

AYNI ANTRENMAN CETVELİNE SAHİP CİMNASTİK MİLLİ TAKIMI ve
MİLLİ TAKIM DÜZEYİNE ULAŞAMAMIŞ ERKEK CİMNASTİKÇİLER
ARASINDAKİ FİZİKSEL UYGUNLUK PARAMETRELERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI

BEDEN EĞİTİMİ VE SPORDA BİLİM UZMANLIĞI İÇİN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Prof. Dr. Erdal ZORBA

121867

Hakan ÜNAL

Y.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

121867

MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
MAYIS-2002-MUĞLA

T.C.
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

AYNI ANTRENMAN CETVELİNE SAHİP CİMNASTİK MİLLİ TAKIMI ve
MİLLİ TAKIM DÜZEYİNE ULAŞAMAMIŞ ERKEK CİMNASTİKÇİLER
ARASINDAKİ FİZİKSEL UYGUNLUK PARAMETRELERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI

Hakan ÜNAL

Sosyal Bilimler Enstitüsünce

“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih :

Tezin Sözlü Savunma Tarihi :

Tez Danışmanı : Prof.Dr. Erdal ZORBA

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.Sabahattin DENİZ

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.Reşat KARTAL

Enstitü Müdürü: Prof. Dr. Ali Osman GÜNDOĞAN

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
MOKİMAN TAYYİN MERKEZİ

MAYIS-2002
MUĞLA

TUTANAK

Muğla Üniversitesi.....Enstitüsünün...../...../.....
Tarih vesayılı toplantısında oluşturulan Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin....
Maddesine göre;Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi
.....'ın.....
..... adlı tezi incelenmiş ve aday/...../.....tarihinde saatjüri
önünde tez savunması alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra
dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim
dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin.....
olduğuna.....ile karar verildi.

Tez Danışmanı

Üye.....Üye.....Üye.....Üye

YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Aynı Antrenman Cetveline Sahip Cimnastik Milli Takımı ve Milli Takım Düzeyine Ulaşamamış Erkek Cimnastikçiler Arasındaki Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Karşılaştırılması” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Hakan ÜNAL

YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU DÖKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

YAZARIN MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR

Soyadı : ÜNAL

Adı : Hakan

Kayıt No:

TEZİN ADI

TÜRKÇE : Aynı Antrenman Cetveline Sahip Cimnastik Milli Takım ve Milli Takım Düzeyine Ulaşamamış Erkek Cimnastikçiler Arasındaki Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Karşılaştırılması

Y.Dil : İngilizce

TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans

Doktora

Sanatta Yeterlilik

●

○

○

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite : Muğla Üniversitesi

Fakülte : Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu

Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü

Diğer Kuruluşlar :

Tarih :

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayınlayan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi:

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Soyadı, Adı : ZORBA, Erdal

Unvanı : Prof. Dr.

TEZİN YAZILDIĞI DİL: TÜRKÇE

TEZİN SAYFA SAYISI:

TEZİN KONUSU (KONULAR)

1.Artistik Cimnastik ve Fiziksel Uygunluk

1.1.Temel ve Motorik Özellikler

1.2.Yardımcı Motorik Özellikler

1.3.Milli Takım ve Milli Takım Düzeyine Ulaşamamış Sporcuların Fiziksel Uygunluk Özellikleri

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER

1.Fiziksel Uygunluk

2.Artistik Cimnastik

3.Fizyolojik Parametreler

İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELER:

1. Physical Fitness

2.Artistic Gymnastics

3.Physical Parameters

1.Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum.

2.Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir.

3.Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir.

Yazarın İmzası:

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

ÖNSÖZ

Artistik cimnastik estetik ve sanatın birleştiği, günden güne ilgi gören spor branşlarından birisidir. Değişik aletlerde farklı özellikler taşıyan artistik cimnastikte, uygun bir kuvvet, çabukluk ve dayanıklılık önkoşulunun yanı sıra koordiantif yeteneklerin gelişmesi başarının önkoşuludur.

Bireysel spor dalları arasında yer alan ve fiziksel özelliklerin belirleyicilerinden olan estetiğin ön planda olduğu artistik cimnastik branşında performansı belirleyen ve başarıyı getiren en önemli unsurların başında fiziksel uygunluk kriterleri gelmektedir. Fiziksel limitler her geçen gün bir üst sınırı zorlamaktadır. Bilim ve sporun ışığında ülkemiz sporu büyük gelişmeler göstermektedir. Artistik cimnastik milli takımında yarışan ve milli takıma girememiş cimnastikçiler arasındaki fiziksel uygunluk kriterlerini belirleyerek, Türk cimnastiğine yararlı olacağı gerekçesinden hareket ederek, bu çalışmayı gerçekleştirmeye çalıştık.

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde hiçbir yardımı esirgemeyen bilgi ve önerilerinden yararlandığım değerli danışmanım Prof. Dr. Erdal ZORBA'ya, teşekkür ederim.

Yine bu çalışmanın istatistik değerlerin yapılmasını sağlayan Ali AĞILÖNÜ'ne, çalışmamın her aşamasında yardımlarını benden esirgemeyen çalışma arkadaşlarıma, cimnastik milli takım sporcuları, antrenörlerine ve emeği geçen herkese teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Bu araştırma; Milli takım kadrosunu temsil eden elit erkek milli takım cimnastikçilerinin ve cimnastik çalışma takvimlerinin aynı olmasına karşın elit düzeye ulaşamamış cimnastikçilerin bazı fiziksel uygunluk ve antropometrik yapılarının tespit edilerek cimnastik branşının performansını belirleyici fiziksel uygunluk kriterlerinin tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır. Ankara, Bolu ve İstanbul'da bulunan milli takım (n=10) ve milli takım düzeyine ulaşamamış (n=10) 20 erkek cimnastikçi denek olarak bu çalışmaya katılmıştır.

T-testi istatistiksel yöntemi kullanılarak veriler değerlendirilmiştir. Vücut ağırlığı, boy, dikey sıçrama, sırt kuvveti, pençe kuvveti sağ ve reaksiyon zamanı sol el değerlerinde anlamlı bir fark görülmezken, otur-eriş, pençe kuvveti sol el değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Elit artistik cimnastik milli takım sporcularının vücut yağ %'leri ile milli takım düzeyine ulaşamamış sporcular arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

Skinfold ölçümlerinde; subscapulara, triceps, biceps, uyluk ve baldır değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamazken, diğer değişkenlerde (abdomen, göğüs, suprailiyak) anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Çevre ölçümlerinde; göğüs, uyluk, baldır, baş, bel, boyun, kalça ve omuz değerleri arasında anlamlı bir farka rastlanmazken diğer değişkenlerde (önkol, ex.biceps, flex. Biceps, el bileği) anlamlı bir fark bulunmuştur. Uzunluk ölçümlerinde; üstkol ve tüm kol ölçüm değerlerinde anlamlı bir fark görülürken, diğer değişkenlerde (kol açıklığı, önkol, tümbacak) istatistiksel olarak anlamlı fark ortaya çıkmamıştır. Cimnastikçilerin kulaç uzunlukları boy uzunluklarından daha uzun bulunmuştur. Genişlik ölçümlerinde; iki gurup arasında humerus bikondiler değerlerinde anlamlı bir fark görülmezken, femur bikondiler değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır.

Uygulanan testler sonucunda Milli takım düzeyine ulaşamamış sporcuların antrenman süreçleri içerisinde yeterli gelişime ulaşamadıkları görülmüştür.

SUMMARY

This purpose of this studies to determine some physical fitness and anthropometric characteristics which affect the performance of the elite male gymnasts in Turkish National Team and non-elite male gymnasts. Total 20 male gymnasts participated to this study. 10 of them were national gymnasts in Ankara, İstanbul Bolu and others were non–elite gymnasts.

T-test was used to evaluate the data. There was no meaningful relationship in body weight, height, vertical jumping, back strength, paw strength right hand and reaction time in the left hand. But, it has been found that there was a meaningful relationship in the sit and reach and paw strength in the left hand. The body fat percent of the national gymnasts are not significantly different from others.

There was no significant relationship in the measurements of subscapula, triceps, biceps, thigh and calf by using the skinfold. But there was a meaningful relationship among the measurements of the abdomen, the chest and the suprailiac. Although, it has been found that there was no significant relationship in the measurements of the chest, the thigh, the calf, the neck, the waist, the head, the hip and the shoulder. There was a meaningful relationship in the measurements of the front-arm but a meaningful relationship in the measurements of the upper arm and biceps during extension and flexion.

There was a significant relationship in the measurements of the upper-arm and the whole-arm but a meaningful relationship hasn't been found in the measurement of the arm-openness, the front-arm and the whole-leg. It has been seen that the fathom length of gymnasts was longer than the height length.

There was no significant relationship between the groups in the measurements of humerus-bi condiler but it has been found that there was a meaningful relationship in the measurements of the femur bi-condiler.

In the ending of the applied tests, it has been seen that the gymnasts who were not in the national team had not enough development within the training–process.

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Artistik Cimnastik Milli Takımı Sporcuları ve Milli Takıma Girememiş Erkek Sporcuların Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin; \bar{x} , SS ve t değerleri.....55

Tablo2: Artistik Cimnastik Milli Takımı Sporcuları ve Milli Takıma Girememiş Erkek Sporcuların Antropometrik Ölçümlerinin; \bar{x} , SS ve t değerleri.....58



İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	I
ÖZET	II
SUMMARY	III
TABLolar LİSTESİ	IV
İÇİNDEKİLER	V
1.GİRİŞ	1
1.1.Problem.....	3
1.1.1.Alt Problemler.....	4
1.2.Hipotezler.....	4
1.3. Sınırlamalar.....	5
1.4. Varsayımlar.....	5
1.5.Çalışmanın Önemi.....	6
2.GENEL BİLGİLER	8
2.1. Cimnastik Sporunun Tanımı.....	8
2.1.1.Cimnastik Sporunun Tarihçesi.....	8
2.1.2. Cimnastik Sporunun Türkiyedeki Tarihi Gelişimi.....	10
2.1.3. Cimnastik Sporunun Organizmaya Etkisi.....	11
2.2. Fiziksel Uygunluk.....	12
2.2.1. Performans ve Uygunluk.....	14
2.2.2. Vücut Kompozisyonu.....	15
2.2.2.1.Somatotip ve Fiziksel Aktivite.....	18
2.2.2.2. Kuvvet.....	19
2.2.2.2.1.Kuvveti Etkileyen Temel Faktörler.....	21
2.2.2.2.2.Kuvvetin Çeşitleri.....	22
2.2.2.2.3.Kuvvet Özelliğinin Gelişimi.....	25
2.2.2.3.Sürat.....	26
2.2.2.3.1.Sürate Etki Eden Faktörler.....	27
2.2.2.3.2.Süratin Türleri.....	29
2.2.2.3.3.Sürat Özelliğinin Gelişimi.....	30
2.2.2.4.Dayanıklılık.....	31

2.2.2.4.1. Dayanıklılığın Türleri.....	33
2.2.2.4.2. Dayanıklılığı Etkileyen Faktörler.....	35
2.2.2.4.3. Dayanıklılığın Geliştirilmesi.....	36
2.2.2.5. Esneklik.....	38
2.2.2.5.1. Esnekliği Etkileyen Faktörler.....	39
2.2.2.5.2. Esnekliğin Türleri.....	40
2.2.2.5.3. Esneklik Özelliğinin Gelişimi.....	40
2.2.2.6. Beceri ve Koordinasyon Antrenmanı.....	42
2.2.2.6.1. Koordinasyonun Sınıflandırılması.....	42
2.2.2.6.2. Koordinasyonun Geliştirilmesi.....	43
2.2.2.6.3. Beceri.....	43
2.2.2.6.4. Beceri Türleri.....	45
2.2.2.6.5. Beceriye Etkileyen Faktörler.....	45
2.2.2.6.6. Becerinin Geliştirilmesi.....	45
2.2.2.6.7. Denge.....	46
2.2.2.6.8. Denge Çeşitleri.....	47
3. YÖNTEM	48
3.1. Deneklerin Seçimi.....	48
3.1.1. Araştırmanın Modeli.....	48
3.2. Testler ve Kullanılan Araçlar.....	49
3.2.1. Kişisel Bilgi Formu.....	49
3.2.2. Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	49
3.2.3. Pençe Kuvveti Ölçümü.....	50
3.2.4. Sırt ve Bacak Kuvveti Ölçümü.....	50
3.2.5. Durarak Yukarı Sıçrama Testi.....	50
3.2.6. Anaerobik Gücün Hesaplanması.....	51
3.2.7. Esneklik Ölçümü.....	51
3.2.8. Reaksiyon Zamanı Ölçümü.....	52
3.2.9. Deri Altı Yağ Kalınlığı (Skinfold) Ölçümü.....	52
3.2.10. Çap Çevre Ölçümü.....	53
3.2.11. Genişlik Ölçümleri.....	54
3.2.12. Uzunluk Ölçümleri.....	54

3.3.İstatiksel Analiz.....	54
4. BULGULAR.....	55
5.TARTIŞMA.....	62
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	68
6.1.Sonuç.....	68
6.2.Öneriler.....	69
7. KAYNAKLAR.....	70
ÖZGEÇMİŞ.....	77
EKLER.....	78
EK 1. Kişisel Bilgi Formu	
EK 2. Çalışma İle İlgili Ham veriler (Denek Grubu A)	
EK 3. Çalışma İle İlgili Ham veriler (Denek Grubu B)	
EK 4. Çalışma İle İlgili Ham veriler (Denek Grubu A)	
Ek 5. Çalışma İle İlgili Ham veriler (Denek Grubu B)	
EK 6. Çalışma İle İlgili Ham veriler (Denek Grubu A)	
Ek 7. Çalışma İle İlgili Ham veriler (Denek Grubu B)	

1.GİRİŞ

Artistik cimmastik estetik ve sanatın birleştiği, günden güne ilgi gören spor branşlarından birisidir. Değişik aletlerde farklı özellikler taşıyan artistik cimmastikte, uygun bir kuvvet, çabukluk ve dayanıklılık önkoşulunun yanı sıra koordinatif yeteneklerin gelişmesi başarının önkoşuludur. Cimmastikilerin vücut yapısıyla ilgili olarak sportif uygunluk düzeyi ve amaca uygun olarak yapılan düzenli antrenmanın neden olduğu fiziksel gelişimle değişimlerinin, genel ve özel koşullarının araştırılması cimmastik branşının gelişimi için önemli bir adım teşkil etmektedir.(59)(66)

Spor ağımız bilgi toplumlarının gündemine giderek daha çok yerleşmektedir. Sporcular üzerinde yapılan araştırmalar göstermiştir ki fiziksel aktivite organlarımızın fizyolojik yaşlanmasını anlamlı biçimde yavaşlatmaktadır. Egzersizlerle sağlığı korumanın mümkün olduğu bilimsel bir gerçektir. Yine düzenli fiziksel aktivite anksiyodepresif (ruhsal) hastalıkların sıklığını (frekansını) azaltmaktadır. Sportif egzersiz, günümüz bilgileri ışığında, vücudumuzun bütün doku ve organlarının sağlıklı çalışmasının garantisidir. (2)(82)

Her geçen gün ilerleyen bilim ve teknolojinin yardımıyla spordaki rekorların temsil ettikleri ülkenin teknik, teknolojik, eğitim ve ekonomik standartları yarıştırır hale gelmiştir. Bu bakımdan spor, “spor bir toplumun aynasıdır” sözü çok yerindedir. Bir ülkenin sporda başarılı olabilmesi, o toplumun ekonomik gelişmişliği ile birlikte eğitim alanına ve teknolojik yönden gelişmişliğine de bağlı olmaktadır.(2)

Bireysel spor dalları arasında yer alan ve fiziksel özelliklerin belirleyicilerinden olan estetiğin ön planda olduğu artistik cimmastik branşında morfolojik özelliklerin performansa etkisi büyüktür. (61)

Dünya Sağlık Örgütüince fiziksel uygunluk fizyolojik fonksiyon veya motor performansın belirlenmesine yönelik testler ile değerlendirilmektedir. Bu tip testler, yalnızca temel kuvvet ve dayanıklılığı değil, aynı zamanda sürat, çabuk kuvvet, çabukluğu da içermektedir. Ayrıca bu testler fiziksel sağlığında bir göstergesi olup, genel sağlık konusunda da bir fikir vermektedir. (50) (51)

Fiziksel uygunluğa organik uygunluk veya fizyolojik uygunluk adı da verilir. Fiziksel uygunluk bedenle ilgilidir. Genellikle kuvvetle eş anlamda kullanılsa da kuvvet, kalp dolaşım dayanıklılığı, hız çevikliği, güç ve yumuşaklık, denge ve kombinasyonudur. (88)

Fiziksel uygunluk hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder. Fiziksel uygunluğu en yüksek olan kişi yorulmaksızın en uzun süre hareket edebilen kişidir. (89)

Günümüz beden eğitimi ve spor literatürü içerisinde fiziksel uygunluğu fizyolojik faaliyetler, antropometrik yapı, fiziksel hareket faaliyetleri olarak sıralayabiliriz. (88)

1-Fizyolojik Faaliyetler; Sinir sistemi çalışması, kalbin çalışması, dolaşım sistemi ve kas çalışması, solunum sistemi çalışması, sindirim sistemi çalışması, kas ve hareket sistemi çalışması ve genel sağlık olarak sıralanır. (88)

2-Antropometrik Yapı; Postür (vücudun duruşu ve genel görünüşü), boy-ağırlık ilişkisi, kemik-kas ilişkisi, vücut yağ oranı, vücut yapısı, yumuşaklık ve esneklik olarak sıralanır.

3-Fiziksel Hareket Faaliyetleri; Dikkat, çeviklik, denge, kuvvet, dayanıklılık, hız, sürat olarak sıralanır. (88)

Cimnastik branşında başarı, aerobik, anaerobik enerji tüketimine, kuvvet, hız, teknik gibi nöromüsküler fonksiyonlar ile taktik ve psikolojik faktörlere bağlıdır. (11)

Sporda bireylerin spor dalına yönlendirilmesi, antrenmanın morfolojik yapıya etkilerinin ve performanslarının izlenmesi açısından bedenin ölçülmesi gerekmektedir. İnsan bedeni üzerinde sayısız ölçüm noktaları vardır ve binlerce ölçü alınabilir. Yalnız alınan ölçülerin gerçekten amaca uygun ve standart olması önemlidir.(59)

Antropometri genel anlamıyla, insan bedeninin nesnel özelliklerini, belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleriyle boyutlarına ve yapı özelliklerine göre sınıflandıran sistematize eden bir tekniktir. Anropometrik özelliklerin değerlendirilmesinde, genelde beden yapısının ve kompozisyonun belirlenmesi ile beden bölümlerinin birbirlerine oranları, beden ağırlığının belirlenmesi, spor branşı ile fizik yapısı arasındaki uyumun değerlendirilmesi, spor dalı veya iş kolunun antropometrik yapıya etkileri gibi konularda önem taşır.(59)

Birçok spor branşında olduğu gibi, cimnastikçilerin yapısal özellikleri performansı doğrudan etkilemektedir. Cimnastik branşına özgü yapısal özelliklerle (fiziksel uygunluk) ilgili daha çok bilgiye ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

1.1.Problem

Artistik cimnastik milli takımında yarışan elit erkek cimnastikçiler ile aynı antrenman cetveline sahip milli takım düzeyine ulaşamamış erkek cimnastikçilerin bazı fiziksel uygunluk ve antropometrik yapıları arasında farklılıklar var mıdır ?

1.1.1.Alt Problemler

1. Milli takım düzeyindeki erkek cimnastikçiler ve aynı antrenman cetveline sahip milli takım düzeyine ulaşamamış erkek cimnastikçilerin yaş, boy ve kilo ölçüm sonuçları arasında fark var mıdır?

2. Milli takım düzeyindeki erkek cimnastikçiler ve aynı antrenman cetveline sahip milli takım düzeyine ulaşamamış erkek cimnastikçilerin pençe kuvvetlerinin ölçüm sonuçları arasında fark var mıdır?

3. Milli takım düzeyindeki erkek cimnastikçiler ve aynı antrenman cetveline sahip milli takım düzeyine ulaşamamış erkek cimnastikçilerin sırt kuvvetlerinin ölçüm sonuçları arasında fark var mıdır?

4. Milli takım düzeyindeki erkek cimnastikçiler ve aynı antrenman cetveline sahip milli takım düzeyine ulaşamamış erkek cimnastikçilerin durarak yukarı sıçrama testinin ölçüm sonuçları arasında fark var mıdır?

5. Milli takım düzeyindeki erkek cimnastikçiler ve aynı antrenman cetveline sahip milli takım düzeyine ulaşamamış erkek cimnastikçilerin anaerobik güçlerinin ölçüm sonuçları arasında fark var mıdır?

6. Milli takım düzeyindeki erkek cimnastikçiler ve aynı antrenman cetveline sahip milli takım düzeyine ulaşamamış erkek cimnastikçilerin esneklik ölçümlerinin arasında fark var mıdır?

7. Milli takım düzeyindeki erkek cimnastikçiler ve aynı antrenman cetveline sahip milli takım düzeyine ulaşamamış erkek cimnastikçilerin reaksiyon zamanı ölçümlerinin arasında fark var mıdır?

8. Milli takım düzeyindeki erkek cimnastikçiler ve aynı antrenman cetveline sahip milli takım düzeyine ulaşamamış erkek cimnastikçilerin, skinfold, çevre ve uzunluk ölçümleri arasında fark var mıdır?

1.2. Hipotezler

1. Milli takım düzeyindeki denekler ile milli takım düzeyine ulaşamamış denekler arasında yaş, boy ve kilo ve ölçüm sonuçları arasında fark olacaktır.

2. Milli takım düzeyindeki denekler ile milli takım düzeyine ulaşamamış denekler arasında pençe kuvveti ölçüm sonuçlarında fark olacaktır.

3. Milli takım düzeyindeki denekler ile milli takım düzeyine ulaşamamış denekler arasında sırt kuvveti ölçüm sonuçlarında fark olacaktır.

4. Milli takım düzeyindeki denekler ile milli takım düzeyine ulaşamamış denekler arasında durarak yukarı sıçrama testi ölçümlerinde fark olacaktır.

5. Milli takım düzeyindeki denekler ile milli takım düzeyine ulaşamamış denekler arasında anaerobik güçlerinin ölçüm sonuçları arasında fark olacaktır.

6. Milli takım düzeyindeki denekler ile milli takım düzeyine ulaşamamış denekler arasında esneklik ölçüm sonuçları arasında fark olacaktır.

7. Milli takım düzeyindeki denekler ile milli takım düzeyine ulaşamamış denekler arasında reaksiyon zamanı ölçüm sonuçları arasında fark olacaktır.

8. Milli takım düzeyindeki denekler ile milli takım düzeyine ulaşamamış denekler arasında skinfold, çevre ve uzunluk ölçüm sonuçları arasında fark olacaktır.

1.3. Sınırlılıklar

1. Çalışmaya Ankara, İstanbul, Bolu'da bulunan cimnastik milli takımında yarışan ve milli takım düzeyine ulaşamamış Ankara'daki erkek sporcular alındı.

2. Milli takım sporcularının bütün test işlemleri ve ölçümleri, Ankara'da şubat ayı içerisinde yapılan milli takım kampı esnasında alındı.

3. Denekler sağlık kontrolünden geçirilerek, sakatlıkları bulunan sporcuların ölçümleri alınmadı.

4. Bütün deneklerin ölçümleri, yorgun olabilecekleri göz önüne alınarak, antrenmandan önce alındı.

1.4. Varsayımlar

1. Denekler test kurallarına düzenli olarak uydu.
2. Aletlerden kaynaklanan hatalar yok kabul edildi.
3. Deneklerin ölçümlerden önce antrenman yapmadıkları varsayıldı.
4. Test boyunca deneklerin maksimal güçlerini kullandıkları kabul edildi.
5. Testler süresince deneklerin herhangi bir şekilde yemek yeme alışkanlıklarını bozmadıkları varsayıldı.

1.5. Çalışmanın Önemi

Spor branşlarında sporcuların antrenmanlardan beklentisi, performanslarını en üst düzeye ulaştırmaktadır. Sporcuların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerini içeren fiziksel uygunluk değerleri, sporcuların başarısı önem arz etmektedir.

Cimnastik yarışmaları insanların ortalama başarılarını değil ferdi yeteneklerini ölçer. Cimnastikçilerin iyi bir görünüme ve mükemmel bir fiziksel uygunluğa sahip olmaları gereklidir ve buda uzun, yorucu bir çalışma gerektirir.(60)

Fiziksel özelliklerin belirleyicilerinden olan estetiğin ön planda olduğu artistik cimnastik branşında fizyolojik yapının performansa etkisi büyüktür. Günümüzde, özellikle cimnastik branşında başarısızlığın sebepleri kapsamlı bir biçimde araştırılmamaktadır.

Cimnastik branşının ilerlemesi ve dünya standartlarına çekilmesi ancak bilimin ışığında gerçekleşebilir. Bu çalışmada milli takım cimnastikçilerinin ve milli takım düzeyine ulaşması arzulanan sporcuların fiziksel uygunluk

normlarının ölçülerek sonuçları değerlendirilmesi varsa eksikliklerin belirlenmesi performansı yükselterek, başarıyı getirecektir.

Böylece milli takım düzeyine ulaşması arzulanan sporcuların fiziksel uygunluk normlarının tespit edilerek, elit düzeydeki milli takım kadrosunun başarı düzeyini dünya standartlarına çekmek için önem taşımaktadır. Bu çalışmanın cimnastik branşının gelişmesinde önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1.Cimnastik Sporunun Tanımı

Sözlükte cimnastik; insanın beden ve ruh yeteneklerini geliştirmek amacıyla biyolojik olanaklar içerisinde uygulanan yöntemli ve düzenli alıştırmalar, şeklinde tanımlanmaktadır.(65)

Günümüzde, sportif ritmik cimnastik, genel cimnastik ve artistik cimnastik olarak uygulanan branş, uygulamalardaki farklılıklara rağmen yukarıdaki tanımın kapsamında sporcular, çok zor olan hareketleri kolaylıkla yaparak izleyicileri büyülemektedirler. Cimnastik, daha değişik bir yaklaşımla, günümüzde sporcunun, bir aletle ve alet üzerinde belirli kurallar çerçevesine de yöntemli, ölçülü ve düzenli alıştırmaları zeka ve cesaretle uygulayabilme yeteneği olarak tanımlanabilir.(66)

2.1.1.Cimnastik Sporunun Tarihçesi

Cimnastik sporu da tüm spor dallarının temel olarak ele alıp inceledikleri gibi, insanlığın varoluşu ile başlayarak o günün koşulları gereğince karnını doyurmak, düşmanından korunabilmek gibi amaçlar doğrultusunda: koşma, atlama, yüzme, güreş ve ata binme gibi hareketlerle başlamıştır. Bu süreç içerisinde çok farklı amaçlara hizmet eden bedensel etkinlikler günümüzde uygulanmakta olan sportif faaliyetler olarak sergilenmektedir.(65)

Gençlik İçin Cimnastik isimli eserin yazarı olan Guths Muths (1759-1839) vücudun gelişimi ve eğitimine çok önem vererek cimnastiğin ruh ve gelişimi ve eğitimine çok önem vererek cimnastiğin ruh ve vücut üzerindeki faydaları anlatır; vücudun tüm sağlığı, dayanıklılığı, güçlü ve becerikli oluşu,

hareketliliği, muntazam ve orantılı oluşunda cimnastiğin büyük etkileri olduğunu savunur. Guts Mutsh'a göre cimnastik vücudun gelişimini amaç edinmiş hareketler sistemidir. Sekiz cimnastik dediğimiz atlama, koşma, tırmanma, güreş, denge, çember ve ip atlama ile ilgili rontları, ğretmeni olduğu okulda geliştirmeye çalışmıştır.(13)(69)

Yapılan araştırmalara göre 1775 yılında aletli cimnastik dalında ilk yarışmanın yapıldığı grlmektedir. Bu daldaki yarışmalar 1881 de cimnastiğin babası olarak tanınan Friedriğ LUDWIG JAHN, bu alan terminolojisini almanca olarak ortaya koymuş ve söz konusu sporun gelişmesinde önemli rol almıştır.(65)

Aletli cimnastikte yarışmalar ilk kez 1896 yılında yapılan Atina Olimpiyat Oyunlarında yer almıştır. İlk kez dünya Şampiyonası 1903 yılında düzenlenmiş ve bu yarışmalarda cimnastik aletlerinin yanı sıra sporcular, atletizm, halata tırmanma, ağrılık kaldırma gibi dallarda yarışmalar yapmışlardır. Daha sonraki turnuvalarda ayırşma Şekilleri sürekli olarak değişikliğe uğramıştır.(65)

Bayanlarda ilk yarışmalara 1930 yılında başlanmıştır.Kız paraleli ilk kez 1934 yılında kullanılmıştır. Yer cimnastiği 1932 Los Angeles Olimpiyat Oyunlarından sonra geliştirilerek akrobatik ve dinamik hareketlere önem verilmeye başlanmıştır. Uluslar arası yarışma kurları ilk kez 1949 yılında uygulanmaya başlamıştır.(65)

İkinci Dünya savaşı sonrası Japonya ve sosyalist ülkeler cimnastik sporunda hızlı bir gelişme göstermişlerdir. Söz konusu ülkeler gelişmelerini daha sonra aldıkları derecelerle kanıtlamışlardır. Bazel de 1950 yılında yapılan Dünya Şampiyonasında son kez on beşli yarış yapılmıştır.(12 seri aletlerde ve 100m. Koşu, yüksek ve sırkla yüksek atlama gibi 3 atletizm yarışması).(65)(69)

Cimnastik kuvvet hareketlerinin yerine günümüzdeki salınım, Akrobasi ve dinamik hareketlere daha çok yer verilerek sanatsal ve estetik bir görünüm kazandırmaya 1950' den sonra başlamıştır. 1952 yılında Japonlar ilk kez yer

cimnastiğinde burgulu saltoları uygulamışlardır. 1952 Olimpiyat oyunlarında ilk kez günümüzdeki erkekler onikili, bayanlar sekizli yarışları uygulamışlardır. 1958 yılında Moskova’da yapılan Dünya şampiyonasında zorluk derecelerinin (A, B, C, grup hareketlerin) serbest seriler uygulamasına geçilmiştir.(65)

2.1.2.Cimnastik Sporunun Türkiye’deki Tarihi Gelişimi

Ülkemizde cimnastik sporunun başlangıcı 1868 yılında Galatasaray Lisesinin açılışı ile Fransa’dan gelen beden eğitimi öğretmeni M.Moiroux ile başlar.(69)

M.Moiroux yetiştirdiği öğrencisi Ali Faik ÜSTÜNİDMAN okulu bitirdikten sonra yine 50 yıl bu okulda beden eğitimi öğretmenliği yaparak, cimnastik sporunun ülkemizde gelişmesinde büyük rol almıştır. Ali Faik Beyin yetiştirdiği öğrencilerinden Mazhar KAZANCI bu spor dalının askeri okula girmesini sağlamış ve bunun yanı sıra 1903 yılında Osmanlı Cimnastik Kulübünü kurarak ülkemizdeki ilk aletli cimnastik çalışmalarını başlatmıştır.(65)(69)

Türk cimnastiği 1906 yılında Atina’da yapılan ara Olimpiyatlar nedeniyle ilk kez yurtdışına çıkmıştır.Bu Olimpiyatlarda ülkemizi Yorgo ve Niko kardeşler temsil etmişlerdir. Yorgo ALİBRANTİ o günkü cimnastikte uygulanan bir dal olan 10 m. İpe tırmanmada 11.4 saniye ile yeni bir dünya rekoru kırarak altın madalya kazanmıştır. Aleko MULOS 1908 Londra olimpiyatlarında ülkemizi temsil etti. Yine aynı yılda Ali Faik Beyin öğrencisi Selim Sırrı TARCAN cimnastik eğitimi için İsveç’e gönderildi. İki yıl İsveç’te kalan Selim Sırrı TARCAN İsveç cimnastiği denilen ve performansı artırmaya yönelik aletsiz cimnastiğe bir yaklaşımla dönünce, sahip olduğu bu görüşü Türkiye’de yaygınlaştırmaya başladı ve başarılı oldu. Oysa aynı zamanda Almanya’ya cimnastik eğitimine giden Mazhar KAZANCI ise aletli cimnastiği ve performansa yönelik bu dalı sadece askeri okullara yerleştirebildi.

Başlangıçtan beri İzcilik ile birlikte yürütülen Türk cimnastiği 1957 yılında kendi başına bir federasyona (FIG) üye olarak çalışmalarına başlamıştır.(65)(69)

2.1.3. Cimnastik Antrenmanının Organizmaya Etkisi

Uzun bir süreç gerektiren cimnastik becerilerinin öğrenilmesi, bir çok spor dalında da gerektirdiği çok yönlü kondüsyonel ve koordinatif özelliklerin kazanılmasına hizmet eder. Hemen her hareket tekniği,farklı kuvvet uygulamalarını çabukluk ve dayanıklılık özelliklerinin değişik biçimlerde ortaya konmasını ve bir çok koordinatif temel bir dal olarak cimnastiğin önemini ortaya koymaktadır.(65)

Cimnastik antrenmanını kişiye fizyolojik gelişimin yanı sıra sağlam bir bünye kazanmasını sağlar. Antrenmanın sürecine sporcunun kuvvet, sürat, dayanıklılık ve hareketlilik gibi kondüsyonel, denge, ritim, hareketin akıcılığı gibi koordinatif yeteneklerden oluşan temel ve yardımcı motorsal özellikleri geliştirir. Cimnastikçi antrenmanların aracılığıyla tüm aletlerdeki serilerin oluşturulmasını öğrenir ve mükemmelleştirir, egzersizler aracılığı ile kas ve eklemler (kol ve bacak eklemleri) büyük ölçüde gelişir, yeni hareketleri kazanabilmek için gerekli ön koşulları sağlar.(67)

Cimnastik antrenmanı; cesaret, dışa dönüklük, çabuk karar verme ve davranışta seri olma gibi bazı yetenekleri mükemmelleştirmenin yanı sıra bireylerin psikolojik ve sosyal gelişimlerinin daha iyi bir şekil almasını sağlar. Sportif antrenmanlar aracılığı ile oldukça zor olan hareketlerin her geçen gün daha kolay yapılabildiği gözlenmektedir. Çok yönlü tekrarlarla sadece eklem, kas ve sinir sistemi değil aynı zamanda iç organları da olumlu etkilemektedir. Antrenmansız bir insan, alışılmışın bir dayanma ile yapılması gereken hareketlerde aletin durumuna göre bazı iç organların (Kalp, akciğer ve mide gibi) yer değiştirmesi söz konusu olmaktadır. Bu alışılmamış koşullar altında iken

gerekli performans yeteneğinin elde edilmesi özellikle pilotlar, denizciler ve dağcılar için oldukça büyük önem taşır. Bu gibi insanlar cimnastik antrenmanları aracılığı ile organizmaların alışılmamış vücut pozisyonlarında reaksiyon göstermesini azaltabilir.(65)

Cimnastik antrenmanlarının yararlarından söz ederken aletlerde kas, eklem sisteminin çok iyi geliştiği, yer ve atlama beygirinde ise bacak kaslarının aynı şekilde olumlu etkilendiği, sonuç olarak vücudun tümünün kas-eklem sisteminin harmonik bir şekilde geliştiğini söyleyebiliriz. Bir cimnastikçinin sportif performansı o sporcunun sağlığının ve fiziksel gelişiminin göstergesidir.(65)

2.2. Fiziksel Uygunluk

Fizik yapı ile sportif performans ve davranışlar arasındaki ilişkiler göz önüne alındığında sporda başarılı olabilecek bireylerin seçiminde fizik yapının önemli bir yer tuttuğu anlaşılmaktadır.(11)

Günlük yaşantı ve sportif etkinliklerdeki verimliliği ve başarıyı etkileyen fiziksel uygunluğun farklı tanımları bulunmaktadır. Fiziksel uygunluk, kalbin damarların, akciğerlerin ve kasların en yüksek verimlilikteki çalışma kapasitesidir. (Graham,1987) Fiziksel uygunluk, psikolojik zindelik, kalp-dolaşım sistemi dayanıklılığı, fiziksel kapasitelerinin gelişmesi ve sportif etkinlikleri iyi yapabilme gibi özellikleri de içerir. Fiziksel uygunluğu; günlük işleri zorluk hissetmeden yapabilme olarak da basitçe tanımlamak mümkündür.(32)

Dünyanın her yerinde egzersiz ve spor genel eğitimin bir parçası olmakta ve bu şekilde kabul görmektedir. Zira beden eğitimi ve spor eğitiminin amacı, genel eğitimin amaçlarına hareket yoluyla katkıda bulunmaktadır.(87)

Robert, M. Malina'ya (1978) göre hareket performansı ve güç, vücut hacmiyle ilgili olduğu için hacimdeki bedeni artışlar performansı doğrudan etkilemektedir.(20)

Uygunluk (Fitness) kavramı günümüzde her alanda geçerliliği olan ve çeşitli testlerle ölçülebilen bir özellik haline gelmiştir. Sporla ilişkili fiziksel uygunluk testleri ve sağlıkla ilişkili, hastalıklara karşı koruyucu fitness testleri yanında sosyal alanda ve eğlendirici aktivitelerde bireylerin uygunluğunu araştıran testler de mevcuttur.(87)

Fiziksel uygunluk; hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder. Bu tanıma göre fiziksel uygunluğu en yüksek olan kişi yorulmaksızın en uzun süre hareket edebilen kişidir.(88)

Mathew (1974) fiziksel uygunluğu; “kassal çaba harcayarak verilen bir görevi yapma kapasitesidir” diye tanımlıyor. Fiziksel uygunluk; hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder.(55)

Astrand'a (1977) göre erişkin ve çocuklarda fizik yapı ile sportif performans, davranışlar arasındaki ilişkiler göz önüne alındığında, sporda başarılı olabilecek bireylerin seçiminde fizik yapının önemli bir yer tuttuğu anlaşılmaktadır.(11)

Fiziksel uygunluk, bireyin günlük ve rekreasyonel hareketleri yapabilmesidir. Fiziksel uygunluk kardiyovasküler dayanıklılık, kas kuvveti, kassal dayanıklılık, vücut kompozisyonu ve vücut öğelerinden oluşmaktadır.(46)

Düzenli egzersizin fiziksel uygunluğu geliştirebilmesi için belirli standartlara sahip olması gerekmektedir. Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM) fiziksel uygunluğun geliştirilebilmesi için egzersiz programının belirli

nitelik ve niceliklere sahip olması gerektiğini belirtmiş ve bunun için şu önerilerde bulunmuştur: Egzersizin sıklığı haftada 3 – 5 gün, şiddeti ya maksimal kamp atımının % 60 – 90' ı arasında ya da kalp atım rezervinin % 60 – 70' i arasında, süresi 20 – 60 dakika arasında olmalı, tipi ise büyük kas gruplarını kullanan, ritmik ve aerobik yapıya sahip ve sürekli uygulanabilen aktivitelerden oluşmalıdır.(44)(46)

Akgün, N.'ye göre (1991) düzenli fiziksel egzersizler çocuklarda ve gençlerde hem fizik hem de fonksiyonel kapasiteyi artırmaktadır.(5)

Fiziksel uygunluğun sedanter toplumda düşük, sporcularda yüksek oluşu çeşitli çevrelerde tartışma konusu olmakta ve herkesin iyi bir fiziksel uygunluğa sahip olmasının gerekliliği üzerinde durulmaktadır.(88)

Uygulanan düzenli egzersizler sonunda fiziksel uygunluğa erişilip, bu uygunluğun en üst düzeyde sürdürülmesi sağlanmaktadır. Çocuklarda fiziksel çalışma kapasitesi, büyüme ile birlikte önemli derecede değişir. Kapasitenin tanımlanması normalde submaksimal egzersiz tipleri, maksimal aerobik ve anaerobik kapasitenin kuvvet, sürat ile birlikte vücut yağları ve antropometrik yapının belirlenmesini kapsar.(12)(15)(23)

Dünya Sağlık Örgütü'nce fiziksel uygunluk fizyolojik fonksiyon veya motor performansın belirlenmesine yönelik testler ile değerlendirilmektedir. Bu tip testler, yalnızca temel kuvvet ve dayanıklılığı değil, aynı zamanda sürat, çabuk kuvvet, çabukluğu da içermektedir. Ayrıca bu testler fiziksel sağlığında bir göstergesi olup, genel sağlık konusunda da bir fikir vermektedir.(50)(51)

2.2.1. Performans ve Uygunluk

Morehouse ve Miller ise fiziksel uygunluğu üç ana başlıkta ele almıştır;

Anatomik Uygunluk: Ferdin elindeki işini yapmak için vücudunun parça ve organlarının tam olarak eksiksiz olması halidir.(87)

Fizyolojik Uygunluk: Kas kuvveti ve dayanıklılığına sahip olma, hareket becerilerini ustalıkla yapabilme ve yorgunluktan normale süratle dönme halidir.(87)

Psikolojik Uygunluk: Ferdin görevini yaparken duygusal sağlamlığı, eğitilebilme kabiliyeti, gayretli, zeka düzeyi ve etkili olma çabalarının bulunmasıdır.(87)

Tanner ve arkadaşlarının (1972) yaptıkları çalışmada, performans ve somatotip arasındaki ilişki; mukavemet, çabuk kuvvet, hız gibi performans testleriyle mezomorfi puanını pozitif, endomorfi puanının ise negatif ilişkili olduğu bulunmuştur. Antrenman sonucunda somatotipte anlamlı fakat ufak değişikliklerin olduğu gözlenmiştir.(20)

Ross ve arkadaşlarının (1977) yaptıkları çalışmada; 7-18 yaş gurubundaki genç sporcuların diğerlerine göre daha başarılı olanların fiziksel uygunluk kriterlerinin aynı daldaki erişkin sporcularinkine benzer olduğu bulunmuştur.(20)

Fiziksel uygunluk bedenle ilgilidir. Fiziksel uygunluk hissedilebilir organik elementleri içine alır. Bunlar; kas kuvveti, kas dayanıklılığı, kas gücü, kassal yumuşaklık, kalp dolaşımı ve kalp solunum uygunluğu, sinir kas koordinasyonu gibi beden eğitimi ve spor otoritelerinin fiziksel uygunluğa ait görüşleri aynı unsurları açıklamaktadır.(36)(87)

2.2.2. Vücut Kompozisyonu

Vücut kompozisyonu egzersiz performansı ile ilgilidir ve vücuttaki yağ kütlesi ve yağsız vücut kütlesi vücut kompozisyonunu oluşturur. Bu iki kütlenin

toplamı aynı zamanda vücut ağırlığını oluşturur. Vücut kompozisyonu önemli bir fiziksel uygunluk parametresidir. Vücuttaki yağ oranının fazla olması kişinin çalışma kapasitesini düşürür ve fazla vücut ağırlığı, vücut hareket ederken yapılan harekete ekstra yük ekler. Fazla yağ miktarı hareket serbestliğini de kısıtlar, kalp hastalıklarına ve yüksek tansiyona neden olur.(31)(32)

Vücut kompozisyonu genel olarak yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvıların orantılı bir şekilde bir araya gelmesinden oluşur. Vücuttaki organ ve üyelerde benzerlik olmakla birlikte her insanın birbirinden farklı fiziksel kompozisyonu vardır.(90)

Stepnicak'ya (1976) göre, başarılı sporcularda fiziksel yeteneklerdeki varyansın % 25-60'ının somatotiple açıklanabileceğini göstermiştir.(20)

Tamer K' göre; bayanlar ve erkekler arasındaki performans farklılığı, kısmen bayanların vücudundaki yağ oranı fazlalığıyla açıklanabilir. Yetişkin erkeklerde vücut yağ oranı, vücut ağırlığının % 15 ile % 17'sini teşkil ettiği halde, bayanlarda vücut ağırlığının % 25 ini teşkil eder. Yağ hücreleri vücut tarafından ATP üretiminde kullanılmaz. Onların temel amacı lipit depolamaktır.(76)

Özer, K.'e (1990) göre; yapısal özellik olarak adlandırdığımız genelde kalıtsal özelliğe sahip, boy, ağırlık, somatotip, vücut kompozisyonu gibi parametrelerin spor branşlarında beceri ve diğer faktörleri etkilemektedir.(62)

Vücut kompozisyonu morfoloji bir karakter olup, performansı etkilemektedir. Biotip özelliklerinden ikincisi işlevsel olanıdır. Branşlara özgü eforlarda verim daha çok antrenmanlarla kazanılan bu özelliğe bağlıdır. Diğer bir özellik ise psikolojik olanıdır.(76)

Spor branşları için total vücut ağırlığı yerine yağsız vücut ağırlığı önem taşır. Yağsız vücut ağırlığı, toplam ağırlıktan dokuların ağırlığını çıkarmakla bulunur.(50)(52)

Akgün, N' e göre vücut yağ oranı; vücutta bulunan yağın vücut ağırlığına oranına denir. Total vücut ağırlığının erkeklerde % 10-15 'inin kadınlarda % 15-20 'sinin yağ olması normaldir.(5)(14)

İnsan yaşantısını yakından ilgilendiren vücut kompozisyonunu etkileyen büyük faktörler; cinsiyet, kas, fiziksel aktivite, hastalıklar ve beslenme olarak sayabiliriz.(89)

Bir çok sporda optimal performans için bir yağ oranı belirlenmiştir. Vücut kompozisyon tekniklerindeki bu tip uygulamalar, Skinner tarafından yapılmıştır. Örneğin; hidrostatik ağırlık, Skinfold deri kıvrımları, toplam vücut suyu ve kas kütlesi tahminleri vb. (14)

Toplam vücut yağındaki fazlalık ile kardiyovasküler hastalıklar arasındaki ilişki, uzun zamandan beri bilinmektedir. Geçtiğimiz yıllarda, vücut miktarındaki fazlalığın yüksek hastalık ve ölüm oranıyla (Örneğin; glikoz intoleransı, kan-lipid bozuklukları, hiperinsülemi gibi) ilişkili olduğu tespit edilmiştir.(14)

Yağ dokusu iş yükünü artıran ve iş kapasitesine katkıda bulunmayan bir yapı olması nedeniyle bir çok spor dalında azaltılmaya çalışılmaktadır ancak yinede aynı branşta yarışan erkek sporculara göre bayanlar daha fazla yağ oranına sahip olmaktadır. Elit koşucularda vücut yağ oranı %12 iken atıcılarda % 24'lere kadar çıkabilmektedir. Her sporcu kendi performansına göre branşı ve kendisi için uygun belli yağ oranına ulaşmaya çalışmaktadır. (80)

Fazla kilo sorunu olarak ortaya çıkan yağ birikiminin uzun süreli ve düşük tempolu egzersizlerle azaltılabileceği ve kalp damar sistemi hastalıkları yanında bir çok sağlık sorununun da engellenebileceği ispatlanmıştır.(40)

Yaş ilerledikçe normal olarak insanın vücut ağırlığında bir artış görülür. Büyüme ve yaşanma sırasında vücudun biriktirdiği yağ miktarı;

- Alınan besinleri türüne,
- Egzersiz alışkanlığına,
- Kalıtıma, bağlıdır.

Yaş ilerledikçe vücut yağ oranı yukarıda belirtilen faktörlere bağlı olarak artmaya devam eder. Otuz yaşından sonra serbest yağ kütlesi giderek artmaktadır. Bu durum önceden tartışılan kas kütlesindeki azalmadan ve kemik minerali kaybından dolayı oluşur.(33)(40)

Vücut kompozisyonu iki temel metotla değerlendirilir. Bu iki metot somatotip ve vücut yağ miktarının belirlenmesidir. (31)

2.2.2.1. Somatotip ve Fiziksel Aktivite

Somatotip vücut şeklinin yapısını tarif etmede kullanılır ve vücut şekilleri ile ilgili hastalık sebeplerini de tahmin etmek mümkündür. Örneğin, mezomorfi ve endomorfilerin ektomorfilere oranla koroner arteri hastalıklarına yakalanma riski daha fazladır. Beden eğitimi ve spor öğretmenleri bireyleri somatotiplerine göre spor branşlarına yönlendirilirler. Örneğin atletlerin çoğu, atlet olmayanlara oranla daha kaslıdır. Bayan yüzücüler ve hokey oyuncularını genellikle endo-mezomorfi dir. Bayan cimnastikçiler ve kayakçılar ekdo-mezomorfidirler. Atletizmde değişik branşlarda olduğu gibi bayan ve erkek atletler değişik somatotip özellikler gösterirler. Örneğin sprinterler daha kaslı ve yapılı, mesafeciler daha zayıf ve yapılı görünmektedirler.(31)

İnce, G ve arkadaşlarının (1995) yaptıkları çalışmada; cimnastikçilerin ektomorf, atletlerin ektomorf, voleybolcuların endomorf, mezomorf, ektomorf özelliklerini taşıdıkları saptanmıştır.(38)

Mezomorfi : Bu özellik sert kuvvetli göze çarpan kaslılıkla beraber kare bir vücutla karakterize edilmiştir. Kemikler büyük ve kalın kasla çevrilidir.

Bacaklar gövde ve kollar genellikle kemik olarak iri yapılı ve fazlaca kaslıdır. Tipin göze batan özellikleri önkol kalınlığı, el ve parmakların iriliğidir. Gövde büyük ve incedir. Omuzlar geniş ve gövde yukarıdadır. Karın kasları dışarıdadır ve kalındır. Deri kaba görünür ve kendiliğinden bu renge bürünür. Çoğu sporcu bu bileşiklere sahiptir.(31)

Ekdomorfi : Bu bileşene predominant özellikler vücudun incelik, narinlik ve kibar görünümü göze çarpar. Kemikler küçük ve kaslar incedir. Omuzlar düşüktür. Kollar ve bacaklar uzun fakat gövde kısadır. Omuzlar dar ve kas oranı azdır. İnsanlar arasında bu üç tipin dışında değişik vücut şekilleri mevcuttur. (31)

2.2.2.2.KUVVET

Spor biliminde kuvvet kavramı çok değişik alanlarda ve çok değişik biçimlerde tanımlanıp sınıflandırılmıştır. Bir çok bilim adamı kuvvete değişik tanımlamalarda anlamlar aramıştır. Vücut kasları, vücuda belli bir pozisyonda tutmaya, bir yerden bir yere hareket ettirmeye, herhangi bir cismi vücuda doğru çekmeye veya vücuttan dışa doğru itmeye yarayan bir oluşumdur. Gerekli olan kuvvet biçimi yapılacak olan işin türüne göre değişmektedir.(35)(43)

Dwney, C. A. 'e göre, kas fonksiyonları istemli kasılmalar ile belirlenebilir. Kasılmaların diğer bir adı da kuvvettir. Hollman' a göre kuvvet; Bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme yada bu direnç karşısında belirli ölçüde dayanabilme yeteneğidir.(21) (25)

Meusel, “ kuvvet insanın temel özelliği olup bunun yardımıyla bir kütleyi hareket ettirir, bir direnci aşar yada ona kas gücüyle karşı koyar “ şeklinde tanımlamıştır. Merehouse-Miller (1973) kuvveti, dirence karşı uygulanan, tansiyon yeteneği olarak tanımlarken, Schewolisky'e göre (1971) kuvvet, belirli bir direnci yenme veya kas gerilmesi ile direnci karşılama yeteneği olarak

tanımlanmaktadır. Biyomekanikte ise kuvvet, fiziksel bir büyüklük olarak tanımlanır.(18) (67)

Altay, F. (1994) ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada; düzenli olarak antrenman yapan elit cimnastikçilerin çabuk kuvvet ve aerobik dayanıklılıklarına branşa özel antrenmanın etkisini, cimnastikçilerin fiziksel ve fizyolojik gelişiminin sedanter yaşayanlara göre önemli miktarda etkilediğini göstermektedir.(9)

Mcanrole W.'ye (1980) göre kas kuvvetinin artması bir gelişmenin sonucudur. Genellikle kasın mutlak kuvveti kastan kasa değişmektedir. Fizyolojik esaslar göz önüne alındığında, kuvvet kasın bir dirence karşı koyabilme gücü olarak tarif edilebilir.(17)(49)(79)

Kuvvet kas ve sinir sisteminin değişik çalışmalarının ürünüdür. Dinamik ve statik çalışmalarda iç kuvvetin dış kuvvete oranına göre kuvvet oluşmaktadır.(28)

Birçok bilim adamı fiziksel uygunluk ile kuvvet arasında önemli ilişkiden bahsetmektedir. Bir kas ya da kas grubunun uygulayabileceği kuvvete kas kuvveti denir. Kas kuvveti kişinin yarışmalarda başarılı olabilmesini sağlamakla birlikte çeşitli kuvvet çalışmalarında sakatlıkların aza indirilmesine neden olabilmektedir.(6)(11)(57)

Şenel, Ö.'in (1999) yaptığı çalışmaya göre birçok spor dalında salt kuvvet gelişimi yeterli olmamakta, mevcut kuvvetin daha kısa zaman birimi içerisinde uygulanabilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.(70)

Kasların kuvvetlenebilme yeteneği yaşla da değişmektedir. Bir kasın kuvvet kazanabilme ve gelişebilme yeteneği 20 yaşına kadar büyük bir hızla artmaktadır, 20 yaşından 39 yaşına kadar yavaş bir hızla gelişir, 30 yaşından 60

yaşına kadar yavaş yavaş düşüş başlar ve 60 yaşından sonra da bu özellik kaybolmaya başlar. (88)

2.2.2.2.1.Kuvveti Etkileyen Temel Faktörler

Kuvveti dört temel faktör ışığı altında inceleyebiliriz;

A.Morfolojik Faktörler; Sporcunun antropometrik ölçüleri, kas metabolizması gibi özellikler kasın morfolojik ve fizyolojik faktör yapısını oluşturur. İnsan vücudundaki kas kütlelerinin vücut ağırlığına oranı, kuvvetin büyüklüğü açısından önemli bir faktördür. Kuvvet hiç bir zaman mutlak bir büyüklük olarak değerlendirilmez. Genetik olarak, beyaz ve kırmızı kas liflerine değişik oranlarda sahip olan kişilerde, kuvvet gelişimi aynı olmayacaktır. Bilindiği gibi, beyaz kas lifi kuvvet ve suretin, kırmızı kas lifleri de dayanıklılığın geliştirilmesine daha uygundur. Ayrıca kas grubunu uyaracak sinirlerin özellikleri ve fibriller arasında meydana gelecek yağ kütleleri, kuvvet verimliliğini etkileyecektir. Sonuçta, kuvvet her zaman kas sistemine ait birçok özelliğin ortak çalışması ya da ürünü olarak ortaya çıkar. Kuvvet, kişideki kas liflerini sayısı ve kalınlığı ile doğru orantılıdır. Ancak; kas liflerinin sayısını arttırmak mümkün olmadığı için kuvveti geliştirmenin temeli; kas liflerinin çapını geliştirmektir. Kas liflerinin çapının gelişmesi ile hacmi de artar. Bu gelişmeye paralel gelişme anlamında " hipertrofi " denir.(5)(8)(52)

B.Fizyolojik Faktörler: Her türlü bedensel yüklenmelerde, kaslarda enerji oluşumu büyük önem taşır. Kaslarda depolanmış yüksek enerjili fosfatlar (ATP ve CP), kas kasılmaları sonucunda, kuvvet oluşumu için bölünmeye başlar ve enerjiye dönüşür. Ayrıca enerji metabolizması, kas çalışması türüyle ilişkilidir.(52)

C.Koordinatif Faktörler

Kasın koordinatif faktörü, morfolojik ve fonksiyonel yeteneklerin işbirliğini kapsar ve iki kısma ayrılır. İntramüsküler (Kas içi) koordinasyon; Merkezi sinir sistemi ile iskelet kaslarının, motor birimlerinin kullanımı ve yüklenme şiddetine bağlı olarak, birlikte çalışmasını anlatır.(68)

İntermüsküler (Kaslar arası) Koordinasyon ise; istemli yüklenmeler sırasında, agonist ve antagonist kasların ortak hareket etmesidir. Bu nedenle, sportif faaliyetlerde başarıya ulaşmak için, gelişmiş kaslar arası ve kas içi koordinasyona ihtiyaç vardır.(67)

D.Motivasyon Faktörleri

Her spor dalının, fiziksel özelliklerine göre, gelişimi sağlamak amacıyla gerekli hareketler yapılır. Bu hareketler, sporcuların genel becerilerinin yanında, teknik ve taktik kapasitelerini de geliştirir. Ancak, kuvvet antrenmanlarının ruhsal etkileri de vardır. Yorucu, sıkıcı yüklenmelerin sıklığı ile meydana gelecek ağır bedensel yorgunluklar, sporda başarılı olmak için gerekli özelliklerden idare gücü, ruhsal dayanıklılık gibi kişilik özelliklerinin de gelişimini sağlamaktadır. (52)

2.2.2.2.2. Kuvvetin Çeşitleri ve Bunların Antrenmanlardaki Önemi

Daha yararlı bir antrenman programı yürütebilmek için bilinmesi gereken birçok kuvvet görünüş biçimi vardır. Örneğin vücut ağırlığıyla kuvvet arasındaki

oranın, sporcular arasında karşılaştırma yapmak bakımından büyük önemi vardır. Bu oran sporcunun belirli yetenekleri yapıp yapamayacağını göstermektedir. Bu nedenle kuvvet çeşitlerinin bilinmesinin büyük önemi bulunmaktadır.(78)

Genel Kuvvet: Tüm kas dizgesinin kuvvetinin belirleyicisidir. Herhangi bir spor dalına yönelme olmaksızın, tüm kasların kuvvetidir.(27)(67)(88)

Genel kuvvet tüm kuvvet programının temeli sayıldığı için, antrenmana yeni başlayan sporcuların ilk birkaç yılında ya da hazırlık evresinde özenli bir biçimde geliştirilmelidir. Düşük bir genel kuvvet düzeyi, sporcunun tüm gelişimini sınırlayan bir etmen olabilir.(78)

Özel Kuvvet: Seçilen sporun hareketlerine özgü bir biçimde kullanılan kasların kuvveti olarak değerlendirilmektedir. Herhangi bir spor dalına özgü ihtiyaç duyulan kuvvettir. Terimden de anlaşılacağı gibi böyle bir kuvvet her sporun kendi özelliği için ayrı bir anlam taşımaktadır. Özel kuvvet, olanakları en üst düzeye kadar geliştirilmelidir ve tüm seçkin sporcular için hazırlık evresinin sonuna doğru aşamalı bir biçimde diğer yetiler ile birleştirilmelidir. (52)(68)(78)

Doruk (Maksimal) Kuvvet: Bir istemli kasılma sırasında sinir kas dizgesi tarafından ortaya konan en yüksek kuvvet düzeyidir. Bu bağlamda da doruk kuvvet; sporcunun bir denemede kaldırabileceği en yüksek yük değeri olarak gösterilir. Maksimal kuvvetin artması, direncin artmasıyla büyür. Karşı konulması gereken kuvvet azaldıkça maksimal kuvvet gereksinimi de azalır.(26)(58)(78)

Çabuk Kuvvet: Sinir kas sisteminin, yüksek hızda bir kasılmaya direnç gösterebilme yeteneğidir. İki yeteneğin kuvvet ve süratin bir ürünüdür ve en kısa

zaman aralığında en yüksek kuvveti sergileyebilme yeteneği olarak tanımlanabilir.(67)(78)(87)

Kuvvette Devamlılık; Uzun bir zaman aralığında kasların çalışmayı sürdürebilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Devamlı ve birçok kez tekrarlanan kasılmalarda, kas sisteminin yorgunluğa karşı koyabilme yeteneğidir. Antrenmanda kuvvet ve dayanıklılığın her ikisinin bileşimini ifade eder. Kassal dayanıklılık; antrenmanda kuvvet ve dayanıklılığın bileşimi sonucu ortaya çıkan üretim düzeyini belirlemektedir.(19)(78)(86)

Statik Kuvvet; Kasta gözle görülen bir kasılma olmaz ama yüksek bir gerilim ile kuvvet açığa çıkar. Bu çalışmada kas uzunluğu kasılma sırasında değişmez, bir kasın bağlanma ve başlangıcı arasında bir yaklaşma olmaz.(Örn:Halka aletinde T duruşu).(26)

Dinamik Kuvvet; İzotonik (konsantrik, eksantrik ve oksotonik) kas kasılmaları sonucu ortaya çıkan kuvvettir. Kas kasılma sırasında kısalır.(52)

Mutlak Kuvvet; Bir sporcunun, herhangi bir spor etkinliği sırasında geliştiren uygulayabildiği maksimal kuvvettir.(27)

Relatif Kuvvet; Sporcunun, kendi vücut ağırlığına karşı geliştirebildiği en büyük kuvvettir. Birçok spor dalında (örneğin: Aletli Cimnastik) kendi vücut ağırlığımız hareket eder. Relatif kuvvet sporcunun kendi vücut ağırlığına karşı geliştirebildiği mümkün olan en büyük kuvvettir. (67)(68)

2.2.2.2.3.Kuvvet Özelliğinin Gelişimi

Kuvvet en önemli biomotor yetilerden birisidir. Geliştirilme yöntemlerinin doğru biçimde anlaşılması birincil öneme sahiptir çünkü kuvvet hem sürati hem de dayanıklılığı etkilemektedir. Kuvvetin gelişim evresi incelenecek olursa; 10-12 yaşlarına kadar bayanlar ve erkekler arasında bir farklılık görülmemektedir. Fakat bu yaştan sonra erkekler bayanlardan daha çok kuvvete sahip olabilmektedirler. Bunun nedeni, kadınların kas hacminin vücut ağırlığının % 25-30 olmasına karşılık, erkeklerin % 40-45 hacmine sahip olmalarıdır. Kuvvetin 20-25 yaşları arasında çok iyi olduğu kesinlik kazanmıştır. Erkeklerde ve bayanlarda 12 yaşından 19 yaşına kadar olan evrede, vücut ağırlığındaki artmaya paralel bir şekilde kuvvetle artmaktadır. Bu artış 30 yaşına kadar artmaktadır. 30 yaşından sonra bir azalma göstermektedir.(37)(39)(78)

Çocuk ve gençlerde kas kuvveti de yaşın ilerlemesi ile birlikte belirgin bir artış gösterir. En büyük gelişme ergenlik çağında görülür. Çocuklarda 5-10 yaşları vücut kas kütlesi % 7- 7.7'den 8.5'e çıkarken, kas kuvveti de, 9'dan 14'e çıkar. 8 yaşına gelindiğinde kas kütlesi, vücut ağırlığının %27 ' sini meydana getirirken, kasın kasılma kuvveti hala düşüktür. Bu konudaki en hızlı gelişme 12 yaşlarında başlar ve 15 yaşında kas kütlesi, vücut ağırlığının % 32'sini teşkil eder. Kas kütlesinde % 9'luk bir gelişme meydana gelir. Bunu izleyen 2-3 yıl içerisindeki artış, % 11 civarındadır.(21)

Kas kuvveti çocuklarda yaşla birlikte artar ve yaş ilerledikçe yavaş yavaş ortaya çıkar. Bu nedenle, çok erken yaşlarda çocukları gereğinden fazla zorlayarak erken başarı sağlama çabaları çocuğun bedensel gelişimi üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir.(42)

Kuvvet antrenmanı, her spor dalının gerektirdiği şekilde özgün olmalıdır. Bunun anlamı: Maksimal kuvvet gerektiğinde maksimal kuvvet antrenmanı, dayanıklılık gerektiğinde ona uygun antrenman yapılmalıdır.(41)

2.2.2.3.SÜRAT

Fizyolojik açıdan sürati değerlendirdiğimizde; sinir sisteminin hareketlilik temeline bağı olarak kas sisteminin hareketleri en kısa zaman içerisinde yapabilme yeteneğidir. Sporda sürat, insanın motorik aksiyonlarını en kısa zaman diliminde en yoğun biçimde uygulaması anlamına gelir. Burada kısa sürede uygulanmış olması ve yorgunluğun oluşması ön şarttır. Bir kuvvetin bir cisim üzerindeki etkisinin ürünüdür.(52)

Temel motosal özelliklerden birisi olan sürat, spor disiplinlerinin özel yapılarına göre önem kazanır. Sürat özelliği bazı spor dallarında (koşu, atlama, bisiklet, paten, kayak, vb.) doğrudan, bazı spor disiplinlerinde de (sportif oyunlar, yüzme, vb.) dolaylı olarak performansı ve sonucu etkileyen bir faktör durumundadır.(1)

D. Martin'e göre sürat; " Motor aksiyonların belirli koşullar altında en kısa zamanda gerçekleştirilmesi özelliğidir ".(45)

Zasiorsky (1980) görsel uyaranlara karşı tepki süresinin antrenmansız 25-30 saniye sporculara göre antrenmanlı sporcularda 15-20 saniye daha kısa olduğunu belirtmektedir.(78)

Açıkada ve Ergen'e (1990) göre sürat, fizik anlamda belli bir zaman kesiti içerisinde kat edilen yoldur. Antrenman teorisinde sürat, vücudun bir parçası ya da tümünü, üyeler yardımıyla, büyük bir hızla hareket ettirmektir.(2)

Deliceođlu, G. ve arkadaşlarının (1999) yaptıkları çalıřmada; iyi sűrat deęerlerine sahip olanlar çabukluk açısından da iyi deęerlere sahip oldukları gűzlenmiřtir.(24)

Sűrat yeteneęi birçok spor tűrűnde verimlilięi belirleyen önemli bir motorik özellik olduęu için műmkűn olduęunca erken yařlardan itibaren amaca yönelik olarak eęitilmesi gerekir. Yapılan arařtırmalar sűratin geliřtirilmesindeki antrene edilebilirlik durumunu, kuvvet yada dayanıklılık zelliliklerine oranla daha az oranda olduęunu vurgulamaktadır.(54)(84)

Sporla verimi belirleyen motorik özelliklerden birisi olan sűrat dięer özelliklere nazaran geliřtirilmesi zor ve sınırlıdır. Genellikle bireyin kalıtsal olarak getirdięi ve fizyolojik esaslar űzerine çalıřılıp iyileřtirilebilen bir özelliktir. Sporun her dalında bařarılı olabilmek için, belirli bir sűrat dűzeyine ihtiyaç duyulmaktadır.(84)

2.2.2.3.1. Sűrate Etki Eden (Belirleyen) Faktörler

A.Kalıtm: Kuvvet ve dayanıklılık antrenmanı ile geliřim deęerleri karřılařtırıldıęında sűrat antrenmanlarında, bir kimsenin genetik yapısı tarafından belirlenen doęal yetenek dűzeyi, gelecekteki verimlerinin temel belirleyicisidir. Sinirsel sűrelerin hareketlilięi, uyarılma ve engelleme arasındaki çabuk deęiřim sinir-kas eř uyumu ve bu eř uyumu dűzenleme nitelięi (De Vries 1980) yűksek dűzeyde motorsal hareket sıklıęının grűlmesinin kořullarını oluřturur. Bunun yansıra sinirsel uyarıların yeęinlięi ve sıklıęı, yűksek dűzeyde sűrat etkinliklerinin gerçekleřtirilmesi için belirleyici etmenler olarak gzűkmektedir. Kalıtm abuk hareketlerin yapılmasında önemli bir etmen olarak karřımıza çıkmaktadır.(78)

B.Kas Kuvveti: İskelet kaslarının özellikleri bir kimsenin sűrat yetisinin niteliğini belirleyen etmenlerdir. Bu belirleme; yavaş kasılan (kırmızı kaslar) ile

hızlı kasılan (beyaz kaslar) arasındaki orana ve uyuma bağlı olarak yapılabilir. Beyaz kas telleri, kırmızı kas tellerine oranla daha hızlı kasılırlar ve sprinterler için daha büyük değere sahiptirler. Kuvvet olmadan sürati geliştirmek olası değildir. Süratin artımı için maksimum hareket sürati ve maksimal kuvvetin artırılması gerekmektedir. Kuvvet özelliği kastaki kontraksiyonu kolaylaştırdığı için dolayısıyla süratte önemli olan adım frekansı ve adım uzunluğu durumlarına yardımcı, çıkıştaki tepme bölümü hareketlerine ve ilk ivmelenme bölümünde oldukça önemlidir.(1)(79)

C. Tepki (Reaksiyon) Süresi: Bir kimsenin uyarılara karşı ilk kassal tepki yada hareketi gerçekleştirmesi arasındaki süreyi belirleyen kalıtsal özelliktir. Bir uyarının verilmesinden hareketin ilk belirtisinin görüldüğü kas kasılmasına kadar geçen zamanı içerir. Burada duyu organlarının uyarılması dış kulaktan başlar, merkezi sinirlerle duyu merkezlerine (beyine) gelir; burada işlem görür. İşlem sonucu sinirsel yapı ile hareket emri ilgili organlara yönlendirilir ve aktivite gerçekleştirilir.(26)(67)

D. Fizyolojik Faktörler: Vücudun fonksiyonları, O₂ kapasiteleri, kasların yüzeysel alanları, metabolik özellikler, nabız ve dolaşım sistemi, nöro-muskuler fonksiyonlar, koordinasyon, seks hormonları, kas gücü, kasların esnekliği, kas tipleri, kas fonksiyonları, kas uzunluk ve çapları, kas-fibril kompozisyonu, laktik asit düzeyi, hücresel faktörler, enerji sistemleri, kardio-respiator fonksiyonlar, aerobik-anaerobik güç, % Vo₂ max, hemogloblin-entrosit konsantrasyonu ve vücuttaki demir rezervleri, tansiyon, genetik (kalıtsal) faktörler, ligament-tendon-adale yapısı, % yağ oranı sürate etki etmektedir.(67)

E.Kas Esnekliği: Doğru bir hareket tekniğinin ve yüksek sıklıkta hareket yinlemelerinin gerçekleştirilmesinde agonist ve antagonist kasların karşılıklı olarak gevşeme yetenekleri ile kas esneklikleri önemli belirleyici etmenlerdendir.(79)

F.Teknik: Bir kişinin sürati: hareket sıklığı, tepki süresi ve tekniğin bir işlevidir(Ozalin 1971). Etkili biçimde hareket yapısının kazanılması kaldıraç kollarının kısaltılması, ağırlık merkezine doğru uygun bir konum alınması, enerjiyi etkin bir biçimde kullanarak kolaylaştırır.(79)

Bu faktörlerin yanında, antropometrik faktörler; vücut hacmi, organların uzunluğu (ayak, kol, vb.), organlar, yaş, boy-kilo, cinsiyet, anatomik özellikler, fule için bacak uzunluğu, vücut kompozisyonu, postür, kemikler), motorik faktörler (kas kuvveti, dayanıklılık, esneklik (hareketlilik), kuvvet koordinasyon düzeyi ve ilişkisi, beceri (koordinasyon), sinirsel ve psikolojik faktörler (motivasyon, ruhsal özellikler ve ruhsal durum, uyarıların yoğunluğu, sinir sistemi, her bir sinir için kas lifi sayısı, uyarıların algılanma-cevaplanma ve uyarıların iletilme süresi, reaksiyon zamanı, refleks, motor üniteler), genel sağlık faktörleri (hastalık ve sakatlıklar), beslenme ve diyet özellikleri, yorgunluk, dinlenme, dış etkenler (giysi, ayakkabı, dizlik, sürati engelleyen araçların kullanılması; iklim; saha şartları; zemin; yağmur, kar, çamur, vb.), antrenman faktörleri; ısınma, germe cimmastiği, hareketin uygulanma zamanı (vücudun koşuda yaptığı gereksiz salınımlar, alıştırmaların yoğunluğu, antrenman teknikleri ve taktikleri, adım sıklığı, uzunluğu, sprint, sürat çalışmaları, izometrik ve izotonik alıştırmalar, start çalışmaları sürati etkileyen önemli faktörlerdir.(67)(68)

2.2.2.3.2. Süratin Türleri

Sportif eylemlerde gerekli olan ve önemli paya sahip olan sürati; reaksiyon sürati, aksiyon sürati, lokomotorsal sürat ve süratte devamlılık gibi alt sınıflara ayrılabiliriz.(84)

Aksiyon Sürati; Fizyolojik olarak kas sisteminin koordinasyonuna, uyarı iletilme ve kasılma yeteneğine bağlıdır. Devirsiz hareket akışını en kısa sürede uygulayabilme yeteneğidir (52)

Lokomotorsal Sürat; Vücudu bir yerden bir yere mümkün olabilecek hızda taşıma anlamındadır. Kendi içerisinde temel sürat ve süratte dayanıklılık olarak ikiye ayrılır.(84)

Temel Sürat; Devirli bir hareketin yapılışında erişilen en büyük hız anlatılmak isteniyor.(84)

Süratte Dayanıklılık; Özel süratin kısa bir süre sonra düşürülmesi, başka bir deyişle, uzunca süren bir müsabaka süresince devamlı olarak hareketleri süratli bir şekilde yapabilme yeteneğidir.(84)

2.2.2.3.3.Sürat Özelliğinin Gelişimi

Sürati geliştirmek için kuşkusuz onu tanımak gerekir. Fizik yapısı incelendiği zaman süratçiler çok değişik boyda olmalarına rağmen, hepside kas kütlesi fazla olan ve çok iyi patlayıcı kuvvet yetenekleri olan insanlardır. Sürat, patlayıcı kuvvet özelliği gerektiren spor dalarında performansı belirleyici bir özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanında, sportif faaliyetlerde süre ve mesafe arttıkça süratin rolü azalmaktadır. Kuvvet özelliğinde olduğu gibi, süratin spora katkısı, yapılan spor çeşidine göre sürate olan gereksinim, sporcunun biyolojik yapısına ve uygulanan tekniklere bağlı olarak değişim göstermektedir. Ayrıca, farklı spor faaliyetlerindeki sporcular gibi, aynı sporda uğraşanlarda bile, sürat değişken olabilmektedir.(2)

Sürat, antrenman metotlarından çok genetik faktörlere bağlıdır. Kas fibril tiplerinin genetik nedenlere bağlı olan farklılığı ve kaslardaki fibril tipinin de sürat için belirleyici bir etken olduğu bilinmektedir. Sürat kompleks bir özellik olup,

özellikle kondisyonel ve koordinatif faktörlerle birlikte performansı belirleyici bir rol oynar.(34)

Kuvvet oluşumunda olduğu gibi, süratin meydana gelmesinde de kas fibril çeşitleri önemlidir. Çeşitli araştırmalar göstermiştir ki, sürat sporlarında beyaz kas liflerinin oranı, kırmızı kas liflerinin oranına göre daha fazladır. Beyaz kas lifleri, özellikle kuvvetli kasılmaları oluşturabilme özelliğinin yanında, hızlı kasılabilir lifler olarak da tarif edilebilir.(27)

Sinir-kas işbirliği ve düzeltilmesi sürati artırır. Kas içi-kaslar arası koordinasyon yeteneği, sürati artırır. İyi bir hareketlilik kaslara geniş hareket açısı sağlar, daha iyi sürat temin eder.(67)(68)

2.2.2.4. Dayanıklılık

Organizmanın sportif eylemi kalitesinde herhangi bir düşüş olmaksızın statik veya dinamik güçlerin yarattığı yorgunluğa uzun süre karşı koyma yeteneğidir. Sportif eylemlerde ortaya çıkan yorgunluk salt fiziksel yüklenmelerle değil zihinsel ve ruhsal yüklenmelerle de ortaya çıktığından, dayanıklılık kavramı genelde sporcunun, psikofizyolojik direnme yeteneği olarak tanımlanır.(34)

Bulca, Y. ve arkadaşlarının (1998) yaptıkları çalışma sonucunda, haftada 12 saat ritmik cimnastik antrenmanı yapan cimnastikçilerin hematolojik değerleri ve aerobik kapasitelerinin sedanter guruba göre olumlu yönde gelişme gösterdiği saptanmıştır.(16)

Martin'e (1990) göre iyi bir dayanıklılık sporcusunun; belirli bir submaksimal yükte düşük laktat konsantrasyonuna, iyi bir koşu ekonomisine, yüksek bir max VO₂' ye ihtiyacı vardır.(22)

Metin, G. (1994) ve arkadaşların yaptığı çalışmada; kardiovasküler sistemin uyumda spor tipinin özelliğinden ziyade egzersiz süre ve sıklığının önemini vurgulamıştır.(48)

Durnin, J. Ve arkadaşlarına (1987) göre kassal dayanıklılık 14-17, kuvvet 13-16, dayanıklılığın ise 12-14 yaşları arasında geliştiği gözlenmiştir.(20)

Genel olarak yorgunluğa karşı direnme niteliği yada yorgunluğa dayanabilme gücü olarak değerlendirilir. Jonath'a göre dayanıklılık; çalışma kalitesini düşürmek sizin durağan (statik) ya da dinamik bir yüklenmeyi, olabildiğince uzun süre yapabilme yeteneğidir. Simkin'e göre ise dayanıklılık; insan güç yeteneğini koruyabildiği sürenin uzatılması, bir çalışmanın ya da dış çevrenin elverişsiz koşullarının etkisine rağmen yorgunluğa karşı organizmanın arttırılmış direnme gücüdür. Kısaca dayanıklılık, tüm organizmanın, uzun süre devam eden sportif alıştırmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yorgunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yeteneğidir.(84)(72)

Kişinin dayanıklılığı; sürat, kas kuvveti, bir hareketi etkin biçimde gerçekleştirebilecek beceriler, işlevsel potansiyelleri ekonomik olarak kullanma becerisi, çalışmayı ortaya koyarken içinde bulunan psikolojik durum vb. gibi birçok etmene dayanır.(78)

2.2.2.4.1. Dayanıklılığın Türleri

A-Katılan Kas Guruplarına göre Dayanıklılık

a-Genel Kas Dayanıklılığı: Tüm iskelet kaslarının 1/7 – 1/6' sından fazlasının katılımın söz konusu olduğu dayanıklılıktır. (ör: devamlı koşular)

b-Lokal Kas Dayanıklılığı: Tüm iskelet kaslarının 1/7 –1/6 'sından azının katılımının söz konusu olduğu ve genel dayanıklılığın yanı sıra büyük ölçüde özel kuvvet, anaerobik kapasite ve dayanıklılığın kuvvet özellikleriyle sınırlanıp ilgili disiplinin nöro-müsküler koordinasyonu ile belirlenir. (34)

B-Spor Dalının Spesifikliği Açısından Dayanıklılık

a-Genel dayanıklılık; Ozolin (1971) tarafından uzun zaman periyodunda bir çok kas grubu ve vücut sistemleriyle (CNS- Nöromuskular ve kardiorespiratör sistem) ilgili aktivite tipinin performe etme kapasitesi olarak düşünülmüştür. Birinin sporda özelleşmesini dikkate almadan, genel dayanıklılığın iyi seviyesi değişik tip antrenman aktivitelerinde başarıya ulaştırmayı kolaylaştırır. (86)

b-Özel dayanıklılık; Her spor dalının özelliğine göre, o spor dalının gerektirdiği teknik taktik uygulaması ile ortaya konan kombine dayanıklılıktır. İlgili spor dalının gerektirdiği özel form anlaşılır. (67)

C-Kasların Enerji Gereksinimleri Açısından Dayanıklılık

a- Aerobik Dayanıklılık; Genellikle organizmanın O₂ borçlanmasına girmeden, yeterli O₂ ortamında ortaya konan dayanıklılık özelliği olarak tanımlanmaktadır. Dayanıklılık tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine dayalı olarak ortaya çıkan bir kondisyon özelliğidir. Bir başka deyişle 3 dk'nın üzerinde bir süre yapılan aralıksız çalışmalar, zaman uzadıkça tamamen aerobik enerji sistemine dayalı olarak geliştirilir. Fizyolojik açıdan, kişinin maksimal yüklemeli bir çalışma anında kullanabildiği maksimal oksijen miktarıdır. (2)(34)

b- Anaerobik Dayanıklılık; Organizmanın yüksek O₂ borçlanmasına rağmen çalışmaya devam edebilme yeteneğidir. Bu türlü çalışmanın 40 sn. kadar sürdüğü kabul edilmekte olup, Hegedorn ve Schmidt' e göre bu süre içinde şiddeti oranında 4 dk. kadar uzayabilir. Maksimum çabaya ihtiyaç duyan sporlar için ve submaksimal eforların başlangıç safhasında, enerji O₂' nin yokluğunda anaerobik sistem tarafından üretilir. (47)(86)

D-Süre Açısından Dayanıklılık

Kısa Süreli Dayanıklılık; 45 saniye ile 2 dakika arasında olan çalışmalarda kendini gösterir. Orta süreli Dayanıklılık; 2 -8 dakika arasında olan çalışmalarda işi başarabilme yeteneğidir. Orta süreli dayanıklılıkta anaerobik ve aerobik söz konusudur, ancak yavaş yavaş aeroabiğe geçiş vardır. Orta süreli dayanıklılığı arttırmak için organizmanın O₂ temininin getirilmesi gerekir. Kasların O₂ borcu altında çalışılabilmeye uyum göstermesi gerekir.(47)

Uzun Süreli Dayanıklılık; 8 dakika ve üzerinde yapılan çalışmalarda olur. Tamamen aerobik çalışma söz konusudur. Metabolizma ihtiyacının farklılığından dolayı uzun süreli dayanıklılık üç grupta incelenir.(47)

Dinamik dayanıklılık hareketliliğe, statik dayanıklılık ise duran işe taşınır. Bağımsız duran işte kullanılan kuvvetin bağımlılığında, dayanıklılık kategorisi daha çok, aerobik, karışık aerobik-anaerobik veya anaerobik yolla mümkündür. Kuvvet kullanımı maksimal kuvvetin % 15 'in altında ise enerji oluşumu aerobik, % 15 -20 arası enerji oluşumu aerobik -anaerobik, % 50 ve üzeri ise anaerobik yoldur.(67)

2.2.2.4.2. Dayanıklılığı Etkileyen Faktörler

A-Merkezi Sinir Sistemi: Dayanıklılık antrenmanı sırasında MSS, antrenman gereklerinin özelliklerine uyum sağlar. Böylece antrenmanın bir çok sonucu olarak MSS çalışma niteliğini artırır ve sistemlerle organların düzenli ve iyi bir şekilde işlemesi için gerekli olan sinir bağlantılarını geliştirir. Kişinin antrenman etkinliklerini zayıflatan yorgunluk MSS düzeyinde ortaya çıkmaktadır. (Pavlov 1951, Farfel, 1960)

B-Sporcu İrade: Gücü: İstence dayanıklılık antrenmanlarındaki en önemli faktörlerden birisidir. İstence en çok çalışmanın bir yorgunluk durumunda da sürdürülmesinin gerekli olduğu zamanlarda yada etkinliğin uzamasının bir sonucu olarak yorgunluk düzeyinin arttığı durumlarda gereksinim duyulur. Özellikle yeghinliğin antrenmanın önemli bileşenlerinden birisi olduğu durumlarda bu durum açıkça gözlenebilir. (78)

C-Aerobik Kapasite: Aerobik potansiyel yada organizmanın oksijenli ortamlarda bulunduğu durumlarda enerji üretme kapasitesi, sporcunun dayanıklılık kapasitesini belirler. Aerobik güç kişinin O₂ taşıma becerisiyle

sınırlandırılmıştır. Bu nedenle O₂ taşıma sistemi, kişinin dayanıklılık kapasitesini geliştirmek için tasarlanmış herhangi bir programın bir parçası olarak geliştirilmelidir. (78)

D-Anaerobik Kapasite: Doruk düzeyde yüklenme gerektiren sporlar için, doruk altı yüklenme gerektiren başlangıç aşamaları sırasında, enerji aerobik sistem tarafından O₂ yokluğunda üretilir. Anaerobik istem tarafından katılımları sağlanan enerji düzeyi doğrudan verim yoğunluğu ile bağlantılıdır. Örneğin bir sporcu 400m. yarışında sürati 7.41m/san.ise enerji üretimi % 14 aerobik, % 84 anaerobiktir. Aynı mesafe 8.89m/san. ile koşulduğunda ise oran % 7.7 aerobik, % 92.3 anaerobiktir (Razumovski, 1968). Bu nedenle, iki enerji sisteminin kullanılması sadece yarışın mesafesine değil aynı zamanda sporcunun verim düzeyine de bağlıdır. Mesafe arttığında ve yeghnlık azaldığında aerobik bileşenlerin oranı yükselmektedir. (78)

Tamer, K' in (1995) yaptığı çalışma sonucunda; deneklerin antrenman öncesi ve sonrası anaerobik güç değerleri arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. (77)

Bunların dışında; Solunum Sistemi, vital kapasite, pulmaner ventilasyon, O₂ kullanım kapasitesi O₂ alımı, dolaşım sistemi (O₂ taşıma sistemi), kalp frekansı, kan dolaşım hızı, kalbin kardiak debisi, O₂ hemoglobin ve O₂ myoglobin özellikleri dayanıklılığı etkileyen önemli faktörlerdir. (83)

2.2.2.4.3. Dayanıklılığın Geliştirilmesi

Dayanıklılık sadece kişi antrenman sürecinde yorgunluğun üstesinden gelmek zorunda kalırsa gelişir. Bu tür koşullar altında organizma antrenman gereklilerine uyum sağlar (78)

Dayanıklılığın geliştirilmesi ve artırılması, kalp ve dolaşım sisteminin performans yetisinin artırılmasıyla olanaklıdır. Antrenman biçimi olarak süreklilik ilkesi ve interval ilkesi uygulanır. Yüklenmeler minimum nabız frekansının dakikada 130 civarında olmasını gerektirir. Dinlenme süresi gençlerde sürekliliğe göre yetişkinlerden daha uzun olmalıdır. Kirsch' e göre aerobik dayanıklılık çalışmalarına daha 7 yaşında başlanmalıdır. Ancak aerobik dayanıklılığın geliştirilme yetisi gençlerde dardır. 17 yaşından önce anaerobik yüklenmeler büyük ölçüde istenmemelidir.(34)

Ergenlik döneminin başlamasıyla birlikte kardiyopulmonal sistemin, olgunlaşmaya bağlı olarak ve daha önemlisi antrenman etkileri sonucu, optimal koşullara ulaştığı bilinmektedir. 13 ile 15 yaş arasındaki kalp hacminde, oksijen nabzında ve atış hacminde ani bir artış belirlenmiştir. Bu devrede güç fizyolojisi parametrelerinde genel olarak bir ekonomikleşme ancak 15 -16 yaşlarında ortaya çıkmaktadır ki bu arada anaerob dayanıklılık gücü önemli ölçüde artmaktadır.(52)

Dayanıklılık organizmanın belirli istekler ve yüklenmeler altında çeşitli şekillerde çalıştırılmasının sonucudur. Bu durum kendisini bir taraftan yorgunluğa karşı uzun süreli yük altında direnç yetisinde, diğer taraftan yüklenme sonrası organizmanın çok çabuk normale dönme yetisi ile kendini gösterir.(26)

Anaerobik dayanıklılığın gelişiminde, kalıtım da çok önemlidir. Kırmızı kas lifi oranı fazla olan kişiler, antrenmanlarda dayanıklılık özelliklerini önemli ölçüde geliştirebilir. Bunun yanında, beyaz kas lifi oranı fazla olan kişiler, ancak belirli ölçülerde maksimum Vo_2' yi geliştirebilirler. Bu nedenle atletler doğar mı, yaratılır mı sorusu ile; olimpiyat şampiyonları doğuştan yaratılmıştır sözcükleri karşımıza çıkmaktadır.(2)

2.2.2.5. Esneklik (Hareketlilik)

Hareketleri büyük bir genlikle uygulama yetisi esneklik çoğu zamanda hareketlilik olarak tanımlanabilir. Her spor branşı için ayrı bir öneme sahip olan esneklik, cimmastik gibi branşlar için performansı etkileyen en önemli faktörlerdendir.(78)

Esneklik, eklem ya da eklem serilerinin mümkün olan en geniş açıda hareket edebilme yeteneğidir. Eklemlerin geniş bir açı içerisinde, serbestçe hareket etme özelliği olup ölçü birimi açı ya da cm. olarak değerlendirilmektedir. Esneklik; eklem alanının olabildiğince büyük kullanılmasıdır. Bir ya da daha fazla eklemden, hareketleri istemli olarak mümkün olduğunca geniş bir açı içerisinde yapabileme, büyük bir eklem açısı içerisinde hareketleri uygulayabilme yeteneğidir. Spor bilimcileri de esnekliği, tüm eklem hareketleri boyunca, hareket edebilme yeteneği olarak ifade etmektedir.(2)(37)(67)(87)

Akandere, M.'nin (1999) yaptığı çalışmada; sporcuların esnekliklerinin geliştirilmesinde statik ve dinamik gerdirme egzersizlerin etkisinin araştırılması amacıyla uygulanan ve üç ay süren çalışma sonucunda, sportif çalışmalarını esnasında statik ve dinamik gerdirme egzersizlerinin her ikisinin de verilmesi, statik gerdirme egzersizlerinin daha yoğun ve ağırlıklı olmasına dikkat edilmesi,antrenmanlarda bunun uygulanması önerilmektedir.(4)

Kasap, H.'ye (1987) göre; esneklik farklı yaş ve cinslere göre değişiklikler gösterir. Yaş ilerledikçe biyolojik gelişimin paralelinde esneklik ve esnekliğin artırılabilme özellikleri azalmaktadır.(4)

2.2.2.5.1. Esnekliği Etkileyen Faktörler.

Esneklik (hareketlilik) birçok değişik faktörden etkilenebilir. Bu faktörlerin en önemlileri şu şekilde sıralanabilir.(86)

A- Esneklik bir eklem yapısı, tipi ve formu tarafından etkilenir. Ligament ve tendonlarda esnekliği etkiler. Bunlar çok elastik olduğunda büyük hareket açısına müsade ederler.(86)(90)

B- Kasların yapısal özellikleri ve nöro-fizyolojik koşullar. (kas kütlesi, kapsül ve kirişlerin esnekliği, kas içi ve kaslararası koordinasyon gibi).(84)

C- Esneklik vücudun iç ve dış sıcaklığına bağlı olarak da etkilemektedir. Esneklik sıcaklıkta artar, soğukta azalır. Esneklik antrenmanlarından önce yapılan fizyolojik ısınma esneklik derecesinde yükselme gösterir. Gerek fizyolojik ısınma, gerekse dış etkenler yardımıyla (sıcak banyo, masaj vb.) ısınma, esnekliğin yüksek olmasını olumlu yönde etkiler.(56)(64)

D- Yaş ve cinsiyet de esnekliği etkiler. Çeşitli yaş gruplarına ve cinse göre farklılıklar gösterir. Belirli bir genişliğe kadar genç şahıslar ve bayanlar genç erkeklere kıyasla daha esnek görünmektedir. Maksimum esnekliğe 15-16 yaşlarında ulaşılır gözükmektedir. Esneklik kadınlarda daha fazladır. Bu durum hormonal farklılıklara bağlanmaktadır. Yüksek östrojen düzeyi su retensiyonunu artırır, yağ dokusunu çoğaltır ve kas kitlesini azaltır. Kadının esneyebilirliğinin yüksek olması dokuların daha gevşek oluşuna da bağlıdır.(56)

E- Esnekliği etkileyen başka bir etken de antrenmanın yapıldığı saattir. Sabah erken yapılan antrenmanda hareketlilik açısından kötü sonuç alınırken, saat 10'da ve 16'da yapılan antrenmanda olumlu neticeler alınır.(4)(56)

2.2.2.5.2.Esnekliğin Türleri

Relatif Esneklik: Vücudun belli bölümünün genişlik veya uzunluk olarak göz önünde bulundurulmasıyla değerlendirilir. Sonuçta, ölçüm yalnızca fleksiyon veya ekstensiyon hareketlerini kapsamaz. Aynı zamanda, uzunluk ve genişlik olarak vücut bölümlerini de kapsar. O halde ölçüm sonuçlarının matematiksel olarak değerlendirilmesi esneklik değerini verir.(47)

Mutlak Esneklik: Performans ile ilgilidir. Burada vücudun bölümlerini etkileyen, vücut kısımlarının uzunluğu ya da genişliği değil, yalnızca performansın amacına ulaşp ulaşmadığı önemlidir. Böylece sadece amaca yönelik hareket ölçülür.(47)

PNF: Genellikle izometrik kasılma ile statik germenin kombinasyonudur. Bu metotla sporcu kası kedi kendine veya bir yardımcı ile maksimum germe sınırına ulaşır ve sporcu kasın uzunluğuna ters bir yönde hareket etmeye çalışır. Statik germe yapar, sonra bu eklem gerildiği yönün tersine (5-10 sn) hareket ettirmeye çalışır. Böylece izometrik kasılma yapılmış olur. (2)

2.2.2.5.3.Esneklik Özelliğinin Gelişimi

Vücut kompozisyonunu oluşturan vücut yüzey alanı, vücut yağ yüzdesi, ağırlık ve vücut parçaları esnekliği etkiler. Bu yüzden esneklik kişiye özeldir. Her bireyin esnekliği birbirinden farklıdır.(2)

Bütün spor dallarında iyi ve kaliteli bir hareket yapabilmek için esnekliğin şart olduğu kaçınılmaz bir gerçektir. Cimnastikçiler gelişmiş kas yapılarına rağmen aynı zamanda mükemmel bir esnekliğe sahiptir.(56)

Esnekliğin en yüksek olduğu dönem çocukluktan ergenliğe geçiş devresi olup bundan sonra göreceli olarak azalır. Esneklik cinsel gelişmenin başlangıcı ile ergenlik boyunca giderek azalır. Esnekliğin gelişmiş olması, cimnastik gibi dallarda daha iyi gözlenmektedir.(1)(4)

Esneklik antrenmanlarına on yaşından küçüklerde uygun dozajda başlanmalıdır. Maksimal esnekliğe kızlarda 12, erkeklerde 10 yaşlarında varılır. İlerleyen yaş ile birlikte eklem bağlarında, eklem kapsülünde hücre sayısının azaldığı ve bununla beraber su kaybı ve elastik Liflerde azalma görülmür.(42)

Düzenli antrenman yaşlılık fizyolojisini ortadan kaldırmazsa da bu oluşumun derecesini önemli ölçüde etkileyebilir. Vücudumuzda bütün eklemlerin hareket edebilme açıları farklıdır. Farklılıklar, kişiden kişiye değişim gösterir. Bundan dolayı esnekliğin özel olduğu sonucuna varılabilir.(42)(56)(84)

Balerinler ve dansçılarda yapılan incelemeler, antrenman süresine bağlı olarak eklemde hareket yeteneğinin artabileceğini göstermiştir. Esneklik, spor branşlarının ihtiyaçlarına uygun optimal bir gelişim sağlamada kuvvet, hız gibi fiziksel faktörlerin ve tekniğin gelişiminde de etkili olmaktadır. Araştırmacılar dans, buz pateni, cimnastik gibi sporlarda iyi bir performans için esnekliğin gerekliliğini ortaya koymuşlardır. Esneklikte en iyi gelişimin 3-10 yaşları arasında olduğu görülmektedir. Fomin ve Filin'e göre omurgalıların hareket genişliği 8-9 yaşlarında en yüksek düzeydedir.(4)

2.2.2.6.Beceri ve Koordinasyon (Eşyuyum) Antrenmanı

Koordinasyon çok karmaşık bir motorik yetidir ve sürat, kuvvet, dayanıklılık ve esneklik yetileri ile çok yakın ilişki içerisindedir. Bir kimsenin koordinasyonunun düzeyi büyük dikkat ve etkinlikle ve özel antrenman amaçlarına göre, değişik derecelerdeki zor hareketleri çok çabuk uygulayabilme yeteneğinin göstergesidir.(2)

Koordinasyonun fizyolojik temeli M.S.S' nin sinirsel süreçlerinin eş uyumuna dayanır. İnsan organizması değişik organların, dengelerin ve işlevlerin bütünlüğünden oluşmuş bir yapıdır.(2)

Akandere, M' ye göre eklemlerdeki hareketlilik artırıldığı oranda mükemmel tekniğe ve koordinasyona ulaşılabilir.(4)

2.2.2.6.1. Koordinasyonun Sınıflandırılması

A.Genel Koordinasyon: Bir kimsenin özel bir spor dalının göz önüne almadan değişik motor becerileri mantıklı ve uygun bir biçimde sergileme niteliğini kapsamaktadır. Çok yönlü gelişimle birlikte her sporcu yeterli genel koordinasyonu kazanmalıdır. Çok yönlü gelişme bir kimsenin spora başlamasıyla birlikte dikkate alınması zorunlu olduğu için, özel çalışmaların başlamasıyla genel koordinasyon çalışmaları aşamalı bir biçimde programdan kaldırılmalıdır. Böyle durumlarda genel koordinasyon, özel koordinasyonun geliştirdiği temel yapıyı oluşturur.(2)(78)

B.Özel Koordinasyon: Bir kimsenin belirli bir spor branşındaki değişik motor becerileri çok çabuk, akıcı ve sürekli sergileyebilme yeteneğini yansıtır. Bu

açından özel koordinasyon motor becerilerin özelliğiyle yakından ilgilidir. Özel koordinasyon spor yaşamı boyunca özel teknik öğelerinin becerilerin birçok kere tekrar etmesinin sonucu olarak kazanılır. Bu bağlamda cimnastikçi kendi spor branşında iyi bir koordinasyon düzeyine sahipken basketbolda eksik olarak görülebilir.(2)

2.2.2.6.2 Koordinasyonun Geliştirilmesi

Koordinasyonun gelişimi için diğer motor yeteneklere göre çok özel yöntemler bulunmamaktadır. Aynı zamanda koordinasyon doğal ve kalıtsal bir yapıdır. Koordinasyonu geliştiren başarılı bir program çok değişik becerilerin kazanılmasına önem vermelidir. Bir sporda uzmanlaşan tüm genç sporcular sonuçta koordinasyonu geliştirecek diğer sporların becerilerini yapmaya yönlendirilmelidir.(78)

2.2.2.6.3.Beceri

Kısa süre içerisinde güç hareketleri öğrenebilme ve değişik durumlarda amaca uygun ve çabuk şekilde tepki gösterebilme yeteneğidir. Beceri, beceriklilik ve yetenek merkezi sinir sisteminin dışında bir duygudur. Bu özellik “gen” dediğimiz kalıtımı soydan soya aktaran en küçük biyolojik yapılara sinmiştir.(52)(54)

Uzun bir süreç gerektiren cimnastik becerilerinin öğrenilmesi,diğer spor dallarında oluğu gibi çok yönlü kondüsyonel ve koordinatif özelliklerin bulunmasını gerektirir.(71)

Suveren S., Sevim,Y. ve Taborski,F. (1999)'nin yaptıkları çalışma sonucunda, erkek çocukların hazırlık dönemi antrenman programı doğrultusunda üç haftalık çalışma sonucunda elli aşma hareketinin öğrenimi aşamasında sözel eğitim ve gurupla kamera eğitimi alan gurup arasındaki başarı düzeyleri artırılmıştır.(74)

Bütün vücudun motorik özelliklerinin, iyi bir koordinasyon içerisinde çalışır durumda olmasıdır. Tüm vücut üyelerinin, nöromüsküler koordinasyon ile ince motorsal hareketleri uygulayabilme yeteneğidir. Sporun hareketlerini doğru hedefli ve daha az bir efor ile uygulayabilmesini, yeni ve her an değişkenlik gösteren oyun akışı içerisinde en uygun çözüm yolunu bulabilmesi, yeni hareketlerin en kısa zaman içerisinde öğrenilmesini mümkün kılan bir özelliktir. Kısa bir süre içerisinde zor hareketleri öğrenebilme ve değişik durumlarda amaca uygun çabuk bir şekilde tepki gösterebilme, her hareketin birbirini doğru olarak izlemesine ve istenilen kuvvetle meydana gelmesine bağlıdır. Becerili hareket, kasılması gereken kaslara merkezi sinir sisteminden gelen uyarıların zamanında gelmesiyle olur.(Sinir kas koordinasyonu).(52)

Sporun yarışma kuraları ve bir spor becerisi sergilenirken içinde bulunan koşullar beceri amaçlarını belirler. Bir çok beceride birden çok amacın bulunduğu görülür. Bu beceriler sporcunun başarılı bir verim sergilemesi için kullanılması gereken teknik ve mekaniğini belirlemektedir. Yetenek, kapasite ve beceri genellikle, fiziksel etkinliğin, özelliklede spor davranışlarının en önemli öğelerini oluştururlar.(10)(53)

2.2.2.6.4. Beceri Türleri

Beceri iki şekilde sınıflandırılabilir;

Genel Beceri; Daha çok hareket yeteneğine bağlıdır. Kasların ve kirişlerin uzanabilirliği ve eklemlerin oynaklığı önemli bir etkinliktir. Bütün spor dalları için geçerli vücut koordinasyonudur.

Özel Beceri; Yapılan spor dalına özgü teknik, taktik ve benzeri hareketlerin koordinasyonudur. Seçilen spor türünün hazırlıkları niteliğinde ve teknik çalışmaların ana unsuru olmalıdır. (67)

2.2.2.6.5. Beceriye Etkileyen Faktörler

Vücut ağırlığı, boy, zaman ayarlama, hareketin dakikliği, denge, reaksiyon zamanı, hareketin sürati, hareketin yönü ve uzaklığı, kassal tansiyon, yaş, kondisyon yeteneklerinin zayıflığı, kötü teknikle hareket öğrenimi ve sakatlıklar gibi faktörler beceriyi olumsuz yönde etkilemektedir. (67)

2.2.2.6.6. Beceri Özelliğinin Gelişimi

Spor çeşidine özgü, temel mekanik önerilerin performans niteliği ile ilişkisi olarak, daha rasyonel ve daha iyi öğrenme, koordinatif yeteneklerin yüksek düzeyde geliştirilmiş olmasına bağlıdır. Geniş ve yüksek düzeydeki beceri, daha sonraki yıllarda, oldukça karmaşık hareketleri öğrenme ve uygulamasını da

kolaylaştırır. 4-7 yaşları çocuklarında, beceride nitelik olarak belirgin bir artış ortaya çıkar. Bu durum motorik öğrenme ve davranışı da olumlu etkiler.(52)(58)(68)

7-10 yaşları çocuklarda, hızlı bir gelişme olduğundan bu yaş çocuklarında beceri çok iyidir. Ayrıca bu yaşta kombine hareketlere girilebilir. 10-13 yaşları beceri çağı olarak nitelendirilebilir. Çünkü, bu yaşlar arasındaki çocuklarda, öğrenme yeteneği artışına paralel gösterilen hareketlerin, bir kerede uygulaması gerçekleştirilebilmektedir.(52)(67)

Ergenlik çağının başlamasıyla, koordinatif yeteneklere bağlı olarak gelişen beceri (koordinasyon)'de, yavaşlama görülür. Bu durum ise, merkezi sinir sisteminin, yapısal gelişimini kısmen sona erdirmesi ile bağlanmaktadır. Bu nedenle beceride yaşlanmaya bağlı olarak azalma görülmektedir.(37)

2.2.2.6.7.Denge

İnsan motorliğinde dengenin nasıl önemli bir rol aldığını yürüme ve koşma durumundaki bir çocukta görebiliriz. Çocuk bu yetilerini kullanırken dengede kalabilmek için aylarca uğraşır. Beden egzersizlerinde dengenin büyük önemi bulunmaktadır. Sporcu dengesini sağlarken gerekli olan kas kasılmalarını ve buların dengelenmesi, denge duyusu, yüz-kas eklem duyuları ile ve motorsal aksiyonlarla sağlar. Motorsal dengeyi bir sensomotorik ilişki olarak ele almak gerekir. Böylece denge kavramının çok genel bir anlamı olup, karşılıklı bir sensomotorik bağlılıkta birbirine eğilimde bulunan, sürekli bir durumun korunması söz konusudur. Sporcunun vücudunu dik tutabilmesi, böylesi bir bağlılığın özel bir biçimidir. Dengedeki bir sporcunun, dengesinin bozulması ise ancak mekanik bir etki ile yani motorsal bir etki yoluyla yada duyumlardaki bir değişimle olmaktadır. (2)(52)

2.2.2.6.8. Denge eşitleri

Statik Denge; Vücut dayanma alanında belli bir pozisyonda tutulur. Statik denge testi yatay ve dar olan bir denge aleti üzerinde tek veya çift bacak üzerinde durabilme koşulu ile genelde zaman süresi göz önünde tutularak yapılır. Dinamik Denge; Sporcu dengesini lokomasyon hareketlerle sağlar. Örneğın; denge aletinde veya ip üzerinde ileri ve geriye yürümeler. Dinamik denge testi yine statik dengede olduğu gibi denge aleti üzerinde gidilen yol ve zaman süreci göz önünde tutularak ölçülür. (2)



3. YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı; milli takım kadrosunu temsil eden elit erkek milli takım cimnastikçilerinin ve cimnastik çalışma takvimlerinin aynı olmasına karşın elit düzeye ulaşamamış cimnastikçilerin bazı fiziksel uygunluk ve antropometrik yapılarının tespit edilerek aralarındaki farklılığın belirlenmesidir. Bu amaçla bütün deneklerin aşağıda belirtilen yöntemler ile fiziksel uygunluk olarak; yaş, boy, vücut ağırlığı, dikey sıçrama, anaerobik güç, pençe kuvvetleri, sırt kuvvetleri, esneklik, işitsel ve görsel reaksiyon zamanı, vücut yağ % değerleri alındı. Antropometrik ölçüm olarak sırayla; 8 bölgeden skinfold kalınlıkları, 12 bölgeden çevre ölçümleri, 5 bölgeden uzunlukları alındı.

3.1. Deneklerin Seçimi

Ankara, Bolu ve İstanbul'da bulunan milli takım ve milli takım düzeyine ulaşamamış 20 erkek cimnastikçi denek olarak bu çalışmaya çağırılmıştır. Deneklerin ölçümleri aşağıdaki belirlenen sıra takip edilerek yapıldı.

3.1.1. Araştırma Modeli

Ankara Bölgesi, Bolu ve İstanbul bölgelerinde bulunan milli takım kadrosunda bulunan 10 ve aynı antrenman cetveline sahip olmasına karşın elit düzeye ulaşamamış 10 cimnastikçi toplam 20 denek deneysel testlerden geçirilmiştir. Buna göre sırasıyla denekler antrenmandan evvel ve sabah gruplar halinde test edilmişlerdir. Deneklere kahvaltıdan sonra bir şey yememeleri veya aktif fiziksel faaliyetlerde bulunmamaları ve yanlarında spor malzemeleri ile birlikte gelmeleri istenmiştir.

3.2. Testler ve Kullanılan Araçlar

3.2.1. Kişisel Bilgi Formu Doldurma

Deneklerden test sonuçlarının kaydedildiği kişisel bilgi formlarının doldurulması istenmiştir. Test neticeleri ise test yöneticisi tarafından bizzat kaydedildi.

3.2.2. Boy-Vücut Ağırlığı (Kilo) Ölçümleri

Araç: Tartı aleti (Lever Scale Highand Weight Machine)

Yöntem: Ağırlıklı ölçümleri hassaslık derecesi 0.01 kg olan terazide yapıldı. Ölçümler yapılırken denekler üzerlerine mayo ya da şorttan başka herhangi bir şey giymediler.

Boy ölçümlerinde yine hassaslık derecesi 0.01 m. olan ölçüm aracı kullanıldı. Bu ölçüm yapılırken denekler ayaklarında ve başlarında ölçümü değiştirebilecek herhangi bir giysi bulundurmazlar. Ölçümler yalın ayak ya da yalnız çorap giyilmiş durumda iken alındı. Ölçümler alınırken baş dik, ayak tabanları terazinin üzerine düz olarak basmış, dizler gergin, topuklar bitişik ve vücut dik pozisyonda idi. Bu pozisyonda iken ölçüm aletinin üzerinde bulunan raylı metal başa temas ettiği noktada sabit tutuldu. Elde edilen değerler bilgi toplama formuna santimetre ve kg. olarak kaydedildi.

3.2.3. Pençe Kuvvetinin Ölçülmesi

Lafeyatta Instrument Company tarafından üretilen 78.011 model el dinamometresiyle bu test gerçekleştirildi. 5 dakika ısınmadan sonra, ölçüm sırasında denek ayaktaiken ölçüm yapılan kolu bükmeden ve vücuda temas ettirmeden kol 45 derecelik açı yaparken ölçüm alındı. Aynı durum sağ ve sol kol için kilogram cinsinden kaydedildi.(76)

3.2.4. Sırt Kuvvetinin Ölçülmesi

Lafeyatta Instrument Company tarafından üretilen 23527-3 model sırt (back-lift) dinamometresi kullanılarak test gerçekleştirildi. Denekler dizler gergin pozisyonda dinamometre sehpasının üzerinde ayaklarını tespit ettikten sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken elleriyle sıkıca tuttuğu dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda yukarı çektiler. 3 ila 5 dakikalık ısınmadan sonra çekiş 3 kere tekrar edildi. En iyi sonuç kaydedildi.(76)

3.2.5. Durarak Yukarı Sıçrama Testi

Araç: Fotosel aleti

Yöntem: Anaerobik gücü ölçmeye yarayan bu testte 1 x 1 m ölçülerinde deneğin kilo, sıçrama anı basıncı, havada kalış süresi ve yere düşme basınçlarını değerlendiren fotosel aleti kullanılmıştır.(76)

Deneklerden, fotosel üzerine çıktıktan sonra vücut ağırlıklarını her iki ayak üzerine eşit olarak vermelerini, sıçradıkları anda dizlerini göğse çekmemelerini ve fotoselin üzerine her iki bacak üzerine eşit olarak düşmeleri istendi. Testte iki test yöneticisi görev aldı. Denekler 5 dk. ısınma yaptıktan sonra hazır olduklarında ikişer deneme yapmışlardır. En iyi dereceleri test yöneticilerinin biri tarafından değerlendirme formuna cm olarak kaydedildi.

3.2.6. Anaerobik Gücün Hesaplanması

Sıçranılan mesafenin ölçülmesi ile vücut ağırlığının kullanılmasıyla aşağıdaki Lewis Formülüne göre kg-m/sn cinsinden formülüne göre anaerobik güç hesaplandı.

$$P = \sqrt{4.9 \times \text{Ağırlık} \times \sqrt{D}}$$

P= Güç

D= Dikey sıçrama mesafesi

2.7.Esneklik Ölçümü

Araç: otur-eriş esneklik aleti.

Test sehpası, uzunluk 35 cm, genişlik 45 cm, yükseklik 32 cm. otur-Eriş testi (Sit and Reach testi) hamstring ve sırt kaslarının esnekliğinin ölçülmesi için kullanıldı. Denekler ayak tabanlarını otur-Eriş sehpasının kendilerine bakan yüzüne yerleştirdiler. Elleri ile sehpanın üzerine doğru dizlerini bükmeden ileri uzanabildiği kadar uzandılar ve 2 saniye sabit olarak beklediler. Uzanılabilen mesafe santimetre olarak kaydedildi. Ayrıca, teste başlamadan önce deneklere 3

ila 5 dakikalık ısınma egzersizleri yaptırıldı. Test 2 defa tekrar edildi ve en iyi sonuç esneklik değeri olarak kabul edildi.(75)(76)

3.2.8.Reaksiyon Zamanı Ölçümü

Deneklerin reaksiyon zamanlarını tespit etmek ve aralarında bir fark olup olmadığını araştırmak amacıyla görsel ve işitsel reaksiyon zamanı ölçümleri sağ ve sol el olmak üzere New test 1000 aleti ile yapılmıştır. Ölçümlere başlamadan önce deneklerin ısınmaları sağlanmış ve her kişiye ayrı ayrı ön bilgi verilerek birer kez deneme yapmaları istenmiştir. Denemelerden sonra her ölçüm üç kez tekrar ettirilerek en iyi derece esas alınarak hesaplamaya alınmıştır. Ölçümler 0.001 sn.'ye göre ayarlanarak hesaplaması yapılmıştır.(76)

Deneklerle ön görüşmeler sonucu test günü öncesi dinlenmeleri ve gönüllü olarak katılmaları sağlanmış, çalışmanın amacı ve test uygulamaları anlatılarak motivasyon düzeyleri yükseltilmeye çalışılmıştır.

3.2.9.Skinfold (Deri Altı Yağ Kalınlığı) Ölçümleri

Araç: Skinfold aleti

Yöntem: Vücut yağ yüzdesinin belirlenmesi için her açıdan basınç uygulayan Holtain arka skinfold kaliper kullanıldı.

Ölçümler denek ayakta dik dururken sağ taraftan alındı. Deri kalınlığının ölçümünde baş parmak ile işaret parmağı arasındaki deri altı yağ tabakası kalınlığı kas dokusundan ayrılacak kadar hafifçe yukarı çekildi. Kaliper parmaklardan yaklaşık 1 cm. uzağa yerleştirildi ve tutulan deri katlaması kalınlığı kaliper

üzerindeki göstergeden 2-3 saniye arasında okundu. Sekiz standart bölgeden deri altı yağ dokusu ölçümleri Behnke ve Wilmore (1974) tarafından önerilen metoda göre yapıldı.(90)

Bu çalışma için önceden belirlenen 8 skinfold ölçümü aşağıdaki gibi yapıldı:

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1.Sırt (supscapula) | 5. Suprailiak |
| 2.Triceps | 6.Karın (abdomen) |
| 3.Biceps | 7.Uyluk (thigh) |
| 4.Göğüs(chest) | 8. Baldır(calf) |

3.2.10.Çevre Ölçümleri (Circumferences)

Çevre ölçümleri vücudun aşağıda belirtilen 12 bölgesinden alındı.

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Göğüs çevresi (chest) | 2. Baş çevresi (head) |
| 3 .Boyun çevresi (neck) | 4. Baldır(calf) |
| 5. Uyluk (thigh) | 6. El bileği (wrist) |
| 7. Önkol (forearm) | 8. Ekstansiyonda biceps |
| 9. Fleksiyonda biceps | 10.Kalça (buttock) |
| 11. Bel (waist) | 12.0muz çevresi (shoulder) |

3.2.12.Genişlik Ölçümleri

1.Humerus Bikondiler

2.Femur Bikondiler

3.2.13..Uzunluk Ölçümleri (Length)

Uzunluk ölçümleri vücudun aşağıda belirtilen 5 bölgesinden alındı.(76)

1. Kol açıklığı (arm span)

2.Üst kol uzunluğu (upper arm)

3.Ön kol uzunluğu (forearm)

4. Tüm kol uzunluğu (arm)

5. Tüm bacak uzunluğu (leg)

3.3. İstatiksel İşlemler (Değerlendirme)

Araştırmada alınan verilerle IBM uyumlu kişisel bir bilgisayarda SPSS for Windows paket programında (X) ve standart sapma (SS) hesaplanacak parametreler arasında ilişki olup olmadığı $p<0.05$ anlamlılık düzeyinde incelenmiştir. Araştırmada kullanılan ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması, standart sapması, t test değerleri tespit edilmiştir. Sonuçları diğer literatür sonuçları ile aritmetik ortalamalar bazında karşılaştırılmıştır.

5.BULGULAR

Bu çalışmanın amacı; milli takım kadrosunu temsil eden elit erkek milli takım cimnastikçilerinin ve cimnastik çalışma takvimlerinin aynı olmasına karşın elit düzeye ulaşamamış cimnastikçilerin bazı fiziksel uygunluk ve antropometrik yapılarının tespit edilerek cimnastik branşının performansını belirleyici fiziksel uygunluk kriterlerinin tespit edilmesi ve aralarındaki farklılığın araştırılmasıdır. Bu nedenle çalışmaya en az 10 yıldır ara vermeden artistik cimnastik yapan 10 elit milli artistik cimnastikçi ve milli takım düzeyine ulaşamamış 10 cimnastikçi olmak üzere toplam 20 denek katılmıştır. Gruplar arası farklılıkları belirlemek, görebilmek için $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde T testi kullanılarak incelenmiştir.

DEĞİŞKENLER	Milli Cimnastikçiler		Milli Takım Düzeyine Ulaşamamış Cimnastikçiler		T DEĞERİ
	Test x1	SS	Test x2	SS	
Yaş (yıl)	21.4	2.63	17.5	1.64	3.96*
Boy(cm)	171.0	6.01	170.7	4.73	0.124
Vücut.Ağ(kg)	62.5	4.42	63.1	3.47	- 0.337
Dikey Sıçrama.(cm)	57.0	2.78	55.1	3.84	1.26
Anaerobik Güç	104,4	7,79	103,6	7,78	1,85
Esneklik(cm)	31.8	2.93	27.2	2.97	3.48*
Sırt Kuvveti(kg)	119.0	16.42	110.7	13.23	1.244
Pençe Sağ El (kg)	42.96	5.31	42.94	6.26	0.008
Pençe Sol El (kg)	42.05	4.33	37.33	5.80	2.241*
Ses(sal)	27.66	6.37	34.43	8.86	-1.960
Işık sağ el (sal)	31.36	3.79	37.13	5.80	-2.632*
Işık sol el (sal)	31.50	5.74	34.33	5.19	-1.155
Vücut Yağ %	7,86	1,35	7,56	1,07	0,548

Tablo 1: Artistik Cimnastik Milli Takımı Sporcuları ve Milli Takıma Girememiş Erkek Sporcuların Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin; x, SS ve t değerleri.

Milli Takım cimnastikçilerinin vücut ağırlıkları 62.5 ± 4.4 kg. iken milli takıma girememiş sporcuların vücut ağırlıkları 63.1 ± 3.4 kg ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -0.337$) istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmamıştır..

Artistik cimnastik milli takım sporcularının dikey sıçrama değerleri 57.0 ± 2.7 iken milli takıma girememiş sporcuların dikey sıçrama değerleri 55.1 ± 3.8 cm değeri ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = 1.2$) istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır.

Artistik cimnastik milli takım sporcularının anaerobik güç değerleri $104,4 \pm 7,79$ iken milli takıma girememiş cimnastikçilerin $103,6 \pm 7,78$ ile $P < 0.05$ seviyesinde anlamlı bir fark görülmemiştir.

Artistik cimnastik milli takım sporcularının otur-eriş esneklik değerleri 31.8 ± 2.9 cm. iken milli takıma girememiş cimnastikçilerin otur-eriş esneklik değerleri 27.2 ± 2.9 cm ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = 3.48$) istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmıştır.

Artistik cimnastik milli takım sporcularının sırt kuvveti değerleri 119.0 ± 16.4 iken milli takıma girememiş cimnastikçilerin sırt kuvveti 110.7 ± 13.2 kg. ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = 1.244$) istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır.

Artistik cimnastik milli takım sporcularının pençe kuvveti değerleri, sağ el 42.96 ± 5.31 kg, iken milli takıma girememiş sporcuların sağ el pençe kuvveti değerleri 42.94 ± 6.26 kg. ile $P < 0.05$ seviyesinde anlamlı farka rastlanmamıştır. Sol el pençe kuvveti değerlerinde ise milli takım sporcularının 42.05 ± 4.33 kg, iken milli takıma girememiş sporcuların sol el pençe kuvveti değerleri 37.33 ± 5.05 kg. $P < 0.05$ seviyesinde ($t = 2.241$) istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmıştır.

Reaksiyon zamanı değerlerinde ise; artistik cimnastik milli takım sporcularının ses 27.66 ± 6.37 iken milli takıma girememiş sporcuların ses 34.43 ± 8.86 olarak tespit edilmiş ve $P<0.05$ seviyesinde ($t=-1.96$) anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının ışık sağ el 31.33 ± 3.79 iken milli takıma girememiş sporcuların ışık sağ el 37.13 ± 5.8 ile $P<0.05$ seviyesinde ($t=-2.63$) anlamlı farka rastlanmıştır.

Artistik cimnastik milli takım sporcularının ışık sol el 31.5 ± 5.74 iken milli takıma girememiş sporcuların ışık sol el 34.33 ± 5.19 olarak $P<0.05$ seviyesinde ($t=-1.15$) istatiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır.

Artistik cimnastik milli takım sporcularının vücut yağ % si 7.86 ± 1.35 iken milli takıma girememiş sporcuların 7.56 ± 1.07 ile $P<0.05$ seviyesinde anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

Artistik cimnastik milli takım sporcularının boy 171.0 ± 6.0 iken milli takıma girememiş sporcuların boy değerleri 170.7 ± 4.7 ile $P<0.05$ seviyesinde ($t=0.124$) istatiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır.

DEĞİŞKENLER	Milli Cimnastikçiler		Milli Takım Düzeyine Ulaşamamış Sporcular		T DEĞERİ
	Test x1	SS	Test x2	SS	
SKİNFOLD					
Subscapula	9.2	4.004	5.8	0.940	1.171
Abdomen	6.3	1.093	7.95	0.727	-3.973*
Triceps	6.90	1.768	6.73	0.503	0.292
Biceps	4.15	1.153	4.53	0.676	-0.899
Göğüs	6.74	1.477	8.67	0.777	-3.656*
Uyluk	8.44	2.439	9.18	1.283	-0.849
Baldır	8.35	3.035	10.47	1.785	-1.904
Suprailyak	6.73	1.901	10.44	1.031	-5.423*
ÇEVRE(cm)					
Göğüs	98.0	3.62	97.1	4.45	0.496
Uyluk	48.8	2.04	47.5	2.67	1.221
Baldır	33.1	1.79	34.5	1.50	-1.890
Baş	55.1	1.52	55.9	1.28	-1.268
Bel	74.3	2.16	74.5	3.10	-0.167
Boyun	36.6	1.50	36.4	1.64	0.283
Kalça	87.7	3.52	89.3	4.21	-0.920
Omuz	108.0	5.0	107.7	4.5	0.140
Önkol	25.7	0.82	26.6	0.96	-2.242*
Ex.Biceps	30.4	1.26	28.5	1.26	3.353*
Flex.Biceps	35.1	1.79	33.0	1.24	3.042*
El Bileği	17.6	0.69	18.4	0.69	-2.558*
UZUNLUK					
Kol açıklığı	172.8	7.26	173.7	3.88	-0.345
Üst kol	29.3	2.05	31.0	1.41	-2.153*
Ön kol	28.8	1.93	29.8	1.31	-1.353
Tüm kol	66.7	1.56	69.7	1.33	-4.605*
Tüm bacak	95.4	5.0	98.9	3.63	-1.777
GENİŞLİK					
Humerus bikondiler	40.3	1.59	40.81	1.37	-0.630
Femur bikondüler	28.5	1.06	31.09	1.90	-3.745*

Tablo2: Artistik Cimnastik Milli Takımı Sporcuları ve Milli Takıma Girememiş Erkek Sporcuların Antropometrik Ölçümlerinin P<0.05 seviyesinde X, SS ve t değerleri.

Skinfold ölçümlerinde; artistik cimnastik milli takım sporcularının subscapula 9.2 ± 4.00 iken milli takıma girememiş sporcuların subscapula 5.8 ± 0.94 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = 1.171$) anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının abdomen 6.3 ± 1.09 iken milli takıma girememiş sporcuların abdomen 7.95 ± 0.727 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -3.973$) istatikselsel olarak anlamlı farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının triceps 6.9 ± 1.76 iken milli takıma girememiş sporcuların triceps 6.73 ± 0.503 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = 0.292$) istatikselsel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının biceps 4.15 ± 1.15 iken milli takıma girememiş sporcuların biceps 4.53 ± 0.676 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -0.899$) istatikselsel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının göğüs 6.74 ± 1.47 iken milli takıma girememiş sporcuların göğüs 8.67 ± 0.777 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -3.656$) istatikselsel olarak anlamlı farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının uyluk 8.44 ± 2.43 iken milli takıma girememiş sporcuların uyluk 9.18 ± 1.28 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -0.849$) istatikselsel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının baldır 8.35 ± 3.03 iken milli takıma girememiş sporcuların baldır 10.47 ± 1.78 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -1.904$) istatikselsel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının suprailiak 6.73 ± 1.90 iken milli takıma girememiş sporcuların suprailiak 10.44 ± 1.03 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -5.423$) istatikselsel olarak anlamlı farka rastlanmıştır.

Çevre ölçümlerinde; artistik cimnastik milli takım sporcularının göğüs 98.0 ± 3.62 iken milli takıma girememiş sporcuların göğüs 97.1 ± 4.45 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = 0.496$) istatikselsel olarak anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının uyluk 48.8 ± 2.04 iken milli takıma girememiş sporcuların uyluk 47.5 ± 2.67 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = 1.22$) istatikselsel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının baldır 33.1 ± 1.79 iken milli takıma girememiş sporcuların baldır 34.5 ± 1.50 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -1.89$) istatikselsel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik

cimnastik milli takım sporcularının baş 55.1 ± 1.52 iken milli takıma girememiş sporcuların baş 55.9 ± 1.28 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -1.26$) istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının bel 74.3 ± 2.16 iken milli takıma girememiş sporcuların bel 74.5 ± 3.1 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -0.167$) istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır.

Artistik cimnastik milli takım sporcularının boyun 36.6 ± 1.50 iken milli takıma girememiş sporcuların boyun 36.4 ± 1.64 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = 0.283$) istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının kalça 87.7 ± 3.52 iken milli takıma girememiş sporcuların kalça 89.3 ± 4.2 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -0.920$) istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının omuz $108,0 \pm 5,0$ iken milli takıma girememiş sporcuların omuz $107,7 \pm 4,5$ ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = 0.140$) istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının önkol $25,7 \pm 0,82$ iken milli takıma girememiş sporcuların önkol $26.6 \pm 0,96$ ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -2.242$) istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının ex.biceps 30.4 ± 1.26 iken milli takıma girememiş sporcuların ex.biceps 28.5 ± 1.26 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = 3.353$) istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının flex.biceps 35.1 ± 1.71 iken milli takıma girememiş sporcuların flex.biceps 33.0 ± 1.24 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = 3.042$) istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının el bileği $17.6 \pm 0,69$ iken milli takıma girememiş sporcuların el bileği 18.4 ± 0.69 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -2.55$) istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmıştır.

Artistik cimnastik milli takım sporcularının humerus bikondiler 40.3 ± 1.59 iken milli takıma girememiş sporcuların humerus bikondiler 40.81 ± 1.37 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -0.630$) istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır.

Artistik cimnastik milli takım sporcularının femur bikondiler 28.5 ± 1.06 iken milli takıma girememiş sporcuların femur bikondiler 31.09 ± 1.90 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -3.745$) istatiksel olarak anlamlı farka rastlanmıştır.

Uzunluk ölçümlerinde; artistik cimnastik milli takım sporcularının kol açıklığı 172.8 ± 7.2 iken milli takıma girememiş sporcuların kol açıklığı 173.7 ± 3.88 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -0.345$) istatiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının üst kol 29.3 ± 2.05 iken milli takıma girememiş sporcuların üst kol 31.0 ± 1.41 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -2.153$) istatiksel olarak anlamlı farka rastlanmıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının ön kol 28.8 ± 1.93 iken milli takıma girememiş sporcuların ön kol 29.8 ± 1.31 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -1.353$) istatiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır. Artistik cimnastik milli takım sporcularının tüm kol 66.7 ± 1.56 iken milli takıma girememiş sporcuların tüm kol 69.7 ± 1.33 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -4.605$) istatiksel olarak anlamlı farka rastlanmıştır.

Artistik cimnastik milli takım sporcularının tüm bacak 95.4 ± 5.05 iken milli takıma girememiş sporcuların tüm bacak 98.9 ± 3.63 ile $P < 0.05$ seviyesinde ($t = -1.777$) istatiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır.

6.TARTIŞMA

Bu çalışmada, Ankara, Bolu, İstanbul bölgelerinde bulunan milli takım ve milli takıma girememiş 20 deneğin karşılaştırılması yapılmıştır. Milli takım ve milli takım düzeyine ulaşamamış denekler arasındaki farklar ortaya konulmuştur.

Özer, K. ve arkadaşlarının (1992) yaptıkları çalışmada cimnastikçilerin boy ve ağırlıkları toplumsal normlara göre hafif ve kısa boylu bulmuşlardır. Ayrıca diğer spor branşlarına nazaran aynı şekilde hafif ve kısa boylu olarak değerlendirmişlerdir. Cimnastikçiler açısından ulusal ve uluslararası sporcularda paralel değerlendirmeler içeren sonuçlar almışlardır. Şahin, F. ve arkadaşlarının (1997) yaptıkları çalışmalarda da tüm branşlar içerisinde cimnastikçiler en düşük ağırlıklara ve en kısa boylara sahip bulunmuştur. Bununla birlikte; Tüm antropometrik değerler açısından cimnastikçiler diğer branşlardaki sporculardan oldukça anlamlı farklılıklar göstermişlerdir. Bu bulgular aynı konuda yapılmış uluslararası çalışmalarla da paralellik göstermektedir. Cimnastikçilerin kısa boylu ve hafif yapılı olmaları avantaj sağlamaktadır.(62)(81)

Ergün, N. ve Pehlivan, M. (1998) 9-12 yaş gurubu cimnastikçiler üzerinde yaptıkları çalışmada ortalama vücut ağırlıkları 23.2 olarak tespit etmişlerdir.(29)

Ersoy, G.'nin (1992) cimnastikçiler üzerinde yaptığı çalışmada; ortalama değerlerini boy: 142.4 ± 2.8 , yaş 11.5 ± 0.5 ve vücut ağırlıkları: 31.6 ± 11.5 olarak bulmuştur.(30)

Özer, K. ve arkadaşlarının (1992) yaptığı çalışmada cimnastikçilerin ortalama değerleri yaş: 11, boy: 135 cm., ağırlık: 285. kg., yağ %: 10.25 olarak saptanmıştır.(62)

Şahin, F. ve arkadaşlarının yaptığı (1997) yaptığı çalışmada, cimnastikçilerin ortalama değerleri yaş 14.0, boy: 150.5, ağırlık: 39.8, baş çevresi:

53.9, göğüs çevresi: 78.3 olarak saptamışlardır ve cimnastikçilerin düşük ağırlığa ve kısa boya sahip olduklarını bulmuşlardır.(81)

Soğukpınar N.' nin (1994) yaşları; 18-25 olan üniversite öğrencileri arasında yaptığı çalışmada, spor yapan grupta vücut yağ % ortalaması: 18.16 ± 0.44 , spor yapmayan grupta vücut yağ % ortalaması 21.58 ± 0.53 olarak bulunmuştur. Bu sonuç egzersizin vücut yağ oranını düşürücü etkisi olduğunu bildiren literatür sonuçları ile tam bir uygunluk içindedir.(73)

Novak'ın (1972) cimnastikçiler üzerinde yaptığı çalışmada ortalama değerleri yaş: 20.4, yağ % 4.6 olarak saptamıştır. Meksika olimpiyatlarında cimnastikçilerin yağ yüzdeleri % 15 olarak bulunmuştur. (82)(90)

Wilmore-Berggeld'in yaptığı çalışmada cimnastikçilerin ortalama değerleri yaş: 20.3, yağ %: 4.6 olarak saptamıştır.(90)

Özer, K., Pınar, S. ve Tavacıoğlu L.'nun (1991) yaptığı çalışmada cimnastikçilerin hafif ağırlık ve kısa boy değerleri genellikle bu branş için hafif ve kısa boylu çocuklar olarak seçilmelerinden kaynaklanabilir. Türkiye boy ve ağırlık persentil normlarına göre 10. ve 25. persentiller arasında yer aldıkları görülmüştür. Elit cimnastikçilerin kendi toplumlarının boy ve ağırlık ortalamalarının altında değerlere sahip oldukları bir çok araştırmacı tarafından da rapor edilmektedir. Londra olimpiyatlarından beri cimnastikçilerin boyları 166.6 ile 169.3 arasında, ağırlıkları da 61.6 ile 65.5kg. arasında değişmektedir.(62)

Bu çalışmaya katılan sporcuların boy ve ağırlık değerleri çalışma Özer, K., Pınar,S. ve Tavacıoğlu,L.'nun (1991) yaptığı çalışmaya göre tam bir uyum içerisinde ve çalışmayı destekler niteliktedir.

Genç Balkan Cimnastikçilerin kormik indeks ortalaması (52.46 ± 46), 14 yaş dışında 52.4 ± 1.51 , Rimini gençlerinin 51.23 ± 1.23 , Karlsruhe gençlerinin

51.9±1.7 olarak hesaplanmıştır. Balkan gençlerinin kormik indeks her iki referanstan da büyük oluşu onların bacak uzunluklarının gövdelerine göre daha kısa olduğunu göstermektedir. Balkan ülkelerini karşılaştırdığımızda en yüksek kormik indeks 53.13 ile Türk takımına, en düşük ise 51.14 ile Yunanistan takımına aittir. (62)

Alexander, M. (1991) 9 kişiden oluşan elit, 14 kişiden oluşan subelit cimnastikçiler üzerinde fizyolojik özelliklerin karşılaştırılması amacıyla yaptığı araştırma sonucunda; elit cimnastikçilerin aerobik güç ve kapasite testinde ortalama 38.9 sn'lik değerle, subelit guruba oranla (35sn) daha yüksek bir sonuca ulaştıkları gözlenmiştir. Bu değerler elit cimnastikçilerin daha büyük bir anaerobik güce eğilimleri olduğunu göstermiştir.(7)

Genç balkan cimnastikçilerin yağ % ortalaması (5.96±1,27) 14 yaş dışında 5.92±1.12 olarak hesaplanmıştır. Bu yağ % değerleri Rimini gençlerinden (7.07) daha düşük yağ oranına sahip oldukları görülmektedir. Bir çok literatürde erkek cimnastikçilerin yağ oranları 4 ile 7 arasında gösterilmektedir. Genç erkek ve elit cimnastikçilerde kulaç uzunluğu boy uzunluğundan daha uzun bulunmuştur. Somatotip ortalamaları ektomorfik mezomorf bulunmuştur. Mezomorfi otamaları referans değerlerden düşük buna karşılık ektomorfi puanları yüksek bulunmuştur.(62)

Özer, K. ve Sayın M.,'ın yaptığı çalışmada (1988) kız ve erkek cimnastikçilerde ağırlık ve boylar yaşlara göre linear bir artış göstermektedir. Elit kız cimnastikçilerde yaşla birlikte, % yağ oranlarında belirli bir artış gözlenirken, erkek cimnastikçilerde azalma gözlenmektedir. Caldorone (1986)'un elit cimnastikçilerdeki ölçümleri ile minik cimnastikçileri karşılaştırdığımızda, elit cimnastikçilerin hem kızlarda hem erkeklerde küçük cimnastikçilere göre daha düşük yağ değerlerine sahip oldukları görüldü. Kız cimnastikçilerin ortalama somatotip puanları 1.47-3.96-3.50, erkek cimnastikçilerin ortalama somatotip puanları 1.25-4.11-3.34 olarak hesaplanmıştır. İki cinsten de somatotipin ekdo-

mezomorfi, kızlarda ektomorfi ve endomorfi puanlarının erkeklere göre daha yüksek, mezomorfi puanlarını düşük olduğu fakat bu farkların anlamlı olmadığı görüldü.(63)

Yavuz, A.'nın (1991) çalışmasında SESAM' da incelemeye aldığı 12 elit milli ritmik cimnastikçi gurubunun ortalaması; yaş: 13.4, boy: 152.4 cm, ağırlık: 40.5 kg, triceps: 9.04, subscapula: 7.0, suprailiak: 7.2, flex.biceps: 22.04, otur-eiş: 32.42, dikey sıçrama: 36.67, pençe kuvveti: 22.67 olarak saptanmıştır.(85)

Özer, K., Pınar,S. ve Tavacioğlu, L.'nun (1991) yaptığı çalışmada genç cimnastikçilerin her yaşta kulaç uzunluğu boy uzunluğundan daha uzun bulunmuştur. Elit cimnastikçilerde kulaç genelde boydan uzun bulunmuştur.(62)

Bu çalışmada cimnastikçilerin kulaç uzunlukları boy uzunluklarından daha uzun bulunmuştur ve literatürlerle tam bir uyum içerisindedir. Cimnastikçilerin toplumsal normlara göre kısa boylu ve hafif olmaları uluslararası değerlerle paralellik taşımaktadır.

Duvalet ve arkadaşları (1983) Strazburg Dünya ritmik cimnastik şampiyonası'nda yaptığı çalışmada ortalama değerleri; yaş: 17, boy: 162.6 cm., vücut ağırlığı: 49.6 kg., vücut yağ %: 19.35, biceps: 5.78, triceps: 9.4, subscapula: 7.7, suprailiak: 5.6, uyluk: 15 olarak saptamışlardır.(3)

Özer, K ve arkadaşlarının (1997) yaptıkları çalışmada cimnastikçilerin boy ve ağırlıkları toplumsal normlara göre hafif ve kısa boylu bulmuşlardır. Ayrıca diğer spor branşlarına nazaran aynı şekilde hafif ve kısa boylu değerlendirilmişlerdir. Cimnastikçiler açısından ulusal ve uluslararası sporcularda paralel değerlendirmeler içeren sonuçlar almışlardır. Şahin F ve arkadaşlarının (1997) yaptıkları çalışmada da tüm branşlar içinde cimnastikçiler en düşük ağırlıklara sahip ve en kısa boylara sahip bulunmuştur. Bununla birlikte; tüm antropometrik değerler açısından cimnastikçiler diğer branşlardaki sporculardan oldukça anlamlı farklılıklar göstermişlerdir. Bu bulgular aynı konuda yapılmış

uluslar arası çalışmalarla da paralellik göstermektedir. Cimnastikçilerin genelde kısa boylu ve hafif yapılı olmaları avantaj sağlamaktadır.(62)(81)

Jerome ve arkadaşları tarafından Kuzey Seneca Spor Okulun' da artistik ve ritmik cimnastikçiler üzerinde yaptıkları çalışmada ortalama değerleri; artistik cimnastik-yaş: 10.0, boy: 134.1 cm., vücut ağırlığı: 28.1kg, vücut yağ %: 15.9 olarak saptamışlardır. Ayrıca çeşitli bölgelerden alınan esneklik değerleri sonucunda ritmik cimnastikçilerin daha esnek olduklarını bulmuşlardır.(62)

Yukarıda bahsedilen çalışmalar doğrultusunda bu çalışmada aynı yaş gurubunda boy ve kilo gelişiminde elit erkek artistik cimnastikçiler üzerinde bulunan değerler literatür bilgilerini destekler niteliktedir. Her iki gurubun boy ve vücut ağırlıkları uluslararası standartlarda bulunmuştur.

Artistik cimnastik milli takım ve milli takıma girememiş sporcular arasında yaptığımız çalışmada (Tablo1) vücut ağırlıklarında istatistiksel olarak ($t=0.337$) anlamlı bir fark bulunamamıştır. İki grup karşılaştırıldığında; otur-eriş, sol el pençe kuvveti ışık sağ el değerlerinde anlamlı bir fark görülmektedir. Bu fark, sporcuların kas gelişimini tamamlamış olması olarak düşünülebilir ve yağ yüzdesindeki anlamsızlık ise bunu destekler niteliktedir. Milli takım sporcularının daha esnek oldukları görülmüş ve bunun başarılarıyla doğru orantılı olduğu düşünülmektedir. Diğer değişkenlerde anlamlı farkın bulunamaması, değişkenler bakımından değerlerin bu guruplar arasında önemli sayısal fark ortaya konulamamasından olduğu düşünülmektedir. Türkiye'de cimnastik milli takımında yarışan toplam sporcu sayısının çok kısıtlı (10) olması nedeniyle sayısal fark ortaya konulamamaktadır.

Skinfold ölçümlerinde (Tablo2) subscapuala, triceps, biceps, uyluk ve baldır değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamazken, diğer değişkenlerde (abdomen, göğüs, suprailyak) anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Cimnastikçilerde üst ekstremitelerde yağ oranı düşük çıkmıştır. Kas oranı arttıkça yağ oranını düşüğü görülmektedir.

Çevre ölçümlerinde (Tablo2) göğüs, uyluk, baldır, baş, bel, boyun, kalça ve omuz değerleri arasında anlamlı bir farka rastlanmazken diğer değişkenlerde (önkol, ex.biceps, flex. Biceps, el bileği) anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer literatür değerleri ile bulunan değerler uygunluk içerisindedir.

Uzunluk ölçümlerinde (Tablo2) üstkol ve tüm kol ölçüm değerlerinde anlamlı bir fark görülürken, diğer değişkenlerde (kol açıklığı, önkol, tumbacak) anlamlı fark ortaya çıkmamıştır. Genişlik ölçümlerinde ise iki gurup arasında humerus bikondiler değerlerinde anlamlı bir fark görülmezken, femur bikondiler değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Bu çalışmadaki uzunluk ölçüm değerleri Özer, K., Pınar,S. ve Tavacıoğlu,L.'nun (1991) yaptıkları çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Elit artistik cimnastik milli takım sporcularının vücut yağ % leri, milli takım düzeyine ulaşamamış sporcularla anlamlı bir fark göstermemiş ve literatürlere yakın değerler elde edilmiştir. Milli takım sporcuları daha az yağlı bulunmuştur. Ancak cimnastikçilerde olması gereken değerleri doğrulamaktadır. Bu sonuç egzersizin vücut yağ oranını düşürücü etkisini, cimnastikçilerin düşük vücut yağ yüzdesine ve vücut ağırlıklarına sahip olduklarını bildiren literatür sonuçları ile tam bir uygunluk içerisindedir. Değişkenler değerlendirildiğinde; milli takıma giremeyen sporcuların antrenman süreçleri içerisinde yeterli fiziksel gelişime ulaşamadıkları istatistiksel olarak değerlendirme sonucunda ortaya konulabilmektedir.

Genellikle alınan değerler, araştırmalara göre yaklaşık değerler göstermektedir. Fakat aynı yaş gurubundan alınan birçok değere rastlanmamıştır. Ancak yaş farkı olmasına karşın değerlerin birbirine yakın aynı sonuca ulaştığı gözlenmektedir. Çünkü; motorik ve morfolojik özellikler yaşa, boya ve vücut ağırlığına göre farklılıklar göstermektedir. Aynı zamanda yapılan spor türüne göre de anlamlı değerler olduğu literatürü desteklemektedir. Bu çalışmada elit ve elit

düzyeyde olmayan cimnastikçilerin normal boy, ince vücut yapısı ve düşük vücut yağ % 'si olduğu saptanmış, literatürü de desteklemiş olduğunu görmekteyiz

Ayrıca literatürlere göre, ülkeler arasında da farklılıklar görölmektedir. Bu da beslenme, çevre, kalıtım, çalışma sistemleri gibi bir çok sebebe bağlanabilir. Fakat artistik cimnastikçilerin değerleri, diğer spor branşlarına göre doğru sonuçlar vermektedir.



6.SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1.SONUÇ

Milli takım kadrosunu temsil eden elit erkek milli takım cimnastikçilerinin ve cimnastik çalışma takvimlerinin aynı olmasına karşın elit düzeye ulaşamamış cimnastikçilerin performansı belirleyici bazı fiziksel uygunluk ve antropometrik yapılarının tespit edilerek karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir.

Artistik cimnastik milli takım ve milli takıma girememiş sporcular arasında yaptığımız çalışmada; her iki gurubun boy ve kilo ölçüm sonuçları uluslararası standartlarda bulunmuştur. Otur-eriş, sol el pençe kuvveti ve ışık sağ el değerlerinde anlamlı bir fark görülürken diğer değişkenlerde anlamlı bir fark görülememiştir. Esneklik cimnastik sporu için başarıyı etkileyen önemli faktörlerden birisidir. Esneklik, spor branşlarının ihtiyaçlarına uygun optimal bir gelişim sağlamada kuvvet, hız gibi fiziksel faktörlerin ve tekniğin gelişiminde de etkili olmaktadır. Milli takım sporcularının esneklik ölçüm sonuçlarında görülen farklılık başarılarıyla ile doğru orantılı olarak değerlendirilebilir. Milli takım sporcularının pençe kuvveti ölçüm sonuçlarında sağ ve sol elde dengeli çıkarken diğer gurubun sol el pençe kuvveti değerleri sağ ele ve millilere göre düşük çıkmıştır. Cimnastik branşında her iki elin pençe kuvvetinin birbirine yakın değerde olması, hareketler esnasında uygun ve simetrik bir dengenin sağlanabilmesi için önemli bir etkidir. Reaksiyon zamanı ölçümlerinde, milli takıma girememiş sporcuların ışık sağ el değerlerindeki anlamlı fark başarılarıyla doğru orantılı olarak değerlendirilebilir.

Skinfold ölçümlerinde; abdomen, göğüs, suprailiak değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülürken diğer değişkenlerde anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Milli takımda yarışan sporcuların yağ %'sinin daha düşük

olduğu görülmüştür. Özellikle millilerin üst ekstiremitelerindeki yağlılık oranı daha düşük çıkmıştır. Kas oranı arttıkça yağ oranında düşme grlmektedir. evre ölçümlerinde; önkol, ex.biceps, flex. biceps, el bileği değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülürken diğer değeriskenlerde anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır.

Uzunluk ölçümlerinde; üst kol ve tüm kol ölçüm değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülürken diğer değeriskenlerde anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Millilerin kol ve bacak uzunlukları diğer guruba göre daha kısa çıkmıştır. Cimnastik sporunda ağırlık merkezi diğer branşlara göre daha fazla önem taşımaktadır. Uzun boylu sporcuların başarılı olamadıkları görülmüştür.

Genişlik ölçümlerinde; femur bikondiler değerlerinde anlamlı bir fark görülürken diğer değeriskenlerde anlamlı farkı bulunamamıştır. Milli takım sporcuları elit düzeye ulaşamamış sporculara göre daha ince ve atletik yapıya sahip bulunmuştur. Milli takım sporcularının cimnastik branşı için uygun genişlik ölçülerine sahip oldukları bulunmuştur.

Sonuç olarak milli takıma girememiş sporcuların antrenman süreçleri içerisinde yeterli fiziksel gelişime ulaşamadıkları istatistiksel olarak değerlendirme sonucunda ortaya çıkmıştır.

6.2.ÖNERİLER

Bu çalışma, milli takım kadrosunu temsil eden elit erkek milli takım cimnastikçilerle cimnastik çalışma takvimlerinin aynı olmasına karşın elit düzeye ulaşamamış cimnastikçilerin bazı fiziksel uygunluk ve antropometrik yapılarının tespit edilerek cimnastik branşının performansını belirleyici fiziksel uygunluk kriterlerinin tespit edilmesi amacı ile Ankara'da yapılmıştır.

Bu çalışmanın sınırlamaları göz önüne alındığında diğer çalışmalar için aşağıdaki öneriler verilebilir.

1.Yaptığımız çalışmanın sonucunda; milli takım düzeyine ulaşamamış sporcuların antrenman süreçleri içerisinde yeterli gelişime ulaşamamalarının nedenleri araştırılabilir.

2.Bu çalışma erkek deneklerle gerçekleşti. Aynı çalışma aynı yaş gurubu bayanlar içinde uygulanabilir.

3.Buna benzer bir çalışma farklı yaş guruplarında Türkiye şampiyonalarında madalya kazanmış ve kazanamamış sporculara uygulanabilir.

4.Bu alandaki çalışmalar yurt dışındakilerle karşılaştırılıp Türk cimnastikçileri ile yabancı ülke cimnastikçileri arasındaki farklılıkların tespit edilmesine çalışılabilir.

5.Milli takım düzeyine ulaşamamış cimnastikçilerin fiziksel uygunluk ölçüm değerleri düzenli ve yoğunlaştırılmış antrenmanlar sonucu tekrar alınıp, gelişim olup olmadığı gözlenebilir.

7. KAYNAKLAR

1. **ACAR,M. F.** "Antrenman Bilimi Ders Notları", Ege Üniversitesi,S.50-53, İzmir, 1998
2. **AÇIKADA,C.,
ERGEN,E.** "Bilim ve Spor, Büro Tek Ofset Matbaacılık, S167-168, 183-186, Ankara, 1990.
3. **AGOPYAN,A.** "Ritmik Cimnastiğin Morfolojik ve Motorik Özelliklerinin Performansa Etkileri", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi S.B.E., İstanbul, 1993
4. **AKANDERE, M.** "17-22 yaş Grubu Kız Sporcularının Esnekliklerinin Geliştirilmesinde Etkisi", (Dok. Tezi), Selçuk Üniversitesi, Konya, 1993.
5. **AKGÜN, N.** Egzersiz Fizyolojisi. 4. Baskı. S. 27, 30, 100-105, 158- 159, 207, 209, 210, 227. Ege Ün. Basımevi, İzmir, 1992
6. **AKIN, S., ve
GENER, F.A.** "Hentbol Oyunlarında ve Normal Popülasyonda Diz ve Omuz Kaslarının İzokinetik Analizi. IV. Milli Spor Hekimliği Kongresi Bildiri Kitabı, S: 297,1993.
7. **ALEXSANDER,
M.J.L.** "E Comparison of Elite and Subelit Rhythmic Gymnasts", Jurnal of Human Movement Studies, 20: 49-69, 1991
8. **ALPAR, R.** "Yüzme Antrenmanlarının Fizyolojik Temelleri", T.C. Başbakanlık G.S.G.M. Yay. S: 14-20. Ankara: 1994.
9. **ALTAY, F.,
HAZIR,T.,
AÇIKADA, C.** "Ritmik Cimnastiğin Çabuk Kuvvet ve Kardiovasküler Sistem Üzerine Etkisi", Spor Bilimleri 3. Bilimsel Kongresi, S: 38, Ankara, 1994
10. **ASLAN,
S.H.,ALPASLAN,
R.O.,ÜNAL,M.** "Spor Yapan Ergenlerde Beden İmgesi Doymu, Depresyon ve Anksiyete Karşılaştırmalı Bir Çalışma", 5. Ulusal Spor Hekimliği Kongresi Bildiri Özetleri, S:19-61-100, Ankara, 1997
11. **ASTRAND, P. ve
KAARE, R.** Texbook of Work Physiology. Thrirh Edition. S.373-374. New York, 1986.
12. **AYDOS,
L.,KÜRKCÜ,R.** "13-18 Yaş Grubu Spor Yapan ve Yapmayan Orta Öğrenim Gençliğinin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması", Beden Eğitimi Spor Bil. Der. Cilt: 2, Sayı:2, Sayfa:32, Ankara,1997.

13. **BAYSALOĞLU, O.** "Ortaokullarda Cimnastik Eğitimi" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya, 1994
14. **BİLGİN, A.** "Kadında Fitness Programının Vücut Kompozisyonu ve Aerobik Kapasiteye Etkisi", Yüksek Lisans Tezi, S:2-10-9-8-3, İzmir, 1995.
15. **BOREHAM, C.A., POLICKA, V.J. and NICHOLS, A. Ak.** "Fitness testing of Belfast school children. Fifth European Research Seminal on Testing Physical Fitness Formia, 52-57, 1986.
16. **BULCA, Y., ERSÖZ, G., ALTAY, F.** "9-12 Yaş Gurubu Sportif Ritmik Cimnastikçilerin Sezon Öncesi ve Sonrası Aerobik Kapasiteleri", S: 45-46-47, Gazi Üniversitesi B.E.S.B.Dergisi, sayı: 1, cilt: 4, Ankara, 1999
17. **BURKE, E.J.** "Physiology and the Component of Physical Fitness in the Analysis of Human Performance". S, 213. Muvement Publication, Ithaca, 1978.
18. **BÜYÜKEROĞLU, C.** "Çeşitli Yaş Gruplarındaki Elit Erkek Hentbolcülerin Fiziksel Yapıları ile Motor Performansları arasındaki İlişkinin İncelenmesi" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul, 1989.
19. **CANDAN, N. ve DÜNDAR, U.** Atletizm Teorisi, Sporsal Uygulama Dizisi. S.4. Ankara, 1996
20. **ÇALIŞ, M.** "Beden Eğitimi Dersine Katılan, Katılmayan ve Spor Yapan 15-16 Yaş Gurubu Erkek Öğrencilerin Fizyolojik Parametrelerinin Eurofit Test Bataryasıyla Mukayesesi", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1992
21. **ÇOLAK, H.** "Giresun İlinde 1993 -1994 Eğitim Öğretim Yılında Yapılan Okullar Arası Spor Yarışmalarında Dereceye Giren Takımlarda Yer Alan 10-15 yaş Grubu Erkek Sporcuların Fizyolojik ve Antropometrik Değerlerinin Tespiti ve Değerlendirilmesi", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon, 1995.
22. **ÇOLAKOĞLU, M.,** "Dayanıklılık Galişiminin Metabolik ve Fizyolojik Temelleri", C.B.Ü.Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, cilt: 1,sayı: 1, S: 35-37, Manisa, 1995

23. **DALHSTRÖM ET ALI** "Atherosclerosis precursors in Finnish children and adolescents. Height, weight, body mass index and skinfolds and their correlation to metabolic variables. Acta Paediatrica Scand sup",18, 65-78, 1985.
24. **DELİCEOĞLU,G., MÜNİROĞLU,S.** "Futbolda Hürat Özellığının Bazı Teknik Elemanlar Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi", 6. Spor Bilimleri Kongresi, S: 341-348, Ankara, 2000
25. **DOVNEY, C. A.** "Physiological Basis of Rehabilitation Medicine", W. B. Saunders Company, Philadelphia, p.p.168-169-171, 1970
26. **DÜNDAR, U.** "Antrenman Teorisi", 3. Baskı. S. 16, 18, 84. Kùltür Ofset, Ankara, 1996.
27. **DÜNDAR, U.** "Antrenman Teorisi", 4. Baskı S.98, 124-128, 141, 153. Kùltür Ofset, Ankara, 1998.
28. **ERGEN, E., AÇIKADA, C., ARITAN, S. ve HAZIR, T.** "Mücadele Sporlarında Kuvvette Devamlılığın Değerlendirilmesinde Çoklu Sıçrama Testi". IV. Milli Spor Hekimliği Kongresi Bildiri Kitabı. , S: 122, Ankara, 1993
29. **ERGUN, N.ve PEHLİVAN, M.** "Çocuk Cimnastikçilerimizden Antropometrik Ölçümler ve Fiziksel uygunluk Testleriyle Elde Edilen Yapısal Özellikler", Spor Hekimliği Dergisi. 23,103: 1988
30. **ERSOY,G.,** "Kız Cimnastikçilerin Beslenme ve Bazı Hematolojik Bulguların Değerlendirilmesi", Spor Hekimliği Dergisi,s: 27-101-106, 1992
31. **FOX, B.F.** "Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri", (Çev. Cerit, M),Sayfa:354-376, 1999.
32. **GÖKMEN, H., KARAGÜL, T., AŞCI, H.** "Psikomotor Gelişim", Başbakanlık G.S.G.M., S 51-52 Ankara, 1995
33. **GÜNAY, M. CİCİOĞLU, İ.** "Spor Fizyolojisi", 1.Baskı, S.399-400, Gazi kitabevi, Ankara, 2000.
34. **GÜNDÜZ, N.** Antrenman Bilgisi. 2. Baskı. S. 133, 232, 233, 243, 244
35. **HAZIR, M., HAZIR, T., ERGUN, N. ve UFUK, P.** "Değişik Branştan Sporcularda Fleksiyon, Extensiyon İzokinetik Kas Kuvveti Oranları" IV. Milli Spor Hekimliği Kongresi Bildiri Kitabı., S: 198, 1993
36. **HEYWARD, U.H.** "Advanced Fitness Assessment Exercise Prescription", Human Kinetics Books,Champaign Illinois,U.S.A.,S:12-13, 1991.

37. **İKİZLER, C.** "Sporda Başarının Psikolojisi" S. 51, 81, 85, 86, 87. Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 1993
38. **İNCE, G., ÖZTÜRK, F., KUTER, M.** "Somatotip ile Boy ve Vucut Ağırlığı Arasındaki İlişki", Performans, Ege Üniversitesi Besyo, Cilt: 1, Sayı: 3, S:163-167, İzmir, 1992
39. **İŞLEYEN, Ç., ERTAT, A. ÇOLAKOĞLU, H. Ve EMLEK, Y.** "12-14 Yaş ve 15-17 Yaş Futbol Takımlarının Bazı Fonksiyonel Parametrelerinin Kontrol Gurubu ile Karşılaştırılması.", Spor Hekimliği Dergisi, 23, 1:9-15, 1988
40. **JHONSON, R.E., MASTROPAOLA, J.A., WHARTON, M.A.** "Exercise Dietary intake And Body Composition "., J. Am, Diet Assoc. , s: 399-403, 1992
41. **J. WEINECK.,** " Spor Anatomisi ", S244-245, Bağırğan Yayımevi, Ankara, 1998
42. **KALYON, T.A.** "Spor Hekimliği: Sporcu Sağlığı ve Spor sakatlıkları. 4.Baskı. S. 17, 19, 74, 75, 107. GATA Basımevi, Ankara, (1997).
43. **K.JOSEPH, J. GRABER, R., JOHNSON, E.** "Measurement and Evaluation For Physical Eedicators. p.p 55-56, Boston, USA, 1987
44. **KİN, A.** "Step ve Aerobik Dansın Üniversiteli Bayanların Fizyolojik Parametrelerine Etkisinin Karşılaştırılması"Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ, 1996
45. **KONTER, E.** "Futbolda Süratin Teori ve Pratiği", S :4-6 Bağırğan yayınevi, Ankara, 1997
46. **KİN, A., KOŞAR, N., TUNCEL, F.** "8 Haftalık Step ve Aerobik Dansın Üniversiteli Bayanları Fiziksel Uygunluğuna Etkisinin Karşılaştırılması", Spor Bil.Derg.Cilt: 3, Sayı: 3, Sayfa: 23, Ankara, 1996
47. **KÜRKCÜ, R.** "13-18 Yaş Grubu Spor Yapan ve Yapmayan Orta Öğretim Gençliğinin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara, 1996.
48. **METİN, G., KAYSERİLİOĞLU, A., GÜLER, C.** "Buruçe Protokolü Uygulanan Sporcularda Dayanıklılık Zamanı ve MaxVO2 Tayini", Spor Bilimleri 3. Ulusal Kongresi, S: 27, Ankara, 1994
49. **MCANROLE, W. Et Al;** "Exercises Physiology: Energy, Nitron and Human Performance, Lea FEBİGER Co mpany Philedelphia. U.S.A. P.P.54-59, 1981

50. **MC ARDLE, W .D.** "Exercises Phisicology, Energy, Nutrition and Human Performance.: Lea Febier Company, p.20-22 Philadephia, 1981
51. **MICHELEN, W.V. Et Ail.** "12-16 Yaşlarındaki Hollanda'lı Çocukların EUROFIT Değerlendirme Tablosu" (çev. T.Hazır). Antreman Bilgisi sempozyumu. H.Ü.Sp. Bil. ve Tek. Yük. Ok. Yay. 33-61. 1994
52. **MURATLI, S.** "Çocuk ve Spor", S: 135-44, 169-74, 122-3, Kültür Matbaası, Ankara, 1997
53. **MURATLI, S., TORAMAN, F., ÇETİN, E.** "Sportif Hareketlerin Biomekanik Temelleri", S.354-355, Bağırhan Yayınmevi, Ankara, 2000
54. **ORKUNOĞLU, O.** "Sporda Güç Geliştirme", S.27-28, Uzman Yayınları, Ankara, 1990
55. **ÖZCAN, G., DURSUN, Z.,** "Aerobik Step Strethcing", I. Seminer notları Gençlik Spor Genel Müdürlüğü, Ankara, 1995
56. **ÖZEN, T. B.** "Bayan Sporcularda Esneklik Geliştirme Metodlarının Karşılaştırılması." Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara, 1992.
57. **ÖZER, D. S. , ÖZER K.** "Çocuklarda Motor Gelişim" S.190-191. Antalya, 1998.
58. **ÖZER , K. M.** " Artistik Cimnastik.", T.C. Başbakanlık G. S. G. M. Yay. S. 10-15 , Ankara: 1989.
59. **ÖZER, K.** "Antropometri Sporda Morfolojik Planlama", S 1-11-12, İstanbul-1993
60. **ÖZER, K.** "Artistik Cimnastik iki Yıllık Temel Eğitim Programı", Başbakanlık G.S.G.M. Yay.,S 1-2 , Ankara,1992
61. **ÖZER, K.,AGOPYAN, A., ALTAY, F.** "Sportif Ritmik Cimnastikçilerin Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi ", Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri 3. Ulusal Kongresi Bildiri Özellikleri, S: 37, Ankara ,1994
62. **ÖZER, K., PINAR, S., TAVACIOĞLU,L .** " Elit Genç Erkek Cimnastikçilerin Antropometrik Özellikleri ", Spor Bilimleri 2.Ulusal Kongresi Bildirileri, S.242-247. Hacettepe S.B.T. Yayınları, Ankara, 1992.
63. **ÖZER, K.,SAYIN, M.** "Türk Cimnastiğinde Yetenek Belirleme Programı ve Sonuçları ", Spor bilimleri Kongresi Bildirileri S.301-313, Hacettepe, Ankara 1992

64. PINAR, S.,
BOZDOĞAN ve
ÖZTÜRK,A. “Esneklik“, Yüzme Bilim ve Spor Dergisi,. 3:11, S 19-25,1996
65. SAYIN, M. “Cimnastik Antrenmanını Organizmaya Etkisi”, Cimnastik Federasyonu Dergisi, Sayı : 10, s. 32-33, Ankara, 1996
66. SAYIN, M. “Artistik Cimnastik İlk ve Orta Öğrenim Kurumlarında Zorunlu Serilerin Öğretim Yöntemi, Cimnastik Federasyonu Dergisi, Sayı: 14, s: 17-23, Ankara, 2000
67. SEVİM, Y. “Antrenman Bilgisi “, S.20,33,72-78, 104-106, Gazi Büro Yayınevi, Ankara, 1995
68. SEVİM, Y. “Kondisyon Antrenmanı”, S.4-9, 74, 99, 100-113, Gazi Büro Yayınevi, Ankara, 1991
69. SENGÜL, E. “Serbest Cimnastik.” 2. Baskı, S: 1-10, Kadioğlu Mat., Ankara, 1996
70. SENEL, Ö. “Kuvvet ve Güç Kavramları Arasındaki Fark Üzerine Bir Değerlendirme”, Gazi Üniversitesi B.E.S.B.Dergisi,cilt: 4, sayı: 1, S: 44, Ankara, 1999
71. SENTÜRK,T.,
SEZEN, M. “Artistik Cimnastikte Yunus Takla Hareketinin Öne Salto Öğretimine Transferinin İncelenmesi”, Gazi Üniversitesi B.E.S.B.Dergisi, cilt: 4sayı: 2, S:23-24-25, Ankara, 1999
72. SHARKEY, B.J. “New Dimensions in Aerobik Fitness” Human, Kinetics Books, Champaign İllionis, USA, 1994
73. SOĞUKPINAR,N. “Lisans Eğitimi Yapan 18-25 Yaş Arası Kız Öğrencilerde Spor Yapan ve Yapmayanların Vücut Yağ Oranı İle Menstrüel Yapıları Arasındaki İlişkinin Araştırılması” ,4.Spor Hekimliği Kongresi Bildirileri. S: 272, İzmir, 1994
74. SUVEREN, S.,
SEVİM, Y., “6-7 Yaş Erkek Sporcularda Beceri Öğreniminde Sözel Eğitim ve Video Kamera İle Eğitim Yöntemlerinin Karşılaştırılması” ,Gazi Üniversitesi B.E.S.B.Dergisi, cilt: 4, sayı: 2, S:31-32-33, Ankara, 1999
75. ŞİPAL, C. M. “Eurofit Bedensel Yetenek Testleri El Kitabı”, T.C. Başbakanlık G.S.G.M.Yay. S 22-60, Ankara, 1989
76. TAMER, K. “Sporda Fiziksel-Fizyolojik performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi”, S.155, Bağırhan Yayınevi, Ankara, 2000

77. **TAMER,K.** “Çeşitli Koşu Programlarının Aerobik-Anaerobik Güç ve Akciğer Fonksiyonlarına Etkileri”, Performans, cilt:1, sayı: 3, S: 147-148, İzmir, 1995
78. **T. O. BOMPA,** “Antrenman Kuramı”, S.401,404,432,434 Bağırhan Yayımevi, Ankara, 1998
79. **THOMAS, T. R** “Effects of Different Running Programs on VO 2 max, Percent Fat, and Plasma Lipids “ Con. j.Appl. Spt. Sci. Vol.:9, No:9 1984
80. **UYSAL, F.,** “Spor Eğitimi Sağlık ve Araştırma Merkezi Akademik Faaliyetleri”, GSGM Yayınları, S27-32, Ankara, 1996
81. **ÜNAL,N.,
TURGUT,A.,ÖZ,S.
,ÖZDEN,H,ŞAHİN
F.** “Değişik Spor Dallarında Sporcuların Antropometrik Ölçüleri”, Spor Hekimliği Dergisi, Sayı: 32, S:63-71, 1997
82. **ÜSTDAL, M.,
KÖKER, A.H.** “Sporda Yüksek Performans Nasıl Kazanılır”, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 1998
83. **YALÇINER, M.** “ Süratin Mekanik ve Fizyolojik Özellikleri “, Başbakanlık G.S.G.M. Yayınları S.19, 58,59,63, Ankara, 1992
84. **YARDIMCI, M.** "Değişik Sportif Oyun Branşlarında Aktif Olarak Uğraşan Sporcuların Fiziksel ve Fizyolojik Performans Parametrelerinin Karşılaştırılması Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1997
85. **YAVUZ, A.** “Ritmik Cimnastikçilerimiz Üzerinde Yapılan Antropometrik Ölçümler ve Fiziksel Uygunluk Testleriyle Elde Edilen Yapısal Özellikler”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi S.B.E, İzmir, 1991
86. **ZİYAGİL, M .A.,
TAMER, K. ve
ZORBA, E.** “Beden Eğitimi ve Spor da Temel Motorik Özelliklerin ve Esnekliğin Geliştirilmesi “, S. 7-8, 34-48, Emel Matbaası, Ankara, 1994
87. **ZORBA, E.** “ Fiziksel Uygunluk “, S, 46-92, Gazi Kitabevi, Muğla, 2001
88. **ZORBA, E.** “Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk”, Gençlik Basımevi S 97- 101, 123, Ankara, 1999
89. **ZORBA,
E.,KARTAL,R** ”Sağlığınız ve Egzersiz”, Sayfa:8-9-20, 1995
90. **ZORBA, E.,
ZİYAGİL, M.A.** Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları. S.1-12, 184, 186. Gen Mat., Trabzon, 1995

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Hakan ÜNAL

Doğum Yeri : Bolu

Doğum Yılı : 1974

Medeni Hali : Bekar

EĞİTİM VE AKADEMİK BİLGİLER

Lise 1989 - 1991 :Bolu Atatürk Lisesi

Lisans : Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Y.O.

Yabancı Dil : İngilizce

MESLEKİ BİLGİLER

7 yaşında cimnastik sporuna başladım. Türkiye şampiyonalarında 22 altın, 16 gümüş, 18 bronz, uluslararası müsabakalarda 3 gümüş 7 bronz madalya kazanarak birçok başarıya imza attım. 55 kez milli formayı giyerek 1996 yılında milli takım kaptanı olarak jübilemi yaptım ve spor hayatımı noktaladım. Milli hakem olarak cimnastik camiasındaki görevimi sürdürmekteyim.

1997.....: Pamukkale Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Öğretim Görevlisi

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Adı Soyadı:..... Boy:.....cm
Doğum Tarihi:..... Kilo:.....kg

SKINFOLD ÖLÇÜMERİ		
Subscapula	cm	
Abdomen	cm	
Triceps	cm	
Biceps	cm	
Göğüs	cm	
Uyluk	cm	
Baldır	cm	
Suprailyak	cm	
VÜCUT YAĞ YÜZDESİ		
ÇEVRE ÖLÇÜMLERİ		
Göğüs	cm	
Uyluk	cm	
Baldır	cm	
Baş	cm	
Bel	cm	
Boyun	cm	
Kalça	cm	
Omuz	cm	
Ön Kol	cm	
Ex.Biceps	cm	
Flex.biceps	cm	
El-Bileği	cm	
UZUNLUK ÖLÇÜMLERİ		
Kol açıklığı	cm	
Üst kol	cm	
Ön kol	cm	
Tüm kol	cm	
Tüm bacak	cm	
GENİŞLİK ÖLÇÜMLERİ		
Humerus Bi-Kondiler	cm	
Femur Bi-Kondiler	cm	
KUVVET ÖLÇÜMLERİ		
Pençe Kuvveti	cm	
Sağ El	cm	
Sol El	cm	
Sırt Kuvveti	cm	
DİKEY SIÇRAMA		
ESNEKLİK		
REAKSİYON ZAMANI		
Sağ el	Ses	Işık
Sol el		

Ek :1 Kişisel Bilgi Formu

No	Skinfold										Uzunluk					
	Subscapula		Abdomen	Triceps	Biceps	Göğüs	Uyluk	Baldır	Suprailyak	Kol	Üst	Ön	Tüm	Tüm	Bacak	
										Açıklığı	Kol	Kol	Kol	Kol	Bacak	
1	8,6		6,8	6,2	3,2	6	8,4	3,8	6	163	29	26	67	89		
2	7,7		6,5	8,8	5	7	12,8	11,4	6	166	26	27	65	92		
3	7,6		6,4	5,6	3,6	5,5	6,8	5,4	6,1	179	31	29	69	101		
4	8,7		5,4	5,4	4,7	7	5,7	7	6,4	174	29	30	67	99		
5	7,8		5	3,8	3,2	5,9	5,2	5,5	6,3	171	27	30	66	92		
6	8,8		8,3	7,6	6,5	8,2	11	12	12	168	31	30	67	92		
7	7,2		5,4	6	2,4	4	8,2	7	5,2	166	30	27	64	91		
8	8,3		7,8	9,4	4,6	9,3	9,3	12,4	6	175	31	27	67	101		
9	6,6		5,4	7,9	4,3	7,3	6,7	9,3	6,4	185	27	32	66	103		
10	7,9		6	8,3	4	7,2	10,3	9,7	6,9	181	32	30	69	94		

EK: 6 Artistik Cimnastik Millî Takım Sporcularının Skinfold Ölçümlerinin Ham Dataları

No	Skinfold										Uzunluk					
	Subscapula	Abdomen	Triceps	Biceps	Göğüs	Uyluk	Baldır	Suprailiyak	Kol Açıklığı	Üst Kol	Ön Kol	Tüm Kol	Üst Kol	Ön Kol	Tüm Kol	Tüm Bacak
1	6,8	7	6	4,1	8,2	7,4	12	11,3	183	32	30	70	103			
2	6,7	7,6	6,5	5,9	10,2	8,5	11,6	12	171	30	28	69	94			
3	7,6	9,1	7,4	4,6	7,5	11,2	13,8	10,8	176	33	29	71	104			
4	8,1	8,1	6	3,6	8,1	10,1	7,9	8,5	176	31	30	69	103			
5	8,3	8,4	7,2	4,4	9,1	10,3	11,1	10,5	172	30	28	68	97			
6	7,8	8	7,1	5,3	8,5	8,1	8,5	11,1	171	29	31	68	97			
7	8,2	8,5	7,1	4,8	9,6	10,2	10,2	10,3	173	30	32	70	101			
8	7,9	8,6	6,9	3,9	8,5	9,6	9,4	10,9	170	32	31	71	99			
9	7,5	7,2	6,8	4,2	8,6	8,8	9,2	9,3	171	30	29	69	96			
10	6,9	7	6,3	4,5	8,4	7,6	11	9,7	174	33	30	72	95			

EK: 7 Artistik Cimnastik Millî Takımına Girememiş Sporcularının Skinfold Ölçümlerinin Ham Dataları

No	Doğum Tarihi	Boy	Vücut Ağırlığı	Dikey Sıçrama	Esneklik	Sirt Kuvveti	Pence Kuvveti				Reaksiyon Zamanı				Vücut Yağ %
							Sağ El	Sol El	Sağ el	Sol El	Işık	Ses	Sağ el	Sol El	
1	1975	1,62	54	55	28	122,0	38,9	36,50	273	269	241	8,2			
2	1982	1,70	61	56	33	104,5	42,1	46,40	365	311	432	10,0			
3	1980	1,75	65	62	34	111,5	36,2	37,50	341	437	319	6,9			
4	1980	1,75	65	60	36	110,5	44,4	42,90	317	281	282	6,6			
5	1980	1,64	60	58	32	136,5	40,2	41,50	289	387	294	6,3			
6	1982	1,67	62	57	31	128	38,8	39,30	340	333	249	9,6			
7	1978	1,67	58	58	30	118	40,6	44	290	251	228	7,4			
8	1984	1,78	64	55	28	126	50,1	38	284	285	216	8,5			
9	1983	1,80	68	52	30	89	45,2	44,30	268	283	276	6,3			
10	1982	1,72	68	57	36	146	53,1	50,10	369	313	229	8,8			

EK. 2. Artistik Cimnastik Milli Takım Sporcularının Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Ham Dataları

TC FİZİKSEL KETİM KURULU
GENEL BAŞKANLIK

No	Doğum Tarihi	Boy	Vücut Ağırlığı	Dikey Sıçrama	Esneklik	Sırt Kuvveti	Pençe Kuvveti				Reaksiyon Zamanı				Vücut Yağ %
							Sağ El	Sol El	Sağ El	Sol El	Sağ el	Sol El	Ses		
1	1987	1,76	65	50	25	132,5	38,5	33,4	289	265	243	6,7			
2	1986	1,63	57	53	28	101	36,3	31,4	329	359	395	7,3			
3	1986	1,74	57	52	22	98	35,4	30,9	402	296	272	9,1			
4	1986	1,73	64	60	29	111	40,5	38,3	372	335	336	9			
5	1984	1,78	64	52	32	126	50,6	35,2	285	266	216	7,5			
6	1983	1,72	67	54	30	98	45,1	45,3	365	412	265	6,5			
7	1982	1,66	65	61	26	121	42,6	42,8	412	385	4,32	7,6			
8	1983	1,68	66	59	28	105	52,8	42,3	369	394	4,12	6,8			
9	1984	1,70	62	53	24	95	38,1	34,2	465	365	4,56	6,5			
10	1984	1,67	64	57	28	120	49,5	39,5	425	356	416	7,1			

EK. 3. Artistik Cimnastik Milli Takımına Girememiş Sporcuların Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Ham Dataları

Çevre ve Genişlik Ölçümleri

Göğüs	Uyluk	Baldır	Baş	Bel	Boyun	Kalça	Omuz	Ön Kol	Ex. Biceps	Flex. Biceps	El Bileği	Humerus Bikondüler	Femur Bikondüler
95	49	33	53	73	36	83	109	26	29	32	17	38,9	26,9
97	50	34	55	74	36	88	111	25	31	36	17	38,9	28,5
104	48	31	57	76	37	93	116	26	30	35	18	43,1	28,3
99	51	36	55	74	38	82	110	27	32	37	19	40,5	28,1
100	50	33	56	77	38	88	110	26	30	35	17	41,3	28,3
101	50	35	56	76	39	89	113	26	32	38	17	42,1	29,1
92	45	34	56	76	37	85	101	26	29	33	18	38,1	29,5
95	46	30	52	70	35	88	102	24	29	35	18	39,2	26,8
96	51	33	55	72	34	89	105	25	30	34	17	41,2	29,9
101	48	32	56	75	36	92	103	26	32	36	18	40,6	29,6

EK .4 . Artistik Cimnastik Millî Takım Sporcularının Çevre Ölçüm Değerlerinin Ham Dataları

Çevre ve Genişlik Ölçümleri

Göğüs	Uyluk	Baldır	Baş	Bel	Boyun	Kalça	Omuz	Ön Kol	Ex. Biceps	Flex. Biceps	El Bileği	Humerus Bikondüler	Femur Bikondüler
94	47	32	57	77	37	91	112	27	28	32	19	43,7	31,7
92	44	34	57	71	36	87	103	26	28	32	19	39,3	27,9
89	45	35	56	72	35	86	101	26	27	31	18	40,8	28,9
95	46	36	58	70	34	83	111	27	27	32	19	40,1	34,1
97	52	35	56	75	36	88	105	28	31	35	18	39,6	29,5
101	50	34	56	77	37	96	102	26	29	34	17	41,1	30,2
101	51	36	54	76	37	94	108	27	28	33	18	40,6	31,5
99	46	35	56	73	40	85	112	25	30	34	19	39,4	32,2
102	48	36	54	74	37	93	113	26	29	34	18	41,2	32,5
101	46	32	55	80	35	90	110	28	28	33	19	42,3	32,4

EK .5 . Artistik Cimnastik Millî Takım Sporcularının Çevre Ölçüm Değerlerinin Ham Dataları