetin hızından çok kuvvet ve çabuk kuvvette dayanıklılık önem kazanır. Bu tür kaslar daha çok yüzücü, kürekçi ve bisikletçilerde görülür.

Üçüncü Kas Tipi = Patlayıcı-tonik, patlayıcı balistik ve patlayıcı-reaktiv-balistik kas çeşitidir. Bu kas tipleri en kısa süre içerisinde en büyük kuvvet oluşturan kaslardır.

Patlayıcı tonik kaslar büyük ağırlıkları en kısa sürede yenmeyi öngördüğünden haltercilerde görülür.

## Sporcu Kas Lifleri

İnsanın kas yapısındaki kas liflerinin temel oluşumları aynı olmakla beraber görevleri bakımından farklı olarak üçe ayrılır.

- Açık (beyaz ) kas lifleri
- Koyu (Kırmızı) kas lifleri
- Karışık (İntermedior) kas lifleri

Beyaz kas lifleri kalın ve çabuk tepki gösterir. Uyarılma dereceleri ve kasılma hızları yüksektir. Anaerobik kapasiteleri yüksek olmakla beraber çabuk yorulurlar. Anaerob enerji mekanizmasına sahiptir.

Kırmızı kas lifleri yavaş ve düşük kuvvetle kasılırlar, ancak geç yorulurlar. Beyaz kas liflerine oranla bu lifler beş kat daha fazla miyogloblin içerirler. Bu da dayanıklılıklarının bir göstergesidir. Aerob enerji mekanizmasına sahiptir.

Karışık türde ise, kimyasal bileşimine göre beyaz yada kırmızı liflerinin özellikleri ağırlık kazanır.

Sonuç olarak daha fazla kırmızı kaslara sahip olan sporcular dayanıklı, beyaz kasları ağırlıklı olan sporcular ise çabuk kuvvet ve süratle yönelik hareketlere yatkındırlar.

Kuvvet gelişimi, daha çok beyaz kas liflerine yapılan yüklenmelerle gelişir ve anlam kazanır(21).

Temel ilke olarak ; kuvvetin artması kas liflerinin kalınlaşması sonucu olur. Lif kalınlaşması da hareketlerin ve yüklenmelerin uygun ve yeterli biçimde uygulanmasına bağlıdır(22).

Kuvvet çalışmasıyla artan kas ebadı, artan iş yüküne karşı biolojik bir adaptasyon olarak görülebilir. Aşırı büyüme (hipertrofi) doğrudan doğruya hücrel materyal ve kısmende kasılma elementlerini teşkil eden protein sentezine bağlıdır(23).

Hipertrofiye kasın hareket verici kuvveti arttığı gibi, bu kuvveti devam ettirmeye yarayan besleyici mekanizma da zenginleşir(24).

Kuvvet kazanabilmek 3 temel faktöre bağlıdır.

- 1- Kasa uygulanan basınç miktarı
- 2- Basıncın uygulandığı zaman uzunluğu
- 3- Basıncın sıklığı (25).

Kasın kaldırabileceği yükseklik kas tellerinin uzunluğu ile, kaldırma kuvveti ise kastaki liflerin enine kesitlerinin yüzeyleri ile doğru orantılıdır(26).

Her hareket için kuvvet gereklidir.Kas ise kuvvet dağıtıcı yegane organdır(27).

Kasın kasılma kuvveti ve ortaya çıkan güç, aynı anda kasılan liflerin sayısı ile orantılıdır (28). Hem kuvvet, hemde direnç programlarında, yetişkinlerde kas lifi kompozisyonunda değişiklik olmadığı gibi, bu kompozisyon genetik faktörlere bağlıdır(22). Kişi yaratılış itibarıyla kas liflerinin sayısının değişmezliğine sahiptir. Ancak kas lifinin çapında büyüme meydana gelmektedir(29).

Kas lifleri yeterli O<sub>2</sub> miktarından yoksun kalınca, kas lifleri büyümekte ve kuvvet kazanmaktadır(30).

George Williams kolejinde yapılan çalışmada motivasyon hipnoz, yüksek gürültü ve haykırarak ağırlık kaldırmanın etkili olduğu, ayrıca konsantre olma, yarışma heyecanı ve ruhi hazırlığı, kuvvet üzerine etkili olduğu belirlenmiştir(22).

## **Güç**

Güç, sporda başarı için temel ögedir. Güç kısa zaman periyodunda mümkün olduğunca maksimum efor yeteneği olarak tanımlanabilir. Güç maksimum hızda maksimum kuvvetin uygulandığı patlayıcı hareketi belirtir. Yani güç, kuvvet ve süratin bir bileşimidir(31).

Sporcu performansında güç, bedenin veya nesnenin hareket etmesi ile gösterilebilir. Güç, kuvvet ve süratin kombinasyonu ile belirlenir.

Vücudun hareket ettirilmesi de gücün varlığını gösterir. Yine nesnenin hareketi gibi vücudun da hareket ettirilmesinde kuvvet ve sürat önemli faktörlerdir. Hareket çeşidine ve hareketin gerekliliğine göre güç, bu iki öğenin değişik kombinasyonlarını içerir(31).

## 2. BÖLÜM

### 2.1.LİTERATÜR TARAMASI

Halter sporu tam bir fiziksel uyum ve kuvvet gerektiren spor branşlarından birisidir.Fiziksel uygunlukları bakımından fiziksel durumlarının, organik kapasitelerinin ve motorik özelliklerinin iyi olmaları gerekmektedir.

Bazı araştırmacılar fiziksel uygunluk unsurlarını şu şekilde sınıflandırmışlardır(32).

- 1- Anaerobik güç
- 2- Aerobik güç
- 3- Kuvvet
- 4- Esneklik
- 5- Hız
- 6- Vücut yapısı
- 7- Kas dayanıklılığı
- 8- Çeviklik
- 9- Koordinasyon

Bazı bilim adamlarına göre, fiziksel performans veya güçlülük şunlara dayanır (32).

1- Oksijenli veya oksijensiz (aerobik veya anaerobik) solunum tarafından sağlanan enerji üretimi

2- Kas kuvveti, denge ve koordinasyon, teknik beceri gibi özelliklerin bulunduğu neromuskuler öğeler.

3- Dikkat ve taktik özellikleri taşıyan psikolojik faktör.



Bu çalışmadaki literatür taraması 13 bölümde incelenmiştir.

- 1- Yaş, boy ve kilo
- 2- Vücut kompozisyonu
- 3- İstirahat Kalp atım Sayısı
- 4- Kan basınçları (sistolik- diostolik)
- 5- Vital kapasite
- 6- Reaksiyon zamanı
- 7- Esneklik
- 8- Sürat
- 9- Sırt kuvveti
- 10- Bacak kuvveti
- 11- Pençe kuvveti
- 12- Aerobik güç
- 13 Anaerobik güç

### **2.1.1. Yaş, Boy Ve Ağırlık.**

Halter, sikletler esasına dayanan bir spordur. Bundan dolayı 46 kg dan + 108 kg'a kadar 10 değişik siklet gurubu bulunmaktadır. Haltercilerin boyları hafif sikletten ağır siklete doğru bir artış göstermektedir. Hirata (33) güreşçilerin boylarını, siklet esasına göre diğer spor branşları ile kıyaslandığında haltercilerden daha uzun boylu fakat boksörlerden daha kısa olduğunu bulmuştur.

Halter sporunda başarılı olan isimlere baktığımızda spora başlama yaşlarının oldukça küçük oldukları görülmektedir. Yani halter sporuna erken yaşta başlayanlarda ilerideki spor başarılarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

- Naım SÜLEYMANOĞLU

- Halil MUTLU

- Ergün BATMAZ'ın spora başlama yaşı 10-12 arasında bir değişiklik göstermektedir.

### 2.1.2. Vücut Kompozisyonu

Bilim adamları ve antrenörler sporcuların vücut yağ oranı ve yağsız vücut ağırlıkları ile yakından ilgilenmektedirler, Fakat vücut yağını direkt olarak ölçmek mümkün olmamaktadır. Ancak endirekt olarak vücut yağını belirlemek mümkündür. Bunlar:

1- Bazı araştırmacılara göre, sualtı ölçümleri (underwater weight), deri altı ölçümleri skinfold ve antropometrik ölçümlerdir(34).

2- Günümüzde vücut yağ yüzdesini belirlemek için en çok kullanılan yöntem skinfold ölçme yöntemidir. Fakat erkek ve kadın sporcular dahil bütün gruplar üzerinde eşit uygulanabilen evrensel bir ölçüm tekniği henüz geliştirilememiştir. Bu yüzden değişik formüller sonucu farklı sonuçlar görülebilmektedir.

Düzenli yapılan antrenmanlarda vücudun ağırlığı, artan yoğun egzersizler esnasında deri altı incelirken, vücutta yağsız kas kütlesinin artması, vücuttaki yağ miktarının azaldığını göstermektedir(35).

Anerobik veya aerobik çalışmayı kapsayan bütün spor branşları için vücuttaki yağ dokularının fazlalığı, yağsız kas kütlesinin azlığı, performansı olumsuz etkileyen bir durumdur.

Kuvvet, dayanıklılık çabukluk, iç ısı dengesi gibi etkenler, vücutta bulunan yağ miktarı ile ilişkili olduğundan, halterciler için vücut yağının belirlenmesi ve yağsız vücut ağırlıklarının tespit edilmesi önemlilik arzeder.

Ağırlık antrenmanları normalde yağsız vücut kütlesinin artması ile ilgili olmasına rağmen yapılan araştırmada, erkeklerin yağlarında %13'den %11'e, kadınları ise %24'ten, %22 'ye kadar düşmüştür(32).

Dayanıklılık sporlarında genel olarak görünüm kilo azalması ve vücut yağı azalması şeklinde iken, kas kütlesinde anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir. Buna karşılık kuvvet sporlarında ağırlıkta ve kas kütlesinde çok az bir artış gözlenirken, yağ dokusunda bir düşüş tesbit edilmiştir(32)

Bazı bilim adamları, erkek yarışması koşucuların %6.3, kayakçıların %7.4, yüzücülerin %8.5 ve haltercilerin %9.8yağ oranlarını bulmuştur (36).

### **2.1.3. İstirahat Ve Maksimum Kalp Atımı**

Kalp atımı, kalbin bir dakikalık süre içerisinde meydana getirdiği atım sayısı olarak söylenebilir. Kalp vücut için gerekli oksijeni taşımada rol oynar ve vücut sistemine kan pompalar. Kalp atım sayısını egzersizin yoğunluğu, yaş, cinsiyet, psikolojik faktörler, beslenme, vücut ısısı çevresel faktörler, sigara, alkol gibi etmenler etkiler. Doğum da 130 kadar olan dakikadaki nabız, yetişkinde ortalama 70-80 arasına iner.İstirahat nabızı kişiden kişiye farklılık gösterebilmektedir. Dayanıklılığı yüksek derecede artmış bir sporcuda dakikada 40 kalp atımı görülürken, oturur durumdaki kişilerde100 kadar yüksek olabilir (37).

Bazı araştırmalar fiziksel olarak antrene edilmiş ve edilmemiş kişilerin her ikisinde de yükselen iş yükü vo<sub>2</sub>'nin, kalp atım sayısı ile beraber arttığını göstermektedir. Egzersiz başında çok süratle artış gösteren kalp atımı, iş yükünün hafiflemesiyle 30 ile 60 saniye içinde bir düşüş gösterir ve egzersizin sonuna kadar sabit kalır. Fakat iş yükü ağırsa kalp atım sayısı kişinin tamamen yorulma aşamasına gelinceye kadar artış gösterir. Egzersiz sırasında antrenmanlı kişinin kalp atım sayısı her vo<sub>2</sub> (işyükü) düzeyinde antrenmansız kişininkinden daha azdır(38).

En fazla nabız artımı sürat koşularında, en azda halter, fırlatma sporları gibi aktivitelerde görülür(39).

### **2.1.4. Kan Basıncı**

Kan basıncı, kanın atardamarların iç duvarlarına yaptığı basıncın sayısal değerlerle ölçülmesidir.Kan basıncı sistolik ve diastolik diye ikiye ayrılır.

Bazı araştırmacılara göre, normal şartlarda sistolik kan basıncı 120mm Hg, diastolik kan basıncı 80 mm hg civarında olması gerekir(40).

Kan basıncını çeşitli faktörler etkiler. Bunlar; kişinin genetik özellikleri, stres, tuz alım dozajı, yükseklik (irtifa) ve egzersizlerdir. Tuz alımı ve stres olumsuz etkilerken yüksek irtifa ve egzersiz olumlu etkilemektedir. Kan basıncı antrenmanlı kişilere göre, antrenmansız kişilerde daha yüksektir. Düzenli ve programlı egzersiz yapan kişilerde yüksek tansiyon daha az görülmektedir. Ayrıca kan basıncı (Tansiyon), yaşa, cinsiyete, beslenme durumuna, genetik yapıya bağlı olarak farklılık gösterir.

Devires'in, yüksek ve düşük tansiyon seviyeleri tablo III'de sunulmuştur.

TABLO III						
YÜKSEK VE DÜŞÜK TANSİYON TABLOSU						
	Systolic			Diastolic		
	Normal	Hypertension		Normal	Hypertension	
	Range	Mean	Alt Limit	Range	Mean	Alt Limit
MEN						
16	105-135	118	145	60-86	73	90
17	105-135	120	145	60-86	74	90
18	105-135	120	145	60-86	74	90
19	105-140	122	150	60-88	75	95
20-24	105-140	123	150	62-88	76	95
25-29	108-140	125	150	65-90	78	96
30-34	110-145	126	155	68-92	79	98
35-39	110-145	127	160	68-92	80	100
40-44	111-150	129	165	70-94	81	100
50-54	115-160	135	175	70-98	83	106
55-59	115-165	138	180	70-98	84	108
60-64	115-170	142	190	70-100	85	110

### **2.1.5. Vital Kapasite**

Zorlu bir soluk alıp verme ile akciğere girip çıkabilen hava miktarına vital kapasite denilmektedir. Aynı zamanda maksimal bir nefes aldıktan sonra maksimal bir nefes vermeye akciğerden atılabilen hava (gaz) miktarında vital kapasite diyebiliriz. Vital kapasiteyi spirometre ile (nefes ölçer) ölçebiliriz.

Vital kapasitenin yüksek oluşu bir avantaj olabilir. Bununla beraber performansı yüksek bir sporcuda vital kapasite yüksek olmayabilir. Yahut tam tersi vital kapasitesi yüksek olan bir sporcunun performansı düşük olabilir. Vital kapasiteyi etkileyen faktörler arasında, vücut yapısı (uzun boylularda kısa boylularda göre daha yüksek) artan kas kuvveti, göğüs kafesi yapısı önem taşır(41).

### **2.1.6. Reaksiyon Zamanı**

Reaksiyon zamanı uyarının başlama ile tepkinin başladığı zaman aralığında geçen süredir.

Sporsal yeteneğin belirlenmesi konusunda uzun yıllardır yapılan çalışmalar sporsal yeteneğin bir bileşkenler bütünü olduğunu göstermiştir. Psikoloji ve psikomotor becerilerde bu bileşkenlerden birisidir. Reaksiyon zamanı ve el göz koordinasyonu da bu bileşenin birer parçasıdır. Genel sporsal yetenek seçiminde antropometrik (boy, kilo, ekstremite uzunluğu) özelliklere, fizyolojik (sürat, dayanıklılık, kuvvet v.b) özelliklere, psikolojik ve psikomotor (kişilik özellikleri, konsantrasyon, reaksiyon zamanı, koordinasyon vb.) özelliklere bakılır. Özel yetenek seçiminde de spor branşlarına özgü olarak bunlardan bir veya daha çok özellikler aranmaktadır. Bir çok bileşeni üzerinde toplayan kişinin ise daha başarılı olacağı şüphesizdir.

Bir bilim adamı, yaptığı araştırmalarda reaksiyon zamanlarının erkeklerin kızlardan daha iyi olduğunu saptamıştır(42).

Reaksiyon zamanını organik faktörler, uyarın şiddeti, kas tansiyonu motivasyon, antrenman, yorgunluk ve genel sağlık faktörleri etkilemektedir.

### 2.1.7. Sürat

Bir çok literatürde sürat insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirme yeteneği olarak tanımlanmaktadır(43). Fakat bu temel özellik olan sürati anlatabilmek için yetmez . Bazı sürat özellikleri konbine (birleşik ) özellikler olarak görülmektedir. (çabuk kuvvet, süratte devamlılık) Bu açıdan sürat;

Bir uyarıya çabuk tepki göstermek ve hareketi yüksek bir hızla yapabilmek olarak tanımlanabilir(44).

Fizyolojik açıdan Sürat

a) Algılama Sürati

b) Reaksiyon Sürati

c) Hareket Sürati

Sporcunun ilk hareketi ile bitiş hareketi arasındaki geçen süredir(43).

Hareket süratini iki bölümde incelemek mümkündür

1- Devirsiz hareket sürati

2- Devirli hareket sürati

Devirsiz Hareket Sürati; Harekete giren kasların patlayıcı bir şekilde maksimum kasılma hızıyla tanımlanır. Her şeyden önce kaslararası koordinasyonun iyi olmasını gerektirir. Kasın bir zaman biriminde kasılıp gevşeme yeteneğidir. Bu özellik dış dirençlerin büyüklüğüne bağlı olarak hareketin uygulanma hızında görülebilir(44).

Devirli hareket Sürati;

Devirsiz hareket süratinin tersine maksimum değil optimal kasılma ile gerçekleşir.

Süratin Fizyolojik Şartları

Patlayıcı kuvvet özelliği gerektiren sporlar açısından sürat performansın belirleyicisi olmaktadır. Kuvvet özelliğinde olduğu gibi, süratin de spora katkısı, yapılan sporda sürate olan gereksinim, sporcunun biyolojik yapısı ve sporda uygulanan tekniğe göre değişmektedir.

Bir kasılma hızı kas liflerinin tipine bağlıdır. Sürat özelliği iyi olan kişiler, daha çok beyaz kas liflerinden meydana gelmiş kas gruplarına sahiptir. Beyaz kas lifleri kuvvetli kasılmaları yanında, hızlı kasılabilen liflerdir(16).

Kas kasılmasının büyüklüğü, sıklığı ve bunların aracılığı ile hareket sürati ve hareket biçimi için ayırt edici özellik koordinasyon ( Kas içi - Kaslar arası) dur.

Kas içi koordinasyon bir hareket başlangıcında birlikte etkili olan kaslardır (Sinergistler ).

Bir hareketin iyi bir şekilde uygulanması büyük ölçüde karşıt çalışanların (antagonistler) ve birlikte etkili olanların (Sinergistler) kas içi ve kaslar arası koordinasyonunda yatar.

Kaslararası koordinasyon, merkezi sinir sistemi ile vücuttaki sinir ağının kas sistemi üzerine birlikte etkileridir.

Vücut sıcaklığının artması kasılma hızının %20 oranında yükselmesini sağlamaktadır (43).

Kasların elastik yapıları yüksek ivmelenme veya çok ani hareketi gerektiren sporlarda tekniğe bağlı olarak çok önemli bir özelliği oluşturmaktadır. Ancak, bütün bu çalışmalar için gereken enerji, doğrudan doğruya kasın kendi içerisinde bulunan enerji kaynaklarına dayanmaktadır. Bu kaynak, alaktik anaerobik enerji kaynağıdır(16).

### **2.1.8. Esneklik**

Esneklik, bir eklem etrafındaki hareket serbestliğidir (31). Bir araştırmacıya göre, sporcunun hareketlerini eklemlerinin müsaade ettiği oranda, geniş bir açıda ve değişik yönlerde uygulayabilme yeteneğidir (43).

Statik ve dinamik esneklik olmak üzere iki çeşit esneklikten bahsedebiliriz.

Statik esneklik, eklemler etrafındaki hareket serbestliği olarak veya gövdenin değişik yönlerde esnetilebilmesi olarak tanımlanabilir. Dinamik

esneklik ise, eklemler tarafından yapılan harekete karşı koyma yeteneğidir(31).

Statik esneklik, eklemlerin en son sınırına kadar açıldığı ve hareketsiz kaldığı noktadaki esnekliği ifade eder.

Dinamik esneklik ise, eklemlerin hareket ederken meydana getirebildikleri en büyük açıdır(45). Esnekliğin en önemli özelliklerinden biri ekleme özel olmasıdır. Bir kişinin bir eklemden esnekliğe sahip olması diğer eklemlerde de aynı esnekliğe sahip olması gerektiği anlamına gelmez. Ayrıca kuvvet gelişimi esneklik gelişimini etkilemez (31).

### Kuvvet-Esneklik İlişkisi

Kuvvet çalışmalarının esneklik gelişimini azalttığına dair yanlış bir değerlendirme vardır. Halbuki kuvvet çalışmaları ile esneklik gelişimi arasında pozitif bir korelasyon söz konusudur. Bu da kuvvet çalışmalarının esneklik gelişimine katkı sağladığı anlamını taşır(45).

Yapılan araştırmalar kuvvet çalışmaları ya da ağırlık antrenmanlarının esnekliği olumlu yönde etkilediğini göstermektedir(46).

Kuvvet çalışmaları ile esnekliğin geliştirilmesinin esneklik gelişimini olumsuz bir şekilde etkilememesi için, uygulanan kuvvet çalışmalarının eklemlerin harekte sınırlarında olması zorunludur. Sporcular arasındaki "Kuvvet çalışmaları esnekliği engeller" tarzındaki yaygın inancın temel nedeni, kuvvet çalışmalarının yanlış uygulanmasından kaynaklanmaktadır (45).

Bütün bunlar gösteriyorki, kuvvet çalışmaları esneklik üzerinde olumsuz bir etki yapmamaktadır. Çünkü bir cismi mümkün olan uzaklığa atabilme, cisme uygulanan kuvvetin büyüklüğüne bağlıdır. Bu da cisme, mümkün olduğu kadar uzun bir mesafe üzerinden kuvvet uygulanabilmesiyle elde edilebilirki, bunun için eklem hareketliliğinin büyük olması gerekir. Bu ilkeye benzer örnekler, başta halter, yüzme, atletizm, cimnastik olmak üzere bir çok spor dalında gözlemlenebilir(16).



### **2.1.9. Pençe kuvveti**

Kuvvet özellikle halter sporu için önemli bir faktördür. Kuvvet, kasların kasılma gücüdür. Halterciler diğer sporcular içerisinde relatif ve salt kuvvet açısından en kuvvetli sporcular olarak bilinirler.

Araştırmacılar, pençe kuvvetinin 12-13 yaşları arasında önemli bir gelişme kaydettiğini ve kuvvetin kişilerde 20-30 yaş arasında en yüksek seviyeye çıktığını 65 yaşa kadar düştüğünü bulmuştur (47).

Bazı araştırmacılar tüm vücut kuvvetini, tek başına pençe kuvvetinin temsil edebileceğini söylemektedir(48).

### **2.1.10. Aerobik Güç (Max. Vo2)**

Maksimum oksijen tüketimi de denilen aerobik güç; kişinin ağır bir çalışma sırasında kullanabildiği en yüksek miktardaki oksijeni belirtir. İşin ağırlığı bu maksimum oksijen ihtiyacının üzerine çıktığında anaerobik (oksijensiz) işlem başlar. Bu işlem için kısa bir müddet daha sürdürülmesini sağlar. Daha sonra kişi gücü tükeneceği için işi bırakmak zorunda kalır.

Çalışmanın ilk dakikalarında oksijen alımı "sabit" bir seviyeye kadar yükselir ve orada kalır. Bu seviyeyi dokuların oksijen ihtiyacı belirler. Çalışma bittiğinde oksijen alımı yavaş yavaş normal dinlenme halindeki seviyesine düşer. Hafif çalışmaların ilk birkaç dakikasında enerji aerobik yoldan karşılanır. Fakat iş yükü arttığında enerjinin bir bölümü anaerobik solunumu sağlar. Bu da laktik asidin üretilmesine yol açar.

Genetik faktörlerle oksijen tüketimi arasında önemli bir bağ vardır. Antrenman oksijen taşıma kapasitesini, kardiyak çıkışı ve çalışan kaslardan oksijen alımını yükseltir.

Genel olarak oksijen kullanımını ölçmek için 3 türlü laboratuvar metodu vardır.

- 1- Tredmil üzerinde koşma ve yürüme
- 2- Bisiklet ergonometresinde çalışma
- 3- Step testtir(25).

Kuvvet göstergelerini yüksek değerlere çıkarmak için tüm kas fibrillerinin (yani beyaz ve kırmızı) için içine sokulması gerekir. Fakat halterde sadece beyaz fibriller canlandırılır. Kırmızı fibriller pratik olarak etkileyici değildir. Diğer yandan beyaz fibrillerin için içine sokulması hemen hemen tamamen anaerobik tip süreçlere dayandırılır. Aerobik tip süreçler azalan i kapasitesinin nedeni olarak bilindiği için halterciler tarafından kullanılmamaktadır.

Aerobik metabolizmayı için içine sokmanın klasik yöntemleri artan i kapasitesinin başlıca koşulu haftalık antrenman döneminde yaklaşık 6-8 saatlik kouyu öngörür(49). Haltere özgü olmayan kou, ağırlık kaldırma için gerekli olan kas gruplarından başka kas gruplarını için içine sokar ve büyük miktarda enerji israf edilir. Elbette tamamen kouların antrenmanlardan çıkarılması önerilemez. Ancak halterciler tarafından kullanılan yardımcı egzersizler aracılığıyla da tüm kas fibrillerini dahil etmeyi sağlayan yöntemleri dnmemezi sağlar.

### **2.1.11. Anaerobik Güç**

Anaerobik güç, maksimal çaba ile çok kısa zaman içerisinde (3-5 saniye) i yüküne karşı koyma yeteneğidir. Böyle durumlar için gereken enerji, anaerobik enerjiyi serbest bırakan mekanizma tarafından sağlanmaktadır. Anaerobik ge ilişkin sonuçlar mekanik i çıkıntısı ile ölçülmekte ve genellikle beygir g birimleri ve kg.m/saniye kullanılmaktadır.

Bacakların anaerobik güç, sargent sıçrama testi kullanılarak tayin edilebilmektedir. Halterde bacakların g hiç kuşkusuz her harekette geçerliliğini hissettirir. Sargent sıçrama testi kullanıldığında, vücut ağırlığı ve sıçramak için kullanılan hız, dikey sıçrama mesafesinin ölçülmesinin bir parçası olarak dikkate alınmalıdır. Sargent sıçrama testinin bacak gnn ölçülmesindeki geçerliliğini artırmak için "Levis Monogramı" kullanılabilir. Sonuç kg.m/sn cinsinden ifade edilmektedir (37).

Anaerobik güç, atletik başarıda ilk faktör olarak tanımlanan büyük miktar gücü elde etme yeteneğini sağlayan elemanlardır. Fiziksel olarak anaerobik güç, hızla ATP oluşması için kreatin-fosfat enerji sisteminin kapasitesi olarak tanımlanır. Mekanik olarak, en kısa sürede ve hızla büyük kuvvetlerin kullanılmasıdır. 3 dakikadan sonra güç yayılımının üretilmesiyle aerobik ortama dönecektir.

Halter antrenmanlarında (nispeten büyük yük, az sayıda tekrar) hız fibrilleri anaerobik süreç olarak işin içine katılır. Fizyolojik olarak ağırlık kaldırmada kullanılan beyaz kas grupları anaerobik enerji mekanizmasına sahiptirler. Yavaş kırmızı kas grupları (fibriller) kuvvet geliştirme yöntemlerinde işe katılmazlar.

Dikey sıçrama testi, bir anaerobik güç testi gibi kullanıldığı zaman sadece söz konusu bacakların alactic anaerobik gücünü temsil eder.

### 3. BÖLÜM

#### 3.1.MATERYAL VE YÖNTEM

Bu araştırma Amerika'da yapılan 1996 Atlanta Olimpiyatlarında yarışacak olan halter milli takımındaki 10 sporcunun fiziksel ve seçilmiş fizyolojik değerlerini ortaya çıkarmak için yapılmıştır. Ölçümler bilimsel geçerliliği kabul edilmiş alan ve laboratuvar testleri ile yapılmıştır. Yapılan çalışmada sporculara, araştırmanın amacı hakkında bilgi verilerek motivasyon düzeylerinin yüksek tutulmasına çalışılmıştır.

Ayrıca seçilen haltercilerin kişisel bilgileri (adı, soyadı, yaşı, alkol ve sigara kullanımları, sağlık ve sakatlanma durumları ve nedenleri spor geçmişleri, ekonomik durumları, öğrenim durumları vs)nin belirlendiği bir bilgi formu hazırlanmıştır.

Bu çalışmada, yüksek öğretim Kurumunun bilgi tarama ünitesi ve internet aracılığı ile yapılan literatür taramalarından istenilen bilgiler sonucu, bu konuda direkt olarak bilim adamlarının araştırma yapıp yapmadıkları araştırılmış ama halter sporcuları üzerinde böyle bir çalışmanın yapıldığı tespit edilememiştir.

##### **3.1.1. Deneklerin seçimi**

Bu çalışmada seçilen denekler 1996 Atlanta yaz olimpiyatlarına gidecek Türkiye Halter milli takımında yarışacak olan 10 sporcudan oluşmaktadır. Bu sporcular;

1- Halil MUTLU

2- Hafız SÜLEYMANOĞLU

3- Naim SÜLEYMANOĞLU

4- Mücahit YAĞCI

5- Ergün BATMAZ

6- Fedail GÜLER

7- Mehmet YILMAZ

8- Dursun SEVİNÇ

9- Sunay BULUT

10- Erdinç ASLAN'dır.

### 3.1.2. Genel Açıklama

Halter sporcuları, üzerinde yapılan test ve ölçümlerin bir kısmı sporcu eğitim sağlık merkezinde (S.E.S.A.M.) bir kısmı pekünlü halter salonunda bir kısmı da haltercilerin olimpiyat öncesi dinlenme yeri olarak kullanıldıkları İç Kale otelinde yapılmıştır. Sporculara teste başlamadan önce bazı kurallar uygulanmıştır.

- a) Testlerde spor kıyafeti giymeleri
- b) Test ölçümlerinin objektif olması için gereken önemin verilmesinin gerekliliği
- c) Testten önce uyarı ilaç, alkol, sigara v.b kullanılmaması
- d) Testten önce yemek saatine uyulması ( 3 saat evvel yemek yemeleri)

Bu çalışmanın sonuçları Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Bilgisayar Merkezinde değerlendirildi.

- 1- Aritmetik ortalamalar hesaplandı.
- 2- Standart sapmalar hesaplandı.
- 3- Standart Hatalar hesaplandı

#### Laboratuvar Ve Alan Testleri Ölçüm Sırası

- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1. Boy ve kilo                       | 8. Dikey Sıçrama     |
| 2. İstirahat kalp atım sayısı        | 9. Sürat 50. m       |
| 3. Sistolik ve diastolik kan basıncı | 10. Bacak kuvveti    |
| 4. vücut yağ yüzdesinin ölçülmesi    | 11. Sırt kuvveti     |
| 5. Esneklik                          | 12. Reaksiyon Sürati |
| 6. Peçne kuvveti                     | 13. Aerobik kapasite |
| 7. Vital Kapasite                    |                      |

### **3.2. GENEL METODLAR**

#### **3.2.1. Testin Adı: Boy Ve Kilo Ölçümü**

**Kullanılan araç:** Baskül ve Çelik metre

**Açıklama:** Denekler çıplak ayak ve şortlu olarak (kg. birimli) baskül de tartılmıştır. Boyları ise sporcular çıplak ayak duvar kenarında düz olarak durdurulup işaretlenmiş yerden ölçüm alınarak cm cinsinden kaydedilmiştir.

#### **3.2.2.. Testin Adı: Kalp Atım Sayısının Ölçülmesi**

**Kullanılan Araç:** Steteskop ve Saniyeli Kol Saati

**Açıklama :** Dinlenme anındaki kalp atım sayıları denek otururken kalp atım sayısı "Auscultation" kalp sesi stetoskop ile dinlenme metoduna göre alınmıştır.

Deneğin göğsüne bir steteskop yerleştirilir ve kalp atım sayısı "TAB" sesinin duyulması ile başlayarak 1 dakikalık kalp atım sayısı kaydedilir.

#### **3.2.3. Testin Adı: Kan Basıncının Ölçülmesi**

**Kullanılan Araç:** Steteskop, Tansiyon Aleti

**Açıklama:** Denek oturur vaziyette iken kan basınçları alınır. Steteskop dirsek ekleminin hemen üst kısmına ve brachial arterin üzerine yerleştirilir (Avuç içi yukarıya dönük vaziyette iken kolun orta noktası). Tansiyon aleti 160 mm Hg basıncına kadar şişirilir ve ilk şiddetli "TAB" sesi duyulana kadar basınç yavaşça azaltılır. Buna "Korotkoff" sesi denir ve arterdeki basıncın azaltılmasından dolayı kanın arterden geçmeye bağlı olduğu anda duyulur. Bu ilk "korotkoff" sesi manometreden okunur ve sistolik basınç olarak kabul edilir. Basınç azaltılmaya devam edilir ve vuruş sesleri iyice azaldığı veya tamamen kaybolduğunda manometre göstergesindeki değer diastolik basınç olarak değerlendirilir.

#### **3.2.4. Testin Adı: Vücut Yağ Yüzdesinin Ölçülmesi**

**Kullanılan Araç:** Lange Skinfold Caliper Aleti

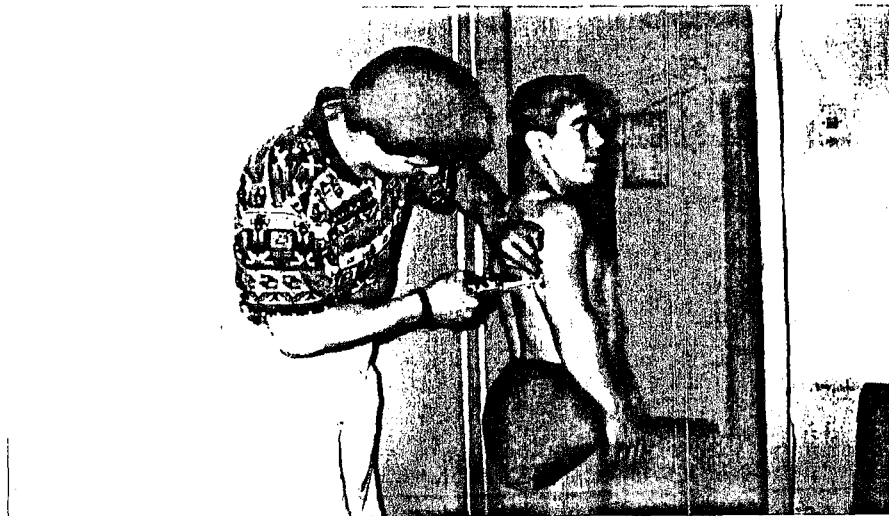
**Açıklama:** vücut yağ yüzdesinin ölçülmesi için vücudun 7 standart bölgesinin deri altı yağ ölçümleri alınır. Bunun için biceps, triceps, iliac, abdomonial,, subscapular, suprailiac, bacadan deri altı yağ dokusu tekniğe uygun olarak ölçülür. Ölçüm bölgeleri şu şekilde tespit edilir.

1- **Biceps:** Üst kolun iç orta hattında (biceps üzerinde) acromion ve olecronen proseslerin arasındaki mesafenin orta noktasından alınan dikey tutamdır.



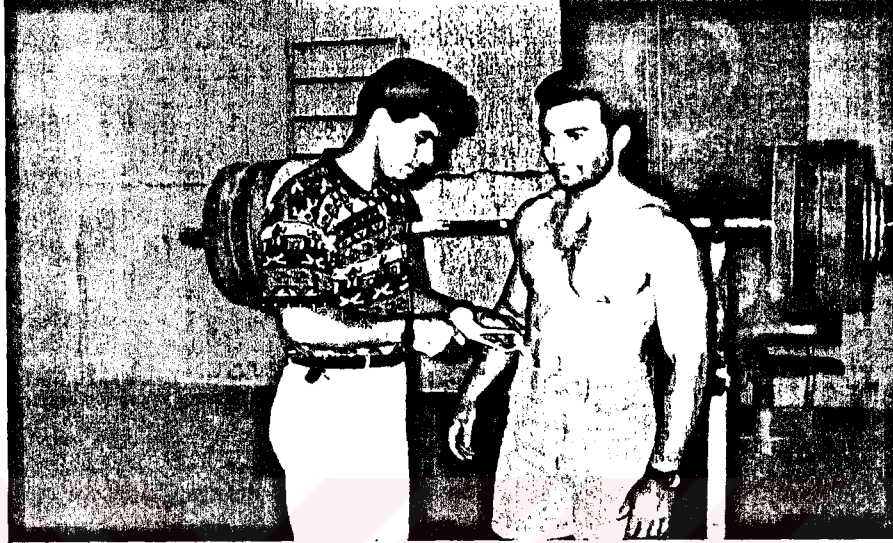
Şekil 3. Önkol üst Bölgesi (Biceps)

2- **Triceps:** Üst kolun arkasında (tricepsin üstü) acromion olecronen proseslerin çıkıntısı arasındaki mesafenin ortasından alınan dikey tutamdır.



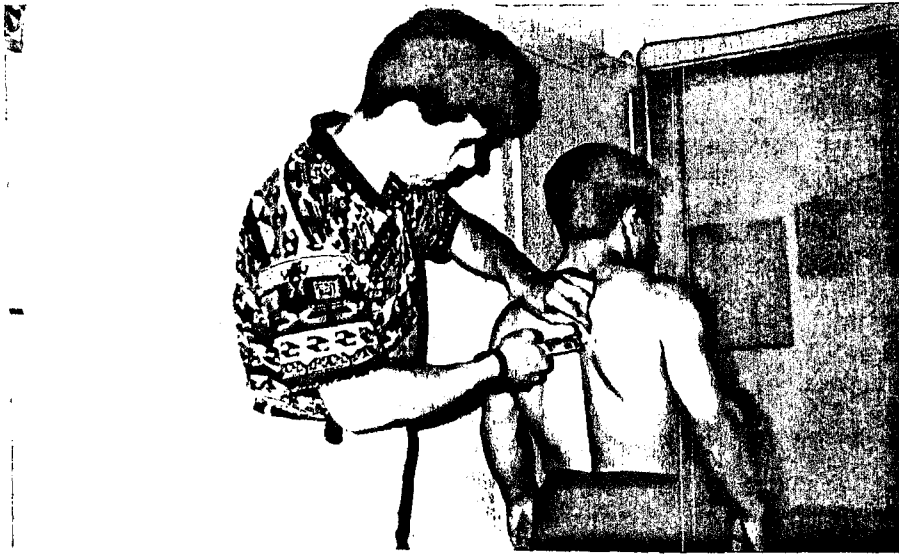
Şekil 4.Arka üst kol (Triceps)

- 3. İliac:** Vücutun yan orta hattında ilium crest'in hemen üstünden alınan yarım yatay diyogonal tutamdır.



Şekil 5.Yan Bölgesi (İliac)

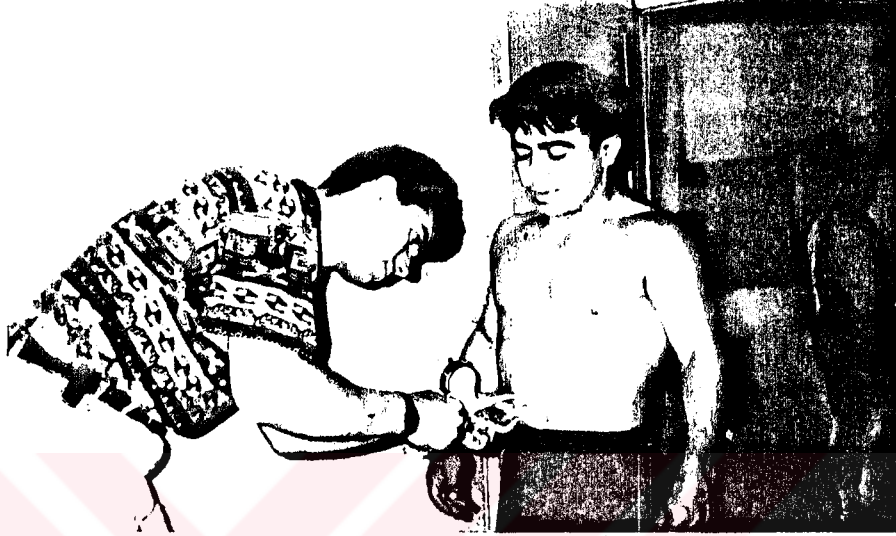
- 4. Sırt Scapula:** Kürek kemiğinin iç kenarının hemen altından ve kemiğin kenarına paralel olarak alınan tutamdır.



Şekil 6.Sırt Bölgesi (Scapula)



**5. Karın Bölgesi (abdominal) :** Göbek hizasında yatay olarak yaklaşık 5cm uzaklıktan deri katlamaları tutularak ölçülür.



Şekil 7. Karın Bölgesi (Abdominal)

**6. Göğüs (chest) :** önde sternal bölge ile göğüs memesi arasındaki mesafenin orta noktasından alınan diyagonal göğüs kıvrımına paralel katlamadır.



Şekil 8. Göğüs Bölgesi (Chest)

**7. Bacak (Üst bacak)** Dikey doğrultuda, üst bacağın ön yüzünde, kalça ve diz arasındaki orta noktadan alınan tutamdır.



Şekil 9. Bacak (Üst Bacak)

ölçümler iki kat deri dokusunun baş parmak ve işaret parmağının tutumu ile altındaki adeleden ayrılması ile alınır. Bu ölçümler aşağıdaki formül işleme tabi tutularak vücut yağ oranı hesaplanır.

Vücut yağ yüzdesi "sloan ve weir" formülü kullanılarak belirlendi(50).  
VücYoğ. gm/ml=1.1043-0.000133 (bacak Sf)- 0.000131(SubscapularSf)

$$\text{Yağ \%si} = \left( \frac{4,570}{\text{Yoğunluk}} - 4,142 \right) \cdot 100$$

Sf = Derialtı ölçümü

### 3.2.5. Testin Adı: Esneklik Testi

#### Kullanılan Araç: Sit and Reach Sehpası

**Açıklama:** Sporcu yere paralel bir durumda, bacakları gergin pozisyonda olacak şekilde oturmuştur. Ayaklarını sit and reach sehpasının altına yerleştirerek, elleri ile sehpanın üzerine dizlerini bükmeden, erişebildiği kadar öne doğru uzanıp, bir müddet sabit olarak bekleyerek uzanabildiği bu mesafe iki kere tekrarlatılmış ve en iyi derece cm. olarak kaydedilmiştir.

### 3.1.6. Testin Adı: Pençe Kuvvetinin Ölçülmesi

#### Kullanılan Araç: El dinamometresi

**Açıklama:** Pençe kuvveti ölçümü, sağ ve sol elden Nikto-Hand Grip el dinamometresi ile gerçekleştirilmiştir. Ölçümler sporculara 3'er kez tekrarlatılıp en iyi derece kaydedilmiştir. Ölçüm yapılan kolu bükmeden, vücuda temas ettirmeden ve vücuttan hafif mesafeli pozisyonda ölçüm yapılmıştır. En yüksek değer kg. cinsinden kaydedilmiştir.

### 3.1.7. Testin Adı: Vital Kapasite Ölçümü

#### Kullanılan Araç: Spirometre

**Açıklama:** Sporculara vital kapasite ölçümleri yapılmadan önce bazı teknik bilgiler verilmiştir.

- Sandalyeye otur ve spirometreyi eline al
- Bir kaç derin nefes al ver.
- En son nefes alıp tut ve diğer elinde burnundan hava çıkmasını engelle
- Mümkün olduğunca (Nefesini) çok ve çabuk olarak dışarıya üfle.

Teste katılanlara üç kez tekrar edildi ve en iyi sonuç kaydedilmiştir. Zorlu vital kapasitelerinin alındığı bu değer litre cinsinden bulunmuştur.

### 3.1.8. Testin Adı: Dikey Sıçrama Testi

**Kullanılan Araç:** Dikey sıçrama sehpası

**Açıklama :** Bu ölçümde ayaklar bitişik, tek kol uzanabildiği mesafe ile adım alınmadan yukarı sıçrayabildiği en üst nokta arasındaki mesafe farkı (m) cinsinden kaydedilmiştir. Hareket 2 defa tekrarlanır ve en yüksek derece alınmıştır. Amaç dikey sıçrama testi ile kişinin anaerobik gücünü ortaya çıkarmaktır. Anaerobik güç aşağıdaki "levis" formülü ile hesaplanmıştır(50).

$$\text{Anaerobik güç} = (\sqrt{4.9} \text{ (vücut ağırlığı)} \cdot \sqrt{D} ) \text{ kg-m / sn}$$

D: Sıçranılan mesafe (m.)

### 3.1.9. Testin Adı: Süratin Ölçülmesi

**Kullanılan araç:** Kronometre

**Açıklama:** Denekler işaretlenmiş 50 m'lik mesafeyi maksimal süratle katetmesine dayanan bu test'te denek başlangıç çizgisinin gerisinde hafif öne eğilir vaziyette çıkış pozisyonu almış, düdük sesiyle 50 m sonuna kadar koşmaları istenmiştir. Ölçüm 2 kez tekrarlanmış en iyi dereceleri alınmıştır. Mesafe saniye (sn) olarak değerlendirilmiştir.

### 3.1.10.a) Testin Adı: Bacak Kuvveti Ölçümü

**Kullanılan araç:** Squat sehpası ve ağırlıklar

**Açıklama:** Bacak kuvveti ölçülecek sporcuya maksimum ağırlık kaldırma sırası gelinceye kadar ısınması için süre verilmiştir. Halterci squat sehpasında halter barına takılmış ağırlıkları sırtına alır ve ellerini omuz kenarında bardan tutarak, ağırlıkla beraber dizden tam fleksiyon (oturma) pozisyonuna gelip tekrar kalkar. Kaldırabildiği en büyük ağırlık kg. cinsinden kaydedilmiştir.

**3.1.10. b-) Testin Adı: Bacak Kuvvet Ölçümü****Kullanılan Araç: Bacak Dinamometresi**

**Açıklama:** Ölçümde kullanılan dinamometrenin zincire bağlı çekme kolu sporcunun boyuna göre ayarlanmıştır. Çekme esnasında sporcunun bel kısmında kamburluk olmamasına (sırtın statik kalmasına) dikkat edilmiştir. Maksimum kuvvetle bacaklardan yukarı doğru kuvvet göstererek çekme kolunun çekilmesi istenmiştir. 2 tekrar yaptırılmış en iyi derece kg. cinsinden kaydedilmiştir.

**3.1.11. Testin Adı: Sırt Kuvveti Ölçümü****Kullanılan Araç: Sırt Dinamometresi**

**Açıklama:** Sırt kuvvetinin ölçümü için kullanılan sırt dinamometresinin zincire bağlı çekme kolu sporcunun boyuna göre ayarlanmıştır. Çekme esnasında sporcunun bacak kuvvetini kullanmadan omuzları sabitleyip bel kuvvetiyle çekmeleri istenmiştir. Hareket 2 kere tekrarlatılıp en iyi derece kg. cinsinden kaydedilmiştir.

**3.1.12. Testin Adı: Reaksiyon Sürat Testi****Kullanılan Araç: Reaksiyon çubuğu**

**Açıklama:** Reaksiyon zamanının ölçümü için kullanılan araç, Japon tkk firmasınca psikoloji laboratuvarlarında kullanılmak amacı ile geliştirilmiştir. Araç 545 mm. uzunluğunda 19 mm çapında ve 300 gr. ağırlığındadır. Pirinçten yapılmış bu çubuk şeklindeki aracın üzerinde 1/1000 saniye ölçecek şekilde zaman çizgileri de bulunmaktadır. Deneyci düşey eksen doğrultusunda baş ve işaret parmağının oluşturduğu halkanın avuç içine yakın bölümüne degecek şekilde tutar. Deneğin diğer parmakları açıktır.

Deneyci hiçbir işaret vermeden ve uyarıda bulunmadan çubuğu deneğin elinin arasından bırakır. Denek ise avuç içinden geçmekte olan aracı yakalamaya çalışır. Çubuğun düşmeye başlaması ile kavrama arasında

geçen süre reaksiyon zamanı olarak baş parmak ve işaret parmağının başlangıç yerindeki değere bakarak okunmuştur (51).

Denekler bu çalışmayı ayakta vücudun dengesini iki bacak üzerine vermiş bir şekilde dururken yapar. Altı ölçüm yapılır en küçük değer reaksiyon zamanı olarak kabul edilmiştir.

### **3.1.13. Testin Adı:** 12 Dakika Koşu Testi (Cooper)

**Kullanılan Araç:** Kronometre, düdükle, 400 m'lik Koşu parkuru

**Açıklama:** Düdükle beraber koşmaya başlayan deneğin 12 dakika boyunca kat ettiği mesafe (gerektiğinde yürüyerek) metre olarak kaydedilmiştir. Bu testle sporcunun bir dakikada koşmuş olduğu metre hesap edilerek aşağıdaki formül kullanılıp max.  $VO_2$  değeri bulunmuştur.

$$\text{Max. } VO_2 = 33.3 + (X - 150) 0.173 \quad \text{ml/kg-dk}$$

x= Bir dakikada koşulan mesafe ( Balke 1961). (52)

## 4. BÖLÜM

### 4.1.BULGULAR VE TARTIŞMALAR

Amerika'da yapılan 1996 Atlanta Olimpiyatlarında, Türkiye halter milli takımında yarışacak olan 10 haltercinin denek olarak alındığı bu araştırmanın içerisinde, haltercilerin değişik 16 fiziksel uygunluk testleri (yaş,boy, kilo, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut ağırlığı, istirahat kalp atım sayısı, istirahat sistolik ve diastolik kan basıncı, vital kapasite, reaksiyon zamanı, Esneklik, sürat, sırt kuvveti, bacak kuvveti, pençe kuvveti, Aerobik (Max,VO<sub>2</sub>) gücü, anaerobik güç) kaydedilmiştir.

Denek olarak alınan haltercilerin fiziksel ve fizyolojik değerlerinin ortalamaları, en küçük ve en büyük değerleri, standart sapmaları ve standart hataları (Tablo IV) de verilmiştir.

Tablo IV.  
HALTER MİLLİ TAKIM SPORCULARININ  
ORTALAMA FİZYOLOJİK DEĞERLERİ

Değişkenler	N	Ortalama	En Düşük ve En Yüksek Değerler	Standart Hata	Standart Sapma
Yaş (Yıl)	10	26.10	22-29	0.98	3.10
Boy (cm)	10	167.7	149-186	3.36	10.63
Kilo(kg)	10	78.60	56-130	6.83	21.60
Vücut yağı (%)	10	10.85	6.16-27.95	2.14	6.78
Yağsız vücut ağırlığı (kg)	10	68.80	52.55-93.66	3.91	12.37
İstirahat kalp Atımı(atım/dk)	10	76.90	74-80	0.69	2.18
Sistolik Kan Basıncı(mm/hg)	10	119.50	115-120	0.50	1.58
Diastolik Kan Basın.(mm/hg)	10	79.00	75-80	0.66	2.10
Vital Kapasite	10	4.62	3.49-6.40	0.25	0.82
Reaksiyon zamanı m/sn	10	150.00	95-195	9.63	30.45
Esneklik (cm)	10	21.90	15-27	1.46	4.62
Sürat (50 m) (sn)	10	6.38	5.40-7.58	0.23	0.73
Sırt Kuvveti(kg)	10	148.60	130-172	4.42	13.99
Bacak Kuvveti (Dinamometre) (kg)	10	176.70	160-196	4.38	13.85
Bacak Kuvveti (sguat)(kg)	10	248.50	210-310	12.38	39.16
Pençe Kuvveti Sağ El	10	51.40	40-66	2.44	7.73
Sol El	10	46.60	33-60	2.67	8.44
Aerobik(max.vo <sub>2</sub> )güç(ml/kg-dk)	10	41.69	35.97-51.10	1.39	4.41
Anaerobik güç (kg-m/sn)	10	140.52	107.35-222.90	10.51	33.25



#### 4.1.1.Yaş, Boy Ve Kilo

Halter milli takım sporcularının yaş, boy ve kilolarının ortalama değerleri ve standart sapmaları tablo V' de verilmiştir.

TABLO V				
HALTER MİLLİ TAKIM SPORCULARININ FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN				
ORTALAMA DEĞERLERİ VE STANDART SAPMALARI				
Denekler	N	YAŞ(yıl)	BOY(cm)	KİLO(kg)
Halter Milli Takım Sporcuları	10	26.10±3.10	167.7±10.63	78.60±21.60
± Ortalama Değerlerin Standart sapması				

Haltercilerin yaş ortalamaları (26,10 ± 3.10) olarak bulunurken boy ortalamaları (167.7 ± 10.63) ve kilo ortalamaları (78.60 ±21.60) bulunmuştur.

Araştırmacılar elit seviyedeki başarılı sporcuların yaşlarının 20-30 yaşlar arası olduğunu göstermektedirler.Milli takımımızdaki halter sporcularının yaş ortalamaları da (26.10 ± 3.10) bu yaş grupları arasındadır.

Halter sporu için boy kısalığının bir avantaj olduğu söylenmekle beraber, milli takım haltercilerinin boy ortalamaları (167.7±10.63) bir çok spor branşlarına göre daha kısa bulunmuştur.

Araştırmacılar, Galatasaraylı futbolcuların boy ortalamasını (178 ± 4.0) ölçmüştür(32)

Bir araştırmacı, Etibank SAS güreşçilerinin boy ortalamasını (172.9 ± 9.96) bulmuştur (53).

Bir araştırmacı da, 10 Elit Türk basketbolcusunun boy ortalamasını (196.3 ± 5.8) bulmuştur(54).

Haltercilerde en son siklet olan 130 kg ortalamaları her zaman etkileyebilir. Çünkü 108 kg'dan sonra ağırlığı ne olursa olsun (+108) kilogram da yarışabilir. Bu da ortalamaları etkilemektedir.

#### 4.1.2.Vücut Yağ Yüzdesi Ve Yağsız Vücut Ağırlığı

Tablo VI ' da Halter milli takım sporcularının vücut yağ yüzdelerinin ortalama değeri, deri altı yağ kalınlıklarının ortalama değerleri ve yağsız vücut ağırlıklarının ortalama değerleri verilmiştir.

TABLO VI								
HALTER MİLLİ TAKIM SPORCULARININ VÜCUT YAĞ YÜZDESİ, YAĞSIZ VÜCUT AĞIRLIĞI, DERİ ALTI YAĞ KALINLIKLARI (SKINFOLD), ORTALAMA DEĞERLERİ VE STANDART SAPMALARI								
Biceps (mm)	Triceps (mm)	İliac (mm)	Sub scapula (mm)	Abdomin al (mm)	Chest (mm)	Ön bacak (mm)	Vücut yağ (%)	Yağsız vücut ağırlığı (kg)
4.02 ± 1.21	6.60 ± 3.80	10.28 ±9.83	11.58 ±6.43	11.88 ±8.91	9.6 ± 6.50	10.34 ± 6.41	10.85 ±6.78	68.8 ± 12.37
± Ortalama değerlerin standart sapması								

Halter milli takım sporcularının ortalama vücut yağ yüzdesi (10.85±6.78) , yağsız vücut ağırlığı (68.80 ± 12.37) olarak bulunmuştur.

Halter sporu değişik sikletlerden oluşan spor branşıdır. Patlayıcı gücün ön plana çıktığı halter sporunda, yağsız vücut kütlesi patlayıcı güç gelişiminde etki ettiğinden dolayı önem kazanmaktadır. Fazla yağ oranı vücudun uzun süren aktivitelerinde performansı olumsuz etkilemektedir.

Haltercilerin vücut yağ yüzdeleri araştırmacıların önerdiği %7 ile %10 arasında değişmektedir. Ancak ağır sikletlerde bu değerlerin üzerine çıkılmaktadır ki bu da ağırlık artışı ile normal kabul edilir(34). Halter Milli takım sporcularının ortalama vücut yağ oranı (10.85 ± 6.78) değeri bilim adamlarının önerdiği oranda bulunmaktadır.

#### 4.1.3.İstirahat Kalp Atım Sayısı Ve Kan Basıncı

Tablo VII'de Halter milli takım sporcularının istirahat kalp atım sayıları ve istirahat kan basınçları (sistolik- diastolik) sunulmuştur.

TABLO VII				
HALTER MİLLİ TAKIM SPORCULARININ İSTİRAHAT KALP ATIM SAYILARI VE İSTİRAHAT KAN BASINÇLARININ ORTALAMA DEĞERLERİ				
Denekler	N	İstirahat Kalp Atım Sayısı Atım/dk.	İstirahat Kan Basıncı	
			Sistolik	Diastolik
			mm / Hg	
Halter Milli Takım Sporcuları	10	76.90 ± 2.18	119.50 ± 1.58	79.0 ± 2.10
± Ortalama değerlerin standart sapması				

Halter milli takım sporcularının istirahat kalp atım sayıları (76.90±2.18) atım/dk.dır. Dakika kalp atışı ortalamasının koşma performansı ile yakın ilişkisi olduğu bilinmektedir. Halter sporu da koşma sporlarından ayrı bir branştır. Haltercilerin koşu spor dallarına göre kalp atım sayılarının yüksek oluşu bunun göstergesidir.

Halter milli takım sporcularının sistolik kan basınçları (119.50 ± 1.58 mm Hg) diastolik kan basınçları (79.0 ± 2.10 mm Hg) olarak ölçülmüştür.

Haltercilerin kan basınçları Devires tarafından sunulan yüksek ve düşük tansiyon "Borderline" seviyelerine göre değerlendirildiğinde normal seviyede bulunmuştur.

#### 4.1.4.Vital Kapasite Ve Reaksiyon Zamanı

Halter milli takım sporcularının vital kapasite ve reaksiyon zamanı ortalama değerleri tablo VIII'de sunulmuştur.

TABLO VIII			
HALTER MİLLİ TAKIM SPORCULARININ VİTAL KAPASİTE VE REAKSİYON ZAMANI ORTALAMA DEĞERLERİ			
Denekler	N	Vital Kapasiteleri (Lt)	Reaksiyon Zamanı (m / sn)
Halter Milli Takım Sporcuları	10	4.62 ± 0.82	150.0 ± 30.45
± Ortalama Değerlerin standart Sapması			
(Lt)=Litre			

Halter milli takım sporcularının ortalama vital kapasiteleri (4.62 ± 0.82) olarak ölçülmüştür.

Vital kapasite ölçümü değerlendirilmesinin diğer parametrelere göre stabil olması ve vücut boyutları ile orantılı değişmesi sonucu spor performansı üzerinde etkisi olmasından çok akciğer hastalıklarının değerlendirilmesinde anlamlılık taşıdığı düşünülmektedir (55).

Halter milli takım sporcularının ortalama reaksiyon zamanı(150.0 ± 30.45) m / sn ölçülmüştür.

Bazı bilim adamları, masa teniscilerin reaksiyon zamanlarını diğer bazı spor branşlarından daha yüksek olduğunu bulmuştur (56).

#### 4.1.5.Esneklik Ve Sürat (50 m)

Halter milli takım sporcularının esneklik ve sürat (50 m) değerlerinin ortalamaları Tablo IX'da sunulmuştur.

TABLO IX			
HALTER MİLLİ TAKIM SPORCULARININ ESNEKLİK VE SÜRAT ( 50 m)			
ORTALAMA DEĞERLERİ			
Denekler	N	Esneklik (cm)	Sürat (50 m) (sn)
Halter Milli Takım Sporcuları	10	21.90 ± 4.62	6.38 ± 0.73
± Ortalama değerlerin standart sapması			

Halter milli takımı sporcularının ortalama bel esneklikleri (21.90 ± 4.62), sürat (50 m koşu) 6.38 ± 0.73 sn. olarak ölçülmüştür.

1950-1960'lı yıllarda yapılan çalışmalar ağırlık antrenmanlarının hızı azaltmayacağını ve esnekliği kısıtlamayacağını ortaya koymuştur (23). Hatta etkin esneklik artışı ile kuvvetin de arttığı belirtilmektedir (57). Ağır sikletlerin sürat ve esneklik ortalamasını negatif etkilediği göz önüne alınırsa haltercilerde bulunan değerler literatürlerle uyum göstermektedir.

#### 4.1.6.Sırt Kuvveti Ve Bacak Kuvveti

Halter milli takım sporcularının sırt ve bacak kuvveti değerlerinin ortalamaları Tablo X'da sunulmuştur.

TABLO X				
HALTER MİLLİ TAKIM SPORCULARININ SIRT VE BACAK KUVVETİ				
ORTALAMA DEĞERLERİ				
Denekler	N	Sırt Kuvveti (Kg)	Bacak Kuvveti	
			Dinamometre Ölçümü (Kg)	Squat Ölçümü (Kg)
Halter Milli Takım Sporcuları	10	148.60±13.99	176.70±13.85	248.50±39.16
± Ortalama değerlerin standart sapması				

Halter milli takım sporcularının ortalama sırt kuvveti (148.60±13.99 Kg) ölçülmüştür.

Halterciler için gerekli olan sırt kuvvetinde etkin olan kaslar, ağırlık kaldırmada önplanda olan kas gruplarıdır. İş yükünü taşıyan en önemli kaslardan biri olması nedeniyle ölçüm değeri itibariyle yüksek çıkması normaldir.

Halter milli takım sporcularının ortalama bacak kuvvetleri dinamometre ile ölçümde ( $176.70 \pm 13.85$  kg) , sguat ile ölçümde ( $248.50 \pm 39.16$  kg) bulunmuştur.

Halter sporcuları antrenman programlarında izometrik çalışmalara yer vermezken, hem izometrik hemde izotonik çalışmanın yer aldığı oksotonik kas çalışması içerisindedir. Dinamometre ile ölçülen bacak kuvvet testinde, özellikle dizin fleksör kaslarının gücünün ön plana çıkması bacağın gerçek gücünü ortaya koyamamasına neden olmaktadır.Sonuçta da iki ölçüm arasında anlamlı bir fark oluşmuştur.

#### 4.1.7.Pençe Kuvveti

Halter milli takım Sporcularının ortalama sağ ve sol el pençe kuvvetleri tablo XI'de sunulmuştur.

TABLO XI			
HALTER MİLLİ TAKIM SPORCULARININ ORTALAMA			
PENÇE KUVVETİ DEĞERLERİ			
Denekler	N	Pençe Kuvveti (Kg)	
		Sağ El	Sol El
Halter Milli Takım Sporcuları	10	$51.40 \pm 7.73$	$46.60 \pm 8.44$
± Ortalama değerlerin standart sapması			

Halter milli takım sporcularının ortalama sağ el pençe kuvveti ( $51.40 \pm 7.73$  kg), sol el pençe kuvveti ( $46.60 \pm 8.44$  kg) olarak ölçülmüştür.

Kuvvet hem takım, hemde bireysel sporlar için önemli bir faktördür. Kuvvet kasların kasılma gücüdür.Araştırmacılar elle sıkma (pençe) kuvvetinin vücudun diğer bölümlerinin kuvvetini de temsil etmesi açısından önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Pençe kuvveti tüm fiziki kuvvetin belirleyicisi olarak kabul edilirse, haltercilerin değişik kilolar (sikletler) dan alınan bu ortalama ( $51.40 \pm 7.73$ ) ve ( $46.60 \pm 8.44$ ) değer sonucu, haltercilerin genel kuvvetinin yüksek olduğu söylenebilir.

#### 4.1.8.Aerobik Güç Ve Anaerobik Güç

Halter milli takım sporcularının Aerobik (Max.vo<sub>2</sub>) ve Anaerobik güçlerinin ortalama değerleri Tablo XII' de verilmiştir.

TABLO XII			
HALTER MİLLİ TAKIM SPORCULARININ			
AEROBİK ( max.vo <sub>2</sub> ) ve ANAEROBİK GÜÇ ORTALAMA DEĞERLERİ			
Denekler	N	Aerobik Güç max.vo <sub>2</sub> (ml / kg-dk)	Anaerobik Güç (kg.m/sn)
Halter milli takım sporcuları	10	$41.69 \pm 4.41$	$140.52 \pm 33.25$
± Ortalama değerlerin standart sapması			

Aerobik güç (Max.Vo<sub>2</sub>) bir sporcuya uzun süreli şiddetli egzersize dayanabilme gücünü mümkün kılar. Halter milli takım sporcularının max. Vo<sub>2</sub> değerleri ( $41.69 \pm 4.41$  ml/kg-dk) olarak ölçülmüştür.

Uzun süreli koşu ve efor isteyen spor branşlarına ait ortalama max Vo<sub>2</sub> değerlerine baktığımızda 55-60 ml/kg-dk arasında olduğu görülmektedir.

Koşu sporlarının içerisinde yer almayan ve antrenman programında koşulara yer verilmeyen halter sporunda, halter milli takım sporcularının ortalama max. Vo<sub>2</sub> değerinin ( $41.69 \pm 4.41$ ) gibi düşük bir değer taşıması normaldir.

Halter milli takım sporcularının anaerobik güç ortalama değeri ( $140.52 \pm 33.25$  kg-m/sn) olarak ölçülmüştür.

Anaerobik güç çeşitli spor dallarında, (yüksek atlama, gülle atma, cirit atma, dist otma, halter, sprinterlerde) sportif performansta önemli rol oynar. Anaerobik güç kas kuvveti ve özellikle ATP-CP sisteminin kullanım hızı ile ilişkilidir. Çok çeşitli anaerobik güç testleri (durarak dik sıçrama, durarak

uzun atlama, margaria-kalamen ve wingate testi) olmakla beraber en çok kullanılan durarak dik sıçrama testi ile halter milli takım sporcularının ölçtüğümüz ortalama sıçrama değeri 66.9 cm'dir. Bu değer deneklerin ortalama (78.60) kg'lık ağırlıklarıyla birlikte levis nomogramına göre değerlendirildiğinde, deneklerin anaerobik bacak gücü (  $140.52 \pm 33.25$  ) olarak görülmektedir. Bu değer sonucu, haltercilerin anaerobik güçlerinin, aerobik güçlerine göre daha yüksek olduğunu söyleyebiliriz.





## 5.BÖLÜM

### 5.1.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Her geçen gün elit sporcuların fizyolojik özelliklerini belirlemek önem kazanmaktadır. Elit sporcuların fizyolojik özellikleri, uygulanmakta olan antrenman programlarına destek olmak, daha iyi programlar yapabilmek ve sporcuların başarısını yükseltmek için tespit edilip değerlendirilmelidir. Ayrıca haltercilerin fizyolojik özelliklerinin belirlenmesi yapılacak yeni araştırmalar için önem taşımaktadır.

Bu araştırma 1996 Atlanta yaz olimpiyatlarına gidecek Halter milli takım sporcularının, yaş, boy, kilo, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut ağırlığı, istirahat kalp atım sayısı, istirahat kan basıncı (sistolik-diastolik), vital kapasite, reaksiyon zamanı, esneklik, sürat, sırt kuvveti, bacak kuvveti, pençe kuvveti, Aerobik ve Anaerobik güçlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Bu araştırmaya halter milli takımında yarışacak olan toplam 10 sporcu katılmıştır.

### 5.1.1. SONUÇLAR

Bu araştırma sonunda aşağıdaki sonuçlar belirlendi.

1- Halter milli takım sporcularının yaşları, uluslararası ve Olimpik düzeyde başarı getiren yaş grupları arasındadır. Boyları ise halter branşına uygun normlarda olup farklı spor branşlarından daha kısadır. Ağırlıkları ise farklı sikletlerden oluşmaktadır.

2- Halter milli takım sporcularının vücut yağ yüzdeleri başarı için gerekli normlar seviyesinde olup, istirahat kalp atım ve kan basınçları normal değerlerdedir. Hipotez kabul edildi.

3- Halter milli takım sporcularının vital kapasite ve aerobik güçlerinin düşük olması halter branşına ait antrenman programlarından ve çalışan kas gruplarından kaynaklanmaktadır. Hipotez reddedildi.

4- Halter milli takım sporcularının sırt kuvveti, bacak kuvveti ve pençe kuvvetlerinin yüksek değerler taşıması, haltercilerin genel kas kuvvetlerinin iyi olmasından dolayıdır. Hipotez kabul edildi.

5- Halter milli takım sporcularının esneklik ve sürat değerlerinin iyi olması literatürlerinde desteklediği gibi, kuvvet ve ağırlık çalışmalarının esnekliği ve hızı azaltmayacağını göstermiştir. Hipotez kabul edildi.

6- Halter milli takım sporcularının anaerobik güçlerinin yüksek değerlere yakın olması, haltercilerin antrenman programlarının patlayıcı gücü geliştirdiği doğrultusundadır. Hipotez kabul edildi.

### **1996 Atlanta yaz olimpiyatlarında halter milli takımında yarışan sporcuların aldıkları dereceler.**

Sporcuların ve antrenörlerin en büyük arzuları uzun süren çalışmalar sonucu emeklerinin karşılıklarını alabilmektir. Sporcuların en yüksek performanslarını gösterebilecekleri yer ve zamanlardan birisi müsabakalardır. Müsabakalarda başarılı olabilmek ve rakipleri geride bırakabilmek için tam anlamıyla bir hazırlık yapmak gerekmektedir. Fiziksel ve fizyolojik kapasitenin yükseltilmesi her zaman istenilen başarıyı getirmekte yeterli olmamaktadır. Bunun yanında motivasyon, konsantre olma, yarışma heyecanı ve ruhi hazırlık gibi dikkat ve taktik özellikleri taşıyan psikolojik faktörler de etkili olmaktadır. Psikolojik hazırlığı yetersiz sporcular fizyolojik olarak yüksek kapasiteye rağmen başarısız olabilmektedir.

Bu bilgilerin ışığı altında 1996 Atlanta olimpiyatlarında sporcular şu dereceleri almışlardır.

#### **1- Halil MUTLU**

54 kg sikletinde yarışan sporcumuz koparmada 132.5 kg'lık kaldırışıyla dünya rekoru kırmıştır. Silkmeye ise 155 kg kaldırarak olimpiyat şampiyonu olmuştur.

#### **2- Hafız SÜLEYMANOĞLU**

59 kg sikletinde yarışan sporcumuz koparmada 135 kg gibi iyi bir kaldırış yapmasına rağmen, silkmeye 160 kg'da sıfır çekmiş (kaldıramamış) ve elenmiştir.

#### **3- Naim SÜLEYMANOĞLU**

64 kg sikletinde yarışan sporcumuz 1988 Seul, 1992 Barcelona olimpiyatlarından sonra, 1996 Atlanta olimpiyatlarında da çok iyi bir performans göstermiş, koparmada 147.5 kg, silkmeye 187.5 kg (Dünya rekoru) kaldırarak olimpiyat şampiyonu olmuştur.

#### **4- Mücahit YAĞCI**

64 kg sikletinde yarışan bu genç haltercimiz koparmada 135 kg, silkmeye 167.5 kg kaldırarak olimpiyat 7 cisi olmuştur.

#### 5- Ergün BATMAZ

70 kg sikletinde yarışan sporcumuz koparmada 150 kg, silkmede 175 kg kaldırmış ve olimpiyat 11cisi olabilmıştır. Daha önce Avrupa ve Dünya şampiyonalarında ilk üç'ü sürekli zorlayan bu sporcumuz olimpiyatlarda aynı başarıyı gösterememiştir.

#### 6- Fedail GÜLER

70 kg sikletinde yarışacak bu sporcumuz, olimpiyatlarda ısınma hareketlerinde dirseğinde meydana gelen sakatlık sonucu yarışmaya katılamamış ve elenmiştir.

#### 7- Mehmet YILMAZ

76 kg sikletinde yarışan ve takımın en genç sporcusu olan bu haltercimiz, koparmada 157.5 kg kaldırmasına rağmen, silkmede 185 kg'da sıfır çekmiş ve elenmiştir.

#### 8- Dursun SEVİNÇ

83 kg sikletinde yarışan bu haltercimiz de koparmada 165 kg, silkmede 197.5 kg kaldırışıyla olimpiyat 8 cisi olmuştur.

#### 9- Sunay BULUT

91 kg sikletinde yarışan haltercimiz koparmada 177.5 kg, silkmede 212.5 kg kaldırarak olimpiyat 4 cüsü olmuştur. Bu sporcumuz 2. ve 3. olan sporcuyla aynı ağırlığı kaldırmış fakat kilo farkıyla kaybetmiştir.

#### 10- Erdinç ARSLAN

+ 108 kg sikletinde yarışan ağır siklet haltercimiz koparmada 175 kg silkmede 227.5 kg'lık kaldırışıyla olimpiyat 14 cüsü olmuştur.

### **5.1.2. ÖNERİLER**

1- Halter sporu anaerobik kapasite gerektirdiğinden, haltercilerin anaerobik yapılarını tam anlamıyla bilmek gerekir.

2- Haltercilere uygulanacak fizyolojik ölçümler direk metod ve yöntemler kullanılarak yapılmalıdır.

3- Değişik antrenman metodlarının halterciler üzerindeki etkileri araştırılmalı ve uygulanan antrenman metodlarıyla mukayesesi yapılmalıdır.

4- Halterciler üzerinde yapılan araştırmaların daha sağlıklı olması için, her siklet ayrı ayrı incelenmeli ve fizyolojik özellikleri ortaya konulmalıdır.

5-Haltercilerin psikolojik ve motivasyonel durumlarını ortaya koyacak araştırmalar yapılmalıdır.

6-Bu tür çalışmalara ışık tutabilmek amacıyla daha fazla araştırma yapılmalıdır.

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı, 1996 Atlanta Yaz olimpiyatlarına gidecek olan halter milli takımında yarışacak 10 sporcunun, fiziksel ve bazı fizyolojik karakterlerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesidir.

Araştırma için; yaş, boy, kilo, vücut kompozisyonu, istirahat kalp atım sayısı, istirahat kan basınçları (sistolik- diastolik), vital kapasite, Reaksiyon zamanı, Esneklik, sürat (50m) sırt kuvveti, bacak kuvveti, pençe kuvveti, aerobik güç (max.VO<sub>2</sub>) ve anaerobik güç ile ilgili fizyolojik özellikler seçildi.

Halter milli takım sporcularının yaş, boy, kilo, vücut yağ oranları ile yağsız vücut ağırlıkları, istirahat kalp atım sayıları ve kan basınçları (sistolik-diastolik) normal seviyede bulunurken, vital kapasite ve aerobik güçlerinin (max,vo<sub>2</sub>) düşük olduğu gözlenmiştir.

Haltercilerin esneklik ve sürat (50 m) ölçüm değerleri normaldir. Bunun yanında sırt kuvveti, bacak kuvveti ve anaerobik güçlerinin normal değerlerin üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

## **SUMMARY**

The purpose of this study is to measure and compare of the physical and same physiological characteristics of 10 sportsman who will race in national weightlifting team for 1996 Atlanta Olympic Games.

For the research; age, height, weight, body composition, the resting heart rate, the resting blood pressure (systolic-diastolic), vital capacity, reaction time, flexibility, run test (50 m) back power, leg power, hand grip, aerobic power ( $\text{Max.VO}_2$ ) and the characteristics related with anaerobic power and physiological were measured.

While national weight lifting team players, age, height, weight, percent body fat with the weight of without body fat, the resting heart rate and the resting blood pressure (systolic-diastolic) was measured in normal, it was tested that vital capacity and aerobic powers ( $\text{Max.VO}_2$ ) were low.

According to low and high values of literature the run (50 m) and the flexibility of the weight lifters are normal. Meanwhile it was tested back power, leg power, anaerobic power are higher than normal values.

### **KAYNAKLAR**

- 1- ATABEYOĞLU, CEM; "Türk Halter Tarihi" Türk spor vakfı yayınları 5/9. s. 3-7Ankara. 1992
- 2- GÜROV.D., **Atletika Teknika, Virjavna Pecatnisa**, Sofya, 1976
- 3-Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü, **Uluslararası Halter Yönetmeliği**, Ankara.
- 4- YAZICI Ç., **Halter Temel Ağırılık Çalışmaları**. s.1-2 Ankara. 1990
- 5- HOLLMAN.W. ; **Sport-Medisin**. spinger verlag, s.16. 1972
6. LETZELTER, H. ;**Zide,Methoden und inhalte des kraftrainings**. verlag, ingrid czwalina, Hamburg.1980
- 7- NETT.T. ; **leichtathletisches Muskeltraining**, Verlag, Bertles und wernitz, KG., Berlin. s.13. 1970
- 8- VERDVCÍ, M.F.; **Measurements Concept in Physical Education** London, s.251, 1980
- 9- SEVİM,Y. ; **Hentbol teknik, taktik**. Gazi Büro Yayınevi, s.45, Ankara. 1992.
- 10- SEVİM, Y ;**Doktora Ders Notları**, Ankara, 1989.
- 11- BOMPA, T.O. ; **Theory and methodology of training Dubegue**, 10 wa. w.A; 1986
- 12- LETZELTER, H.;**Ziele, methoden und inhalter des kraftrainings** Hamburg, 1983
- 13- MATHEWS, K.D. Fox,i.l. ;**The physiological basic of phsical education and athletic**, W.B.Saunders Comp. Philadelphia and London, s.112. 1963.
- 14- LETZELTER, M.; **Trainingsgrundlagen**, Hamburg. 1980
- 15- DÜNDAR, U. ; **Antrenman Teorisi** ISBN 975, S.49 İzmir. 1994
- 16- AÇIKADA, C. ERGEN, E. ; **Bilim ve Spor**, ankara 1990
- 17- Dick, F.; **Sports Training Principles Lepus Books**, London. 1980.
- 18- HARİRİ, İ.N.; **Sinir fizyolojisi**, 1.E.Ü. Matbaası, Bornova. İzmir.s.74. 1976.



- 19- ÖZTÜRK, F. OLARU. AM.; **Sportif Antrenman Teori ve Metodoloji**  
Ç.Üniv. Basımevi. s.2 Adana. 1994.
- 20- MARTİN. D.; **Grundlage der Trainings lehre, Die inhaltliche, Structure des Trainings prozess** 63. 1977
- 21-KOML, P.; "**Faktoren der Muskelkraft und Prnzipsen des Krafttrainings**" Leistungs sports, 1. s.3-16, 1975
- 22- NÖCKER, J.;**Die biologischen Grundlagen der Leistungssteigerung durch Training**, Stuttgart, 4. Baskı Band s.14-30. 1971.
- 23- MC ARDLE, W., Et al.;**Exercises physiologyz Energy, Nutrition and Human Performanse**, Lea febiger Company, philadelphia. 58-296, 1981.
- 24- GUYTON, C.A. (Çev. ; Prof. Dr. A: Kazancıgil, et al.); **Fizloloji**, Cilt. 1, Güven Kitabevi Yayını, Ankara; s.228, 1977.
- 25- ASTRAND, P.O., KAARE,R.; **Textbook of work physiology. Third Edition**, mc graw Hill Book Company, Newyork, s. 342-343, 1986.
- 26- ERKOÇ,R. ;**İnsan Anatomi ve Fizyolojisi** cilt. I, 2. Baskı B.T.S.G.M.'lüğü Yayını. Ankara 1974.
- 27- B.T.S.G.M.; **Futbolda Gençlerin Yetiştirilmesi**, Türkiye futbol federasyonu Teknik Kitap Yayınları, Ankara, 1974.
- 28- TUNA,N.; **Masaj**. 3. Baskı, İstanbul, S.43. 1986.
- 29- RENKLİKURT,T.;**Antrenman ve Fizyolojik Özellikleri**, İstanbul, s.24-25, 1973.
- 30-KELLEY, F.(Çev.;E.S.Kazancı, S.Türker) : **İzometrik Egzersizler**, Halter federasyonu Yayını Ankara, S. 120-142.1970.
- 31- GÖKMEN, H. KARAGÜL.T, AŞCI.H.T.; **Psikomotor Gelişim**. S. 57-65, Ankara 1995.
- 32- YAMANER, F.; "**Galatasaray profesyonel futbol Takımının fizyolojik özelliklerinin analizi ve yabancı ülke futbolcularıyla mukayesesi**" (yayınlanmamış doktora tezi) İstanbul 1990.
- 33- HİRATA, K; **Age and physigue of montreal olympic world Champions. S.A Jownae for Research in sport and Recreation** 2. 111-121. 1979
- 34- HURS, L.; **Food and water Restriction in the wrestler**, JAMA. 241, 915-916, 1979.

- 35- ASTRAND, P.O-Rodahl. KL,: **Text Book of work physiologu**, Newyork: Mc Graw. Hill Basım evi, S. 321, 1977
- 36- PARİZKOVA, J. K., "**Composition and Exercise During Growth and Development**" , physical Activity Human Growth , cilt. 5. s. 97. 1973
- 37- FOX, E.L, and mathews, D.K.; **The physiological Bacis of physical Education and Athletics**. Newyork, Saunders, 1976.
- 38- FOX,E.L,**Sports physiology**,Philadelphia;WB Saunders. 1979.pp.19-27.
- 39- AKGÜN,N.,:**Egzersiz fizyolojisi**,I.Cilt 4.Baskı, s.51.Bornova- İzmir, 1992
- 40- MC ARDLE, W.D., F. Katch and U.L. Katch, **Exercise physiology**. philadephia, Lea and febiger, 1980. p.17-21
- 41- VİEGİ,G. ETC **Variabilty of maxsimal expiratory flow-volume curve in young volley players, respiration**. 1988.
- 42- GROSSER, M. **Psychomotorische schnell koordination**. Schorndorf, **Blu sportwissen**, 1981.
- 43- SEVİM, Y.: **Antrenman Bilgisi Ders Notları**. I. Baskı. s. 46-47-49-56, Ankara, 1992.
- 44- BAĞIRGAN, T.; **Sürat Çalışmaları**, s.13-28, Ankara, 1982.
- 45- DOĞAN,A.Ahmet.; **Esneklik Çalışmalarının Bilimsel Temelleri** s. 2-42 43, Trabzon, 1994
- 46- ALTER, J.M., "**Science of stretching**" Human Kinetics Books. U.S.A. 1988
- 47- FLEİSHMAN, E.A., 1965. **The structure and measurement of physical**, prentice, Hall, inc., Engle wood Cliffs, N.J.
- 48- WILLİAMS, C., Reid. R.M and Coutts "**British Journal of sports medicine** vol. 2. 1973. pp. 390-391.
- 49- ÖZTÜRK, Ö. , **Halter ve Güç Geliştirme**, s. 58 Ankara. 1992
- 50- TAMER, K.: **Fiziksel performansın ölçülmesi ve Değerlendirilmesi**, s.114-119. Ankara. 1991.
- 51- SPOR BİLİMLERİ II. **Ulusal kongresi bildirileri**, s. 139. 20-22 Kasım, 1992. Hacettepe Ankara.

- 52- BALKE,B., "**Cardio- Pulmonary and metabolic Effects of physical Training**"Health and fitness in the modern World,The Athletich institute and acsm,1961.P.41
- 53- TAŞKIRAN, C., **Etibank Serbest Güreş takımı ile ABD serbest Güreş milli takımının fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması** (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi) Konya. 1992.
- 54- ÖZTÜRK,F., Bir erkek Basketbol Takımının fiziksel ve fizyolojik profili, **spor bilimleri II. ulusal kongresi Bildirileri s.221** Ankara. 1992.
- 55- DAWSON, A., **Reproducibility of spirometric measurements in normal subjects.** AM. Rew Dis., 1966. 93: 264-268
- 56- WRİTING,M.T.A., J.W.R. Hutt "**The effects of personality and Abilitation speed of Descisions Repanding th Drectional Aspects of Ball fligh**" Journal of motor Behavior. 4.s. 89-97, 1972.
- 57- WIKTORSON, M.: **Effects of warning-up, massage und streching on Range of mation and muscle strength in the lover Extremity,** American Jurnal of sport medicine, vol: 11, No:4, 249-251. 1983.

HALTER MILLİ TAKIMI SPORCULARININ FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

23

Değişkenler	Halil Mutlu	Haftız Süleymanoğlu	Naim Süleymanoğlu	Mücahit Yağcı	Ergün Batmaz	Fedail Güler	Mehmet Yılmaz	Dursun Sevinç	Sunay Bulut	Erdiñ Aslan
Yaş	23	29	29	23	29	241	22	24	29	29
Boy	149	162	155	170	170	64	176	173	172	186
Kilo	56	61	66	66	73	73	78	88	95	130
Y	3	3.8	4	2.4	3.2	5	3.8	3.8	4.4	.8
A	4.8	3.8	7.4	3.6	4	6	4.8	6.2	9.2	162.2
G	3.6	4.8	8	3.6	4	11.4	5.6	5.2	30.4	26.2
Ö	7	9.4	8	7.2	7.4	10.2	9.8	12.6	16.2	28
L	7	7.8	10	6.4	5.2	12	8	7.6	27.6	29
Ç	7	7.8	10	6.4	4.4	13	7	5	15	25
Ü	6.6	7.8	8.6	3.8	4.4	13	7	5	15	25
M	6	5	10.2	6.4	6.2	11.2	7.2	8.6	17	25.6
Ü	6.16	6.86	8.84	6.47	6.47	10.5	8.21	10.38	16.74	27.95
Y. Vücut Ağırlığı	52.55	56.81	60.16	61.72	68.27	65.33	71.59	78.86	79.09	93.66
Sağ el P. Kuvveti	40	45	48	50	50	48	50	62.	55	66
Sol el P. Kuvveti	33	38	45	45	45	45	45	60	50	60
Esnelik	27	25	25	26	20	20	27	18	16	15
Dikey Sıçrama	107.35	112.97	122.23	120.47	139.94	130.27	155.39	137.74	155.95	222.9
Reaksiyon zamanı	140	115	130	95	165	150	160	175	195	175
Sırt Kuvveti	130	140	145	130	155	140	152	160	162	172
Bacak kuvveti	160	165	175	160	185	170	170	195	190	196
Bacak kuvveti	215	210	240	220	230	220	240	300	300	310
I.K.A.S.	75	78	75	74	78	78	75	76	80	80
Dias. Kan Bas	80	75	80	80	80	75	80	80	80	80
Sis Kan. Bas.	120	115	120	120	120	120	120	120	120	120
MaxVO2	39.23	38.49	39.67	46.65	4.79	42.94	51.1	40.86	39.23	35.97
Sürat (50 m)	6.7	6.58	6.95	5.76	5.4	5.96	5.45	6.32	7.12	7.58
Vital kapasite	4.92	3.57	4.85	4.47	3.49	4.32	6.4	4.59	4.29	5.03

**E K L E R**



**KİŞİ BİLGİ FORMU****EK-1**

1- Adı Soyadı:

2- Yaşı:

3- Doğum Yeri:

4- Öğrenim Durumunuz:

a) ilk okul b) orta okul c) Lise d) Üniversite (öğrenci) e) Hiçbiri

5- Spora kaç yaşında başladınız?

6- Spora nerede başladınız ?

7- Farklı bir spor branşı ile uğraştınız mı (Cevabınız evet ise hangi spordalı?)

8- Sigara kullanırmısınız ( Cevabınız evet ise ne kadar)?

- 3 - 5 Adet
- 10-15 Adet
- 15'den fazla
- İçmiyorum

9- Alkol kullanırmısınız ? ( Cevabınız Evet ise Ne Kadar ? )

- Her gün
- Haftada bir gün
- Özel günlerde
- Kullanmıyorum

10- Milli oldunuz mu?

11- Kaç defa milli oldunuz ?

12- Uluslararası derecelerinizi varmı ?(Varsa hangileri )

- Balkan 1.liği 2.liği 3.liği
- Avrupa 1.liği 2.liği 3.liği
- Dünya 1.liği 2.liği 3.liği
- Olimpiyat 1.liği 2.liği 3.liği
- Diğerleri (Açıkla)

13. Spor hayatınızda önemli bir sakatlık geçirdiniz mi?

- Evet
- Hayır

14. Cevabınız evet ise vücudun hangi bölgesinden?

- Boyundan
- Omuz'dan
- Dirsekten
- Belden
- Dizden
- Bilekten (el)
- Ayak bileğinden

15- Spordan başka bir işte çalışıyormusunuz?

- Evet
- Hayır

16- Kaç saat antrenman yapıyorsunuz ?

- 2
- 4
- 6
- 8

17-Farklı bir geliriniz varmı?

- Çalıştığım işten
- Kulüpten aldığım maaş
- Birden çok gelirim var.

Bu ankete katıldığınız için teşekkür ederiz.

## KİŞİ KAYIT FORMU

**EK-2**

Tarih: .../.../.....

Adı soyadı : .....

Yaşı : .....

Boy (Cm) : .....

Kilo (kg) : .....

Halter sikleti : .....

istirahat kalp atım sayısı : .....

istirahat kan basıncı (mmHg) : .....

(sistolik-diastolik)

Yağsız vücut Ağırlığı : .....

Deri altı(skinfold) yağ ölçümleri (mm)

Biceps(Pazu) : .....

Tiriceps : .....

iliac : .....

Scapula : .....

Abdominal (Karın) : .....

Chest(göğüs) : .....

Thigh (önbacak) : .....

Vücut yağ yüzdesi (%) : .....

Vital kapasite (lt) : .....

Reaksiyon zamanı (m/sn) : .....

Sürat (50) (sn) : .....

Esneklik : .....

Sırt kuvveti (kg) : .....

Bacak kuvveti(kg) : .....

Pençe kuvveti(kg) Sağ el : .....

Sol el : .....

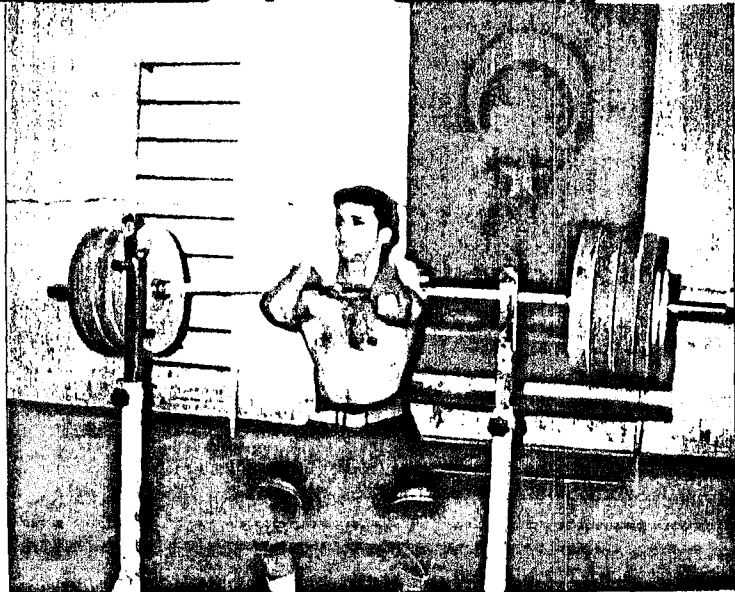
Aerobik (Max. Vo2) güç : .....

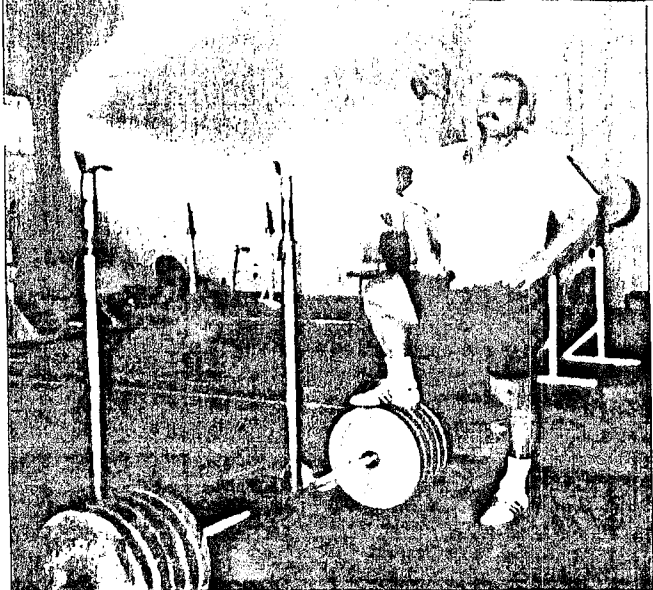
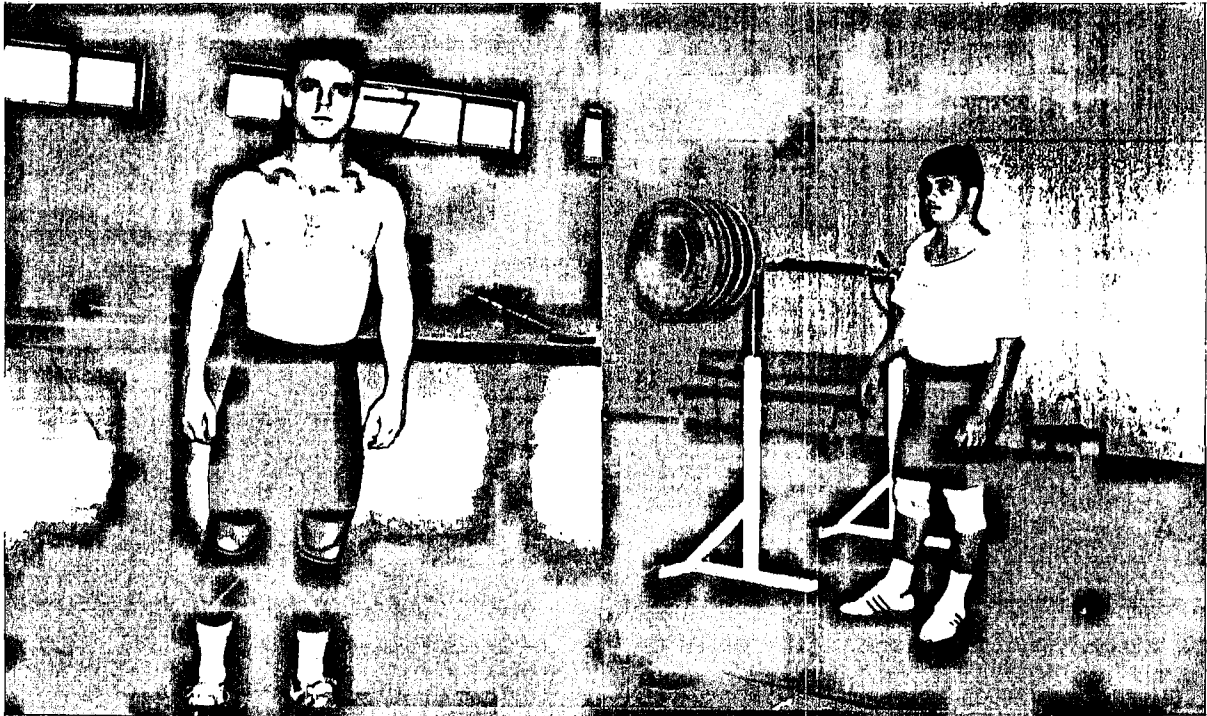
Aneorebik güç (dikey sıçrama testi) : .....



# FOTOĞRAFLAR







## ÖZGEÇMİŞ

1965 Kahramanmaraş Doğumluyum. İlk orta ve lise tahsilimi Kahramanmaraş'ta tamamladım. 1984 yılında Halter Milli Takımına girdim. Defalarca Milli takımda ülkemizi temsil ettim. Gençler Balkan 2.liği, 3. lüğü, Avrupa 6.sı ve Dünya 8.liği elde ettim. 1985 yılında Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümüne girdim. 1989 yılında mezun oldum.

1993 yılında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesinde Öğretim görevlisi olarak göreve başladım. 1995 yılında Malatya İnönü Üniversitesi, Sağlık bilimler Enstitüsünde master'a başladım. Hazırladığım master tezimin daha sonra yapılacak bilimsel araştırmalara ışık tutması en büyük arzumdur.

Halen Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor bölümünde öğretim elemanı olarak görev yapmaktayım. Evli 1 kız çocuğu babasıyım.

Tamer KARADEMİR.