



K.K.T.C

YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

**16 – 22 YAŞ BAYAN BASKETBOLCULARIN ANTROPOMETRİK
VE TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Bilgin GÜLDOĞUŞ

Tez Danışmanı

Doç.Dr. Cevdet TINAZCI

Lefkoşa – 2005



Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne;

Bilgin Gldoğan tarafından hazırlanan "16 – 22 yaş bayan basketbolcuların, antropometrik ve temel motorik özelliklerin incelenmesi" adlı bu çalışma jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ OLARAK kabul edilmiştir.

Başkan :

Doç.Dr. Şahin AHMEDOV

ye :

Doç.Dr. Cevdet TINAZCI

ye :

Yrd.Doç.Dr.Hasan SELÇUK

Onay: Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, K.K.T.C (Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti) Bayanlar Basketbol Ligi takımı Yakın Doğu Üniversitesi (16-22 yaş arası) basketbolcularının antropometrik ve motorik özelliklerinin aynı kategoride diğerleriyle farkının olup olmadığının tespit edilmesidir.

01-15 Kasım 2003 tarihleri arasında Yakın Doğu Üniversitesi Health & Wellness Center Spor Labaratuvarı'nda gerçekleştirilen bu araştırmada basketbolcuların boy, kilo, ayakta öne esneklik, oturarak öne esneklik, sırt geriye esneklik, sağ el kuvveti, sol el kuvveti, bacak kuvveti, sırt kuvveti, aktif sıçrama, skuat sıçrama testleri yapılmıştır.

Basketbolcuların vücut yağ oranını belirlemek içinde subscapula, baldır, supraillak, triceps, abdominal, biceps deri kıvrımları ölçümü yapılmıştır. El bileği, karın, baldır, biceps çevreleri ve femur, humerus çapları ölçülmüştür.

Elde edilen veriler SPSS istatistik paket programında tanımlayıcı istatistik (ortalama- standart sapma) ile gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen verilerin istatistiksel aritmetik ve standart sapmaları incelendiği zaman basketbolcu bayanların boy $x:166.73 \pm 5.44$ cm, vücut ağırlığı $x:61.88 \pm 4.59$ kg, yaş $x:18.60 \pm 2.36$ yıl olarak bulunmuştur.

Deri kıvrımı ölçümlerinde ise, subscapula $x:11.12 \pm 3.48$ mm, calf $x:13.50 \pm 2.98$ mm, supraillak $x:7.55 \pm 1.89$ mm, triceps $x:14.58 \pm 4.11$ mm, abdominal $x:22.26 \pm 6.01$ mm, biceps $x:6.32 \pm 1.41$ mm olarak bulunmuştur.

Bayan basketbolcuların çevre ölçümlerinde ise, el bileği $x:15.61\pm0.54\text{cm}$, karın $x: 77.10\pm4.64\text{cm}$, calf $x:35.41\pm1.69\text{cm}$, biceps $x:26.29\pm1.65\text{cm}$ olarak bulunmuştur. Çap ölçümlerinde ise humerus $x:6.20\pm0.25\text{cm}$, femur $x:9.21\pm0.36\text{cm}$ olarak bulunmuştur.

Motorik ölçümlerde ise, ayakta öne esneklik $x:10.78\pm3.57\text{cm}$, oturarak öne esneklik $x: 9.66\pm3.70\text{cm}$, sırt geriye esneklik $x: 35.68\pm4.11\text{cm}$, sağ el pençe kuvveti $x:31.89\pm3.71 \text{ kg}$, sol el pençe kuvveti $x: 29.39\pm3.57 \text{ kg}$, bacak kuvveti $x:78.75\pm14.32\text{kg}$, sırt kuvveti $x:86.50\pm17.65 \text{ kg}$, skuat sıçrama $x:35.50\pm3.65\text{cm}$, aktif sıçrama $x:35.60\pm3.02\text{cm}$ olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak daha önce yapılan benzer çalışmalarla karşılaştırıldığında deneklerin boy, vücut ağırlığı, aktif sıçrama, subscapula, abdominal ve suprailak deri kıvrımlarında, sağ ve sol el pençe kuvvetinde, bacak ve sırt kuvvetinde, esneklikte, diğer çalışmalardan farklı değerler gösterdiği gözlenmiştir.

ABSTRACT

The purpose of this study is to define the differences in anthropometrical and biomotor characteristics of Near East University women basketball players that are playing in TRNC (Turkish Republic of Northern Cyprus) women's basketball league.

The study was done between 01st of November 2003 and 15th of November 2003 in Near East University Health and Wellness Sport Laboratory and height, weight, standing forward flexibility, sit and reach, back ward flexibility, right and left hand grip strength, leg strength, back strength, active jumping, squat jumping tests were used in this process.

To define the fat percentage of basketball players subscapula, calf, suprailiac, triceps, abdominal and biceps skinfolds were used.

Descriptive statistics (mean, standard deviation) in SPSS statistical package used for data.

When arithmetical statistics and standard deviations of data were examined we found that the height of women basketball players is $x: 166.73 \pm 5.44$ cm and weight is $x: 61.88 \pm 4.59$ kg and age is $x: 18.60 \pm 2.36$ year.

In skinfold measurements, the results were subscapula $x: 11.12 \pm 3.48$ mm, calf $x: 13.50 \pm 2.98$ mm, suprailiac $x: 7.55 \pm 1.89$ mm, triceps $x: 14.58 \pm 4.11$ mm, abdominal $x: 22.26 \pm 6.01$ mm, biceps $x: 6.32 \pm 1.41$ mm.

In circumference measurements of women basketball players the results were wrist $x: 15.61 \pm 0.54$ cm, abdomen $x: 77.10 \pm 4.64$ cm, calf $x: 35.41 \pm 1.69$ cm, biceps $x: 26.29 \pm 1.65$ cm in diameter measurements it was found that humerus $x: 6.20 \pm 0.25$ cm and femur $x: 9.21 \pm 0.36$ cm.

In biomotor measurements on the other hand the results were standing forward flexibility $x: 10.78 \pm 3.57$ cm, sit and reach $x: 9.66 \pm 3.70$ cm, backward flexibility $x: 35.68 \pm 4.11$ cm, right handgrip strength $x: 31.89 \pm 3.71$ kg, left hand grip strength $x: 29.39 \pm 3.57$ kg, leg strength $x: 78.75 \pm 14.32$ kg, back strength $x: 86.50 \pm 17.65$ kg, squat jumping $x: 35.50 \pm 3.65$ cm, active jumping $x: 35.60 \pm 3.02$ cm.

Consequently, when we compare the results of the study with the studies previously done, we can see the different result in participants height, weight, active jump, subscapula, abdominal and suprailiac skinfolds, right and left handgrip strength, leg and back strength and flexibility.

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın planlanmasından yazımına kadar, çalışmanın tüm aşamalarında bana yardımcı olan, beni yönlendiren, kaynak sağlayan tez danışmanım Doç.Dr. Cevdet TINAZCI'ya sonsuz teşekkür ederim.

Çalışmanın gerçekleştirilmesinde ve ölçümlerin yapılmasında kaliteli yardımlarından dolayı Yakın Doğu Üniversitesi Health & Wellnes Center Spor Laboratuvarı'na, Sağlık, Kültür ve Spor Daire Başkanlığı'nda görev alan tüm spor eğitmenlerine ve Yakın Doğu Üniversitesi Basketbol Bayan takımının değerli üyelerine teşekkür ederim.

Mastere başlamamı sağlayan Yakın Doğu Üniversitesi Kurucu Rektörü Sn. Dr. Suat İ. GÜNSEL'e ve Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık, Kültür ve Spor Daire Başkanı & BESYO Genel Sekreteri Sn. Özkan TÜLBENTÇİ' ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ÖNSÖZ	v
KISALTMALAR CETVELİ	viii
ŞEKİLLER CETVELİ	ix
TABLolar CETVELİ	x

BÖLÜM I

GİRİŞ	1
Problem Cümlesi.....	2
Alt Problemler.....	2
Araştırmanın Amacı.....	2
Sınırlılıklar	3
Tanımlar.....	3
Araştırmanın Önemi	5

BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

BASKETBOLUN TARİHÇESİ	6
Dünya’da Basketbol	6
Basketbolda Temel Motorik Özellikler	7
Basketbol İçin Uygunluk	11
SÜRAT	12
Süratin Sınıflandırılması	13
Sürati Etkileyen Faktörler	15
Basketbol’da Sürat	17
KUVVET	20
Basketbol’da Kuvvet	21
Bayanlarda Kuvvet Antrenmanın Bazı Özellikleri	23
Sportif Oyunlarda Kuvvet Antrenman Metotları	25

DAYANIKLILIK	27
Dayanıklılığın Sınıflandırılması	28
Dayanıklılığı Etkileyen Faktörler	35
Basketbol'da Dayanıklılık	38
HAREKETLİLİK	41
Hareketliliğin Sınıflandırılması	42
Esnekliği Etkileyen Faktörler.....	45
Basketbol'da Hareketlilik	47
KOORDİNASYON	49
Koordinasyonun Sınıflandırılması ve Komplekslik Derecesi	51
Koordinasyonu Etkileyen Faktörler	55
Basketbol'da Koordinasyon	56

BÖLÜM III

YÖNTEM	58
Evren ve Örneklem	58
Veri Toplama Aracı ve Veri Toplama Süreci	58
Verilerin Analizi	64

BÖLÜM IV

BULGULAR	65
----------------	----

BÖLÜM V

TARTIŞMA – SONUÇ	67
ÖNERİLER.....	74
KAYNAKÇA	75

KISALTMALAR CETVELİ

KKTC	: Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
YMCA	: Springfield Genç Erkekler Hristiyan Birliği Eğitim Okulu
VO₂ Max	: Maksimum Oksijen Tüketim Kapasitesi
O₂	: Oksijen
CP	: Ceratin Fosfat
CM	: Santimetre
ATP	: Adonezin Trifosfat
KSD	: Kısa Süreli Dayanıklılık
OSD	: Orta Süreli Dayanıklılık
USD	: Uzun Süreli Dayanıklılık
Dk	: Dakika
CNS	: Central Nervous System
PH	: Hidrojen değeri
C°	: Santigrat
SPSS	: Statistical Package For The Social Science
X	: Ortalama
Kg	: Kilogram
Mm	: Milimetre
Ark	: Arkadaşları

ŞEKİLLER CETVELİ

Şekil	Sayfa
1. Erkeklerin ve Bayanların kas kuvvetinin 10 ile 70 yaş arasındaki farklı gelişimleri	24
2. Anaerobik ve aerobik enerji sistemlerinin şeması	31

TABLÖLAR CETVELİ

Tablo	Sayfa
1. Temel motorik özelliklerin içeriksel yapısı	10
2. Basketbolda spor motorsal özelliklerin dağılımı	11
3. Kuvvetin sınıflandırılması	22
4. Kuvvet çalışmalarının sınıflandırılması	22
5. Yakın Doğu Üniversitesi Bayan Basketbolcularının Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Ortalama ve Standart Sapmaları	65

BÖLÜM I

Bu bölümde giriş, araştırmanın amacı, problem cümlesi, sınırlılıklar, tanımlar ve araştırmanın önemine yer verilecektir.

GİRİŞ

Basketbol mücadele isteği, cesaret, bütünlük, iş birliği, doğruluk, kendine güven gibi özellikleri içerir. Bireyin, psikolojik ve sosyal davranışlarını olumlu yönde etkileyerek toplum için yararlı bir kişilik kazandırır.

Basketbol oyunu; saymakla bitmeyen bu değerleri ile okullarımız ve kulüplerimizde çocuklar, gençler ve yetişkinler için vazgeçilmez bir spor dalıdır.

Kırk dakikalık oyun içinde, yüksek yoğunlukta kısa sprintlerden oluşan 4-8 km'lik bir koşu ve sıçramalar zinciri oluşur. Bu nedenle bir basketbolcunun genel aerobik dayanıklılığının iyi geliştirilmiş olması gerekir. Ayrıca aksiyon ve reaksiyon süratlerinin de iyi olması şarttır. Çok hızlı değişen savunma ve hücum uygulamaları nedeniyle, güçlü bir kalp kan dolaşım sistemine gereksinim vardır.

Kuvvet olarak, özel sıçrama kuvveti ve atış kuvvetine, bacak ve vücudun çabuk kuvvetine ve eklemlerin hareketliliği ile dengesine gereksinimleri vardır.

Bir basketbolcu fizik gücüne dayanan bir sporun içerisindeydir. Denge, organlar arası uyum, refleks ve güç gelişimi öylesine önemlidir ki birçok oyuncu sadece bunları geliştirme yoluna gider. Ama basketbol da hayatın öbür yönlerine benzer güçlü bir motivasyon ve oyun zekası da önemlidir.

Oyuncuların bir basketbol maçı esnasında diğer takımdaki oyuncularla bedensel mücadeleyle karşı karşıya kalacak olmasından dolayı üstün bir kondisyona ihtiyacı olacaktır.

Bilindiği gibi, insan vücudu cinsiyete göre farklı oran ve yoğunluklarda kas, yağ ve kemiklerden oluşmaktadır. Bu bileşenler de spor branşlarına göre farklı oranlardadır . Bu konudan yola çıkarak bir basketbol bayan takımının antropometrik ve motorik özelliklerini araştırmaya çalışacağız.

Problem Cümlesi

16-22 yaş Bayan Basketbol oyuncularının (KKTC) antropometrik ve motorik özellikleri aynı kategorideki diğer bayan basketbolculardan farklı mıdır?

Alt Problemler

1. 16-22 yaş bayan basketbol oyuncularının (KKTC) antropometrik özellikleri nedir ?
2. 16-22 yaş bayan basketbol oyuncularının (KKTC) motorik özellikleri nedir ?
3. 16-22 yaş bayan basketbol oyuncularının (KKTC) antropometrik özelliklerinin aynı kategoride diğerleriyle farkı nedir ?
4. 16-22 yaş bayan basketbol oyuncularının (KKTC) motorik özelliklerinin aynı kategoride diğerleriyle farkı nedir ?

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı K.K.T.C (Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti) Bayanlar Basketbol Ligi takımı Yakın Doğu Üniversitesi (16-22 yaş arası) basketbolcularının antropometrik ve motorik özelliklerinin aynı kategoride diğerleriyle farkının olup olmadığının tespit edilmesidir

Sınırlılıklar

Bu çalışma;

- 1) Araştırma bayan basketbolcular ile sınırlıdır.
- 2) Araştırma 16-22 yaşındaki bayan basketbolcular ile sınırlıdır.
- 3) Sadece K.K.T.C’de oynayan basketbolcular ile sınırlıdır.

Tanımlar

Kuvvet : Direnç uygulayabilme yeteneği olarak tanımlanır (Bompa,1999:258).

Genel Kuvvet : Tüm kassal sistemin kuvvetini kapsar (Akif,Tamer, Zorba,1994:7).

Özel kuvvet : Belli bir spor dalına yönelik kuvvettir (Sevim,1991:7)

Maksimal Kuvvet : Kas-sinir sisteminin istemli bir kasılma sonucu ortaya çıkardığı en büyük kuvvettir (Dündar, 2003:146).

Çabuk Kuvvet : Sinir-Kas sisteminin yüksek hızda bir kasılmayla dış dirençleri yenebilme yetisidir (Dündar, 2003:146).

Kuvvette Devamlılık : Devamlı ve birçok kez tekrarlanan kasılmalarda kas sisteminin yorgunluğa karşı koyabilme yetisidir (Dündar, 2003:146).

Dayanıklılık : Dayanıklılık “genelde, sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma gücü” olarak tanımlanabilir (Sevim, 2002:60).

Aerobik Dayanıklılık : Genellikle organizma O₂ borçlanması girmeden, yeterli O₂ ortamında ortaya konan dayanıklılık tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine dayalı olarak ortaya çıkan her kondisyon özelliğidir (Sevim,2002:63).

Anaerobik Dayanıklılık : Süratli, dinamik, çok yüksek ve maksimal yüklenmelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanarak her hangi bir sportif faaliyeti yürütebilmesidir (Sevim, 2002: 63).

Sürat : “En büyük hızla ilerleyebilme yetisi” olarak tanımlanır (Dündar,2003:130).

Hareketlilik : Sporcunun hareketlerini eklemlerin mücade ettiğ i oranda, geniş bir açıda ve değişik yönlere uygulayabilme yeteneğidir (Sevim, 2002:84).

Beceri (Koordinasyon) : İstemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik bir hareket dizisi içerisinde uygulanması olup, organizmanın sinirsel bir gücüdür (Sevim, 2002:111).

Agonist : Aynı yönde birlikte çalışarak bir hareketi gerçekleştiren kaslara agonist adı verilir (Weineck, 1998:29).

Antagonist : Hareket pasif bir gerilmeye sınırlandırılrsa bile, hareketin genel yönüne zıt bir etkinlik gösteren kaslara antagonist adı verilir (Weineck,1998:29).

Araştırmanın Önemi

K.K.T.C' de bayan basketbolcularla ilgili olarak ilk kez böyle bir çalışmanın yapılması nedeniyle önem taşımaktadır. Yapılan bu çalışma ile bayan basketbolcuların antropometrik ve motorik özelliklerinin ölçülüp değerlendirilmesine bilimsel bir yaklaşımda bulunulmuştur.

Bayan basketbolcuların antropometrik ve motorik özelliklerinin incelenmesi, antrenöre sporcularının kapasiteleri hakkında bilgi vermesi açısından da önem taşımaktadır. Yapılan bu çalışma aynı zamanda sporcuların kendi özellikleri hakkında bilgi edinebilmesine de yardımcı olmaktadır.

BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

BASKETBOL'UN TARİHÇESİ

Dünya'da Basketbol

Basketbol, ABD'nin Massachusetts eyaletinde, Springfield Genç Erkekler Hristiyan Birliği (YMCA) Eğitim Okulu'nda beden eğitimi öğretmeni olan James Naismith tarafından 1891'de ortaya konmuştur .

Atlet ve beyzbolculara kış antrenmanı yaptırmak amacıyla geliştirilen bu oyunda amaç tahtadan yapılmış sepetlere topun sokulmasıydı. İlk oynanış şeklinde 7 kişilik iki takım arasında 20'şer dakikalık üç devre üzerinden oynanmıştır. Oyunun asıl hedefini duvarlara asılı sepetler oluşturduğundan Dr. Naismith tarafından bu oyuna "Sepet Topu" anlamına gelen BASKETBOL adı verilmiştir (Morpa Ansiklopedisi cilt1, 1997:117).

Kısa bir zaman sonra geniş kitlelerin ilgisini çeken basketbol, yardımcı antrenman özelliğinden sıyrılarak en popüler bir spor dalı haline gelmiştir (Sevim,1991:7).

Basketbolun; benimsenmeye başladığı ilk günlerden beri izlenirse uluslararası düzeyde anlamlı bir gelişme içinde olduğunu görürüz. Bu gelişimin kendine özgü hızı, günümüzde gittikçe artmaktadır.

Son verileri dikkatte alarak bir değerlendirme yaparsak 130'u aşan ulusal federasyonu, 60 milyonun üstünde uygulayıcısı ve sayısal değerlere sığmaz ölçüde

gönül vermiş seyircisi ile basketbolun çağdaş spor uygulamasındaki yeri ve değeri üzerine bir fikir edinmek mümkün olur (Sevim, 1997:2).

Düzenli bir biçimde uygulanmakta olan Avrupa ve Dünya Şampiyonaları, Olimpiyat Oyunları gibi en yaygın düzeydeki uluslararası organizasyonlarda basketbol oyunun üst sıralarda yer alışı bunun kanıtıdır (Sevim, 1997:2).

Basketbolun bu kadar benimsenmesinin ve bütün ülkelerin değerlerine uygunluğu, bünyesindeki fiziki, eğitsel, psikolojik ve sosyal değerlerinde aramak gerekir. Bu üstün değer özellikleri ile basketbol oyununun, insanı konu alan bilim dallarının süzgeçlerinden titizlikle geçirilmiş olduğunda birleşiyoruz (Sevim,1997:2).

BASKETBOL'DA TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLER

Basketbol; dayanıklılık, kuvvet, sürat, beceri ve hareketlilik gibi fizik gücü özelliklerini çocukluk ve gençlik çağlarından başlayarak amaçlı çalışmalarla istenen bir biçimde geliştirir ve yetişkinlik çağında da pekiştirerek üstün bir düzeye getirir (Sevim, 1997:2).

Teknik ve Taktik çalışmaların oyun içerisinde sürekli değişen pozisyonlarda uygulama zorluğu, koordinasyon, reaksiyon gibi özelliklerin gelişmesinde de büyük bir etkidir. Organizmanın genel olarak güçlendirilmesi, bedeni bozuklukları gidermede yarar sağlayacak ve sağlam bir organizma yaratacaktır (Aracı,1999:197).

Oyun içerisinde bireylerin kişilik özellikleri kolayca saptanır ve öngörülen eğitici tedbirler zamanında alınabilir. Sporcular, amaca uygun çalışmalarla, bilinçli bir disiplin, kollektif düşünce ve uygulama düzeyine getirilebilir ve takım disiplini içerisinde kendi kendine iş yapabilme düzeyine erdirtirler (Sevim, 1997:2)

İnsanın temel motorik özellikleri kişinin bedeni güç yeteneğini ve karmaşık nitelikteki motorik spor gücü derecesini belirleyen öğelerdir. Bu özellikler antrenman sürecinde yapılan her motorik spor hareketinin temeli ve başta gelen koşuludur. Bu özelliklerin tümü önceleri “kondisyon” kavramı altında belirlenmekte ve gelişimi için yapılan çalışmalara da “Kondisyon Antrenmanı” adı verilmekteydi (Sevim, 2003:15).

Esas olarak sürat, kuvvet ve dayanıklılığın geliştirilmesini içerir. Bu motorsal kondisyonel özellikler yarışsal spor olgusunun yeterliliği için gerekli ön şartlardır. Bu aynı zamanda tekniğin puanlandırıldığı veya iki sporcunun birbirlerine karşı yarıştığı, başarının büyük oranda çeşitli güç, teknik ve taktik yeteneklerinin üstünlüğüne dayandığı bireysel ve takım sporları için gereklidir (Dündar, 2003:7).

Antrenman uygulamasında bilindiği gibi teknik, taktik antrenman ve kondisyon antrenmanı şeklinde bir ayırlama yapılmaktadır. Modern antrenman uygulamasındaki ayırlama ise “Teknik Beceriler (Hareket Becerileri)” ve Temel (Motorik) Özellikler” şeklinde olmaktadır (Sevim, 2002:6).

İki kavram arasında spor pedagojisi ve antrenman yöntemleri açısından ayırıcı özellik şudur. “Teknik Beceriler” her zaman bir motorik öğrenme sürecinin ve tüm senzomotorik işlevlerden oluşan karmaşık bir sürecin sonucudurlar. Buna karşılık bir sürecin “Motorik Özellikler organizmanın uyum yeteneğine ve verimlilik derecesine göre değişirler. Bu özellikler özde vardır, öğrenilmez ancak geliştirilir (Sevim, 1997:221).

Örneğin; Futbolda topla yapılan üst vuruş teknik bir hareket öğrenilir; ancak bu iş için gerekli olan vuruş kuvveti ise geliştirilir (Sevim, 2002:6).

Bir spor tekniğinin öğrenilmesi ile motorik özelliğinin geliştirilmesi arasındaki diğ er bir fark ise ş oyledir. Bir teknik hareket öğrenilmesi daha o hareket yapılırken gözlenebilir. Film yada video yardımı ile çoğaltıp denetimden geçirilebilir.

Bir temel motorik özelliğın gelişim sonucu ise ancak düzenli bir antrenman süreci içerisinde organik ve fonksiyonel uyum sürecinin gerçekleştirilmesinden sonra belirginleşir. Gelişim derecesinde testler ve güç kontrolleri ile saptanır (Sevim, 2002:6).

Tüm spor dallarında temel motorik özelliklerin geliştirilmesi uygulayacağımız antrenmanların vazgeçilmez bir parçasıdır.

Temel motorik özellikler belirgin olup, kısmen bağımsız motorik öğelerdir. Yani bu özellikler kişinin yaşamında hiçbir şekilde antrenman yapılmasada, tamamen doğan bir değışme sürecinde gelişir.  r: Kuvvet, antrenman söz konusu olmadan gelişimine paralel olarak 25 – 30 yaşına kadar gelişir

Dayanıklılık, sürat, hareketlilik ve beceri gibi motorik özelliklerde, insan motorığının genel fonksiyonları niteliğinde olup, bu özellikler olmadığı takdirde insanın kendi kendine yaşamasına olanak yoktur (Sevim, 2002:6).

Bu  zelliklerin geliştirilmesi; somut bedensel faaliyetlerden, yani antrenmanlar da antrenmanlar da belirlenerek uygulanan motorik spor hareketlerinin verecekleri “uyaranlardan” ayrı düşünülemez.

Bir başka deyişle, düzenli bir şekilde gelişim uyaranları verebilmek ve temel motorik özelliklerin gelişimini etkilemek için spor alıştırımları dışında başka herhangi bir olanak yoktur (Sevim, 2002:7).

Tablo1'den anlaşılabacağı gibi temel motorik özelliklerin içeriksel yapısını önem sırasına göre beş bölümde inceleyeceğiz. Bunlardan, baştan 3 tanesi ana diğer ikisi ise tamamlayıcı özelliklerdir.

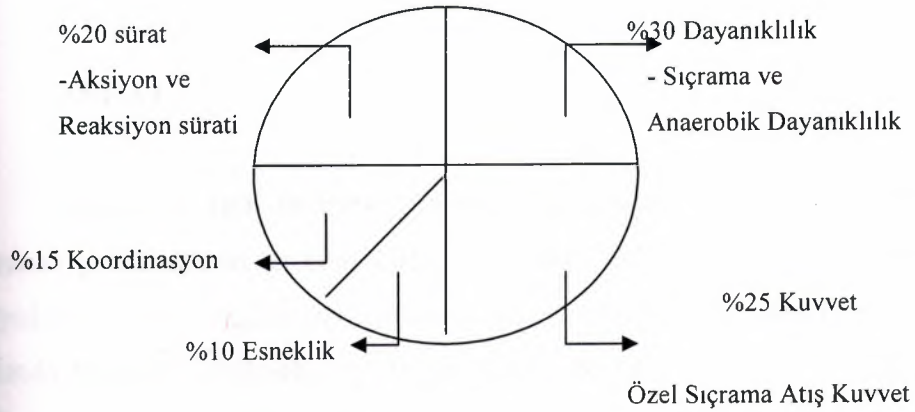
- a. KUVVET
- b. DAYANIKLILIK
- c. SÜRAT
- d. HAREKETLİLİK
- e. BECERİ (KOORDİNASYON)

Daha alt düzeyde bir sınıflamaya gidersek, bu temel motorik özellikleri “Birleşik Motorik Özellikler” adı altında da sınıflayabiliriz (Sevim, 2002:7).

Tablo 1 : Temel motorik özelliklerin içeriksel yapısı



Tablo 2 : Basketbol da ise Spor Motorsal Özelliklerin dağılımı şöyledir (Aracı, 1999: 199).



BASKETBOL İÇİN UYGUNLUK

Sporda, geliştirilmiş sporsal yetiler bir şampiyonu sahadaki diğer oyuncularından ayırır. Basketbolda, oyuncu ne kadar iyi dribling yapabilir, basket ya da pas atabilir ise, başarılı olma şansı o kadar artar. Ancak eğer oyuncunun kondisyonel yetileri zayıf ise, basketbola özgü özel beceriler en alt düzeyde geçerlidir (Dündar, 1999:1).

Eğer sözü edilen becerileri / drilleri bir maç sırasında ve de sezon süresince fiziksel engellere (karşı takım oyuncularına) karşın tekrar tekrar gerçekleştirmeyi sağlayacak fiziksel temel geliştirilmez ise, basketbol drillerinin yapılması çok fazla bir yarar sağlamayacaktır.

Binlerce lise yada üniversite öğrencisi profesyoneller kadar iyi basket atabilir veya dribling yapabilir; ancak ya kondisyonel yeti açısından ya da atletizmde profesyonellerin gerisinde kalacaklardır (Dündar, 1999:1)

Bununla kastedilen, karşı takım oyuncularına karşı daha yüksek seviyede bir sporsal verim ile rekabet edebilmek için gerekli sürat, kuvvet, güç, hareket sürati, koordinasyon, dayanıklılık ve sabırdan yoksun olunacağıdır (Dündar, 1999:1).

SÜRAT

Sporda verimi belirleyen motorsal yetilerden biridir, fakat diğer yetilere nazaran geliştirilmesi en sınırlı olan genellikle bireyin kalıtsal olarak getirdiği fizyolojik potansiyel üzerine çalışılıp iyileştirilebilen bir özelliktir. Sporun her dalında başarılı olabilmek için değişik ölçülerde de olsa belirli bir sürat düzeyine ihtiyaç vardır. Antrenman bilimcileri sürati birbirine yakın tanımlarla açıklamışlardır (Dündar, 2003:130).

GUNDLACH, sürat “en büyük hızla ilerleyebilme yetisi”olarak, ZATCİORSKİJ, sürat “motorik bir aksiyonu mevcut bir ortamda en kısa süre içerisinde tamamlayabilme yetisi” olarak,

GROSSER ise, sporda sürat “bir uyaran sonucu en kısa zamanda reaksiyon gösterebilme yetisidir.Bir başka deyişle farklı dirençlerde olabildiğince yüksek hızda uygulanan harekettir” diye tanımlamışlardır.

Fiziksel olarak sürat ise, bir kütlenin iki nokta arasını en kısa sürede alması olarak düşünülür ve

$$V_{(Hız)} = \frac{S \text{ (Yol)}}{t \text{ (Zaman)}} = m/sn, km/h$$

formülüyle ifade edilir.

Süratin Sınıflandırılması

Sürat, çok kompleks özellik gösterir. Sürat burada hem psikolojik hemde antrenman bilimi açısından sınıflandırılabilir (Sevim, 1991:94).

a)Fizyolojik Açıdan Sürat

- 1.Algılama Sürati
- 2.Reaksiyon Sürati
- 3.Hareket Sürati
 - a) İvmeleme hızı
 - b) Ortalama hız
 - c) Maksimum hız

b)Antrenman Bilimi Açısından Sürat

I. Sınıflandırmaya göre;

- a) Reaksiyon sürati
- b) Bireysel hareketin hızı
- c) Hareketin frekansı
- d) Hareketi devam ettirebilme yeteneği

II.Sınıflandırmaya göre;

- a) Reaksiyon sürati
- b) Sprint sürati
- c) Aksiyon (iş yapma) sürati
- d) Süratte devamlılık

III.Sınıflandırmaya göre; (sportif oyunlar)

- a) Reaksiyon sürati
- b) Sprint sürati
- c) Teknik bir hareketin uygulanmasındaki sürat
- d) Süratte devamlılık

Yapılan sınıflandırmadaki sürat kavramlarını da aşağıdaki biçimde açıklayabiliriz (Sevim, 1991:95).

Hareket Sürati : Sporcunun ilk hareketi ile bitiş hareketi arasında geçen süredir. Örneğin 100 m koşuda ilk çıkış ile bitiş çizgisinin arasındaki süredir (Sevim, 1991:95).

İvmeleme Sürati : Süratte meydana gelen değişimdir. İvmeleme hızı, ilk hız ile son hız farkının zamanına bölümüdür (Sevim, 1991:95).

$$\text{İvme Hızı} = \frac{\text{Final hızı} - \text{İlk Hız}}{\text{Zaman}} = \text{m/sn}$$

Ortalama Sürat : Ortalama hız, hareketin zamanına ve mesafesine göre değişir. Hareket hızının hesaplanarak koşulan metreye bölünmesiyle elde edilir.

Maksimum Sürat : İvmeleme sürati ile elde edilen en büyük hızdır. Bir sporcunun sürati, reaksiyonuna ivmeleme, ortalama ve maksimum hıza bağlıdır (Sevim, 1991:95).

Algılama Sürati : Algılama sürati ile vücudun pozisyonu ve uygun rotasyonel hareketler düzenlenir. Algılama sürati hareketlerin daha hızlı yerine getirilmesini sağlar.

Reaksiyon Sürati : Bir hareketi yapmak için çok süratli bir şekilde tepki gösterme yeteneğidir (Sevim, 1991:95).

Bireysel Hareketin Sürati : Vücut bölümlerinin ortaya koyduğu hareket hızıdır.

Sprint Sürati : Sporçunun yaklaşık 30 m kadar oluşturduğu süreye denir. 4 – 5 saniyede 28.5 m – 36.5 m arasında maksimal sürata erişir (Sevim, 2002:78).

Süratte Devamlılık : Sporçunun süratini uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir (Sevim, 2002:78).

Aksiyon Sürati : Hareketin uygulanmasında ortaya konan işin süratidir (Sevim, 2002:78).

Sürati Etkileyen Faktörler

a) Fizyolojik Faktörler

- 1.Vücudun fonksiyonları
- 2.O₂ kapasiteleri
- 3.Kasların yüzeysel alanları
- 4.Metabolik özellikler
- 5.Nabız ve Dolaşım sistemi
- 6.Koordinasyon
- 7.Seks hormonları
- 8.Kas gücü
- 9.Kasların esnekliği
- 10.Kas tipleri
- 11.Kas fonksiyonları
- 12.Kasların uzunluk ve çapları
- 13.Kas – fibril kompozisyonu
- 14.Laktik asit düzeyi
- 15.Hücrel faktörler
- 16.Enerji sistemleri
- 17.Kardio – respiratuar fonksiyonlar
- 18.Aerobik – anaerobik güç
- 19.% VO₂ Max

- 20.Hemoglobin–Entrosit konsantrasyonu ve vücuttaki demir rezervleri
- 21.Tansiyon
- 22.Genetik (Kalıtım) Faktörleri
- 23.Ligament – Tendon – Adale yapısı
- 24.ST / FT lif oranı
- 25.% yağ oranı

b) Antropometrik Faktörler

- 1.Vücut hacmi
- 2.Organların uzunluğu (ayak – kol v.b.)
- 3.Organlar
- 4.Yaş
- 5.Boy – Kilo
- 6.Cinsiyet
- 7.Anatomik Farklılıklar
- 8.Fule için bacak uzunluğu
- 9.Vücut kompozisyonu
- 10.Postur
- 11.Kemikler

c) Motorik Faktörler

- 1.Kas kuvveti
- 2.Dayanıklılık
- 3.Esneklik (Hareketlilik)
- 4.Performans – koordinasyon
- 5.Beceri

d) Sinirsel ve Psikolojik Faktörler

1. Motivasyon
2. Ruhsal özellikler ve ruhsal durum
3. Uyarıların şiddeti

4. Sinir sistemi
5. Her bir sinir için kas lifi yapısı
6. Uyarıların algılanma – cevaplama ve uyarıların iletilme süresi
7. Reaksiyon zamanı
8. Refleks
9. Motor üniteler

e) Genel sağlık faktörleri, hastalık ve sakatlıklar

f) Beslenme ve diyet özellikleri

g) Yorgunluk

h) Dinlenme

ı) Dış Etkenler

1. Giysi
2. Dizlik gibi sürati engelleyen araçların kullanılması
3. İklim
4. Saha şartları

j) Antrenman Faktörleri

1. Streching
2. Hareketin uygulanma zamanı
3. Alıştırmanın şiddeti

Basketbolda Sürat

Sürat, bir sporcunun en kısa zaman birimi içerisinde mümkün olan en fazla yolu alabilme özelliğidir. Basketbolcunun temel motorik özelliklerden birisi olan sürat, kalıtsal özellik olup ancak bilinçli bir antrenman ile geliştirebilir ve istenilen düzeye getirebilir. İyi bir sürat özelliğine erişebilmeye, sürati artırmaya çok çeşitli faktörler etki eder (Sevim, 2003:2).

Sürat öncelikle; kas liflerinin morfolojik özelliklerine, hareketleri düzenleyen merkez sinir sisteminin kaslar ile olan işbirliğine (nöro-müsküler sistem) kasların esnekliğine, kuvvetine, iyi bir ısınmaya, sporcunun tekniğine, mücadele isteğine ve dış etkenlere (zemin, sıcaklık, spor kıyafetleri gibi....) bağlıdır (Sevim, 1991:218).

Sürat basketbol oyununda uygulanış şekline göre dört bölüme ayrılır (Sevim,1997:229, Sevim,2003:23).

- 1.Bir veya birkaç dış uyarıya karşı uygulanan basit ve bileşik reaksiyon sürati
- 2.Basketbol oyunundaki teknik ve elementin (ör:Top sürme) uygulanışındaki sürat
- 3.Basketbolda tekniğin uygulanışındaki sürat
- 4.Basketbolcunun hızını müsabaka boyunca devam ettirebilme sürati (süratte devamlılık)

Bilindiği gibi oyuncular bir basketbol müsabakası süresince süratli birçok hareket ve kısa mesafe koşuları yapmaktadır. Böylece sürekli oyunun temposunu yükselterek rakip takıma ani ve hızlı hücumlar ile baskı kurup sonuca gitmeyi amaçlamaktadırlar. Bu durumda sporcuların, sürat ve süratini devam ettirebilmeyi sağlayan dayanıklılık geliştirilmesini gerekli kılmaktadır (Sevim, 2003:23).

Basketbolda topla yapılan hareketleri çok süratli olarak uygulayabilmek, öncelikle süratin aletsiz olarak geliştirilmesi ile mümkündür. Fakat 20-30 metrelik mesafeler içerisinde yapılan antrenmanlar sürati geliştirmek için yeterli değildir. Oyuncuların daha kuvvetli ve optimal bir yüklenmeye ihtiyacı vardır (Sevim, 1997:230).

Bu da ancak 30 metreden fazla mesafelerde yapılan maksimal hızdaki koşular ile gerçekleştirilir. Bu neden ile sürat çalışmaları 30-60 metre arasında yapılmalıdır. Daha sonra, kazanılmış olan temel sürat özelliği, top ile yapılan hızlı koşullarla (top sürme, paslaşma gibi) ve diğer yarışma karakterindeki çalışmalar ile (slalom top sürme gibi) basketbol oyunun alışılmış pratik hareketlerine dönüştürülür.

Örneğin; eşit kuvvetteki iki oyuncunun koşturulması, top sürmesi gibi. Çalışmalar sırasında oyunculara yapmış oldukları dereceler hakkında objektif bilgi vermek yapılan antrenmanın etkisini artırır. Bu noktaya önem verilmelidir (Sevim, 1997:230).

Sürat çalışmalarından önce geniş kapsamlı ve bilinçli bir ısınma yapılmalıdır. Böylelikle sakatlıklardan da kaçınılmış olunur. Bir kasın hızlı kasılabilme gücü o kasın esneyebilme özelliği ile doğru orantılıdır. Bu neden ile her antrenör kasları elastiki duruma getirecek yeteri kadar cimmastik alıştırması bilmelidir (Sevim, 1991:218).

Yumuşak ve elastiki kas, sürat çalışmaları için ön şarttır. Çalışmalarda dikkat edilmesi gereken diğer bir konu da dinlenme aralarıdır. İki yüklenme esnasındaki dinlenme süresi, çalışmayı yapan kası, tam bir dinlenmeye imkan tanıyan nitelikte olmalıdır. Dinlenme araları aktif ve pasif şekilde doldurulur. Örneğin: Stretching, süratin geliştirilmesindeki ön şartlardan birisi de kuvvettir (Sevim, 2003:24).

Kuvvetten yoksun olan bir kas sistemi ile optimal bir sürat çalışması yapılamaz. Sürat çalışmaları, hiçbir zaman antrenman sonunda ve çok ağır alıştırmalardan sonra uygulanmamalıdır.

Sürat çalışmalarına örnekler ;

1. Çeşitli pozisyonlardan komut ya da işaret ile çıkışlar (ayakta, oturarak, yatarak gibi)
2. Yana, öne ve arkaya ani sürat arttırımı ile yapılan koşular,
3. Maksimal adım sıklığı ile diz çekerek koşular,
4. 25-30 metre sıçrayarak hızlı koşular,
5. Orta mesafe koşuları temposu içinde ara atakları,
6. 20-30-40-50 metrelik maksimal hızda sprintler,

Yaklaşık olarak 5-7 koşuluk bir seriden sonra, sporcunun antrenman durumuna göre 2-5 dakika arasında dinlenme verilmelidir.

KUVVET

Sporda verimi belirleyen motorsal yetilerden biridir. Genel olarak bir dirence karşı koyabilme yetisi ya da bir direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yetisi olarak tanımlanır. Kuvvet yetisinin değişebilirlik özelliği büyük önem taşır. 20 yaşa kadar gelişim hızı üst düzeyde iken 20-30 yaşları arasında bu hız düşerek devam eder (Dündar, 2003:145).

Kuvvet; kasın bir dış etkene veya dirence karşı koyabilme gücüdür. Bir temel motorik özellik olarak kuvvet karmaşık bir niteliğe sahiptir. Bu nedenle yapısal sınıflamasını bilmek gereği vardır. Sınıflama konusun da bir çok yaklaşım vardır. Sınıflama konusun da birçok yaklaşım vardır. Biz bunların detaylarına girmeyeceğiz (Sevim, 1986:163).

Didaktik yaklaşımla kuvveti “Genel Kuvvet” ve “Özel Kuvvet” olarak iki kısma ayırabiliriz (Sevim, 2003:17).

a) Genel Kuvvet; tüm kassal sistemin kuvvetini ima eder. Bu görünüm kuvvet programının tümünün temeliyken, hazırlık fazı veya spora başlayanların ilk yılları esnasında yoğunlaşan bir çabayla büyük oranda geliştirilmelidir. Düşük seviyedeki genel kuvvet sporcunun tüm gelişimini sınırlayan faktör olabilir (Ziyagil, Tamer, Zorba , 1994:7).

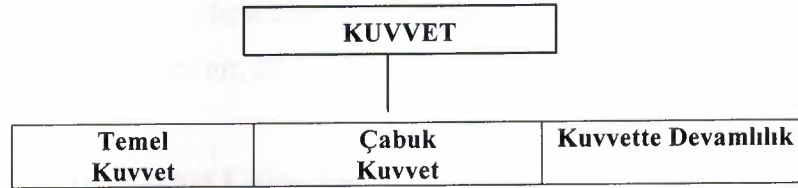
b) Özel Kuvvet; yapılan spor dalına yani basketbola özgü kuvvettir. Özel kuvveti etkileyen iki etken vardır (Sevim, 1999:22).

- Spor türünün teknomotorik seyrine doğrudan doğruya katılan kas gruplarının özellikle geliştirilmesi, örneğin: pas atma kuvvetinin geliştirilmesi
- Kuvvetin bu spor türüne özgü daha başka temel özelliklerle birlikte geliştirilmesi, örneğin; kuvvette devamlılık gibi)

Basketbolda Kuvvet

Günümüz spor uygulamasında artık özel kuvvet çalışmaları yaklaşık olarak %70-%80 genel kuvvet çalışmaları ise %30-%40 oranında yapılmaktadır (Sevim,1999:22).

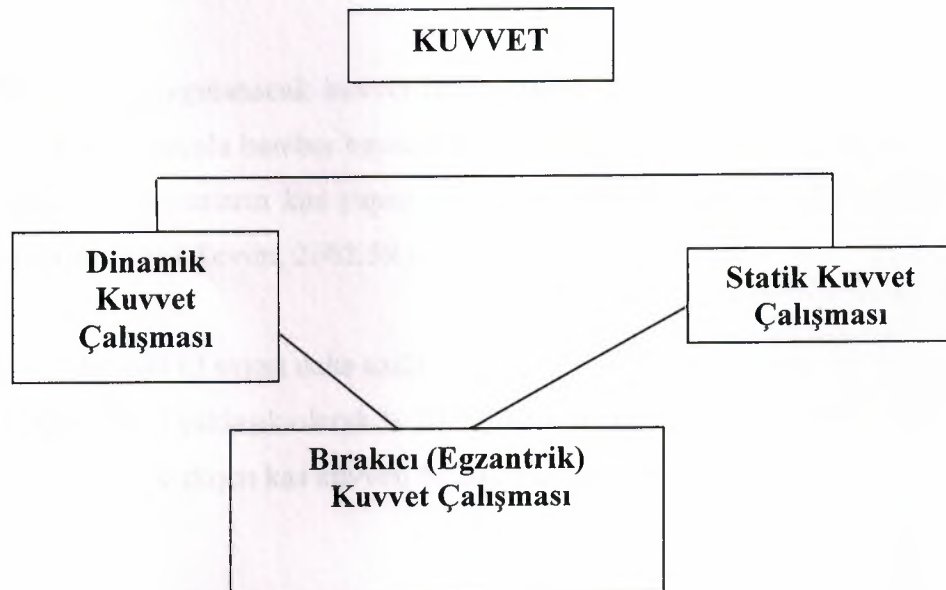
Didaktik yaklaşımla yapılan bu sınıflama yetersizdir.Belirli spor çalışmalarında özellikle basketbol da kuvvet daima Bileşik Motorik Özellikler niteliğini taşımaktadır.Bu açıdan baktığımızda kuvveti şu şekilde sınıflamak mümkündür (Sevim, 1986:163).

Tablo 3 : Kuvvetin sınıflandırılması

a) **Temel Kuvvet:** Kasların geliştireceği en büyük kuvvettir (Sevim,2003:18).

b) **Çabuk Kuvvet:** Sinir ve kas sisteminin yüksek hızda bir kasılmasıyla dış dirençleri yenebilme yetisidir (Dündar, 2003 :146).

c) **Kuvvette Devamlılık:** Sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorulmaya karşı gösterdiği direnç yeteneğidir (Sevim,2002:22).

Tablo 4 : Kuvvet çalışmalarını şu şekilde kısımlara ayırabiliriz.

a) Dinamik Kuvvet Çalışması

Sporda ve özellikle basketbolde en yaygın olan kuvvet türüdür. Bu kuvvet sayesinde sporcu kendi vücut ağırlığını, ya da yabancı bir cismin ağırlığını ve diğer dirençleri yenebilir (Sevim, 2003:18).

b) Statik Kuvvet Çalışması

Bu kuvvet türünde, belirli bir durumda tutulduğunda iç ve dış kuvvetler birbirleri ile uyum sağlar. Kasılma sırasında kas boyu değişmeden kalır.Yani, bir kasın kökeni ile başlangıç noktası açısından bir yaklaşma olmaz. Ancak buna karşın statik kasılmalarda kas içi genleşmeler ortaya çıkar (Sevim, 2003:18).

c) Bırakıcı (Egzantrik) Kuvvet Çalışması

Bu çalışma dinamik ve statik kuvvetin karışımıdır. Başlangıçta dinamik kuvvet şeklindedir. Zorlama evresinde ise statik karakterdedir.

BAYANLARDA KUVVET ANTRENMANININ BAZI ÖZELLİKLERİ

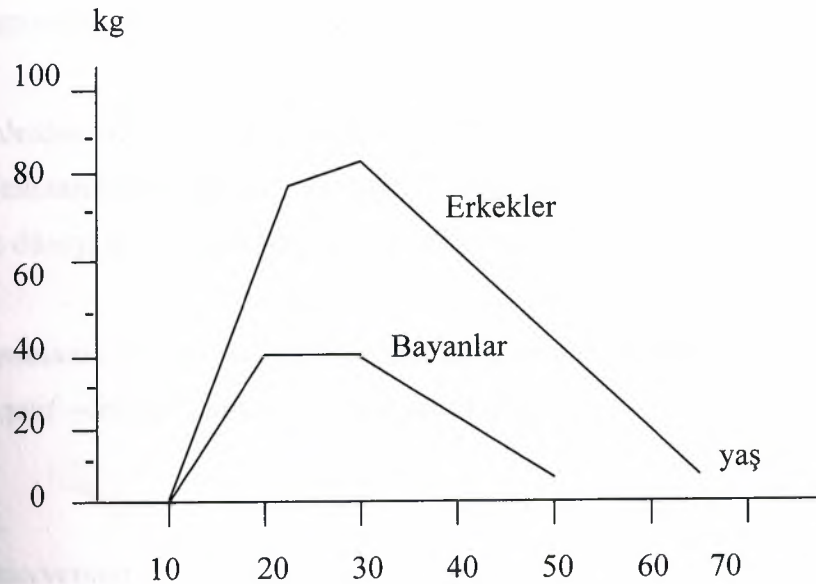
Bayanlarda uygulanacak kuvvet antrenmanının temel ilkeleri ile pek büyük farklılığı yoktur. Bununla beraber bayanların kasların antrene edilebilme özellikleri farklılık gösterir. Bayanların kas yapısı ile erkeklerinki arasındaki farklılıkları şu şekilde sıralayabiliriz (Sevim, 2002:59).

- a) Kaslardaki lif sayısı daha azdır.
- b) Kas kitlesi yaklaşık olarak % 20-25 daha azdır.
- c) Her cm² ye düşen kas kuvveti % 20-25 daha azdır.

Görüldüğü gibi bayanların kas kuvveti ve kuvvet gelişimi erkeklere göre daha azdır. Örneğin; bayanların ön kol bükücülerinin (Biceps) maksimal kuvveti, erkeklerin % 52-63'üdür. Kısaca, bayanlar erkeklerin kuvvetinin sadece 2/3'üne erişebilirler. (Hettinger) ve kuvvet kazanımı erkeklere göre daha azdır.

Bayanlar 16 ile 30, erkekler ise 20 ile 30 yaşları arasında en yüksek kuvvette ulaşabilirler. Yaşamın diğer yıllarında kuvvet her iki cinstte de yavaş yavaş düşer. Ancak bayanlardaki kuvvet kaybı erkeklerinkine göre daha azdır (Sevim,2002:59)(Şekil 1).

Bayanlardaki kuvvet antrenmanlarında yüklenmenin kapsamı ve yoğunluğu yavaş yavaş ve basamak basamak yükseltilmelidir. Ağırlık çalışmalarında teknik uygulamalarda farlılık olmamasına rağmen, büyük ağırlıklardan kaçınmakta yarar vardır.



Şekil 1 : Erkeklerin ve Bayanların kas kuvvetinin 10 ile 70 yaş arasındaki farklı gelişimleri.

Sportif Oyunlarda Kuvvet Antrenman Metotları

Sportif oyunlar teknik ve taktiğin yanı sıra büyük ölçüde motorik temel özelliklere (Kuvvet, sürat, hareketlilik ve beceri gibi) bağımlıdır. Mükemmel bir tekniğe ve taktiğe sahip bir takım, ancak motorik temel özellikleri sistematik bir biçimde geliştirdiği takdirde aşama yapabilir. Bu temel motorik özelliklerinin en önemlisi de kuvvettir.

Sportif oyunlar için geçerli kuvvet türleri de;

- Maksimal Kuvvet
- Çabuk Kuvvet
- Kuvvette Devamlılıktır

Oyun içerisinde istenilen düzeyde teknik ve taktik becerilerin uygulanmasının ön şartı yeterli düzeyde kuvvettir. Kuvvet gelişimi ile kas, eklem ve bağların sakatlıklara karşı dirençleri de arttırılır. Psikolojik ve motivasyonel açıdan kuvvetli sporcular kendilerini güçlü ve güvenli hissederler.

Bu nedenlerden dolayı kuvvet antrenmanları hentbolcuların genel ve özel antrenman planlanmasında önemli bir yer tutar. Amaca yönelik kuvvet antrenmanı her yaş grubu ve düzeyi için geçerlidir (Sevim, 2002 : 52).

Sportif oyunlarda özel kuvvet antrenmanlarında öncelik dinamik, konsantrik ve egzantrik (negatif –dinamik) kuvvet çalışmaları olmalıdır.

Özellikle;

- Sıçrama kuvvetinin
- Atış (vuruş) kuvvetinin
- Sprint kuvvetinin, geliştirilmesi ön planda yer alır.

Kuvvet antrenmanlarının uygulanışında aşağıdaki çalışma türlerinden yararlanılır (Sevim, 2002 :52).

- Büyük ağırlıklardan (Halter)
- Küçük alet ve ağırlıklardan (Dambıl, sağlık topu v.b)
- Eşli çalışmalardan
- Kendi vücut ağırlığımızdan

Sportif Oyunlarda Kuvvet Antrenmalarını Planlarken Şu Sorulara Cevap Bulmalıyız.

- Oyuncuların öncelikle hangi tür kuvvette ihtiyacı olduğu,
- Hangi kas ve kas gruplarının ön planda yer alması gerektiği,
- Hangi tür kuvvet antrenmanının metotlarının en uygun olduğunu,

Uzun süreli bir antrenman planlama içerisinde ve yıllara dağılmış bir biçimde aşağıdaki temel unsurları kapsayacak bir kuvvet çalışması yapılmalıdır.

- Kas yapıcı maksimal kuvvet antrenmanı
- İntramüsküler (kas içi) maksimal kuvvet antrenmanı
- Kas yapıcı maksimal kuvvet antrenmanı ile intramüsküler (kas içi) maksimal kuvvet antrenmanının kombinesi
- Çabuk kuvvet antrenmanı (özellikle şıçrama, atış ve sprint kuvveti)
- Kuvvete devamlılık antrenmanı
- Teknikle bağlantılı çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık antrenmanı

Yukarıdaki kuvvet çalışmaları; genel anlamda ve daha sonra branşa özgü biçimde amaçlanan şekilde yıllık antrenman planlamasının devrelerine uygun biçimde yapılırsa değer ve anlam kazanır (Sevim, 2002:53).

Murat Kuter ve arkadaşları, Gamze Şahin ve Emre Erol bir bayan basketbol takımının fiziksel ve fizyolojik profilini ortaya koymak için yaptıkları çalışmada bayanlarda bazı kuvvet değerleri elde etmişlerdir.

DAYANIKLILIK

Dayanıklılık belli bir yoğunlukta performe edilen işin zaman limitini ifade eder. Bir kimsenin performansını etkileyen ve sınırlayan temel faktör yoğunluktur. Bu suretle, bir şahıs kolayca yorulmadığı ve yorgunluğa karşı koyarak işi sürdürebilme yeteneğine sahip olduğu zaman dayanıklı olarak düşünülebilir. Eğer bir sporcu yaptığı işin özelliklerine adapte olmuşsa, iş yapma yeteneğine sahiptir.

Bir kimsenin dayanıklılığı sürat, kas kuvveti, bir hareketin etkin performe edilme yeteneğine, fonksiyonel potansiyelini kullanma yeteneğine, işi yaptığındaki psikolojik durumu ve buna karşı koyarak işi sürdürebilme yeteneğine sahip olduğu zaman dayanıklı olarak düşünülebilir. Eğer bir sporcu yaptığı işin özelliklerine adapte olmuşsa, iş yapma yeteneğine sahiptir. (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:34).

Bir kimsenin dayanıklılığı sürat, kas kuvveti, bir hareketin etkin performe edilme yeteneğine, fonksiyonel potansiyelini kullanma yeteneğine, işi yaptığındaki psikolojik durumu ve buna benzer birçok faktöre bağlıdır (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:34).

Genel olarak dayanıklılık, motorsal ve bireysel karakter ile ilgili bir yetidir. Bu yetinin kalitesi kalp-dolaşım sistemi, solunum sistemi, sinir sistemi ve psikolojik etkenlerle belirlenir (Dündar, 2003:18).

Bundan dolayı dayanıklılık vücudun karşı direnç yetisidir. Yorgunluk bu biçimde ortaya çıkar. Yapılan aktivite aynı şiddet içinde giderek zorlaşır ve sonuçta olanaksızlaşır (Dündar, 2003:18).

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 (Dündar,2003:18).

Tüm organizmanın, uzun müddet devam eden sportif alıştırmalarda yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yeteneğini dayanıklılık olarak tanımlarız (Sevim,1986:166).

Dayanıklılık; organizmanın işten sonra yeniden toparlanabilme kapasitesi, kan dolaşımı, solunum ve sinir sistemlerinin görevlerini yapabilme yeteneğine ve sistemlerde organlar arasındaki olumlu işbirliğine bağlıdır (Sevim, 1999:26)

Frey'e göre; sporcunun fiziki dayanıklılık yeteneği şu anlamdadır; Tüm organizmanın fiziki yorgunluğa mümkün olduğu kadar karşı koyabilme gücüdür (Sevim, 1991:25).

Dayanıklılığın Sınıflandırılması

I. Spor Türüne Göre

Bu görüş altında harekete katılan kasların dayanıklılığı iki şekilde incelenir.

- a) Genel Dayanıklılık
- b) Özel Dayanıklılık

a) Genel Dayanıklılık

Her spor dalında ve sporcuda bulunması gereken dayanıklılık özelliğidir (Sevim, 2002:63).

Uzun zaman periyodunda birçok kas grubu ve vücut sistemleriyle (CNS- Nöromuskular ve Kardio – respiratör sistem) ilgili aktivite tipinin performe etme kapasitesi olarak düşünülmüştür. Birinin sporda özelleşmesini dikkatte almadan, genel dayanıklılığın, iyi seviyesi değişik tip antrenman aktivitelerinde başarıya ulaşmayı kolaylaştırır.

Yine de dayanıklılığın özellikle aerobik dayanıklılığın baskın olduğu branşlardaki sporcular yüksek oranda genel dayanıklılığa sahiptir. Bu genel ve özel dayanıklılık arasındaki yüksek ilişkiyi hatıra getirir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1993:34).

Diğer yanda, sporcuların kısa süreli ve yüksek oranda deteyli teknik gerektiren sporlarda yer alması genel dayanıklılığın korunmasına yardımcı olmamaktadır. Genel dayanıklılığa her sporcu önemli derecede ihtiyaç duyar. Sporcunun yüksek volümlerde iş yapmasında, uzun süreli yarışmalarda yorgunluğun üstesinden gelmede ve yarışma veya antrenmandan sonra hızlı toparlanmasında yardımcı olur (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1993:34).

b) Özel Dayanıklılık

Her spor dalının özelliğine göre, o spor dalının gerektirdiği teknik taktik uygulaması ile ortaya konan kombine bir dayanıklılıktır (Sevim, 2002:63).

Her sporun özelliklerine veya her sporun motor hareketlerinin birçok tekrarına bağlı olarak oyun ve sprint dayanıklılığı (oyun veya sprintte devamlılık) olarak ifade edilir. Her ne kadar özel dayanıklılığa bazı sporların karakteristiği

içerisinde tesir edilsede, yarışmanın heyecan ve telaşı performe edilen hareketin zorluğu ve antrenman tipi faktörler tarafından etkilenebilir (Ziyagil, Tamer, Zorba,1993 : 34).

Taktige çok ihtiyaç duyan oyunun sıkça bir kimsenin özel dayanıklılığı etkilediğini söylemiştir. Böylece, sporcular yarışmanın ikinci yarısı esnasında değişik teknik ve taktik hatalara maruz kalır. Sonuç olarak, antrenmanı temel olarak geliştirilen özel kuvvetin artırılması, sporcuların değişik antrenmana ve yarışmada stresi yaratan durumların üstesinden gelmesini kolaylaştırabilir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1993:34).

Yukarıda sunulan dayanıklılık tipleri her spordaki başarılı performansı ifade eder ve başarı için fevkaalede önemlidir. Yine de, devirli sporlar söz konusu olduğunda sıkça aşağıdaki sınıflandırma önerilir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1993:34).

II. Enerji Oluşumu Açısından

Dayanıklılık, enerji oluşumu açısından ise, aerobik dayanıklılık ve anaerobik dayanıklılık olmak üzere ikiye ayrılır.

a) Aerobik Dayanıklılık

Yapılan işle harcanan enerji dengelidir. Uzun süreli ve düşük şiddetli yüklenmelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanarak faaliyeti devam ettirilmesidir. Genellikle organizma O₂ ortamında ortaya konan dayanıklılık tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine dayalı olarak ortaya çıkan her kondisyon özelliğidir.

Bir başka deyişle üç dakikanın üzerinde bir süre ile yapılan aralıksız çalışmalar zaman uzadıkça tamamen aerobik enerji sistemine dayalı olarak

geliştirilir. Kişinin maksimal yüklenmeli bir çalışma anında kullanabildiği maksimal O₂ miktarıdır (Sevim, 2002:63).

b) Anaerobik Dayanıklılık

Süratli, dinamik çok yüksek ve maksimal yüklenmelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanarak herhangi bir sportif faaliyeti yürütebilmesidir (Sevim, 2002:63).

Anaerobik çalışmaların temelinde iki reaksiyon vardır.

a) Kreatin fosforikanaze reaksiyonu(Alaktik Anaerobik Yol)

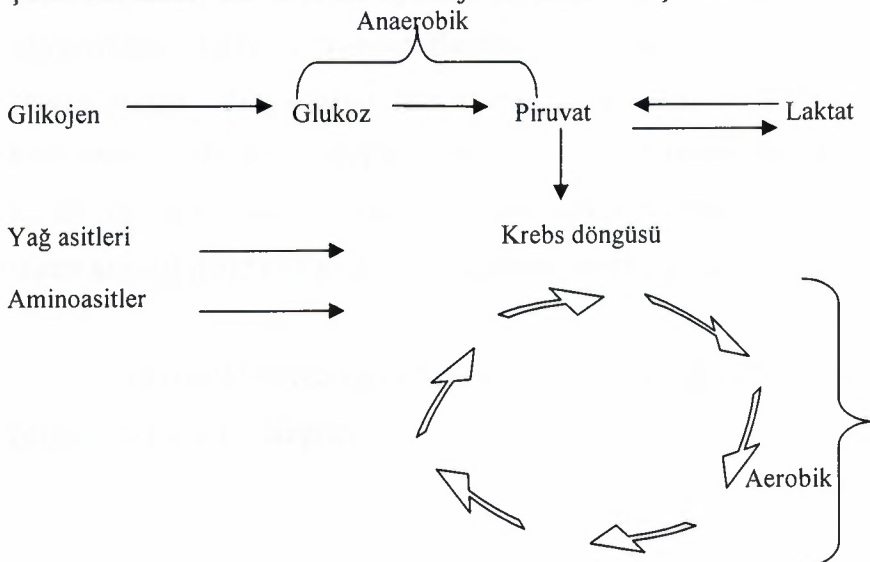
Bu reaksiyonda creatin fosfat(CP) çözülerek dağılır. Fosfor grupları Adensintrifosfat asidi(ATP) üzerinde yeni baştan senteze uğrarlar.

b)Glikoz Reaksiyonu(Laktik Anaerobik Yol)

Bu reaksiyonda ise, karbonhidratların fermantasyon ile dağılarak süt asidi oluşturmaları ile gerçekleşir (Sevim, 2002:63).

Aerobik ve Anaerobik dayanıklılık içiçedir. Her ikisi de antrenmanlar yoluyla düzeltilebilir. Ancak anaerobik kapasitenin iyi olabilme şartı aerobik kapasitenin durumuna bağlıdır (Sevim, 2002:63).

Şekil :2 Anaerobik ve aerobik enerji sistemlerinin şeması



III. Süre Açısından Dayanıklılık

Bu açıdan dayanıklılığı etki alanlarına göre üçe ayırmak mümkündür.

- 1.Kısa Süreli Dayanıklılık(KSD)
- 2.Orta Süreli Dayanıklılık(OSD)
- 3.Uzun Süreli Dayanıklılık(USD)

1. Kısa Süreli Dayanıklılık (KSD)

45 saniye ile 2 dakika arasında katedilen mesafelerin kullanıldığı sporlarda önemlidir. Bu kategoriye alınan sporlar için, anaerobik prosesler sportif amaç için ihtiyaç duyulan enerjinin teminine yoğun olarak katılır.

Kuvvet ve sürat iyi sonuçların elde edilmesinde önemli rol oynar. O₂ (oksijen) borcu oldukça yüksektir ve Preifer'e göre (1981), anaerobik sistem 400 metre için % 80 ve 800 metre içinde % 60 – 65 oranında ihtiyaç duyulan enerjiyi üretir. Sonuç olarak, bu kategoriye oluşturan sporlar için bile yüksek aerobik kapasite geliştirmek zorunludur (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1993:35).

2. Orta Süreli Dayanıklılık (OSD)

2 ile 6 dk arasında performe edilen sporlar için önemlidir. Uzun süreli dayanıklılığa ihtiyaç duyan sporlardan yoğunluğu daha yüksektir. Oksijen temini organizmanın ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamaz, böylece sporcuda oksijen borçlanması (O₂ debt) oluşur. Anaerobik sistem tarafından üretilen enerji süratin büyüklüğüyle orantılıdır. Anaerobik sistemin 3000 metre koşusu için %20 ve 1500 metre koşusu için %50'ye varan oranlarda enerji sağladığını iddia etmiştir.

Yukarıdaki durumda olduğu gibi, oksijenin absorbe edilmesi performans da belirleyici bir role sahiptir.

Medium dayanıklılığa söz gelince Doğu Avrupalılar Kuzey Amerikalıların zıttı olarak, işin toplam volümünün sadece %10'u kadarını anaerobik sistemin geliştirilmesi ve mükemmelleştirilmesi için kullanmaktadır (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1993:34).

3. Uzun Süreli Dayanıklılık (USD)

8 dk ve üzerinde yapılan çalışmalarda olur. Tamamen aerobik çalışma sözkonusudur. Metabolizma ihtiyacının farklılığından dolayı uzun süreli dayanıklılık üç grupta incelenir (Sevim, 2002:64).

1.Yüklenme süresi 30 dk dır. Ağırlık enerji maddesi glikozdur.

2.Uzun süreli dayanıklılıkta yüklenme süresi 30 dk ile 90 dk dır. Ağırlıklı enerji maddesi glikoz ve yağdır.

3.Uzun süreli dayanıklılıkta yüklenme süresi 90 dk ve daha yukarıdır. Temel enerji taşıyıcısı yağdır.

8 dakikadan fazla dayanıklılığa ihtiyaç duyan sporlarda önemlidir. Enerji hemen hemen sadece aerobik sistem tarafından karşılanır ve bu özellikle kardiyovasküler ve respirator sistemler ileri derecede ilgilidir.

Bu kategoriye giren bir endürans yarışı esnasında, kalp atımı çok yüksektir. (180atım/dk), kalbin dakika volümü (kalp tarafından dakikada pompalanan kan) 30-40 litre ve akciğerlerin soluduğu hava 120-140 litre/dakikadır (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1993:34).

Açıkça, uzun süreli yarışlar için (örneğin, maraton) bu değerler daha düşüktür. Oksijenin temini iyi performans için belirleyici bir faktördür. Böylece bir kimsenin vital kapasitesi ve kalbinin dakika volümü yüksek derecede atletik sonuçlar için sınırlayıcı bir faktörler olarak ortaya çıkar.

Bu parametreler ayrıca bir kimsenin organizmasının böyle eforların yarattığı strese karşı olan adaptasyonunu da yansıtır. Medium yoğunluktaki iş organizmanın adaptasyonu ve kapiller ağın genişlemesi için tercih edilebilir gözükmemektedir ve böylece, kas hücrelerinin oksijen temininde hayati öneme sahiptir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1993:34).

IV. Motorik Özellikler Açısından

Motorik özellikler açısından ise dayanıklılık üç gruba ayrılır.

1. Kuvvette Devamlılık
2. Çabuk Kuvvette Devamlılık
3. Süratte Devamlılık

V. Kasların Çalışma Türleri Açısından

1. Dinamik Dayanıklılık
2. Statik Dayanıklılık

Dinamik dayanıklılık hareketliliğe, statik dayanıklılık ise duran işe taşınır. Bağımsız duran işte kullanılan kuvvetin bağımlılığında, dayanıklılık kategorisi daha çok aerobik, karışık aerobik – anaerobik yolla mümkündür.

Kuvvet kullanımı maksimal kuvvetin %15'inin altında ise enerji oluşumu aerobik, %15 – 50 arası enerji oluşumu aerobik – anaerobik, %50 ve üzeri ise anaerobik yoldur (Sevim, 2002:65).

DAYANIKLILIĞI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

1. Merkezi Sinir Sistemi (CNS = Central Nervous System)

Dayanıklılık antrenmanı esnasında ihtiyaç duyulan antrenmanın özelliklerine CNS adapte olur. Böylece antrenmanın bir sonucu olarak CNS kendi çalışma kapasitesini artırır, organların ve sistemlerin iyi ve koordineli fonksiyonları için ihtiyaç duyulan sinir bağlantılarını geliştirir.

Bir kimsenin gayretini azaltan yorgunluk "CNS" seviyesinde olur. CNS çalışma kapasitesindeki düşme yorgunluğu en büyük sebebidir. Yoğunluğa karşı gelme CNS'nin kendi çalışma kapasitesini korumak için yaptığı bir savaştır (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1993:35).

CNS dayanıklılığının kademeli artışı ve optimal durumu antrenmandaki ana düşüncelerden biri olmalıdır. Çalıştırıcı yeterli ve yararlı antrenman araçlarını seçerek bunu kolaylaştırır.

Moderato yoğunlukta değişmez bir şekilde devam eden bir çalışma CNS'nin bütün aktivitesini kuvvetlendirdiğini ve geliştirdiğini yani dayanıklılık aktiviteleri için nöromusküler koordinasyonun spesifik olduğu görüşüne sahiptir. Benzer şekilde, artan yorgunluk seviyesinde yapılan uzun süreli dayanıklılık aktivitesi stresli çalışmalara karşı sinir hücrelerinin direncini artırmaktadır (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1993:35).

2. Sporcunun Kazanma Arzusu

Kazanma arzusu dayanıklılık antrenmanında bütünü oluşturan fevkalade bir parçadır. Yorgunluk durumun da bir iş yapıldığında veya yorgunluğun seviyesi sürekli aktivitenin parçası olarak arttığında bu özelliğe fazlaca ihtiyaç duyulur.

Yorgunluk antrenmanın önemli bir parçası olduğunda, bu daha da açıkça farkedilir. İhtiyaç duyulan yoğunluk seviyesi sporcunun kazanma arzusu ve çalışmaya devam ettirme veya arttırması için sinir merkezlerine görev yüklenmedikçe korunamaz (örneğin, bitişte) geçmişte, birçok atlet (Zatopek, viren, wotle gibi) insanın büyük dayanıklılık rezervlerini taşıdığını göstermiştir.

Böyle rezervler sadece sıkça yogunlukla sonuçlanan atletin bitkinliğini yenme arzusunun kullanılmasıyla maksimum seviyeye çıkarılabilir. Bu suretle, antrenmanın önemli amacıda ağrı toleransını artırarak sporcuların fizyolojik olarak antrenmanın ve yarışmanın sertlik, ağrı ve ızdırabına karşı toleranslı olmalarını sağlamaktadır (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:35).

3.Aerobik Kapasite

Aerobik potansiyel veya oksijenin varlığında organizmanın enerji üretme kapasitesi sporcunun dayanıklılık kapasitesini belirler. Aerobik güç bir kimsenin vücudunda O₂ taşıma yeteneğiyle sınırlanır. Böylece, O₂ taşıma sisteminin bir kimsenin dayanıklılık kapasitesini geliştirmek için dizayn edilen herhangi bir program parçası olarak geliştirilebilir. Yüksek aerobik kapasite sadece antrenman için değil, toparlanmayı kolaylaştırmak ve hızlandırmak içinde hayati öneme sahiptir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:35).

Çabuk toparlanma bir kimseye dinlenme aralıklarını azaltmasına ve yüksek yogunlukta iş yapabilmesine müsaade eder. Kısa dinlenme aralıklarının bir sonucu olarak, tekrar sayıları arttırılabilir, böylece antrenmanın volümünün artışı kolaylaşır.

Yüksek aerobik kapasitesinin mümkün kıldığı hızlı toparlanma bir becerinin tekrarının çok sayıda önemli olduğunu sporlarda (örneğin , atlama yarışlarında) ve çok sayıda çalışma devrelerinin olduğu takım sporlarında (örneğin hokey , futbol) önemlidir .

4. Anaerobik Kapasite

Maksimum çabaya ihtiyaç duyan sporlar için ve submaksimal eforların başlangıç safhasında, enerji O_2 'nin yokluğunda anaerobik sistem tarafından üretilir. Anaerobik sistemin enerji üretimine katkısı doğrudan performansın yoğunluğuyla ilgilidir. Örneğin; eğer bir sporcu 400 metreyi 7.41m/sn hızla koşarsa, ergogenezis (enerji üretimi) %14 aerobik ve %86 anaerobik iken, aynı mesafe 8.87 m/sn'lik bir hızla koşulduğunda oran %7.7 aerobik ve %92.3' anaerobik olur (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:36).

Böylece, iki enerji sisteminin kullanımı sadece yarışın mesafesine değil, sporcunun performans seviyesine de bağlı gözükmektedir. Yukarıdaki örnekten iki sistemin değişik oranlarda enerji üretebildiği açıkça gözükmektedir. Aerobik komponentin oranı, mesafe artarken ve yoğunluk düşerken artar.

Ozolin (1971) organizmanın anaerobik kapasitesinin tüketici koşullar altında yapılan işi veya yoğun işi sporcunun devam ettirmesini kolaylaştıran Central Nervous System (CNS) prosesleri tarafından etkilendiğini ifade etmiştir. Ayrıca anaerobik kapasitenin hiperventilasyonda veya starttan önce extra O_2 'nin artmış respirasyonda solunmasıyla etkilendiğini de belirtmiştir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:36).

Açıkça, bir kimsenin kendisine ait olan spor aktivitesiyle spesifik antrenman yapması anaerobik kapasiteyi geliştiren en iyi methodtur. Yine de yukarıda açıklandığı gibi, anaerobik çalışma aerobikle sıkça değişimli olarak kullanılmalıdır. 60 saniyeden fazla süren sporlar için aerobik antrenman predominattır. (daha baskın). Kuzey Amerika da aşırı şekilde uygulanan metod (interval antrenman) gibi anaerobik antrenman zorunlu olarak sporcuyu (2 dakikadan fazla süren yarışmalarda) hızlı yapmayacaktır. Bu çalışma sporcuya sadece yarışın ilk bölümünde yardımcı olacaktır.

5. Sürat Rezervi

Dayanıklılığı etkileyen faktörlerden biriside, özellikle spesifik dayanıklılığı, hız rezervidir. Her ne kadar çalıştırıcılar sürat rezervini önemsemese ve bundan haberdar olmasa da, devirli sporlarda bunun önemi çoğu kez belirleyici olmasından kaynaklanır.

Yine de sürat rezervi, yarış mesafesinden (örn; 100 m) daha kısa mesafede başarılan en hızlı zaman ve uzun yarış (Örneğin, 400 m) esnasında aynı kısa mesafe üzerinde başarılan zaman arasındaki fark olarak düşünülür (Ziyağıl, Tamer, Zorba, 1994:36).

Bunun doğrulanması için aynı zaman periyodu esnasında testler uygulanmalıdır. Ozolin (1971) diğer çalışmaları kastederek (Ozolin, 1949; Nikitaky, 1954 ve diğerleri) şunu ifade etmiştir ki eğer sporcu kısa bir mesafeyi çok hızlı katedebiliyorsa, bu sporcu uzun mesafelerde düşük süratle kolaylıkla yol alabilecektir.

Böyle durumlarda, yüksek sürat rezervine sahip bir sporcu düşük rezervli sporculara kıyasla belirli bir sürati devam ettirmek için daha az enerji harcayacaktır (Ziyağıl, Tamer, Zorba, 1994:37).

Basketbolda Dayanıklılık

Tüm organizmanın, uzun müddet devam eden sportif alıştırmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yeteneğini dayanıklılık olarak tanımlayabiliriz (Sevim, 2003:21).

Dayanıklılık; organizmanın işten sonra yeniden toparlanabilme kapasitesi; kalp, kan dolaşımı, solunum ve sinir sistemlerinin görevlerini yapabilme yeteneğine ve sistemlerde organlar arasındaki olumlu iş birliğine bağlanabilir (Sevim,2003:21).

Sporcunun dayanıklılık gücünü “Aerobik ve Anaerobik” olmak üzere iki bölüme ayırabiliriz.

Düşük tempo ile ve yarım kuvvetle yüklenmelerde, organizmanın kimyasal geçişim sonucu elde etmiş olduğu enerji, verilen iş yapmaya yeterlidir. Kuramsal olarak organizmanın çalışma süresi sınırsızdır. Bu türdeki çalışmalarda organizma ve kaslar yeterli oksijen alarak “Aerobik ” olarak çalışır ve sporcunun yapmış olduğu iş, vücuda alınan oksijen ile karşılanır (Sevim, 2003:21).

Basketbolda olduğu gibi, süratle ve dinamizm; çok kısa bir zaman içerisinde hızlı olarak yedek biyokimyasal maddelerin (ATP ve CP deposu) faaliyete geçirilmesi sonucu elde edilen enerji ile karşılanmak zorundadır. Bu anda organizma büyük bir oksijen yoksulluğu içinde “Anaerobik” olarak çalışır, ancak ekonomik olmayan koşullar çok süratli harcanan bu yedek enerji maddeleri yapılan çalışmayı yaklaşık olarak 40 saniye – 4 dakika arasında devam ettirebilir (Sevim,2003:21).

Oksijen açığının bu şartlarda süt asidinin diğer en yüksek, kanın PH değerleri ise en düşük düzeye ulaşır. Bilindiği gibi süt asidi anaerob enerji sağlanmasında ortaya çıkan bir artık maddedir. Süt asidi miktarı % 0.4 olan bir kas, artık uyarılmaz.

Kandaki süt asidinin dayanılabilir maksimum değeri ise, bunun üçte biri kadardır. Yeterince oksijen verilmesi halinde süt asidi yeni baştan kaybolur. Bu durumda limon asidi devresi, süt asidini kendi kapsamına alır.

Kandaki asid ölçümünün birimi durumundaki PH değeri (Hidrojen değeri) kanın işlemi açısından büyük önem çalışır. Asitli metabolizma artıklarının kana karışması, organizmada değişiklik meydana getirir. Ancak bu değişiklikler alkali rezervler ile dengelenir (Sevim, 2003: 21).

Alkali rezervler, PH değerini sağlamlaştıran tampon niteliğindeki maddelerdir. (Bikarbonatlar, Proteinler, Fosfatlar). Bu maddeler anaerobik dayanma gücünü sağlarlar. Yine bu maddeler, özellikle anaerobik metabolizma süreçleri sonunda ortaya çıkan asitli artıklara karşı tampon görevi yaparlar.

Yorucu ve yoğun kas çalışmalarında, değişik zamanlarda değişik enerji mekanizmaları enerji sağlama işlemine girerler. Bunun sonucunda, kas çalışmasının 2. ve 3. saniyesinde kreatin foskinase reaksiyonu maksimum değere ulaşır. Ancak oldukça kısa bir süre sonra tekrar azalır. Çünkü hücrelerdeki KP rezervleri fazla değildir.

Glikoz reaksiyonunun gelişimi ise biraz daha yavaş olur. Reaksiyonun maksimal değere ulaşması, yüklenmenin yoğunluğuna göre yaklaşık 1. ve 2. dakikalarda olur. Buna karşılık aerobik sürecin tam anlamında gelişmesi 4. dakika içerisinde gerçekleşir.

Bu açıklamadan da anlaşıldığı gibi dayanıklılık çalışmaları uzadıkça aerobik süreçte o ölçüde önem kazanır. Çalışma süresi kısaldıkça ve yoğunluk arttıkça anaerobik süreç önem kazanacaktır.

Basketbol oyununun yoğun akışı ve devam süresi hem aerobik hem de anaerobik dayanıklılığın gelişimini zorunlu kılmaktadır. Aerobik dayanıklılık ise; maksimal şiddetteki yüklenmelerin sporcuya kendi oksijen kapasitesi ile karşılanmayacak yoğunlukta yaptırılması ile geliştirilebilir.

İnterval ve istasyon çalışmaları da, aerobik ve anaerobik dayanıklılığın gelişmesinde büyük değer taşır.

Basketbolcuların dayanıklılığı, basketbola özgü biçimde teknik ve taktik ile çalışmalar, daima yüksek bir yüklenme ile oksijen ihtiyacını arttıracak düzeyde uygulanmalı ve pekiştirilmelidir (Sevim, 2003:22).

Küçük gruplarda yapılacak taktik oyunlar (2:2, 3:3) ve yüklenmeli çalışmalar büyük yarar sağlayacaktır.

Genellikle teknik yönden mükemmel olan basketbolcular, bu becerilerini müsabaka şartlarındaki yüklenmeler altında çalışarak elde etmediklerinden, yaptıkları hareketlerin etkisi kısa zamanda oluşan kas yorgunluğu ile engellenir. Böylece istenilen verimlilik sağlanamaz ve yorgun kasların teknik başarısı azalır (Sevim, 2003:22).

HAREKETLİLİK

Genel olarak kullanıldığında oynaklık, esneklik, yumuşaklık, bükülebilirlik, aktiflik yeteneği olarak anlaşılır. Eklem oynaklığı ise tendon ve bağların, eklem kapsüllerinin esnekliğini içerir. Hareketlerin istenilen biçimde uygulanabilmesi için hareketlilik ön koşuldur.

Martin “Elastikiyeti ve gerilme yeteneği fazla olan kasların mekanik olarak daha fazla yük altına girebileceğini, dolayısıyla sakatlık riskinde azalacağını” belirtmiştir (Dündar, 2003:233).

Harre ise ‘Esnekliğin 11 – 14 yaşları arasındaki optimal düzeyde geliştirilebileceğini’ belirtmektedir (Dündar, 2003:233).

Esneklik özelliği bayanlarda erkeklere oranla biraz daha fazladır. Bunun nedeni östrojen hormonudur. Bu hormon nedeniyle bayanlarda kaslarda su ve yağ oranı daha fazladır. İlerleyen yaşla birlikte kasların hücresel yapısı geriler, su oran azalır ve fibrillerin elastik özelliği azalır.

Hareketlilik, sporcunun hareketlerini eklemlerin mücadele ettiği oranda geniş bir açıda ve değişik yönlere uygulayabilme yeteneğidir. (Sevim, 2002:84).

Bir hareketi uygularken, kaslardan ve eklemlerden yararlanma yoluna ve bu uygulama kuvvetin etkisiyle olur. Hareketlilik özelliği sporda istenilen motorik güce erişebilmek için önemli bir yer tutar ve antrenmanlarımızın temel unsurudur (Sevim, 2002:84).

Hareketliliğin geliştirilmesi için gerekli olan ön şartlar her sporcuda aynı olmayıp, sporcuların anatomik yapılarındaki bireysel özelliklere bağlıdır. Sporcuların bu anatomik yapılardan yeteri kadar yararlanabilmeleri ise eklem yüzeylerinin şekline, eklemleri saran bantlara, kirişlere, kasların uzunluğuna ve esnekliğine son olarak da kasların kuvvetine bağlıdır (Sevim, 1999:31)

Sporcular hareketlilik özellikleri, yukarıdaki esaslar gözönüne alınarak amaca uygun yapılan alıştırma ile belli bir sınıra kadar geliştirilebilir (Sevim,1999:31).

Hareketliliğin Sınıflandırılması

Hareketlilik 3 farklı şekilde sınıflandırılır (Sevim, 2002:85).

1. Aktif ve Pasif Hareketlilik
2. Dinamik ve Statik Hareketlilik
3. Genel ve Özel Hareketlilik

1. Aktif ve Pasif Hareketlilik

Kas aktivitesi ile hareketin uygulanmasıdır.(Gövdeyi öne bükme).Diğer bir anlamda hareketin kas kuvvetiyle yapılmasıdır.

Aktif hareketlilik, eklemin kendi başına yardımsız kas faaliyeti ile yapabildiği mümkün olan en büyük hareket genişliğidir (Sevim, 2002:85).

Başka bir tanımlama ise aktif hareketlilik çalışmaları, sporcuların herhangi bir dış yardım almadan kendi başına yaptığı ve hareketi yaptıran kasların sahip oldukları kuvvet ölçüsünde hareketliliği gerçekleştirebildiği çalışmalardır (Sevim, 2002:85).

Pasif Hareketlilik

Sporcular yardımla daha büyük eklem hareketliliğine ulaşabilirler. Bu yardım; aletli, eşli veya vücut ağırlığıdır. Pasif hareketlilik dış kuvvetlerin etkisiyle yapılan çalışmalardır. Hareketin yapılabilmesi aktif hareketliliğin olmasının yanında sadece antagonist kasların uzama derecesidir. Bu esnada belirli bir kas kuvveti de bulunmalıdır (Sevim, 2002:85).

Pasif hareketliliğin değeri aktif hareketlilikten daha büyüktür. Pasif harekette bir aktif çalışma mevcuttur. Antrenman metodu açısından pasif ve aktif hareketlilik gelişimi birlikte olur.

Pasif ve aktif hareketlilik arasında kesin bir ayırım yoktur. Ör: Bir cimnastikçi eşli veya kendi vücut ağırlığından yararlanarak yüksek değerde kalça hareketliliğine (spagat- kartal) ulaşabilir. Burada pasif hareketlilik ortaya çıkar (Sevim, 2002:86).

Aktif ve Pasif hareketliliğin, hareket teknikleri üzerinde düzeltici etkileri vardır. Eklem hareketliliği için pasif ve aktif hareketlilik aynı ölçüde etkilidir. Birinin diğerine üstünlüğü düşünülmemelidir (Sevim, 2002:86).

Statik Hareketlilik

Eklem durumu belli bir süre korunur ve bu uygulama sırasında yük verilebilir veya verilmeyebilir. (aktif ve pasif çalışma). Ör: Bacağı öne kaldırdıktan sonra bu pozisyonda bekleme. Oturuşta veya ayakta duruşta öne bükülme ve bu pozisyonda bekleme (Sevim, 2002:86).

Dinamik Hareketlilik

Genelde statik hareketlilikten daha büyüktür ve kas kullanımı daha yoğundur. Çalışma uygulanırken belli bir ritm ve hız vardır. Ör: Açık bacak duruşta sağa- sola yaylanma kulaç atma arka arkaya uygulanması, spinerlerin koşu adımlarını süratli ve abartılı bir şekilde (dizleri karına çekerek) yaptıkları çalışma, dinamik hareketlilikte kas aktif olarak arka arkaya esnetilir (Sevim, 2002:87).

Genel Hareketlilik

Omuz eklemi, kalça eklemi ve omurga eklem sistemi gibi üç önemli eklem sisteminde sağa ve sola diyogonal salınım uzaklığıdır.

Hareketlilik genelde relativedir, değişkendir ve elit sporcular daha yüksek seviyede hareketliliğe sahip olmak zorundadır. Genel hareketlilikten ise normal ölçüde bahsedilebilir. Genel hareketlilikte sporcular spor yapmayanlardan üstündür (Sevim, 2002:87).

Hareketlilik Özelliği Şu Faktörlere Bağlıdır:

1. Eklem yapısına,
2. Kas liflerinin ve derinin gerilme yeteneğine,
3. Kasların ısınma derecesine,
4. Yorgunluğa,
5. Merkezi sinir sisteminin uygulama sürecine,
6. Günün saatlerine ve dış dünyaya,
7. Yüklenmenin kalitesine,
8. Yaş ve cinsiyet farkına

Esnekliği Etkileyen Faktörler

1. Esneklik bir eklem yapısı tipi ve formu tarafından etkilenir. Ligament ve tendonlarda esnekliği etkiler. Bunlar çok elastik olduğunda büyük hareket açısına müsaade ederler.

2. Ekleme komşu olan veya yakınından geçen kaslarda esnekliği etkiler. Herhengi bir harekette agonist(aktif)olarak rol oynayan bir kasın kontraksiyonu antagonist kasların gevşemesi veya gerilmesi paraleldir. Antagonist kasların az enerji harcaması gösterdikleri direncin yenilmesini kolaylaştırır. Bir kas fiberinin gerilme kapasitesi esneklik antrenmanın bir sonucu olarak artar.

Yine de, Topolion (1955) yapılan antrenman oranı dikkatte alınmaksızın eğer antagonist kaslar gevşetilmezse veya kontraksiyon (agonist) ve relaksasyon (antagonist) arasında koordinasyonun azlığında, bir kimsenin esnekliğinin sıkça sınırlandığını iddia etmiştir. Böylece, zayıf koordinasyona ve yetersiz gevşeme yeteneğine sahip bir kimsenin düşük esneklik gelişim oranına sahip olabilmesi pek şaşırtıcı olmamalıdır (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:48).

3. Yaş ve cinsiyet de esnekliği etkiler. Belirli bir genişliğe kadar genç şahıslar ve bayanlar genç erkeklere kıyasla daha esnek görünmektedir. Maksimum esnekliğe 15 – 16 yaşlarında ulaşır gözükmektedir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:48).

4. Hem genel vücut ısı ve hem de özel (spesifik) kas ısı bir hareketin açısını etkiler. Wear (1963) kasın bölgesel olarak 46C° ısıtılmasına takiben esnekliğin %20 arttığını, kasın 18.5 C°'ye lokal soğutulmasıyla da esnekliğin %10 – 20 oranında azaldığını bulmuştur. Benzer şekilde bir hareketin açısı normal ısınma egzersizlerine takiben arttırmaktadır (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:48). Çünkü progresif fiziksel aktivite (artan dozda) kasa kan akımını hızlandırır ve kas fiberlerini daha çok elastik hale getirir.

Netice olarak ısınmadan önce germe egzersizlerinin yapılması en azından ifade edilmesi bile arzulanmaz. Isınma esnasında takip edilen egzersizlerin ardışıklığıyla gösterildiği gibi esneklik egzersizlerine hafif jogging ve kültür – fizik hareketlerinden sonra yapılmalıdır. Bir kimse zamanla, kas ısı yükseldiğinde esneklik egzersizini performe edebilir, böylece fiberlerin muhtemelen bir yaralanma olmaksızın gerilmesi kolaylaştırılır (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:48).

5. Esneklik günün değişik saatlerine görede değişim göstermektedir. En yüksek hareket açısı saat 10:00 ile 11:00 ve 16:00 ile 17:00 arasında gösterilirken en düşük değer sabahın erken saatlerinde gözlenmektedir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:49).

6.Yeterli kas kuvvetinin azlığında değişik egzersizlerin hareket açılarını azaltabilir. Böylece kuvvet esnekliğin önemli bir komponentidir ve düzenli olarak çalıştırıcılar tarafından dikkatte alınmalıdır (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:49).

Yine de, kuvvet artışının esnekliği sınırladığına veya esneklik artışının kuvvet üzerinde negatif etkiye sahip olduğuna inanan çalıştırıcılar mevcuttur. Böyle teoriler kasın kütlesindeki eklem esnekliğini (fleksibilitesini) azalttığı gerçeğine dayanmaktadır (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:49).

Kasın gerilme kapasitesi yine de, onun kuvvet hareketlerini yapabilme kapasitesini etkileyemez. Kuvvet esneklik birbirine uygun özelliktir. Çünkü ilk özellik kasın enine kesitine, ikincisi de kasın ne kadar gerileceğine bağlıdır.

Bunlar farklı mekanizmalardır ve böylece biri diğerini engellemez. Cimnastikçilerin hem kuvvetli ve hem de çok esnek olması bu kavramın gerçek bir ispatıdır. Gerçi, doğru olmayan kuvvet ve esneklik geliştirme metodolojisinin kötü sonuçlar doğuracağını bilmek zorunludur. Sonuç olarak, herhangi bir sürprizle karşılaşmamak için kuvvet antrenmanı esneklik antrenmanı ile aynı zamanda yapılmalıdır (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:49).

7. Yorgunluk ve bir kimsenin duygusal durumuda esnekliği etkiler. Pozitif duygusal durum depresif duygularla kıyasla esnekliği etkiler. Benzer şekilde esneklik yorgunluk tarafından da etkilenir. Bu durum genel tükenmenin sonucu veya antrenmanın sonuna doğru oluşan yorgunluk şeklinde meydana gelebilir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:49).

Basketbolda Hareketlilik

Hareketlilik, sporcunun hareketlerini eklemlerin mücade ettiği oranda geniş bir açıda ve değişik yönlerde uygulayabilme yeteneğidir. Bir hareketi uygularken, kaslardan ve eklemlerden yararlanma yoluna ve bu uygulama kuvvetin etkisiyle olur. Hareketlilik özelliği sporda istenilen motorik güce erişebilmek için önemli bir yer tutar ve antrenmanlarımızın temel unsurudur (Sevim, 2002:84).

Esnekliğin etkin bir basketbol sporsal verimi için neden böylesine önemli olduğunu görmek kolaydır. İster bir savunma durumunda çömelerek yada ister saha uzunluğunda bir pas atarak olsun, yeterli verimlilik için bir oyuncunun yeterli düzeyde bir eklem esnekliğine sahip olması gerekmektedir.

Buna ek olarak, bir kasın ileri düzeyde bir basınca maruz kalması durumunda, iyi bir esneklik seviyesine erişmek, yaralanma olasılığını ve ciddiyetini düşürebilir (Dündar, 1999:8).

Yeteri kadar geliştirilemeyen hareketlilik özelliği, sporcularda aşağıdaki zorluklara neden olur (Sevim, 1999:31).

1. Teknik ve hareketin öğrenilmesini zorlaştırır ve olanaksızlaştırır.
2. Sakatlıklara neden olur.
3. Kuvvet, dayanıklılık ve sürat gibi özelliklerin geliştirilmesini önler veya bu fizik gücü özelliklerinden yeteri ölçüde yararlanılmamasına neden olur.
4. Hareketlerin uygulanabilme esnekliği sınırlanır, sürat azalır ve sporcular kendilerini çok çabuk yorgunluğa iten büyük bir kuvvet yüklenmesi altında çalışırlar

Basketbolcularımızda hareketlilik özelliğini geliştirirken şu özellikleri gözönünde tutarız. (Sevim, 2003:25).

1. Hareketlilik eğitimde temel amaç kas ve eklemlere genel anlamda bir hareketlilik sağlamak ve basketbola özgü hareketleri seçmek olmalıdır. Seçilen alıştırmalar, sporcuların bedeni gücüne uygun olmalıdır.
2. Hareketliliğin çok taraflı ve üstün düzeyde gelişmesi için uygun alıştırmalar seçilmelidir. Bilhassa aletli ve aletsiz cimnastik eşli çalışmalar gibi.
3. Hareketlilik çalışmaları, kuvvet çalışmaları ile de birleştirilerek yapılmalıdır.
4. Hareketlilik belli bir yöntem ile amaca uygun olarak geliştirilmelidir. Esnetici ve yumuşatıcı alıştırmalar 10 – 15 tekrarlı seriler şeklinde yapılmalı ve seriler arası dinlendirici alıştırmalar ile doldurulmalıdır.
5. Hareketliliği en çabuk şekilde, her gün yapılacak amaca uygun antrenmanlar ile geliştirebiliriz. Saha cimnastiği, özel çalışmalar gibi.
6. Hareketlilik antrenman başlangıcında veya esas devreden önce çok taraflı yapılan iyi bir ısınmadan sonra uygulanmalıdır.
7. Yorgun bir durumda çalışma yapılmamalı ve kaslarda ağrı hissedildiğinde çalışmalara ara verilmelidir. Esnetme ve hareketlilik çalışmaları antrenman sonuna

doğru da önemli bir fonksiyonu olan ve kaslarda birimleri azaltıcı yumuşatıcı bir etki sağlayan özellik taşır.

8. Hareketlilik özelliği, çocukluk ve gençlik çağlarında geliştirilmeli, uzun süreli antrenmanlar ile bu özelliği muhafaza yoluna gitmelidir. Aksi takdirde başlangıç noktasına dönülür.

Hareketlilik için etkin olabilecek yumuşatıcı alıştırmalar;

- Çeşitli durumlarda (yukarıda – yanlarda – aşağıda el bilekleri sallayarak yumuşatma
- Tek ve çift olarak, kolları omuzdan çeşitli yönlere döndürme
- Ayakta duruşta, hafif sıçrarken, bacakları ve kolları sallama
- Tek bacak üzerinde sıçrarken , diğer bacağı sallama ve savurma.
- Sırüstü yatış durumunda, bacakları yukarıya kaldırarak yumuşatma çalışması.
- Uzun oturuş durumunda, gövdeyi öne ve yanlara doğru esnetme çalışmaları gibi.

Murat Kurter ve arkadaşları, Gamze Şahin ve Emre Erol, Cevdet Tınazcı ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarda esneklikle ilgili değerler elde etmişlerdir.

KOORDİNASYON (BECERİ)

Koordinasyon çok kompleks bir motorik yetenektir ve sürat, kuvvet, dayanıklılık ve esneklik özellikleriyle çok yakın ilişki içerisinde. Bu özellik sadece yeni teknik ve taktiklerin kazanılmasında ve mükemmelleştirilmesinde değil, ayrıca rakiplerin, meteorolojik koşulların zemin veya araç gereçlerin değiştirilmesinin söz konusu olduğu alışılmamış durumlarda teknik ve taktik uygulamalarda da belirleyici bir öneme sahiptir (Ziyagil, Tamer, Zorba,1994:54).

Sporcunun vücudu alışılmamış koşullarda (havada salto, değişik sıçramalar vetrampolin hareketleri gibi) olduğu kadar değişik durumlarda olduğu ve sporcu dengesini kaybettiği zamanda (örneğin kaygan zeminler, yere konma, çabuk durmalar ve kontak sporlar gibi) koordinasyona ihtiyaç duyulur (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:54).

Bir kimsenin koordinasyonunun seviyesi büyük dikkat ve etkinlikle ve özel antrenman amaçlarına göre, değişik derecelerdeki zor hareketleri çok çabuk performe etme yeteneğinin göstergesidir.

İyi derece koordinasyona sahip olan sporcu sadece becerileri mükemmel yapmaz, ummadığı anda maruz kaldığı durumlarda antrenmanın sorunlarını çok çabuk çözme yeteneğine de sahiptir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:54).

Koordinasyonun fizyolojik temeli Central Nervous System (CNS)'nin sinirsel proseslerinin koordinasyonuna dayanır. İnsan organizması değişik organların, sistemlerin ve fonksiyonların bütün ayrılmaz bir kompozisyonudur (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:54).

Organ ve sistem fonksiyonlarının kompleksliği CNS tarafından düzenlenir ve koordine edilir. CNS fonksiyonlarından biri de efferent (motor) sinir yoluyla belirli effektor organlara etkiye doğru ve hızlı tepkinin seçilmesi ve yapılmasıdır. Koordinasyon tüm sinir sisteminde uyarılma prosesini tam olarak düzenleyen temel sinirsel proses olan inhibisyonla başlar (Ziyagil, Tamer, Zorba,1994:54).

Sporcunun hareketleri ister istemli veya refleks, basit veya kompleks olsun hepsi hareketlerin kolaylaştırılmasında (agonist) veya engellenmesinde (antagonist) rol oynayabilen kassal kontraksiyonun bir sonucudur.

Henüz otomatizme edilmemiş çok kompleks yapıdaki hareketler belirli faktörler tarafından sınırlanır, özellikle agonist ve antagonist ilgililik oranını etkileyebilecek koordine edilmemiş bir uyarı, kontrolsüz veya zayıf kontrol edilen bir hareketle sonuçlanabilir.

Bir kimsenin motor aktivitesinin regülasyonu (düzenlenmesi) bir uyarıya karşı çok dakik ve çabuk reaksiyonun oluşmasını ve bu reaksiyonlardaki farklılaşmayı ortaya koyar.

Bir teknik elementin veya becerinin birçok kere tekrar edilmesinin sonucu olarak, eksitasyon(uyarı) ve inhibisyon(engelleme) gibi temel iki sinirsel proses iyi koordine edilmiş olur ve ilk olarak sabit, sonra iyi koordine edilmiş, daha sonra etkin ve mükemmel beceriyle sonuçlar (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:54).

KOORDİNASYONUN SINIFLANDIRILMASI VE KOMPLEKSİLİK DERECEŚİ

1.Genel Koordinasyon

Kişinin çeşitli hareket becerilerini özel bir spor dalını gözönüne almadan değişik motor becerileri kazanmasıdır. Bazı durumlarda genel koordinasyon özel koordinasyonun temelini oluşturmaktadır.

Vücut ağırlığı, boy, denge, kas- göz koordinasyonu, reaksiyon zamanı, hareket sürati ve isabetliliği genel koordinasyonu etkiler (Masharoğlu, 2004:23).

2. Özel Koordinasyon

Bir spor dalında çeşitli ve bir seri hareketin hızlı, akıcı ve uyumlu şekilde yapılmasıdır. Spor türünün özel reaksiyonlarından, taktik anlayış ve davranışlarından kaynaklanan duruma uygun biçimde hareket etmeyi anlatır (Masharoğlu, 2004: 23).

Böylece özel(spesifik) koordinasyon motor becerilerin özelliğiyle yakından ilgilidir ve sporcuya yarışma ve antrenmanda etkin performans için ilave yetenekler kazandırır. Özel(spesifik) koordinasyon spor yaşamı boyunca özel teknik elementlerin ve becerilerin birçok kere tekrar etmesinin sonucu olarak kazanılır.

Netice olarak, cimnastikçi kendi sporunda iyi koordinasyonluyken basketbolda, koordinasyonsuzdur (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:54).

Özel(Spesifik) koordinasyon, belirli sporun özelliklerine göre, diğer motorik yeteneklerle birleşik koordinasyon gelişimini de kapsar. Sonuç olarak, bir sporcu slalom kayma, serbest stil yüzme ve engelli koşma gibi hızlı ritim ve tempoda bir beceriyi yapabildiği zaman sürat koordinasyona sahip olarak söylenir (Ziyagil, Tamer, Zorba,1994:54).

Süratte Koordinasyon Mitrave Magos'a göre, üç temel faktöre bağlıdır (Ziyagil, Tamer, Zorba,1994:54).

1. Kompleks beceriyi özel ve zorunlu dikkatle kazanmak için gerekli zaman ve tempoya(süratin ritmin oranı)

2. Bir rakibin aksiyonlarına karşı basit reaksiyon ve hareket zamanına(bunların geliştirilmesi ve aşırı dikkat performans için çok gereklidir.)

3. Yeni oluşturulan durumlara veya engelleme hareketlerine bireysel beceri ve hareketleri uydurma veya adapte etmek için geçen zamana bir yarışma boyunca(örneğin, takım sporları gibi) meydana gelen çabuk değişmeler esnasında

ulaşılan dikkatin derecesi, ve bir sinyalin veya rakibin hareket anında sporcunun reaksiyonuna kadar geçen zaman final sonucu belirleyen faktörlerdir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:55).

Netice olarak, bir kimse herhangi bir karřı koymaya çabuk ve doėru olarak tepki gösterebilmek için yüksek derecede sūratte koordinasyona ihtiyaç duyar.

Kuvvette ihtiyaç duyan sporlarda gūreřilerin, haltercilerin, eki atıcıların ve cimnastikçilerin sergiledikleri gibi kuvvette koordinasyon gelişimine ihtiyaç duyar. Böyle sporlarda, bir hareketin veya becerinin hızlılığı, rahat yapılması ve dakiklığı yüksek koordinasyona, kuvvette ve gūce ihtiyaç duyar (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:55).

Dūřuk koordinasyonla sporcu genellikle aşırı gerilim, sertlik ve fazladan harcanmış enerjiyle hareket eder ve son olarak dayanıklılıkta koordinasyon özelliği, uzayan zaman periyodunda, takım sporları, boks, judoda, yüksek derecede koordinasyona ihtiyaç duyulan becerilerin yapılması yeteneğini ifade eder (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:55).

Bu tipteki koordinasyon için dayanıklılık çok önemli komponenttir, ūnkū artan yorgunluk koordinasyonda kapsayan CNS fonksiyonlarının bozulmasına yol açar (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:55).

Yapısına, perfomansa harcanan zamana ve havada harekete yönelime göre bir beceri değişik derecelerde kompleksliğe sahiptir. Zatsyorski (1968) koordinasyonun nitelendirilmesinde şu kriterleri önermiştir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:55).

a) Zorluk Derecesi

Bir beceri veya hareket kolay veya zor olabilir. Temel olarak, devirli (cyclic) beceriler az komplekstir ve böylece devirsiz (acyclic) bir harekete kıyasla kolay kazanılabilir. Sonuçta, devirsiz becerilerin kazanılması zor çalışmalara ihtiyaç duyar.

b) Hareketin Dakiklığı

Bir hareket zaman, açı ve dinamik içerisinde uygun yapıldığında, yüksek derecede dakiklikle performe edilebilir. Genellikle, yüksek derecede dakik performe edilen bir beceri biyokimyasal ve mekanik olarak çok etkindir. Diğer bir ifadeyle çok ekonomiktir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:55).

c) Kazanılma Süresi

Bir becerinin kompleksliği onun yapılma özelliğinin kazanılması için gerekli zamanlarda ilişkilidir. İyi koordinasyona sahip bir şahıs bir beceriyi düşük koordinasyonludan daha çabuk öğrenir.

Benzer şekilde yüksek seviyede değişken becerilere olduğu kadar performans ihtiyaçları, koşullara ve ritmin çabuk değişimiyle karakterize sporlarda (örneğin; takım sporları, boks ve güneş) teknik ve taktik problemin çözümünde rakibin aksiyonu ve şahsın reaksiyonu arasındaki zaman genişliği teknik sonucun belirleyicisidir.

Böyle durumlarda, sporcu yüksek seviyede özel (spesifik) koordinasyona ve adapte olma yeteneğine ihtiyaç duyar.

Koordinasyonu Etkileyen Faktörler

Bir kimsenin koordinasyonu aşağıdaki faktörlerin biri veya daha çoğu tarafından sınırlanabilir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:55).

a) Düşünme veya Bir Kimsenin Atletik Zekası

Göze çarpan bir sporcu sadece şaşırtıcı ve üstün becerilerle veya motor yetenekleriyle değil, kompleks ve umulmadık motor ve taktik problemlerin çözümündeki düşünceleriyle de izlenim yaratır. Açıkça bu özelleşmiş süre yıllarca antrenmana ve deneyime dayanmayan düşünceyle olamaz.

Taktik problemlerin çözümündeki beceriklilik ve akıllılık zor kuvvetten daha önemlidir. Beceriklilik ve akıllılık dakik esnek ve çabuk düşünmenin sonucudur. Belirleyici faktör bir kimsenin analiz etme yeteneğidir; yani motor, görsel ve analizörlerce toplanan bilginin seçilmesi. Belirli hareketin çabuk tamamlanması çoğu kere sporcu veya takıma diğerlerine göre üstünlük sağlar (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:55).

b) Duyusal Organların İncelik ve Dakikliği

Özellikle kassal kontraksiyonun ritmi ve dengesinde olduğu kadar motor analizörler ve kinestetik duyalıcılar(hareketin duyalıcıları) önemli faktörler olarak görülür. Sistemli antrenmanda kinestesia iyileştirilir yani çok koordineli, dakik, etkin ve çabuk becerilerin performe edilebilme yeteneğiyle sonuçlanır.

c) Motor Deneyim

Motor deneyim, çok değişken becerilerle yansıtıldığı gibi, bir kimsenin koordinasyon yeteneğindeki veya çabuk öğrenme yeteneğinde belirleyici faktörü oluşturur.

Koordinasyon değişik beceri ve teknik elementlerin uzun öğretim prosesleri vasıtasıyla geliştirilir ve mükemmelleştirilir. Sporcunun sürekli yeni durumlara ve çevre şartlarına maruz kaldığı böyle bir süreç bir kimsenin motor deneyimini zenginleştirecek mükemmel koordinasyonun kazanılmasını kolaylaştırır (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:55).

d) Diğer Motorik Yeteneklerin Gelişim Seviyesi

Örneğin sürat, kuvvet, dayanıklılık ve esneklik gibi, koordinasyon üzerine tesir eder. Çünkü bunların hepsi arasında yakın bir ilişki vardır. Bir alandaki zayıf yetenek koordinasyonun mükemmelleştirilmesinde sınırlayıcı bir faktör olabilir (Ziyagil, Tamer, Zorba, 1994:56).

Basketbolda Koordinasyon (Beceri)

Beceri; sporcunun 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 (Sevim, 2003:26).

Beceri özelliği kuvvet, sürat gibi özel olmayıp çok çeşitli faktörlerden oluşan bir yetenektir. Ancak büyük ölçüde merkezi sinir sisteminin gelişim derecesine ve onun faaliyetlerine bağlıdır.

Becerili bir hareket, vücudun tüm ve muhtelif kasları arasında mükemmel bir koordinasyon yeteneği ister.

Becerili bir basketbolcunun hareketleri doğru, belirli bir hedefe yöneltilmiş ve amaca uygundur. Örneğin; iyi top sürme, pas verme, şut atma gibi (Sevim,2003:26).

Becerinin diğ er bir ürünü ise; hareketlerin az bir eforla ekonomik olarak yapılabilmesidir. Becerili hareketler mümkün olduğu kadar kuvvetten tasarruf edilerek uygulanır. Burada kas tecrübesi rol oynar (Sevim, 2003:26).

Becerikli basketbolcu beklenilmeyen ve çok zor pozisyonlarda dakik olarak en uygun çözüm yolunu bulur (oyun zekası) ve gerçekleştirir. Alı ılamayan oyun şartlarında (değişik saha zemini,ölçüleri, ışıklandırma gibi) yüksek uyum yeteneği gösterir. Dengesi bozulan bir oyuncunun süratle normal pozisyona dönebilmesi becerili hareketin tipik bir örneğidir (Sevim, 1991:221).

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, evren ve örneklem, veri toplama aracı ve süreci, verilerin analizi ile kullanılan istatistiksel teknikler üzerinde kurulacaktır.

Evren

Bu çalışmanın evreni KKTC'deki 16 yaş ve üzeri basketbolcuların içinde yer aldığı, büyük bayan basketbol oyuncularından oluşmaktadır.

Örneklem

Bu çalışmanın örneklemini, KKTC'de Basketbol sporu ile uğraşan ve yaşları 16 - 22 yaş olup müsabakalara katılan YDÜ Spor Kulübü sporcularından oluşmaktadır. Çalışmaya, aktif spor yaşamlarını YDÜ Basketbol Takımında sürdüren 10 bayan sporcu denek olarak katılmıştır.

Bu çalışma 01-15 Kasım 2003 tarihleri arasında Yakın Doğu Üniversitesi Health & Wellness Center Spor Labaratuvarı'nda yapılmıştır.

Veri Toplama Aracı ve Veri Toplama Süreci

Basketbol sporunun performans yapısını belirleyen özelliklerden olan temel motorik özellikler; kuvvet, sürat, dayanıklılık, koordinasyon, hareketlilik ve beraberinde antropometrik ölçümlere ilişkin verileri elde etmek için sporculara çeşitli ölçümler uygulanmıştır.

Uygulanan İlgili Ölçümler

Antropometrik Ölçümler

Deri altı Yağ Kalınlığı Ölçümleri(Skinfold)

Vücudun 6 bölgesinden deri altı yağ kalınlığı ölçümleri alarak deneklerin % yağ ve somatotip verilerini tesbit edebilmektedir.

Ölçümler denek ayakta dik dururken sağ taraftan alınır. Deri kalınlığının ölçümünde baş parmak ile işaret parmağı arasındaki deri altı yağ tabakası kalınlığı kas dokusundan ayrılacak kadar hafifçe yukarı çekilir.

Kaliper parmaklardan yaklaşık 1 cm uzağa yerleştirildi ve tutulan deri katlaması kalınlığı kaliper üzerindeki göstergeden 2 – 3 saniye arasında okunur. Ölçümler mm olarak kaydedilmiştir.

Ölçüm Alınan Bölgeler

1. Karın Bölgesi (Abdominal)

Umbilikus'un hizasından yatay olarak yaklaşık 5 cm uzaklıkta deri katlaması ile ölçülür.

2. Ön Üst Kol (Biceps)

Kolun ön kısmında omuzla dirseğin orta noktasında biceps brachii kasının üzerinden dikey olarak deri katlaması tutularak ölçülür.

3. Arka Üst kol (Triceps)

Üst kolun arka orta hattında(triceps kası üzerinde) scapuladaki “akromion” ve ulnanın “olekranon” çıkıntıları arasındaki mesafenin ortasından dikey olarak kas üzerindeki deri katlaması tutularak ölçülür (Zorba, Ziyagil, 1995:255).

4. Yan (Supraillak)

Vücutun yan orta hattında ilimin hemen üstünden alınan hafif diyagonal (yarım yatay) olarak deri katlaması tutularak ölçülür.

5. Sırt (Subskapula)

Kol aşağı sarkıtılmış ve vücut gevşemiş iken kürek kemiğinin hemen altında ve kemiğin kenarından hafif diyagonal olarak deri katlaması tutularak ölçülür.

6. Baldır (Calf)

Sağ baldırın en geniş bölgesinin mediyalindeki deri ve yağ dokusu tutularak ölçüm alınır.

ÇAP ÖLÇÜMLERİ

Humerus ve Femur kemik çaplarını ölçmek ve sporcuların somatotip değerlendirmelerini yapabilmektir.

Ölçüm yapan kişi, antropometre aletini uygulmadan önce, vücuttaki uygun bölgeleri parmaklarıyla tesbit etmelidir. Aletin ucu yumuşak dokuya mümkün olduğu kadar çok basınç uygulanacak şekilde kullanılır.

Böylece, alet kemikle daha çok temas eder, sonuç olarak daha doğru ve güvenilir ölçüm yapılabilir. Ölçüm Harpender Antropometrik Set ile yapılır. İki ölçüm alınır ve iki ölçümün ortalaması kaydedilir. Ölçümler cm olarak kaydedilmiştir.

Femur Bikondüler Çap

Denek bacakları yere paralel, ayakları yere temas edecek şekilde sandalyeye otururken, araştırmacı denneğin önünde durarak kaliperin kollarını epikondüler üzerine temas ettirerek ölçüm yapılır (Zorba, Ziyagil, 1995:272).

Humerus Bikondüler

El pronasyonda, dirsek fleksiyonda iken kaliperin kolları kondüllere sıkıca temas ettirilerek humerusun kondülleri arasındaki mesafe ölçülür (Zorba, Ziyagil, 1995:273).

ÇEVRE ÖLÇÜMLERİ

4 bölgeden çevre ölçümü olarak, somatotip değerlendirme yapabilmektir. Çevre ölçümü çok büyük dikkat ister. En önemli zorluklarından biri, ölçüm yapılacak yerin belirlenmesidir. Çevre ölçümleri, vücudun ya da parçalarının uzun eksenine dik açılarla alınmalıdır. Ölçümdeki diğer bir hata kaynağında, ölçüm şeridinin deri üzerine yaptığı baskıdır. Bu hata, Gullick şeridi ile önlenabilir.

Böyle bir şeridin yokluğunda, ölçümlerin derinin sıkılarak çukurlaştırılmamasına dikkat edilerek yapılması tavsiye edilir. Ölçümler Plastik Gullick şeridi ile alınır. İki ölçüm alınır ve iki ölçümün ortalaması kaydedilir. Çevre ölçümleri, aşağıda verilen vücut bölgelerinden alınır. Ölçümler cm olarak kaydedilmiştir.

1. Karın Çevresi (Abdominal)

Kaburgaların en alt sınırı ile krista iliaka arasındaki orta hattan ölçüm alınır.

2. Fleksiyonda Biceps

Dirsek eklemi 90 derecede biceps kası kasılıyken kolunen geniş yerinden ölçüm alınır.

3. El Bileği Çevresi (Wrist)

Ölçüm radius ve ulnanın styloidlerinin distal bölgesi üzerinden yapılır. Styloid prosesler her iki elin işaret parmaklarıyla belirlenir, ölçüm kol uzun

eksenine dikey olarak alınır. Mesura deri üzerine tam yerleşmeli fakat yumuşak doku bastırılmamalıdır. Ölçüm 0.1 cm'e kadar not edilir(Özer, 1993:58) .

4. Baldır Çevresi (Calf)

Baldırın maksimal çevresinden ölçüm alınır.

ESNEKLİK ÖLÇÜMLERİ

Ayakta Öne Esnetme

Ayakta öne doğru esnekliği ölçebilmektir . Ayakta öne esnetme testi öncelikle diz arkası kırışlarını, ikinci olarak da alt sırt, kalça ve baldır esnekliğini ölçer. Özel olarak; biceps, femur, semi tendonlar, semi membranlar, erector spina, gluteus maksimus, medius ve gastrokremi kas tendonlarını ölçer. Dijital esneklik ölçer aleti ile ölçülür. 2 kez esnetme hareketini yapan deneğin iki sonucunun en iyisi kaydedilir. Ölçümler cm olarak kaydedilmiştir.

Oturarak Öne Esnetme

Otur – Eriş testi öncelikle diz arkası kırışlarını, ikinci olarak da alt sırt, kalça ve baldır esnekliğini ölçer. Özel olarak ; biceps, femur, semi tendonlar, semi membranlar, erector spina, gluteus maksimus, medius ve gastrokremi kas tendonlarını ölçer. Bu test bireyin gövde ve alt ekstremite esnekliğinin ölçülmesi amacı ile uygulanmaktadır. Dijital esneklik ölçer ile ölçülür. 2 kez esnetme hareketini yapan deneğin iki sonucunun en iyisi kaydedilir.

Sırt (Geriye) Esnetme

Deneğin sırt esnetmesini ölçebilmektir. Denek yüzüstü mindere uzanır. Ellerden güç almamak için eller vücuda yapışık vaziyette baş yukarı doğru olabildiğince yukarıya kaldırılır. Dijital esneklik ölçer aleti ile ölçülür. İki kez esnetme hareketini yapan deneğin iki sonucunun en iyisi kaydedilir.

KUVVET ÖLÇÜMLERİ

Skuat Sıçrama (Patlayıcı Kuvvet)

Aktif Sıçrama (Elastik Kuvvet)

Bu testin amacı bacak gücü ve sporcuların kondisyon programlarının ne kadar etkili olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilen dikey sıçrama testlerinde basketbolcuların, skuat sıçrama testi gerçekleştirerek patlayıcı kuvveti ve aktif sıçrama yaparak elastiki kuvveti ölçmektedir. Vücut dik durumda iken başlangıç pozisyonu olarak kabul edilir ve bele bağlanan ölçüm aracı (Dijital Jump meter) sıfırlanır. İki sıçrama sonunda Jump Meter göstergesindeki en iyi değer kaydedilir. Ölçümler cm olarak kaydedilmiştir.

Aktif Sıçrama

Denekler ayaklarını sıçrama pozisyonuna getirir. Bu testte vücut dik durumda iken dizler ve bel aşağıya doğru büküldükten sonra ani bir bel – diz gerdirme hareketi ile yukarıya doğru sıçrama gerçekleşiyor.

Skuat Sıçrama

Bacaklar yarı skuat pozisyonunda iken aşağıya doğru bir hareket yapmadan yukarıya doğru sıçrama yapılır.

El Pençe Kuvvet Ölçümü

Deneklerin sağ ve sol el pençe kuvvetlerini ölçmektir. Deneklerin el pençe mesafeleri alet üzerinde ayarlandıktan sonra sağ ve sol el pençe kuvvetleri sıkma yöntemi ile test edilir. Handgrip test aleti pençe kuvveti ölçmek için kullanılmaktadır. Ölçümler kg olarak kaydedilmiştir. Deneklerin 2'şer kez kavrama kuvvetleri test edilir ve en iyi sonuç kaydedilir.

Bacak ve Sırt Kuvvet Ölçümü

Deneklerin bacak ve sırt kuvvetlerini ölçebilmektir. Deneklerin sırt kuvveti için alet sopası önde, bacak kuvveti için sopa bacak arasında yukarıya doğru çekilir.

Deneklerin 2'şer kez bacak ve sırt kuvvetleri test edilir ve en iyi sonuç kaydedilir. Bacak ve sırt kuvvet ölçer dijital test aleti kullanılır. Ölçümler kg olarak kaydedilmiştir.

Verilerin Analizi

Bu araştırmada elde edilen veriler SPSS istatistik paket programında tanımlayıcı istatistik bölümü kullanılarak (ortalama - standart sapma) gerçekleştirilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Tablo 5: YDÜ Bayan Basketbocuların Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Ortalama ve Standart Sapmaları

	n	ORTALAMA x	STANDART SAPMA Sd
BOY (cm)	10	166,73	5,44
KİLO (kg)	10	61,88	4,59
YAŞ (yıl)	10	18,60	2,36
SUBS (mm)	10	11,12	3,48
CALF (mm)	10	13,50	2,98
SUPRAILLAK (mm)	10	7,55	1,89
TRICEPS (mm)	10	14,58	4,11
ABDOMİNAL (mm)	10	22,26	6,01
BICEPS (mm)	10	6,32	1,41
ELBİLEĞİ (cm)	10	15,61	0,54
KARIN (cm)	10	77,10	4,64
BALDIR (cm)	10	35,41	1,69
BICEPS (cm)	10	26,29	1,65
HUMERUS (cm)	10	6,20	0,25
FEMUR (cm)	10	9,21	0,36
AYAKTA ÖNE ESNEKLİK (cm)	10	10,78	3,57
OTURARAK ÖNE ESNEKLİK	10	9,66	3,70
SIRT GERİYE ESNEKLİK (cm)	10	35,68	4,11
SAG EL PENÇE KUVVETİ (kg)	10	31,89	3,71
SOL EL PENÇE KUVVETİ (kg)	10	29,39	3,57
BACAK KUVVETİ (kg)	10	78,75	14,32
SIRT KUVVETİ (kg)	10	86,50	17,65
SKUAT SIÇRAMA (cm)	10	35,50	3,65
AKTİF SIÇRAMA (cm)	10	35,60	3,02

16 – 22 yaş arası Bayan Basketbolcuların antropometrik ve motorik performans puan değerlerine bakıldığı zaman;

Boy $x:166.73 \pm 5.44$ cm, vücut ağırlığı $x:61.88 \pm 4.59$ kg, yaş $x:18.60 \pm 2.36$ yıl olarak bulunmuştur.

Deri kıvrımı ölçümlerinde ise; subskapula $x:11.12 \pm 3.48$ mm, triceps $x:14.58 \pm 4.11$ mm, calf $x:13.50 \pm 2.98$ mm, suprailak $x:7.55 \pm 1.89$ mm, abdominal $x:22.26 \pm 6.01$ mm, biceps $x:6.32 \pm 1.41$ mm olarak bulunmuştur.

Çevre ölçümlerinde ise; elbileği $x:15.61 \pm 0.54$ cm, karın çevresi $x:77.10 \pm 4.64$ cm, baldır çevresi $x:35.41 \pm 1.69$ cm, biceps çevresi $x:26.29 \pm 1.65$ cm değerleri bulunmuştur.

Çap ölçümlerinde ise; humerus çap $x:6.2 \pm 0.25$ cm, femur çap $x:9.21 \pm 0.36$ cm değerleri bulunmuştur.

Motorik ölçümlerinde ise; ayakta öne esneklik $x:10.78 \pm 3.57$ cm, oturarak öne esneklik $x:9.66 \pm 3.70$ cm, sırt (geriye) esneklik $x:35.68 \pm 4.11$ cm, sağ el pençe kuvveti $x:31.89 \pm 3.71$ kg, sol el pençe kuvveti $x:29.39 \pm 3.57$ kg, bacak kuvveti $x:78.75 \pm 14.32$ kg, sırt kuvveti $x:86.50 \pm 17.65$ kg, skuat sıçrama $x:35.50 \pm 3.65$ cm, aktif sıçrama $x:35.60 \pm 3.02$ cm olarak bulunmuştur.

BÖLÜM V

TARTIŞMA – SONUÇ

Murat Kurter ve arkadaşları bir bayan basketbol takımının fiziksel ve fizyolojik profilini ortaya koymaya çalıştıkları çalışmada 10 bayan deplasmanlı lig basketbolcularının boy $x:172.3\pm6.9$ cm, vücut ağırlığı $x:65.3\pm10.1$ kg olarak bulmuşlardır.

YDÜ bayan basketbolcularda antropometrik ve motorik özelliklerin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada ise, boy $x:166.73\pm5.44$ cm, vücut ağırlığı $x:61.88\pm4.59$ kg olarak bulunmuştur.

Bu bağlamda iki çalışmadaki deneklerin boy ortalamalarında %4, vücut ağırlığı ortalamalarında % 6 farklılık söz konusudur. Murat K. ve arkadaşlarının çalışmalarında kullandığı denekler, bizim çalışmamızda kullandığımız deneklerden daha uzun boylu ve daha kilolu olduğu söylenebilir.

Gamze Şahin ve Emre Erol'un 1996-1997 Türkiye Bayanlar I. Lig Basketbol Takımlarının Fiziksel ve Fizyolojik parametrelerinin tesbit edilmesi için yaptıkları çalışmada takımların boy $x:176.30\pm2.15$ cm, vücut ağırlığı ise $x:64.93\pm2.60$ kg olarak bulmuşlardır.

YDÜ bayan basketbolcularda antropometrik ve motorik özelliklerin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada ise boy $x: 166.73\pm5.44$ cm, vücut ağırlığı $x:61.88\pm4.59$ kg bulunmuştur.

İki çalışmayı boy ve kilo açısından elde edilen değerlerle karşılaştırdığımız zaman aralarında boy açısından % 6, vücut ağırlığı açısından % 5 farklılık olduğunu söyleyebiliriz.

Cevdet Tınazcı ve arkadaşlarının genç bayan voleybol milli takımının fiziksel ve fizyolojik profilinin incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada boy $x:178.0\pm5.83\text{cm}$, vücut ağırlığı $x:69.23\pm6.46\text{kg}$ olarak bulmuşlardır.

YDÜ bayan basketbolcularda antropometrik ve motorik özelliklerin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada ise, boy $x:166.73\pm5.44\text{cm}$, vücut ağırlığı $x: 61.88\pm4.59\text{kg}$ olarak bulunmuştur.

Bu bağlamda iki çalışmadaki deneklerin ortalama değerlerini karşılaştırdığımızda aralarında boy ortalamasında %7, vücut ağırlığı ortalamasında % 11 farklılık olduğunu söyleyebiliriz.

H. Kaya Gücü ve arkadaşları I. ve II. Lig Bayan Basketbol takım oyuncularının bazı anaerobik güç parametrelerinin karşılaştırılmasında yaptıkları çalışmada boy $x: 176.22\pm6.41\text{cm}$, vücut ağırlıkları $x:63.9\pm5.99\text{kg}$ olarak saptamışlardır. Bu çalışmadaki değerlerle karşılaştırdığımız zaman boy ortalamasında % 6, vücut ağırlığı ortalamasında % 4 farklılık olduğunu söyleyebiliriz.

Bunun sonucunda, yapılan çalışmalarla bu çalışma arasında boy ve vücut ağırlığında farklılıklar olduğu görülmektedir. Ortaya çıkan bu farklılığa neden olarak; bu çalışmaya denek olarak katılan grubun ülkemizdeki yaşam standartları, beslenme kültürü ve aile yapısının etken olduğunu söyleyebiliriz.

Murat K. ve arkadaşlarının bir bayan basketbol takımında yaptıkları çalışmada deri kıvrımı ölçümlerinde ise triceps $x: 15.25\pm4.1\text{mm}$, subscapula $x:12.75\pm3.2\text{mm}$, supraillak $x: 12.9\pm5.9\text{mm}$, abdominal $x:16.62\pm6.8\text{mm}$ olarak bulmuşlardır. Biceps bölgesinden ise deri kıvrımı ölçümü almamışlardır.

Bu çalışmada deri kıvrımı ölçümlerinde ise, triceps $x:14.58\pm4.11\text{mm}$, subscapula $x:11.12\pm3.48\text{mm}$, calf $x:13.50\pm2.98\text{mm}$, supraillak $x:7.55\pm1.89\text{mm}$,

abdominal $x:22.26\pm6.01\text{mm}$ olarak bulunmuştur. Biceps bölgesinden ise deri kıvrımı ölçümü alınmış ve $x:6.32\pm1.41\text{mm}$ olarak bulunmuştur.

Deri kıvrımı ölçümlerinde ise, Murat K. ve arkadaşları ile bu çalışmayı karşılaştırdığımız zaman iki çalışmadaki deneklerin subscapula ortalamalarında %13, supraillak ortalamalarında %42, abdominal ortalamalarında %33, triceps ortalamalarında ise % 5 farklılık olduğu gözlenebilir.

Gamze Şahin ve Emre Erol ise, Türkiye Bayanlar I.Lig Basketbol Takımlarında yaptıkları çalışmada kullandıkları deneklerin vücut yağ yüzdesi $14.30\pm1.84\text{ gr/mol}$ olarak saptamıştır.

Cevdet Tınazcı ve arkadaşlarının genç bayan voleybol milli takımı üzerinde yaptıkları çalışmada ise, deneklerin vücut yağ yüzdeleri $x:18.78\pm5.33\text{gr/mol}$ olarak tesbit edilmiştir.

Murat Kurter ve ark., Gamze Şahin ve Emre Erol, Cevdet Tınazcı ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarda deneklerin çevre ve çap ölçümlerini ölçmemiştir.

YDÜ bayan basketbolcularda antropometrik ve motorik özelliklerin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada ise, çevre ölçümlerinde el bileği $x:15.61\pm0.54\text{cm}$, abdominal $x: 77.10\pm4.64\text{cm}$, calf $x:35.41\pm1.69\text{cm}$, biceps $x:26.29\pm1.65\text{cm}$ değerleri bulunmuştur. Çap ölçümlerinde ise humerus $x:6.2\pm0.25\text{cm}$ femur $x: 9.21\pm0.36\text{cm}$ değerleri bulunmuştur.

Murat K. ve arkadaşlarının bir bayan basketbol takımında yaptıkları çalışmada, motorik ölçümlerde esneklikte sadece ayakta esnekliği ölçülmüşler $x:10.7\pm6.6\text{cm}$ olarak belirlemişlerdir.

YDÜ bayan basketbolcularda antropometrik ve motorik özelliklerin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada ise, motorik ölçümlerde esneklikte ayakta öne esneklik $x:10.78\pm3.57\text{cm}$, oturarak öne esnetme $x:9.66\pm3.70\text{cm}$, sırt geriye esnetme $x:35.68\pm4.1\text{cm}$ olarak bulunmuştur. Denekler arasında ayakta öne esneklik değerleri açısından yüzde olarak bir farklılık olmadığını görebiliyoruz.

Cevdet Tınazcı ve arkadaşlarının genç bayan voleybol milli takımı üzerinde yaptıkları çalışmada ise, oturarak öne esneklik $x:19.87\pm5.80\text{cm}$, geriye esneklik $x:49.66\pm7.64\text{cm}$ olarak bulunmuştur.

Cevdet Tınazcı ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmadaki denekler ile bu çalışmadaki denekler arasında oturarak öne esneklik değerlerinde % 52, geriye esneklik değerlerinde % 29 farklılık olduğunu söyleyebiliriz.

Gamze Şahin ve Emre Erol ise, çalışmalarında esneklik ölçümlerini almamıştır.

Murat Kurter ve arkadaşlarının bir bayan basketbol takımı üzerinde yaptıkları çalışmada motorik ölçümlerden kuvvette ise, sağ el pençe kuvveti $x:32.2\pm4.5\text{kg}$, sol el pençe kuvveti $x:29.4\pm3.7\text{kg}$, bacak kuvveti $x:102\pm22.5\text{kg}$ ve sırt kuvveti $x:98.8\pm12.7\text{kg}$ olarak saptamışlardır.

YDÜ bayan basketbolcularda antropometrik ve motorik özelliklerin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada ise kuvvet ölçümlerinde sağ el pençe kuvveti $x:31.89\pm3.71\text{ kg}$, sol el pençe kuvveti $x:29.39\pm3.57\text{ kg}$, bacak kuvveti $x:78.75\pm14.32\text{ kg}$, sırt kuvveti $x:86.50\pm17.65\text{ kg}$ olarak bulunmuştur.

Murat K. ve arkadaşları ile bu çalışmada kullanılan deneklerin sağ el kavrama kuvveti ve sol el kavrama kuvveti yönünden ortalamalarında % 1 farklılık söz konusudur. Ancak bacak kuvveti ve sırt kuvveti için aynı şeyi söyleyemeyebiliriz.

Murat K. ve arkadaşlarının çalışmalarında kullandıkları denekler ile bu çalışmadaki denekler arasında bacak kuvveti ortalamalarında % 23, sırt kuvveti ortalamalarında % 13 farklılık olduğu söylenebilir.

Gamze Şahin ve Emre Erol ise, Türkiye Bayanlar I.Lig Basketbol Takımlarında yaptıkları çalışmada kuvvet ölçümünde sağ el pençe kuvveti $x:26.25\pm1.66\text{kg}$, sol el pençe kuvveti ise, $x: 24.54\pm1.71\text{kg}$ olarak bulmuşlar, bacak ve sırt kuvvetini ise ölçmemişlerdir.

Bu çalışmada ise, kuvvet ölçümlerinde sağ el pençe kuvveti $x:31.89\pm3.71\text{kg}$, sol el pençe kuvveti $x: 29.39\pm3.57\text{kg}$, bacak kuvveti $x:78.75\pm14.32\text{kg}$, sırt kuvveti $x:86.50\pm17.65\text{kg}$ olarak bulunmuştur.

Gamze Şahin ve Emre Erol'un çalışmalarındaki deneklerin sağ ve sol el kavrama kuvvetleri ile bu çalışmadaki deneklerin sağ ve sol el kavrama kuvvetleri ortalama değerlerini karşılaştırdığımız zaman, değerlerde sağ el kavrama kuvvetinde % 21 ve sol el kavrama kuvvetinde % 19'luk bir farklılık olduğu görülmektedir.

Cevdet Tınazcı ve arkadaşları ise, genç bayan voleybol milli takımının fiziksel ve fizyolojik profilinin incelemesi amacıyla yaptıkları çalışmada kuvvet ölçümü almamıştır.

Murat K. ve arkadaşları bir bayan basketbol takımında yaptıkları ölçümde aktif sıçrama $x: 60\pm3.5\text{cm}$ olarak saptamışlardır.

YDÜ bayan basketbolcularda antropometrik ve motorik özelliklerin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada ise, aktif sıçrama $x:35.60\pm3.02\text{cm}$ olarak belirlenmiştir. Bu bakımdan iki çalışmayı karşılaştırdığımız zaman deneklerin aktif sıçrama yönünden aralarında % 41 bir farklılık olduğu gözlenmiştir.

Gamze Şahin ve Emre Erol ise, Türkiye Bayanlar 1.Lig Takımlarının fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin tesbit edilmesi amacıyla yaptıkları çalışmada deneklerin aktif sıçrama $x: 40 \pm 0.3 \text{ cm}$ olarak bulmuşlardır. Bu çalışmadaki aktif sıçrama değeri $x: 35.60 \pm 3.02 \text{ cm}$ ile karşılaştırdığımız zaman Murat K. ve arkadaşların ki kadar çok fazla farklılık olmamasına rağmen yine de % 11 farklılık olduğu gözlenebilir.

Cevdet Tınazcı ve arkadaşlarının genç bayan voleybol milli takımında yaptıkları çalışmada ise, aktif sıçrama $x: 29.55 \pm 3.61 \text{ cm}$, skuat sıçrama $x: 28.38 \pm 4.70 \text{ cm}$ olarak ölçülmüştür. Bu çalışmada ise aktif sıçrama $x: 35.60 \pm 3.02 \text{ cm}$, skuat sıçrama ise $x: 35.50 \pm 3.65 \text{ cm}$ olarak ölçülmüştür. Bu bağlamda iki çalışmayı karşılaştırdığımızda aktif sıçrama ortalamalarında % 20 ve skuat sıçrama ortalamalarında % 25 farklılık olduğu söylenebilir.

SONUÇ

1. YDÜ Bayan Basketbol Takımı oyuncularıyla yapılan bu çalışma ile Murat Kurter ve arkadaşlarının bir bayan basketbol takımının fiziksel ve fizyolojik profilini ortaya koymak için yaptıkları çalışmada, boy ortalamalarında % 4, vücut ağırlığı ortalamalarında % 6, deri kıvrımı ölçümlerinde ise subscapula ortalamalarında % 13, abdominal ortalamalarında % 33, suprailak ortalamalarında % 42, triceps ortalamalarında % 5 farklılık olduğu görülmektedir. Bacak kuvveti ortalamalarında % 23, sırt kuvveti ortalamalarında % 13, sağ el ve sol el kavrama kuvvetleri ortalamalarında %1 ve aktif sıçrama ortalama değerlerinde de % 41 farklılık söz konusudur.

2. YDÜ Bayan Basketbol Takımı oyuncularıyla yapılan bu çalışma ile Murat Kurter ve arkadaşlarının bir bayan basketbol takımının fiziksel ve fizyolojik profilini ortaya koymak için yaptıkları çalışmada ayakta öne esneklik ortalama değerleri açısından yüzde olarak bir farklılık olmadığını görüyoruz.

3. YDÜ Bayan Basketbol Takımı oyuncularıyla yapılan bu çalışma ile Gamze Şahin ve Emre Erol'un 1996-1997 Türkiye Bayanlar I. Lig Basketbol Takımlarının fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin tesbit edilmesi için yaptıkları çalışmada boy ortalamalarında % 6, vücut ağırlığı ortalamalarında % 5, sağ el pençe kuvveti ortalamalarında %21, sol el pençe kuvveti ortalamalarında % 19, aktif sıçrama ortalama değerlerinde ise % 11 farklılık olduğu görülmektedir.

4. YDÜ Bayan Basketbol Takımı oyuncularıyla yapılan bu çalışma ile Cevdet Tınazcı ve arkadaşlarının genç bayan voleybol milli takımının fiziksel ve fizyolojik profilinin incelenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada boy ortalamalarında % 7, vücut ağırlığı ortalamalarında % 4 , oturarak öne esneklik ortalamalarında % 52, sırt geriye esneklik ortalamalarında % 29, aktif sıçrama ortalamalarında %20, skuat sıçrama ortalamalarında % 25 farklılık olduğu görülmektedir.

5. YDÜ Bayan Basketbol oyuncularıyla yapılan bu çalışma ile H. Kaya Gücü ve arkadaşlarının I. ve II Lig Bayan Basketbol takım oyuncularının bazı anaerobik güç parametrelerinin karşılaştırılması için yaptıkları çalışmada boy ortalamalarında % 6 ve vücut ağırlığı ortalamalarında ise % 4 farklılık olduğu görülmektedir.

Denekler arasındaki boy ve vücut ağırlığı değerlerindeki farklılıkları beslenme alışkanlıklarına, uzman kişiler tarafından hazırlanmış bir beslenme programının olmayışına, genetik faktörlere, yaşam koşullarına bağlayabiliriz.

Deri kıvrımı kalınlıkları ise, antrenmanlardaki egzersizlere bağı olarak azalmaktadır. Bu bağlamda deri kıvrımı ölçümleindeki farklılıkları antrenman programlarının içerisinde yer alan egzersizlerin ne sıklıkta yapıldıklarına bağlayabiliriz.

Pençe kuvveti yaşa ve egzersize bağı olarak artmaktadır. Bu ölçüme ait değerler Murat Kurter ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadaki değerlere benzerlik gösterirken, Gamze Şahin ve Emre Erol'un çalışmalarında bulduğı değerlerden ise farklılık gösterir.

Esneklik değerleri ise, bireyin eklem ve kas yapısına göre farklılık gösterebilir. Dikey sıçrama ve skuat sıçrama değerleindeki farklılıkları ise, hazırlık döneminde kuvvet artırıcı antrenmanların yeterli seviye de yapılmamasına bağlayabiliriz.

ÖNERİLER

1. Benzer çalışma erkek sporcu grubuna da uygulanabilir.
2. Benzer çalışma K.K.T.C' de oynayan bütün bayan basketbolculara uygulanabilir.
3. Farklı yaşlardaki gelişim özellikleri incelenebilir.
4. Bir takımın yıl içerisindeki performansı izlenebilir.

KAYNAKÇA

ARACI, Hikmet.(1999). **Okullarda Beden Eğitimi**. Ankara: Bağırhan Yayınları, 199.

BOMPA, Tudor.O.(1999). **Periodization, Theory and Methodology of Training**
ABD : Human Kinetics, 258

BOMPA, T.O.(1998). **Antrenman Kuramı ve Yöntemi**. (Çev.İlknur Keskin-A.Burcu Taner), Ankara: Bağırhan Yayımevi, 452.

DÜNDAR, Uğur.(1999). **Basketbolda Kondisyon**. Ankara: Bağırhan Yayımevi, 1.

DÜNDAR, Uğur.(2003). **Antrenman Bilgisi**. 146,130,145,18,233.

GÜCÜ, Kaya. H ve başk.(1998). *I. ve II. Lig Bayan Basketbol Takım Oyuncularının Bazı Anaerobik Güç Parametrelerinin Karşılaştırılması,*

V. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknoloji Yüksekokulu Spor Bilimleri Derneği, 197

KURTER, Murat, S. YAKUPOĞLU ve F. ÖZTÜRK.(1992). *Bir Bayan Basketbol Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Profili*. Ankara: **Spor Bilimleri II. Ulusal Kongresi, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu T.C. Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Spor Bilimleri Derneği**, 31-34.

MASHAROĞLU, Hülya.(2004).**13- 15 Yaş Yıldız Kız Voleybolcuların Motorik Profiline Özellikleri**. Lefkoşa : K.K.T.C Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 23.

Morpa Spor Ansiklopedisi **Cilt 1**.(1999). İstanbul: Morpa Kültür Yayınları,117

ÖZER, Kamil .(1993). **Antropometri Sporda Morfolojik Planlama**.İstanbul: Kazancı Maatbacılık Sanayi A.Ş., 58.

SEVİM, Yaşar ve M.SEVİM .(1986). **Okullarda Basketbol**. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi,163,166.

SEVİM, Yaşar.(1991). **Sportif Oyunlarda Kondisyon Antrenmanı**. Ankara: Gazi Büro Kitabevi, 7,39,94-95.

SEVİM, Yaşar .(1991). **Basketbol Taktik – Teknik – Antrenman**. Ankara: Gazi Büro Kitabevi, 218,31,221.

SEVİM, Yaşar .(1997). **Basketbol Teknik – Taktik – Antrenman**. Ankara: Tutibay Ltd Şti, 2,221,229,230,231.

SEVİM, Yaşar.(1999). **Basketbolda Kondisyon Antrenmanı**. Ankara: Bağırğan Yayımevi, 197,22,26,31,8.

SEVİM, Yaşar.(2002). **Antrenman Bilgisi**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 6,60,63-65, 84,111,7,78,22,59,52-53,84-87.

SEVİM, Yaşar.(2003). **Basketbolda Kondisyon Antrenmanı**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 15,7,23,24,17,18,21-22,25,26.

ŞAHİN, Gamze ve E.EROL .(1998). **Türkiye Bayanlar I. Lig Basketbol Takımlarının Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Tesbit Edilmesi**. Ankara: 5. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri, 79

TINAZCI, Cevdet ve başk.(1997). *Genç Bayan Voleybol Milli Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Profili*. İzmir: VI.Ulusal Spor Hekimliği Kongresi Bildiri Özetleri, 104.

WEINECK, J.(1998). **Sporda İşlevsel Anatomi**. Çev. A Semra Elmacıl, Ankara: Bağırhan Yayınevi, 29.

ZİYAGİL, Akif Mehmet, K. TAMER ve E. ZORBA .(1994). Beden Eğitimi ve Antrenörler için **Beden Eğitimi ve Sporda Temel Motorik Özelliklerin ve Esnekliğin Geliştirilmesi**. Ankara: Emel Maatbacılık, San. Tic.Ltd.Şti, 7,34-37,48-49,54-56.

ZORBA, Erdal ve M.A. ZİYAGİL .(1995). Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri için **Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları**. Ankara: Gen Maatbacılık Reklamcılık Ltd. Şti, 255,272-273.