



**KKTC
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİMDALI**

**13-15 YAŞ YILDIZ KIZ VOLEYBOLCULARIN
MOTORİK PROFİLİNİN ÖZELLİKLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Hülya MAZHAROĞLU**

**Tez Danışmanı
Yrd.Doç.Dr.Cevdet TİNAZCI**

Lefkoşa-2004

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Hülya Mazharoğlu tarafından hazırlanan “ 13-15 Yaş Yıldız Kız Voleybolcuların Motorik Profilinin Özellikleri” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor AnaBilim dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan:.....

Yrd. Doç. Dr. Cevdet TINAZCI

Üye:.....

Yrd. Doç. Dr Hasan SELÇUK

Üye:.....

Doç. Dr. Şahin AHMEDOV

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

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC)'ndeki 13-15 Yaş Yıldız Kız Voleybolcuların Fizyolojik Profili ana başlığı altında voleybolcuların antropometrik ve motorik özelliklerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Bu amaçla çalışmada, yaşları 13 – 15 arasında olan KKTC' de voleybol sporu ile uğraşan ve müsabakalara katılan sporculara testler uygulanmıştır. Çalışmaya, aktif spor yaşamlarını Girne Amerikan Üniversitesi Voleybol Kulübünde sürdüren 12 kız sporcu denek olarak katılmıştır. Bu sporculardan elde edilen veriler değerlendirmeye alınmıştır. Bu çalışma 5 Aralık – 15 Aralık 2003 tarihleri arasında Yakın Doğu Üniversitesi ve Bayraktar Türk Maarif Koleji Kapalı Spor Salonlarında gerçekleştirilmiştir. Tüm sporcuların; 10m – 30m sprint, dikey sıçrama, otur- eriş esneklik testi, kulaç uzunlukları, mekik koşusu, parmak- manşet pas tekniği, kilo ve boy ile ilgili ölçümler değerlendirmeye alınmıştır.

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

Bu çalışmanın sonuçları incelendiği zaman; 13- 15 yaş yıldız kız voleybolcularına ait antropometrik özelliklerin verileri: vücut ağırlıkları $X=57.08 \pm 7.41$; boy uzunlukları $X=164.33 \pm 4.51$; kulaç uzunlukları ise $X=161.25 \pm 6.07$; sporcuların yaşları $X=14.08 \pm 0.90$; sporla ilgilenme yaşı $X=5.25 \pm 2.00$; olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışmaya katılan voleybolcuların motorik özelliklerine ait veriler: dikey sıçrama $X=37.50 \pm 6.74$; otur – eriş esneklik ölçüsü $X=38.41 \pm 2.46$; 10 m sprint derecesi $X=1.82 \pm 0.12$; 30m sprint derecesi $X=4.99 \pm 0.23$; Parmak pas ile ilgili değerler $X=2.66 \pm 2.14$; Manşet pas ile ilgili değerler $X=4.66 \pm 2.49$, mekik koşusu değerleri ise $X=28.33 \pm 5.97$ olarak tespit edilmiştir.

ABSTRACT

The aim of this study is to find out the anthropometric and motorik characteristics of volleyball players under the heading of the physiological profile of The Star Female Volleyball Players of Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC) aging between 13-15.

For this study tests have been applied to the volleyball players aging 13-15, who deal with volleyball and attend competitions. For this study 12 sportswomen were participated from Girne American University Volleyball club. Data obtained from these sportswomen were evaluated in this study. This study has been carried out at Near East University and Bayraktar Türk Maarif College covered sport halls, between 5th of December and 15th of December 2003. All sportswomen's observed measurements 10 metres and 30 metres sprint run, vertical jump, sit and reach, shuttle-run, distance between proximal parts of the two hands, overarm passing, underhand pass, weight and height have been taken into consideration.

Data in this study have been utilized by using descriptive statistic part of the SPSS statistic programme for obtaining inherent conclusions.

According to the results of this study, anthropometric characteristics of the volleyball players' data have been observed as weight $X=57.08 \pm 7.41$; height $X=164.33 \pm 4.51$; distance between proximal parts of the two hands $X=161.25 \pm 6.07$; ages $X=14.08 \pm 0.90$; ages of sport $X=5.25 \pm 2.00$.

The motoric characteristics of the players' data have been observed as vertical jump $X=37.50 \pm 6.74$; sit and reach $X=38.41 \pm 2.46$; 10 m sprint degree $X=1.82 \pm 0.12$; 30m sprint degree $X=4.99 \pm 0.23$; overarm passing $X=2.66 \pm 2.14$; underhand pass $X=4.66 \pm 2.49$, shuttle-run $X=28.33 \pm 5.97$.

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın planlanmasından yazımına kadar, çalışmanın her aşamasında bana yardımcı olan, beni yönlendiren tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Cevdet TINAZCI' ya sonsuz teşekkür ederim.

Çalışmaya denek olarak katılan Girne Amerikan Üniversitesi Bayan Voleybol takımı sporcularına, çalışmanın yapılmasına imkan sağlayan, bilgi ve deneyimini benimle paylaşan antrenör Sn. Gülter CEYLAN' a çok teşekkür ederim.

Bu çalışmayı yapmaya beni teşvik eden ve destek sağlayan eski mesai arkadaşlarım Atatürk Öğretmen Akademisi öğretim üyelerine teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
KISALTMALAR CETVELİ.....	x
ŞEKİLLER CETVELİ.....	xi
TABLolar CETVELİ.....	xii

BÖLÜM I

Giriş.....	1
Araştırmanın Amacı.....	3
Problem Cümlesi	3
Sayıltı.....	4
Sınırlılıklar.....	4
Tanımlar.....	4
Araştırmanın Önemi.....	6

BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Voleybolun Tarihçesi.....	7
Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Voleybol.....	8
Voleybolun Temel Yapısı.....	8
Oyun Öğeleri ve Oyun Durumları.....	10
Voleybolun performans özellikleri.....	11
Voleybol'da Fiziksel ve Kondisyonel Yetenekler.....	12
Voleybol'un Performans Yapısını Belirleyen Özellikler.....	14

Sportif teknik.....	14
Kuvvet.....	14
Kuvvetin Türleri.....	15
Sürat.....	17
Süratin fizyolojik koşulları.....	18
Dayanıklılık.....	21
Voleybol Sporunun Çalışma Kapasitesi.....	22
Koordinasyon.....	23
Esneklik (Hareket genişliği).....	24
Voleybolda testler.....	25
Sporda testlerin amaçları.....	26
Testlerin Özellikleri.....	26
Test Türleri.....	28
Testlerin uygulanış şekilleri.....	29

BÖLÜM III 32

Yöntem.....	32
Araştırmanın Yöntemi.....	32
Evren ve Örneklem.....	32
Veri Toplama Aracı ve Veri Toplama Süreci.....	32
Verilerin Analizi.....	37
	38

BÖLÜM IV

Bulgular.....	38
Problem Cümlesine İlişkin Bulgular ve Yorum	38

BÖLÜM V 40

Sonuçlar	40
----------------	----

Öneriler.....	45
KAYNAKÇA.....	46
EK 1 : Ham Veri	

KISALTMALAR CETVELİ

KKTC: Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

SPSS: Statistical Packet Social Science

Sd: Standart Sapma

X: Ortalama

MMK: Modifiye Mekik Koşusu

ŞEKİLLER CETVELİ

Şekil		Sayfa
1	Fröhner 'e göre Oyun Öğeleri ve Oyun yapısı.	10
2	Paşaoğlu 'na göre Voleybol Oyununun Şematik Analizi	11
3	Döğüşçü 'ye göre Teknik ve Kondisyonel Yetenekler	12
4	Döğüşçü 'ye göre Voleybol'a Özel Kondisyonel Yetenekler	13
5	Erice ve Müniroğlu 'na göre Reaksiyon Zamanı	19
6	MMK Testinde Kullanılan Parkurun Şematik Yapısı	35

TABLOLAR CETVELİ

Tablo		Sayfa
1	Voleybolcuların antropometrik özellikleri	38
2	Voleybolcuların motorik özellikleri	39

BÖLÜM I

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

GİRİŞ

Hızla ilerleyen uygarlık düzeyinin getirdiği teknolojik kolaylıklar ve durmadan değişen yaşam koşulları içinde, sporun kişi ve toplum açısından önemi her geçen gün daha iyi anlaşılmaktadır. Her yaş ve kesimden tüm insanları ilgilendiren bir sosyal olay konumundaki sportif etkinlikler bugün ulaşılan dereceler ve ortaya konan amansız mücadeleler ile, sporun ilk insanlardaki amacından günümüze kadar geçirdiği evreyi yansıtmaktadır.

İlk insanlarda spordaki amaç; savaşçı bir nesil yetiştirmek, iyi avlanabilmek ve doğaya karşı koyabilmek iken günümüz insanın spor anlayışı değişerek sosyal, kültürel ve ekonomik kalkınmanın temel unsuru olmuştur. İnsan yaşamında bu denli etkisi olan sporun sözlük tanımı: tek başına, toplu veya takım halinde yapılan, kendine özgü kuralları, teknikleri olan, bedensel ve zihinsel yetilerin gelişimini sağlayan, eğitici, eğlendirici uğraşı olarak tanımlanmaktadır (Savaş,1997). Bir başka tanıma göre spor; insanın mücadele azmini kullanarak,kazanmak ve başarılı olmak için, sistemli ve düzenli kurallar içerisinde yaptığı bedensel etkinliklerdir (Yalçın, 1995).

Tarihsel süreç içerisinde spor branşlarının keşfi ve popüler hale gelerek ulusal ve uluslararası karşılaşmalar, yarışmalar düzenlenmesi yönünde yoğunlaşmıştır. Voleybol sporu da bu süreç içerisinde yer alan ve günümüze kadar geniş kitlelere ulaşan spor branşları arasındadır.

Voleybol, file ile ikiye bölünmüş bir oyun alanı üzerinde, iki takım tarafından oynanan bir spordur. Bu sporun amacı; topu filenin üzerinden geçirmek suretiyle,

rakip alana göndererek topu orada öldürmeye çalışmak ve rakip takımın aynı amacı gerçekleştirmesini önlemektir. Takımların rakip takıma gönderirken topa en çok üç kez vurma hakkı vardır (blok dokunuşu dışında). Top oyuna servis atışı ile sokulur. Servisi kullanan oyuncunun, topu file üzerinden karşı alanına değmesi, harice gitmesi veya bir takımın hata yapması süresince devam eder (Korkmaz, 2003).

Voleybolda oyuncuların bir müsabaka esnasında kullandıkları teknik hareketler temel olarak, servis atışı, manşet pas (savunma), parmak pas, smaç, blok uygulamaları olarak gruplandırılabilir (Yılmaz, 1997; Yeniçeri-Hindistan, 1998). Eralp'e (2002) göre temel bireysel teknikler; temel duruş ve hareket, pas ve pas atma, smaç, servis, atak karşılama ve fileden dönen top, servis karşılama, blok olarak sınıflandırılmaktadır. Benzer gruplandırma ise şöyledir:

- Parmak pas: Kendi içerisinde kullanım alanlarına göre pas, sıçrayarak pas, geriye pas, yana pas, geriye yuvarlanırken pas olarak gruplandırılır.
- Manşet pas: Karşılama şekline göre yüksek pozisyonda manşet, orta pozisyonda, alçak pozisyonda manşet olarak gruplandırılır.
- Servis: Alttan servis, kore servisi, tenis servis, sıçrayarak smaç servis olarak adlandırılır.
- Blok: Yapılış şekline göre tekli, ikili, üçlü blok olarak uygulanır (Orkunoğlu, 1988).

Voleybol aralarda kısa molalar bulunan, yüksek şiddetli bir spordur. Oyunu meydana getiren kısımlar, kendine özgü bir takım fiziksel özellikleri gerektirir. Örneğin;

- a-Pas yapabilmek için parmak pas ve bilek kuvveti,
- b-Blok ve smaç için yükseğe sıçrama yeteneği,
- c-Esneklik ve çabukluk,
- d-Sahanın her yerinde çabuk hareket edebilme becerisi ,
- e-Voleybolda bir zaman sınırlaması olmadığı halde, 2-3 saat süren maçlara rastlanmaktadır, bu da kassal dayanıklılığı gerektirmektedir (Çelenk ve Sevim, 1999).

Voleybol çok çeşitli kas gruplarına hitap eden bir spor şekli olup, iskelet ve hareket sistemi, performans antrenmanında yüksek bir yüklenmenin altına girmektedir. Üst düzey voleybolda (uluslararası) bir oyuncu bir saatlik süre içinde aşağı –yukarı 70 kez sıçramaktadır ve her düşüşte 8-10 arasında farklı yüklenmeler meydana gelmektedir. Uzun süren bir oyunda (2 saat ve yukarı) yüklenme ve dinlenmenin düzenli olması için (8 saniye yüklenme- 12 saniye dinlenme) çok iyi bir temel dayanıklılığa sahip olunmalıdır. Bunun yanında oyuncu, süratlilik ve süratlilikte devamlılığı (fiziksel) ile konsantrasyonda devamlılığını (psikolojik) oyun içine taşıyabilmeli (özel dayanıklılık) ve kondisyonel yeteneklerini dar bir alan içinde tam zamanında ve yeterli ölçüde tekniğin uygulanışına aktarabilmelidir. Oyuncunun fizik- kondisyonel yeteneği oyun içinde tekniği uygulama anında ortaya çıkmaktadır. Yüksek bir sıçrama ve vuruş kuvvetine sahip bir oyuncu, tekniği doğru bir şekilde uygulayamadığı takdirde hücumda başarı elde edemez (Döğüşçü, 2002).

Genel olarak voleybol, değişen şiddetlerde, dönüşümsüz birleşik becerilerin kullanıldığı koordinasyon, hız, çabukluk, kuvvet ve dayanıklılığın önemli olduğu bir takım sporudur.

ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı KKTC (Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti) Voleybol Ligi bir Yıldız kız Takımının (13- 15 yaş) voleybolcuların motorik profilinin özelliklerini ortaya koymaktır.

Problem Cümlesi :

1. 13- 15 yaş kız voleybolcularının motorik profilini oluşturan özellikler nelerdir?

SAYILTI

1. Denekler motorik özelliklerini ortaya koymaya çalışmışlardır.

SINIRLILIKLAR

Bu çalışma:

- 1) Sadece sporcuların motorik özelliklerini ortaya koymak için gerçekleştirilmiştir.
- 2) 13-15 yaş yıldız kız voleybolcular ile sınırlıdır.

TANIMLAR

Sürat: “Sporcunun kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneği ” yada “ hareketlerin mümkün olduğu kadar yüksek hızla uygulanması yeteneği ” olarak tanımlanabilir (Sevim,1995).

Kuvvet: “Bir dirence karşı koyabilme yetisi yada bir direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yetisidir” (Dündar, 1994)

Maksimal Kuvvet: “Kas sisteminin isteyerek geliştirebildiği en büyük kuvvettir” (Sevim,1995).

Çabuk Kuvvet: “Sinir-kas sisteminin yüksek hızda bir kasılmayla direnç yenebilme yeteneğidir” (Sevim,1995; Kalyon,1994).

Kuvvette Devamlılık: “Sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorulmaya karşı direnç yeteneğidir” (Sevim, 1995).

İzometrik kasılma: “Kasta herhangi bir boy değişikliği olmaksızın, kasın geriliminde artış meydana gelen kasılmadır. Yani kasın uzunluğu sabit kalırken gerilimi artmaktadır” (Günay ve Cicioğlu, 2001; Kalyon,1994)

Konsantrik kasılma: “Konsantrik kas kasılması sırasında kasın gerilimi sabit kalırken kasın boyu kısılır. Kasılma ile hareket gerçekleşir ve mekanik bir iş yapılır” (Günay ve Cicioğlu, 2001; Kalyon, 1994).

Eksantrik kasılma:” Kas kasılması sırasında gerilimi sabit kalırken, konsantrik kasılmanın aksine kasta uzama meydana gelir” (Günay ve Cicioğlu, 2001; Kalyon,1994).

Dayanıklılık: “Uzun süreli spor çalışmaları sırasında organizmanın yorulmaya karşı gösterdiği yüksek direnç yeteneğidir” (Muratlı, 1997).

Esneklik: “Bir yada daha fazla eklemden hareketleri istemli olarak, mümkün olduğunca geniş bir açı içerisinde yapabilme yeteneğidir” (Muratlı, 1997).

Koordinasyon: “Koordinasyon, istemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik bir hareket dizisi içerisinde uygulanması olup, organizmanın sinirsel bir gücüdür. Hareketin uygulanmasına katılan iskelet kasları, eklemler ve eklem bağları ile merkezi sinir sistemi arasındaki iş birliğidir” (Sevim, 1995).

Aerobik Enerji Metabolizması: “Organizma için gerekli olan enerjinin oksijenli bir ortamda elde edilmesine aerobik metabolizma denir” (Günay ve Cicioğlu, 2001).

Anaerobik Enerji Metabolizması: “Organizma için gerekli olan enerjinin oksijensiz ortamda bir dizi kimyasal reaksiyonlar ile elde edilmesine anaerobik metabolizma denir” (Günay ve Cicioğlu, 2001).

İnterval: “İnterval antrenmanın karakteristik özelliği çalışma ve dinlenmenin yada yüksek ve alçak yüklenmeli devrenin sistemli olarak değişimidir. Dinlenme aktif veya pasif olarak değerlendirilir. İnterval antrenman metodu kendi arasında üçe ayrılır.

1-Kısa süreli interval antrenman metodu: 15-20 saniye arası çalışmaları kapsar.

2-Orta süreli interval antrenman metodu: 1-8 dk. arası yapılan çalışmalardır.

3-Uzun süreli interval antrenman metodu: 8-15 dk. arası yapılan çalışmaları kapsar” (Sevim, 1995).

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

Antagonist; “Hareket pasif bir gerilmeyle sınırlandırılrsa bile, hareketin genel yönüne zıt bir etkinlik gösteren kaslara antagonist adı verilir” (Weineck, 1998).

Modifiye Mekik Koşusu (MMK): “20 m’lik parkurun tekrarlı olarak koşulduğu; 8 kmh⁻¹ başlangıç hızında, koşu hızının her 3 dk’da bir 1 kmh⁻¹ artırıldığı saha testidir” (akt.Hazır, 2000).

ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

KKTC’de ilk kez bu türden bir çalışma gerçekleştirilmesinden dolayı araştırma önem taşımaktadır. Bu çalışma ile KKTC’deki voleybol sporuna bilimsel anlamda bir yaklaşımda bulunulmuştur. 13-15 yaş yıldız kız voleybolcuların motorik profilinin özelliklerinin ortaya koyulması bu yaş grubuyla çalışan antrenörlere bilimsel veriler oluşturması açısından da önem taşımaktadır.

BÖLÜM II

Bu bölümde Voleybolun Tarihçesi, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Voleybol, Voleybolun Temel Yapısı, Oyun Öğeleri ve Oyun Durumları, Voleybolun Performans Özellikleri, Voleybolda Fiziksel ve Kondisyonel Yetenekler, Voleybolun Performans Yapısını Belirleyen Özellikler, Sportif Teknik, Kuvvet ve Türleri, Sürat, Süratin Fizyolojik Koşulları, Dayanıklılık, Voleybol Sporunun Çalışma Kapasitesi, Koordinasyon, Esneklik (Hareket Genişliği), Voleybolda Testler, Sporda Testlerin Amaçları, Testlerin Özellikleri, Test Türleri, Testlerin Uygulanış Şekilleri ve İlgili Araştırma Sonuçları üzerinde durulmuştur.

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

VOLEYBOL

Voleybol sporunun doğuşu, 1895 yılında William Morgan “mintonette” adını verdiği oyunu icat etmesi ile başlar. Topa vole şeklinde vuruşlar yapıldığını gözlemleyen bir profesör bu spora “voleybol” adını verdi. İlk voleybol sporu Y..M.C.A (Young Men’s Christian Association) işadamları oynamıştır. Voleybol icadından itibaren gelişime ve değişime açık bir spor dalı oldu. Voleybol ilk olarak beşer kişilik kadrolarla oynanarak daha sonra, set ve blok 1916’da, altı kişilik standart takım sayısı 1918’de oluşturuldu. Başlangıçta bir” eğlence sporu “niteliğindeki voleybol, 1913 yılında smaç hareketinin kullanılması ile birlikte “güç voleybolu” niteliği kazanmıştır. Smacın girişiyle birlikte ilk voleybol oyun kuralları kitabı 1916 yılında Amerika ‘da yayınlandı. Voleybolun dünyaya yayılması, ABD’Lİ Askerlerin 2. Dünya Savaşı sırasında Avrupa’ya götürmesiyle olmuştur. 1947’de Uluslararası Voleybol Federasyonu (F.İ.V.B) kuruldu. 1949 yılında da Uluslararası Olimpiyat komitesi voleybolu olimpiyat oyunları arasına aldı. Tarihsel gelişim içerisinde voleybola, 1920’lerde oynanmaya başlanan plaj voleybolu eklendi. 1996

yılında da olimpiyat komitesi tarafından olimpiyat oyunlarına dahil oldu.(Altav, 1988; Vurat, 2000; Korkmaz, 2003).

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki (KKTC) Voleybol Sporı

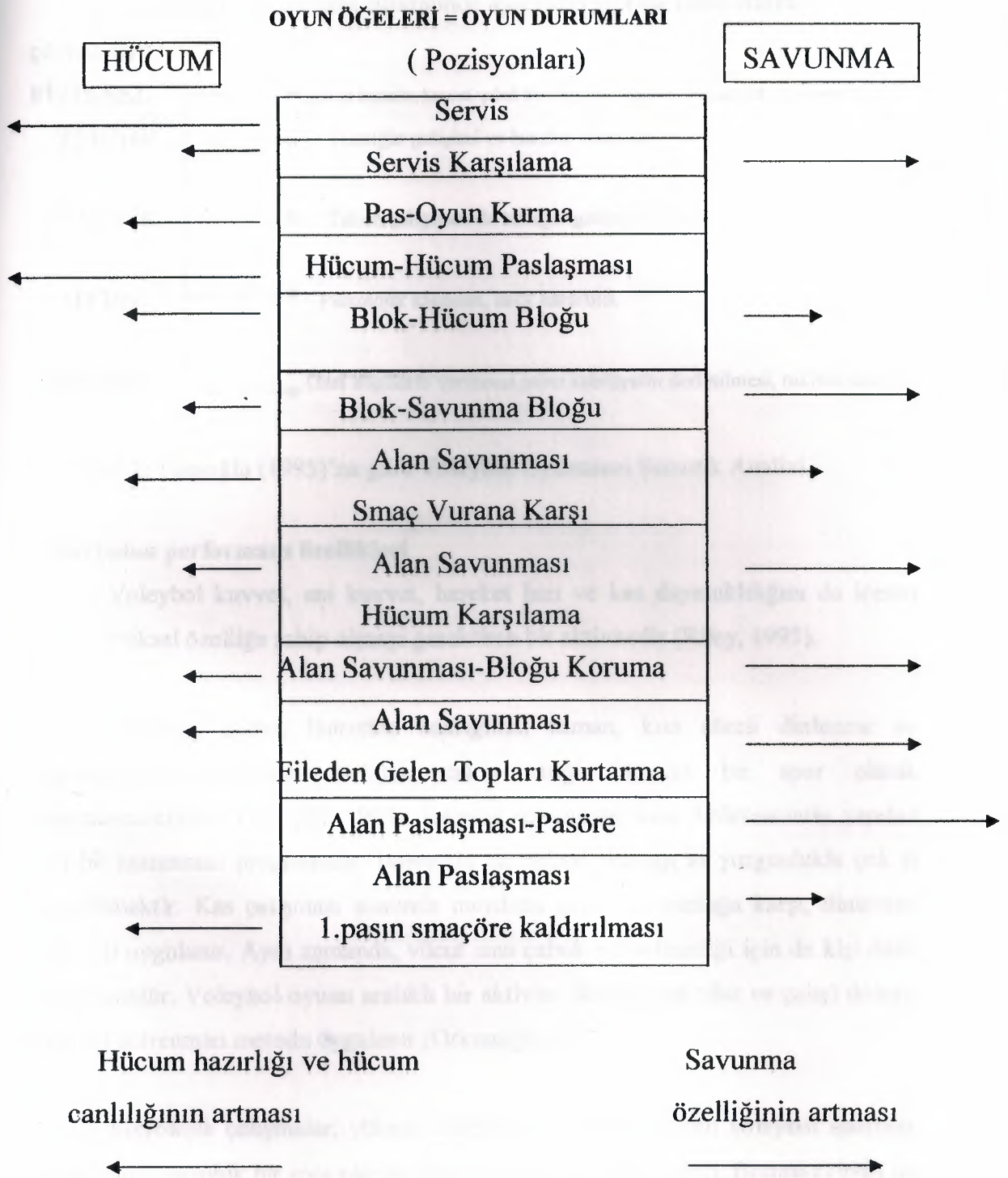
KKTC Voleybol Federasyonu 1970 yılında kurulmuştur. Ülkemizde faaliyet gösteren en eski federasyonlarımızdandır. Kıbrıs sorununun var olduğu yıllarda, okul ve askeri birliklerde oynanmaya başlayan voleybol 1980' li yıllarda performans sporu olarak ülke voleybolu içerisindeki yerini almayı başardı. Bu gün tüm kategorilerde ligler ve plaj voleybolu organizasyonları düzenlenmektedir. İlk zamanlarda performans sporu olmadığı için daha ziyade eğlence ve sportif aktivite olarak yapılan voleybolda takım ve sporcu sayısı şimdiki performans sporcusu ve takım sayısından fazla idi. 2002-2003 KKTC Voleybol lig müsabakaları büyük bayanlar - erkekler, genç kızlar – erkekler, yıldız kızlar – erkekler kategorilerinde düzenlenmiştir. Bu müsabakalara Vakıflar Spor Kulübü, Yakın Doğu Üniversitesi Spor Kulübü, Doğu Akdeniz Üniversitesi Spor Kulübü, Lefke Avrupa Üniversitesi Spor Kulübü, Girne Amerikan Üniversitesi Spor Kulübü, Gardiyanlar Spor Kulübü, Lefke Salon Sporları Kulübü, Bora Spor Kulübü ve Mağusa İhtisas Spor Kulübü takımlarının sporcuları katılmışlardır. Müsabakalarda tüm kategorilerde yer alan toplam lisanslı sporcu sayısı bayanlarda 102, erkeklerde ise 149 olmuştur (Kaya, 2003).

Voleybolun Temel Yapısı

Voleybolun en büyük özelliği birbirini hızlı izleyen değişik ve çeşitli oyun durumlarının çabucak değişmesiyle bütünleşebilmesidir. Dışarıdan bakılınca, özel oyun evreleri (örneğin; servis, oyun kurma- hücum yada blok yapma- alanda savunma- oyun kurma- karşı hücum) düzenli aralıklarla tekrarlamaktan oluşur. Bu oyun evreleri sürekli aynı yada en azından benzerdir. Farklı oyun evreleri sırasında farklı sorumlulukların baskın olduğu, karşı karşıya gelen oyuncular ve bir bütün olarak takım sürekli değişen yapıdadır. Oyuncular; oldukça özel, bilinçli hareketle yada oyun eylemleri gibi çeşitli yolları kullanarak bu koşullarla başa çıkarlar. Bu oyun hareketleri doğru karar verilmesini gerektirir (Fröhner, 1999).

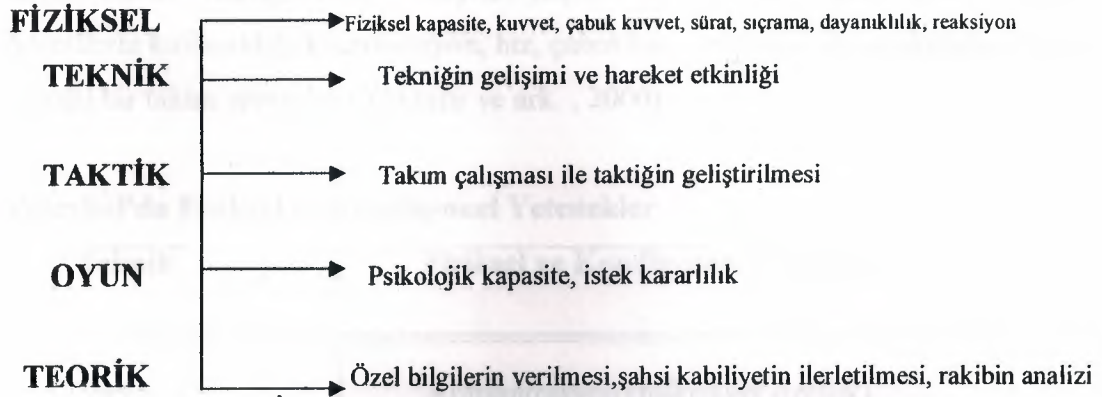
- Müsabaka durumlarının çabukça değişmesinin sonucu olarak bütün spor hareketleri dar bir zaman içerisine sıkıştırılmıştır.
- Teknik hareket durumlarının çeşitliliği ve müsabaka içerisindeki durumları kondisyonel yetilerin geniş bir hazırlığını gerektirir.
- Oyuncuların hareketleri büyük çapta rakiplerinin hareketleri ile değerlendirilir. Hareket çeşitlemelerinin uyumu, uygulama sırasında maksimum doğrulukta yapılmasını gerektirmektedir ve topla oynama için zamanın sınırlı olması ayrıca çok önemli bir oyun etmenini oluşturmaktadır.
- Kondisyonel yetilerin yanında, taktiksel (bireysel ve takım), psikolojik ve dinçlik (fitness) etmenlerinin arasındaki ilişki ile de spor etkinliğinin tümleşik yapısı vurgulanmaktadır (Fröhner,1999).

Voleybol sporu yapısının somut bir çözümlemesi; teknik öğeleri ve durumlarının (pozisyonların) bir ilişki içerisinde olduğunu göstermektedir. Bu ilişki her durumda yada en azından benzer durumda tekrar oluşmaktadır. Örneğin; servisin-oyun kurmanın- atağın tekrar elde edilmesi gibi. Teknik öğeler şekil: 1'de gösterilmiştir (Fröhner,1999).



Şekil 1 : Fröhner (1999)'e göre Oyun Öğeleri ve Oyun yapısı.

Voleybol sporu analiz edildiğinde aşağıdaki gibi bir tablo ortaya çıkmaktadır.



Şekil 2: Paşaoğlu (1995)'na göre Voleybol Oyununun Şematik Analizi

Voleybolun performans özellikleri

Voleybol kuvvet, ani kuvvet, hareket hızı ve kas dayanıklılığını da içeren birçok fiziksel özelliğe sahip olmayı gerektiren bir aktivitedir (Riley, 1995).

Voleybol sporu; litaretüre baktığımız zaman, kısa süreli dinlenme ve yüklenme periyotlarının birbirini takip ettiği interval bir spor olarak tanımlanmaktadır (Turnagöl, 1994). İnterval antrenman, kısa dinlenmelerle yapılan seri bir antrenman programıdır. İntervalin en büyük avantajı az yorgunlukla çok iş yapabilmektir. Kas çalışması sonunda meydana gelen yorgunluğa karşı, dinlenme intervali uygulanır. Aynı zamanda, vücut ısısı çabuk yükselmediği için de kişi daha iyi çalışabilir. Voleybol oyunu aralıklı bir aktivite olduğundan (dur ve çalış) dolayı, interval antrenman metodu uygulanır (Orkunoğlu, 1991).

Fizyolojik çalışmalar, yüksek anaerobik enerji gerektiren voleybol sporunu, doğal olarak aerobik bir spor olarak göstermiştir (Turnagöl, 1994). Bomp (1998) ise voleybolun fizyolojik temellerini kullanılan enerji sistemleri açısından; % 80 ATP-PC, %10 Laktik asit sistemi ve %10 aerobik sistem olarak belirtmiştir.

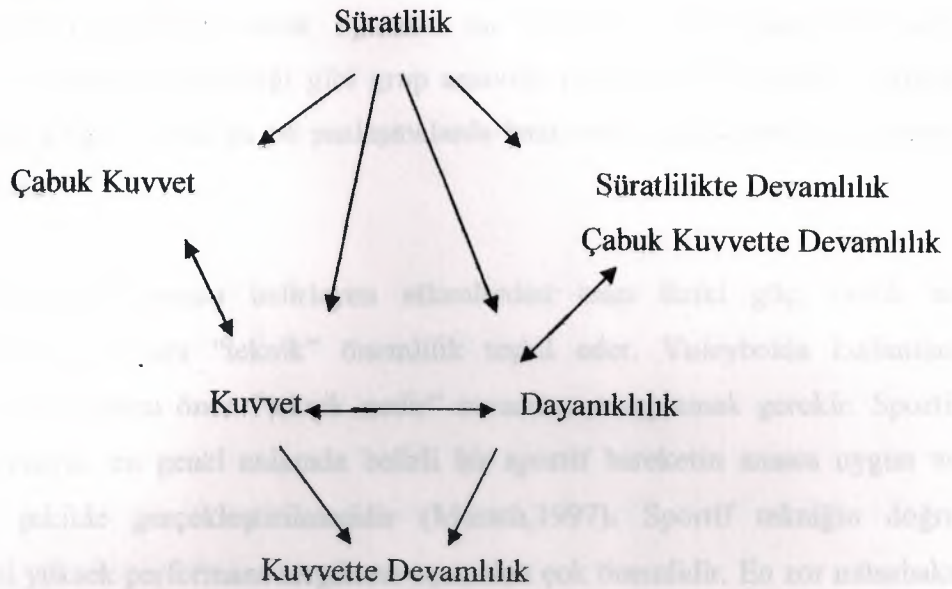
Voleybol sporu değişen kurallarla birlikte daha süratli bir hale gelmiştir. Genel olarak baktığımızda, voleybol değişen şiddetlerde, dönüşümsüz birleşik becerilerin kullanıldığı koordinasyon, hız, çabukluk, kuvvet ve dayanıklılığın önemli olduğu bir takım sporudur (Yüktaşır ve ark. , 2000).

Voleybol'da Fiziksel ve Kondisyonel Yetenekler

Teknik	Fiziksel ve Kondisyonel Yetenekler
Servis	Konsantrasyon (psikolojik özellik)
Servis Karşılama	Reaksiyonda Süratlilik Uyum sağlama (içinde bulunulan durum) Genel bölgesel kas dayanıklılığı
Pas Kaldırma	Görme (görüş açısı) Özel Hareketlilik
Smaç	Çıkış ve reaksiyonda süratlilik Sıçrama ve vuruş kuvvetinde devamlılık Hareketleri doğru yapma
Hücum Kontrolü (Dublaj)	Reaksiyonda süratlilik Hareketlilik (iskelet, kas ve eklemlere bağlı)
Blok	Sıçrama kuvveti, denge, hareketi doğru ve zamanında uygulama
Blok Kontrolü (Dublaj)	Harekette süratlilik , Uyum sağlama Özel kas dayanıklılığı
Saha Savunması	Hareketlilik Harekette süratlilik Konsantrasyon

Şekil 3: Doğuşçu (2002)'ye göre "Teknik ve Kondisyonel Yetenekler"

Voleybolda özel kondisyonel yetenekler “ kuvvet, süratlilik ve dayanıklılığın” kombinasyonu ile oluşmaktadır.



Şekil 4: Döğüşçü (2002)'ye göre Voleybol'a Özel Kondisyonel Yetenekler

Şekilde de görüldüğü gibi;

- Süratlilik- kuvvet kombinasyonundan → Çabuk Kuvvet
 - Süratlilik-dayanıklılık kombinasyonundan → Çabuk kuvvette devamlılık,
Süratlilikte devamlılık
 - Kuvvet-dayanıklılık kombinasyonundan → Kuvvette devamlılık
- ortaya çıkmaktadır.

Bu bilgiler ışığında, voleybol için süratlilik ve çabuk kuvvette devamlılık karakteri taşıyan bir spor dalı tanımlaması yapılabilir. Oyun içinde çabuk kuvvette devamlılık, özellikle sıçrama yüksekliğinin göstergesi olan sıçrama kuvveti ve arka arkaya gelen yüklenmeler (ön ve arka alandan hücum-blok) karşısında sıçrama yüksekliğinin korunması ile ilgili sıçrama kuvvetinde devamlılık olarak ortaya çıkmaktadır (Döğüşçü, 2002).

Voleybol'un Performans Yapısını Belirleyen Özellikler;

Sportif teknik;

Voleybol kolektif olarak oynanan bir spordur. Takım içerisinde sayı kazanmak tek başına olabileceği gibi grup arasında paslaşarak da neticeye gitmek mümkündür. Doğal olarak da bu paslaşmalarda bazı ortak tekniklerin kullanılması gerekmektedir.

Voleybolda sonucu belirleyen etkenlerden olan fiziki güç, taktik ve motivasyonun yanı sıra "teknik" önemlilik teşkil eder. Voleybolda kullanılan teknikleri irdelemeden önce "teknik nedir" sorusunu cevaplamak gerekir. Sportif teknik deyimiyle, en genel anlamda belirli bir sportif hareketin amaca uygun ve ekonomik şekilde gerçekleştirilmesidir (Muratlı,1997). Sportif tekniğin doğru öğrenilmesi yüksek performans sergileme açısından çok önemlidir. En zor müsabaka koşulları altında sportif alıştırmanın hareket yapılarını ekonomik ve mükemmel şekilde yapabilmek ve dolayısıyla verimlilik düzeyinin artırılmasını sağlamak sportif tekniğin doğru tekrarlanabilmesine bağlıdır. Yüksek bir sıçrama ve vuruş kuvvetine sahip bir oyuncu, tekniği doğru bir şekilde uygulayamadığı takdirde hücumda başarı elde edemez. Aynı durum savunma için de geçerli olmaktadır. Savunma için yeterli fizik-kondisyonel yeteneklere sahip oyuncu savunma tekniğini uygulayamadığı takdirde sakatlıklarla karşı karşıya gelecektir (Döğüşçü,2002).

Günümüz voleybolunda gelişen antrenman teknikleri ve fiziksel antrenman yöntemleri, sporculara her tekniği mükemmel yapabilme ve çok yönlü olma özelliği kazandırmıştır. Voleybolda başarı performansla ilgilidir. Hareketin doğru teknikle uygulanması ile performansta da artış oluşur (Şentuna, 2002).

Kuvvet;

Voleybol sporu kuvvetin çok önemli olduğu bir spor dalıdır. Bacak kuvvetinin çok önemli bir rolü vardır. Smaç ve blok hareketinde bacak kuvveti, bununla beraber sıçrama kuvveti, smaç vuruşunda, smaç ve tenis serviste kol kuvveti ön plana çıkmaktadır. Voleybolda topa en uygun hızla ve kontrollü bir şekilde vurmak önemlidir.

Sevim'e göre (1995) kuvvet; "kasın bir dirence karşı koyması ve direnci aşabilme yeteneğidir".

Fox'a göre kas kuvveti; "kuvvet veya kas gerilimi veya da kas grubunun bir maksimal efor sonucunda oluşturduğu karşı koymadır" (akt. Çelenk, 2003).

Kuvvetin Türleri

Genel Kuvvet: "Kuvvetin herhangi bir spor dalına yönelmeden, genel anlamda tüm kasların kuvvetidir" (Çelenk, 2003; Muratlı,1997).

Özel Kuvvet: "Belli bir spor dalına yönelik bir kuvvettir. Özel kuvvet seçilen sporun hareketlerine özgü bir biçimde kullanılan kasların kuvveti olarak değerlendirilir" (Çelenk, 2003; Muratlı,1997).

Voleybol oyuncusunun genel kuvvet geliştirmesi öteki spor oyunlarına göre daha az önem taşımaktadır. Oyuncu bütün hareketleri, yalnız kendi vücut ağırlığı ve topun direncine karşı oyun süresince elden geldiği kadar süratli bir şekilde uygulamak zorundadır. Burada daha çok "çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık" performansı söz konusu olmaktadır. Oyuncu için kuvvetin etki şekilleri, temel olarak "sıçrama ve vuruş kuvveti"dir (Döğüşçü, 2002).

Maksimal Kuvvet : "Maksimal kuvvet, sporcunun bir denemede kaldıracabileceği en yüksek değer olarak gösterilir" (Çelenk,2003; Bompa, 1998; Dünder,1994). Sevim'e göre (1995), "kas sisteminin isteyerek geliştirebildiği en büyük kuvvettir".

Çabuk Kuvvet: "Çabuk kuvvet, kuvvet ve sürat yeteneklerinin sentezi olan bir kuvvet formu olarak minumum sürede maksimum kuvvet sergileyebilme yeteneğidir" (Bompa, 1998). Çabuk kuvvet Dünder'a (1994) göre, "sinir-kas sisteminin yüksek hızda bir kasılmayla dış dirençleri yenebilme yetisidir". Çabuk kuvvet şu faktörlere bağlıdır;

- kas içi koordinasyon
- aktif hale getirilebilen liflerin kasılma hızı

-devreye giren kas liflerinin kasılma kuvveti (Çelenk, 2003).

Kuvvette Devamlılık: “Kuvvette devamlılık, uzun süre devam eden kuvvet çalışmalarında organizmanın (kasların) yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlanır” (Sevim,1995; Dünder,1994).

“Antrenman ve müsabaka içinde, uzun süren yüklenmelere karşı performansı aynı seviyede tutma veya düşüşüne engel olma yeteneğidir” (Döğüşçü, 2002).

Statik Kuvvet: “İzometrik kas çalışması sonucu ortaya çıkan kuvvettir” (Muratlı, 1997). Bu kuvvet türünde kasta gözle görülen bir kısılma olmaz ama yüksek bir gerilim ile kuvvet açığa çıkartılır (Çelenk, 2003; Dünder,1994).

Dinamik Kuvvet: “Bu kuvvet türünde kas kasılma sırasında kasılır, bir ağırlık kaldırıp indirmek genel olarak dinamik kuvvet kavramı içindedir” (Çelenk, 2003; Muratlı,1997).

Relatif Kuvvet: “Sporcunun kendi vücut ağırlığına karşı geliştirebildiği mümkün olan en büyük kuvvettir” (Çelenk, 2003; Muratlı,1997).

Salt Kuvvet: “Vücut ağırlığı ne olursa olsun bir sporcunun herhangi bir spor dalında hareketi uygularken geliştirdiği kuvvet olarak tanımlanabilir” (Çelenk, 2003, Muratlı,1997).

Voleybolda smaç hareketinde kuvvet ve hız hemen hemen eşit oranda baskın olduğu zaman, ortaya çıkan durum çabuk kuvvet olarak adlandırılır (Bompa, 1998). Çabuk kuvvet, dinamik bir voleybol oyununun temelini meydana getirmektedir. Çabuk kuvvet sıçrama ve vuruş kuvvetinde çabukluk olarak ortaya çıkar. Hücum ve savunmadaki hareketlerin yerine getirilmesi için çabuk kuvvetin sağlam bir temel eğitimi gerekmektedir. Çabuk kuvvetin geliştirilmesi, kuvvet potansiyelinin artırılması ve kasların süratli bir şekilde kasılması ile elde edilmektedir (Döğüşçü, 2002).

Voleybolda kuvvet ve kas kasılma durumları şunlardır;

1- Maksimal / relatif

- Pozisyona girme
- Ofensif / defansif mücadele

2- Eksantrik / Konsantrik

- Yavaşlama / hızlanma
- Sıçrama / konma
- Amortize etme

3- İzometrik

- Pozisyon tutma (Çelenk ve Sevim, 1999)

Sürat

Sürat, sporcunun kendisini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket edebilme yeteneği yada hareketi mümkün olduğu kadar yüksek bir hızda uygulayabilme yeteneğidir (Sevim, 2002).

Sporda gereksinim duyulan biyomotor yeteneklerinin en önemlilerinden birisi, sürat veya çabuk hareket edebilme kapasitesidir. Mekanik açıdan sürat mesafe ve zaman arasındaki oran olarak açıklanabilir (Bompa, 1998). Fiziksel olarak sürat ise, bir kütlenin iki nokta arasını en kısa sürede alması olarak açıklanır (Dündar, 1994).

Grosser ve ark. na göre ise sürat; Reaksiyon sürati, Aksiyon sürati (hareket), Devirli hareketler sürati (hızlı koordinasyon), Kuvvet sürati (çabuk kuvvet) diye alt sınıflara ayrılır (akt. Muratlı, 1997).

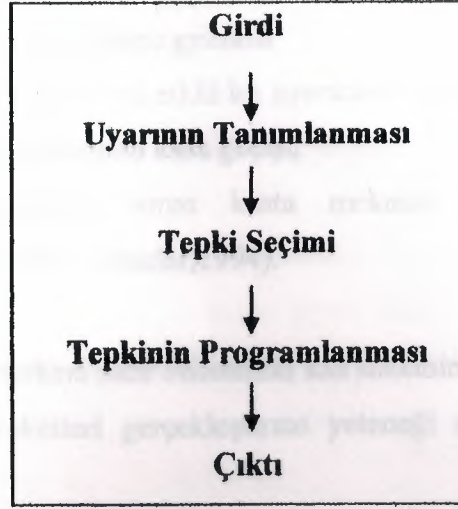
Sevim ise (2002) sürat kavramını yapılan spor branşına göre yapmaktadır. Devirli sporlarda hareket frekansı, yani adım frekansı ve adım uzunluğunun sürat açısından önemli olduğunu, devirsiz sporlardaki süratte ise hareketin uygulaması sırasında; başlangıç, uygulanış ve bitiriş bölümlerinin olduğunu belirtmektedir.

Açıkada ve Ergen'e göre, patlayıcı kuvvet özelliği gösteren sporlar açısından sürat, performansın belirleyeni olmaktadır. Bunun yanında, spor dalının süre ve mesafesi arttıkça süratin rolü azalmaktadır. Sürat, sporda uygulanan tekniğe göre de değişmektedir. Bununla beraber spor dalına göre değişik şekilde sürat antrenmanları yapıldığı görülmektedir (Açıkada ve Ergen, 1990).

Süratin fizyolojik koşulları

İnsan organizmasındaki iskelet kasları farklı metabolik ve fonksiyonel özelliklere sahip kas liflerinin bir araya gelmesi ile oluşmuştur. Bütün kaslar aerobik ve anaerobik performansı gösterebilseler de, bazı kas lifleri biyokimyasal olarak aerobik ve anaerobik performans için daha yoğun bir ortam sağlarlar. Bu yüzden iskelet kaslarını oluşturan aerobik özelliği yüksek liflere Tip 1, anaerobik özelliği yüksek olan kaslara da Tip 2 lifleri adı verilir. Türkçe literatürde Tip 1 liflerine kırmızı, Tip 2 liflerine de beyaz lifler adları verilmektedir (Günay ve Cicioğlu, 2001). Tip 1 (kırmızı kas) fibrilleri yavaş kasılan kaslardır. Uyarıdan aktiviteye geçiş zamanları ve kasılma süreleri uzundur. Sürat özelliği olan Tip 2 a (beyaz kas) fibrilleri hızlı kasılan kaslardır (Dündar, 1994). Sürat özelliği iyi olan sporcular, daha çok beyaz kas lifinden meydana gelmiş kas gruplarına sahiptirler. Beyaz kas lifinden meydana gelmiş motor üniteler, aynı zamanda yüksek hızda uyarılarını alabilecek özellikte sinirlerle donatılmıştır. Bu yolla kaslar hareket veya hareket sürati yaratabilmektedir. Bu anda, optimal seviyede kuvvet uygulaması meydana gelmektedir. Beyaz kas lifleri özellikle kuvvetli kasılmaları yaratabilmenin yanında, hızla kasılabilen kaslardır. Sürat ani hareketi gerektiren sporlarda, tekniğe bağlı olarak çok önemli bir özelliği oluşturmaktadır (Açıkada ve Ergen, 1990).

Reaksiyon zamanı, bir kimsenin uyarımlara karşı ilk kassal tepki yada hareketi gerçekleştirmesi arasındaki süreyi belirleyen kalıtsal özelliktir (Bompa, 1998). Reaksiyon zamanı, uyarının verilmesi ile başlar ve hareket tepkisinin gösterilmesi ile sonlanır. Bu nedenle reaksiyon zamanı;



Şekil 5: Schmid (1991)'e göre "Reaksiyon Zamanı"

şeklindedir. Bu basamakların bir veya fazlasını uzatan faktörler, reaksiyon zamanını da uzatacaktır (akt. Erice ve Müniroğlu, 2000).

Sürtlilik, kondisyonel bir yetenek olarak motorik hareketlerin verilen şartlar altında en kısa zaman içinde uygulanmasıdır. Çok karışık bir özelliğe sahip olan süratliliğin voleybol oyuncusunda genel ve özel şekli;

- Sinir sistemine,
- Kas liflerinin morfolojik yapısına,
- Kas kuvveti elastikiyetine,
- Tekniği uygulayabilmesine bağlıdır.

Voleybolda süratliliğin en etkili iki şekli vardır. Bunlar reaksiyonda süratlilik ve harekette süratliliktir (Döğüşçü, 2002).

Reaksiyonda süratlilik: Verilen bir uyarının (ses, görme ve dokunma) meydana getirdiği etki üzerine elden gelen hızla hareket etme yeteneğidir (Döğüşçü, 2002). Reaksiyonda süratlilik, bir hareketin gerçekleşmesi için algılama ve tepki gösterme yeteneği olarak da tanımlanmaktadır. Reaksiyon zamanı içerisinde farklı işlemler oluşmaktadır. Bunlar;

- a- Duyu organlarının algılaması,
- b- Uyarıların merkezi sinir sistemine gelmesi
- c- Uyarının sinir ağlarına geçişi ve etkili bir uyarıcının oluşumu,
- d- Merkezi sinir sistemi uyarısının kasa geçişi,
- e- Emrin kas ulaşmasından sonra kasta mekanik bir olay oluşmasıdır (Bağırhan,1982; Muratlı,1997; Dündar,1994).

Harekette Süratlilik: Merkezi sinir sisteminin kas sisteminin yardımıyla çok küçük zaman birimlerinde hareketleri gerçekleştirme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Bağırhan,1982).

Voleybol sporunda reaksiyonda süratliliğin uygulama alanı, voleybolcunun rakibin ve takım arkadaşının amaca yönelik davranışları karşısında topun yönünü tanımak ve süratle reaksiyon vermektir. Reaksiyonda süratlilik, reaksiyon süresi ile sınırlanmaktadır. Harekette süratlilik ise, oyuncu çeşitli yönlerde 3-6 m.'lik bir yol kat ederek değişik teknik elementleri uygular. Bu teknik elementlerin uygulanmasında, aynı ve farklı türdeki hareketler (koşma-sıçrama-vuruş-hareketi tamamlama-düşüş) maksimal süratlilikle birbirine bağlanmaktadır (Döğüşçü, 2002).

Blok / smaç / manşet / plase / pas / planjon / yön değiştirme / hızlı hareket etme / pozisyona girme voleybolun süratin kullanım alanları olarak karşımıza çıkmaktadır (Çelenk ve Sevim, 1999).

Hücum kombinasyonlarının çoğu büyük bir hızla uygulandığından, blokcular uygun hareketi kısa bir zaman zarfında yapmalıdırlar. Hareket hızı blok performansında kesin etkili olmaktadır (Buekers, 1997).

Dayanıklılık

Sportif performansın bir parçası olarak devam eden yüklenmeden dolayı meydana gelen yorgunluğa karşı koyma ve süratli bir şekilde organizmanın eski haline gelme yeteneğidir (Döğüşçü, 2002). Dayanıklılığı Sevim (1995); “ tüm organizmanın, uzun süre devam eden sportif alıştırılmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam

ettirebilme yeteneği" olarak tanımlamaktadır. Dayanıklılığı değişik açılardan sınıflandırmak mümkündür.

1-Harekete katılan kasların dayanıklılığı olarak genel ve özel dayanıklılık :

Genel dayanıklılık

Genel dayanıklılık her antrenmanda sistemli bir yüklenme ile geliştirilmektedir. Genel dayanıklılık uzun süren müsabakalarda çabuk kuvvette dayanıklılığın özünü meydana getirmektedir. Ayrıca antrenman ve müsabaka sonrası organizmanın süratli bir şekilde eski haline gelmesini sağlar (Döğüşçü, 2002).

Özel dayanıklılık

Voleybolda genel dayanıklılığın yanı sıra, süratlilik, çabuk kuvvette ve konsantrasyonda devamlılık olarak ortaya çıkmaktadır.

-Çabuk kuvvette devamlılık; kasların devam eden yüklenme ve bunun sonucu ortaya çıkan yorgunluklara karşı koymasısıdır (örneğin; sıçrama kuvvetinde devamlılık gibi)

-Konsantrasyonda devamlılık; oyuncunun psikolojik yapısına (ruhsal durum, gerginliği giderebilme yeteneği), psikolojik özelliklerine (amaca yönelme, isteme, motivasyon, karar verme, bilinçli olma gibi) ve tekniği uygulamasına bağlıdır (Döğüşçü, 2002).

2-Enerji oluşumu açısından aerobik ve anaerobik dayanıklılık olmak üzere ikiye ayrılır.

Aerobik dayanıklılık: Yapılan işle harcanan enerji dengelidir. Genellikle organizma O_2 borçlanmasına girmeden, yeterli O_2 ortamında ortaya konan dayanıklılıktır.

Anaerobik dayanıklılık: Süratli, dinamik, çok yüksek ve maksimal yüklenmelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanarak herhangi bir sportif faaliyeti yürütebilmesidir (Sevim, 1995).

3-Süre açısından dayanıklılığı etki alanlarına göre üçe ayırmak mümkündür.

3.1. Kısa süreli dayanıklılık: 45 saniye ile 2 dakika arasında olan çalışmalarda kendisini gösterir. Anaerobik kapasite ağırlıklı olup, aerobik ve anaerobik çalışma söz konusudur.

3.2. Orta süreli Dayanıklılık: 2-8 dakika arasında olan çalışmalarda işi başarabilme yeteneğidir. Orta süreli dayanıklılık anaerobik ve aerobik çalışma söz konusudur. Ancak yavaş yavaş aeroabiğe geöiş vardır.

3.3. Uzun süreli dayanıklılık: 8 dakika ve üzerinde yapılan çalışmalarda olur. Tamamen aerobik çalışma söz konusudur (Sevim, 1995).

Voleybol Sporunun Çalışma Kapasitesi

1-Aerobik kapasite

-hızlı tempolu oyun

2-Vücut kompozisyonu

-uzun spor yaşamı

3-Eklemler hareketliliği

-sakatlanmanın azalması

4-Kuvvette devamlılık

-sıçrama / yön değıştirme / pozisyona girme

5-Aerobik kapasite

-dinlenme / yenilenme (Çelenk ve Sevim, 1999).

Koordinasyon

Koordinasyon; amaca yönelik bir harekette iskelet kasları ile merkezi sinir sisteminin uyum içerisinde çalışması, etkileşimi anlamında kullanılan bir terimdir (Muratlı, 1997). Koordinasyonun fizyolojik temeli merkezi sinir sisteminin sinirsel süreçlerinin eş uyumuna dayanır (Bompa, 1998). Koordinasyon, performansın daha az eforla daha fazla iş yapma imkanı sağlayan bir elamanıdır (Sevim, 1995).

Voleybolda bütün vücut hareketlerini amaca uygun olarak birbiri arkasına bağlayarak süratle uygulama koordinasyonla sağlanır. Voleybol oyuncusu için koordinasyon; koşu, sıçrama, vuruş ve düşüşün birbirinden farklı ve devamlı değışen hareketlerin çok yönlü oyun durumuna göre uygulanmasıdır. Voleybolda koordinasyon süratin, kuvvetin ve dayanıklılığın kullanılmasında önemli bir etkindir (Döğüşçü, 2002).

Koordinasyonun Sınıflandırılması

Genel koordinasyon: Kişinin çeşitli hareket becerilerini özel bir spor dalını gözüne 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 (Muratlı,1997; Bompa ,1998; Sevim,1995).

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 (Muratlı,1997; Bompa ,1998; Sevim,1995).

Teknik bir oyun olan voleybolda; koordinasyon, özel çeviklik ve denge ile birlikte, oyuncuların çevreyi, topun hız ve uzaklığını sezme, doğru zamanlama ile hareket etme gibi özellikleri de önem taşımaktadır (Korkmaz ve başk. , 1999).

Esneklik (Hareket genişliği)

Esneklik diğer anlatımla hareket genişliği; eklemlerin her yöne doğru olan hareket olanaklarını optimal bir şekilde kullanma yeteneğidir. Bu yeteneğin boyutları, eklemlerin, kasların, kirişlerin ve bağların işlev yetenekleri ve nöromüsküler yönlendirme süreçleri tarafından belirlenir (Muratlı,1997).

Türleri

-Genel Hareket Genişliği: Önemli eklem sistemlerinin (omuz, kalça, omurga gibi) hareketliliğinin yeterli düzeyde gelişmiş olmasını anlatır (Muratlı,1997; Sevim,1995).

-Özel Hareket Genişliği: Hareket genişliği belirli bir ekleme yönelik ise özel kabul edilir (Muratlı,1997; Sevim,1995).

-Aktif (dinamik) Hareket Genişliği: Sporcunun agonist kaslarının kasılması antagonist kaslarının gerilmesiyle ortaya çıkan harekette hareketin mümkün olan genişliğini anlatır (Muratlı,1997; Sevim,1995).

-Pasif Hareket Genişliği: Sporcunun dış kuvvetler (eş, araç-gereç vb.) etkisi altında antagonist kaslarının gerilmesiyle bir eklemden meydana gelen hareket genişliğidir (Muratlı,1997; Sevim,1995).

Hareket genişliğini etkileyen faktörler:

1. Eklem yapıları (anatomik ve biyomekanik özellikleri),
2. Kasların yapısal özellikleri, nörofizyolojik koşullar (kas kütlesi,kapsül ve kirişlerin esnekliği, kas içi ve kaslar arası koordinasyon gibi),
3. Esnekliğin yaşa bağlı gelişmişlik düzeyi,
4. Psikolojik durum (ör;duygusal uyarılmışlık),
5. Çevre koşulları (günün vakti, ısı durumu),
6. Antrenman düzeyi,
7. Yorgunluk,
8. Isınma (Muratlı,1997; Sevim,1995).

Harre'ye göre hareket genişliği, hareketin nitelik ve nicelik yönünden istenilen şekilde uygulanması için temel koşullardan biridir. Fiziki verimliliğin bileşenlerinin (sürat, kuvvet gibi) artmasında, tekniklerin mükemmelliğinde belirleyici rol oynar (akt.Muratlı, 1997).

Voleybolda teknik elementlerin tam uygulanabilmesi için eklemlerin farklı yönlerde doğru hareket edebilme yeteneğine yani hareket genişliğini sağlamasına bağlıdır.Bu amaca yönelik kasların gereken esnek yapıya sahip olmaları gerekmektedir (Döğüşçü, 2002).

Voleybolda testler

Fizyolojik fonksiyon veya motor performansın belirlenmesine yönelik testler ile fiziksel uygunluk değerlendirilmektedir. Bu tip testler yalnızca temel kuvvet ve dayanıklılığı değil aynı zamanda sürat, çabuk kuvvet, çabukluğu da içermektedir. Ayrıca bu testler fiziksel sağlığın da bir göstergesi olup, genel sağlık konusunda da fikir vermektedir. Bu amaçla Amerika Birleşik Devletlerinde ve birçok Avrupa ülkesinde fiziksel uygunluğu değerlendiren fizyolojik fonksiyon veya motor performansı belirleyen çeşitli test ve ölçümler geliştirilmiştir. Avrupa Birliği Fiziksel Uygunluk Testlerinin (EUROFIT) kullanılması ve bunların uygulanması ile ilgili tedbirlerin alınması hususunda üye ülkelere tavsiye edildi. Eurofit çerçevesinde Türkiye’de ilk ciddi çalışmalar Ege Üniversitesi bünyesinde Akgün tarafından başlatılmıştır. Daha sonra bazı yüksek lisans çalışmalarında Eurofit programlarının yaş gruplarına uygulamaları şeklinde devam etmiştir (Zorba ve ark., 1995).

Bilimsel sportif çalışmalarda, sporcunun antrenman durumunun ve gelişimini anlamak ve sporcuya amaca uygun yüklenmeleri vermek ve antrenmanı ekonomik şekilde düzenleyebilmek için antrenöre güç kontrolü ve bunu sağlayan test uygulamaları yararlı olmaktadır (Sevim,1995). Sporcuların sağlık durumlarını saptamak ve fiziksel uyum derecelerini belirlemek için, belli zaman aralıklarıyla bir takım ölçümlerin yapılması gerekmektedir. Bu ölçümler testler aracılığı ile yapılmaktadır (Kalyon, 1994).

Test kavramı, kişiye özgü ve yinelenen davranış değişmezlerini saptamaya yarayan, bireyden alınan davranış örneği olarak tanımlanmaktadır (Sevim,1995).

Sporda testlerin amaçları:

- 1- Bireysel motorik özellikler ve beceri düzeninin saptanması. Sonuçlara uygun olarak bir antrenman temelinin oluşturulması,
- 2- Belli zaman aralarında meydana gelen bireysel özellikler ve beceri düzeyindeki değişmelerin saptanması,
- 3- Tek tek kişilerin belli spor dalları için yatkınlık ve yeteneklerinin belirlenmesi,

- 4- Genel geçerli ders ve antrenman yöntemlerinin saptanması, seçimi ve kanıtlanması,
- 5- Daha büyük bir kişisel bağımsızlığa, kendi kendini kontrol etme, teşvik etkisi,
- 6- Bedensel güç gelişiminin verim normları ve tanım sayımlarının konması,
- 7- Aşırı antrenman (sürantrenman) durumunun tanınması olarak sıralanabilir (Sevim, 1995).

Testlerin Özellikleri:

1. İyi bir test, ölçmek istenilen hususu doğru olarak ölçmelidir (geçerlilik).
2. Ölçmek istenilen husus her zaman aynı şekilde ölçülmelidir (güvenirlilik).
3. Subjektif hükümlere yer vermemelidir, aynı ölçüm yöntemleri yada araçları farklı kişilerce uygulandığı zaman sonuçların değişmemesi, tarafsız olmasıdır (objektiflik).
4. İyi seviyede olan ile olmayanı ayırt edebilmelidir (ayırt edicilik).
5. İçeriği anlaşılır şekilde açıklanmalıdır (kapsamlılık).
6. Kolay uygulanır ve kolay puanlanır olmalıdır (kullanışlılık).

Yukarıdaki faktörler birbirlerine bağlı bir özellik göstermektedir. İyi bir testin bunlara sahip olması gerekmektedir (Yılmaz, 1994).

Testlerin özellikleri ile ilgili benzer bir gruplandırma ise şöyle oluşturulmuştur:

1. **Testlerin geçerliliği:** Testlerin ölçmek zorunda oldukları veya istenileni doğru olarak ölçüp ölçmediği ile ilgilidir.
2. **Testlerin güvenirliliği:** Güvenirlilik bir devamlılık yani süreklilik anlatımıdır. Testlerle sporcudan belirli aralıklarla alınan sonuçların birbirine olan yakınlığı söz konusudur. Sonuçlar arasındaki fark fazla ise güvenirlilik söz konusu değildir. Fark az ise güvenirlilik vardır.
3. **Testlerin tarafsızlığı (objektiflik):** Test yöneticisi kim olursa olsun, aynı ölçüm yöntemleri ya da araçları uygulanırsa sonuçların değişmemesi olayını anlatmaktadır.

4. Normlandırma ve ekonomi: Normlandırma, bir adayın grubu içindeki görsel durumunun saptanmasını ifade ederken, ekonomi ise bir test yönteminin kolay uygulanabilirliği ve rutin kullanılması ile ilgilidir (Sevim, 2002).

Voleybol kondisyonun değerlendirilmesinde uygulanan birçok test vardır.

Testler;

-laboratuar testleri / -alan testleri / -laboratuar benzeri testler olarak katogerize edilmektedir (Çelenk, 2003; Sawollo, 2001).

Voleybol antrenörlerini tarafından uygulanan testlerin birçoğu alan testleri ağırlıklıdır. Bu testler jimnastik salonunda, spor salonunda yada egzersiz alanında yapılan testlerdir.

Test Türleri

Laboratuar testleri:

Laboratuar testlerinin avantajı, enerji sisteminin kesin ve objektif ölçümlerini ve ayrıca sporcudan alınan karşılaştırmalı verilerin standart bir konuma getirildiği testler olmasıdır. Bu testlerin dezavantajları ise; pahalı olması ve her zaman uygulanamayışıdır. Oyuncular bu testlerin yapılmasından hoşlanmayabilirler (kan örnekleri, kas dokusunun çıkarılması). Diğer olumsuz yanı ise testler fiziksel kondisyonu ölçebilir ancak söz konusu spor etkinliğinin gerçek yeteneklerini ele almayabilir (Çelenk, 2003; Sawollo, 2001).

Alan Testleri:

Alan testleri, müsabaka şartlarına uygun yada eş değer ortamlarda gerçekleştirilen motorik spor testleridir. Düzenli bir alan testinden alınan sonuçlar laboratuar testlerinden elde edilen sonuçları tamamlayıcı olarak düşünülür (Sevim, 1995).

Bu testlerin avantajları, oyuncunun sağladığı ilerlemeyi izlemek için yönetimi ve tekrarlanması kolay ayrıca bireysel antrenörlük programları bu testlere

dahil edilmektedir. Dezavantajları ise; ölçüm oyuncunun motivasyonundan etkilenmekte, test sonuçları fizyolojik enerji kapasitesini göstermemekte ve test edilen enerji sistemini ölçmemektedir. Ayrıca laboratuvar ölçümleri gibi net bir sonuç vermemekle birlikte standart bir oluşum göstermediğinden hassas değildir (Çelenk,2003; Sawollo, 2001).

Laboratuvar Benzeri Testler:

Laboratuvar benzeri olan bu testler laboratuvar ve alan testleri arasındaki boşluğu dolduran karma testlerdir. Ölçümü kolay olup, alan ve laboratuvar testlerinin en iyi karışımıdır. Bu testlerin dezavantajı sonuçların farklı şekilde kaydedilmesi olasılığından dolayı antrenörün kontrolünün dışındaki oyuncularla karşılaştırma yapmak güçtür (Çelenk,2003; Sawollo, 2001).

Testlerin uygulanış şekilleri:

- a. **Bireysel testler:** Bir sporcunun bir özelliğini saptamak için uygulanan testlerdir.
- b. **Test bataryaları:** Sporcunun birçok istediğini kombine biçimde ölçen ve gerektiğinde spor dalına özgü birden fazla bireysel testlerden oluşan test grubudur (Sevim, 1995).

Bu çalışmanın planlanması ve uygulaması aşamalarında testlerle ilgili yukarıda bahsedilen tüm bilgiler dikkate alınarak sporcuların motorik özellikleri ölçülmeye çalışılmıştır.

Lise voleybol oyuncularının performans testleriyle seçimi ve sınıflandırılması ile ilgili yapılan çalışmada genel ve özel testler uygulanmıştır. Bu çalışmanın amacı lise 1 genç ve büyük takımdaki voleybol oyuncularını belirlemek ve voleybolun her safhasında yedek ve asil oyuncuları ayırmakta kullanılan testlerin kesinliğini belirlemektir. Bu çalışmada elli lise voleybol oyuncusu, ilk antrenman

haftasında 6 genel ve 4 özel motor performans testine tabi tutuldu. Özel testler parmak pas, manşet pas, duvara smaç ve kendi kendine manşet / parmak pas testlerinden oluşuyordu. Genel testler boy, kilo, vücut yağı, çabukluk koşusu, dikey sıçrama, çabukluk ve esneklik testinden oluşuyordu. Bütün takım oyuncularını dikey sıçrama, çabukluk ve tüm özel top hakimiyeti testlerinden lise 1. sınıf ve lise genç oyuncularından önemli oranda daha iyi sonuç ortaya koymuşlardır. Manşet pas, parmak pas, dikey sıçrama ve kilo kombinasyonunda oyuncuların % 68'i bulundukları takıma göre sınıflandırıldı. Ayrıca manşet- parmak pas, boy, kilo ve omuz esnekliği kombinasyonunda yedekler ve asil oyuncuların % 78'inde doğru sınıflandırma olduğunu gösterdi. Bu çalışmada, genel ve özel testlerin lisedeki voleybol oyuncularını seçip sınıflandırma başarıyla kullanılabileceği sonucuna varılmıştır (Thissen ve Mayhew, 1991).

Yüktaşır ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise A-2 Liginde Oynayan Bir Bayan Voleybol Takımının Sezon Öncesi Hazırlık Dönemi Antrenmanlarının, Voleybolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerine olan Etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada A-2 liginde mücadele eden bir bayan voleybol takımının sezon öncesi hazırlık dönemi antrenmanlarının voleybolcuların (n=9) bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerine olan etkisi araştırılmıştır. Çalışmada 7 haftalık hazırlık dönemi öncesi ve sonrasında, sporcuların vücut ağırlığı (VA), dikey sıçrama yüksekliği, 10-30 m sprint koşu vb parametrelerle ilgili ölçümleri alınmıştır. Ölçümler sonucu alınan veriler SPSS paket programında istatistiki olarak analiz edilmiştir (Yüktaşır ve ark., 2000).

Testlere yönelik yapılan bir başka çalışma da elit bir voleybol takımının fiziksel yapı, uygunluk ve performans düzeyinin analizi ile ilgili yapılmıştır. Bu çalışmada 1990-1991 yılı sezon öncesi Emlakbank Erkek Voleybol Takımı 11 sporcusunun fiziksel yapı, uygunluk ve performans düzeyleri araştırılmıştır. Bu amaçla; antropometrik ölçümler, postür analizi, kısıklık ve kas testleri ile fiziksel yapı hakkında bilgi edinilmiştir. Fiziksel uygunluk testlerinden dikey sıçrama, ayakta uzun atlama, 18m sprint vb. test parametreleri uygulanmıştır. Çalışma sonucunda

değerlendirilen Emlankbank Voleybol Takımının fiziksel uygunluk düzeyi ortalama 3.22 yani orta düzeyde bulunmuştur. Kondisyonel özelliklerin başarıyı katılımlarında anaerobik güç, esneklik, kassal dayanıklılık yönünden normal sonuçlar elde edilirken, takımın kuvvet ve hız özellikleri normal değerlerin altında bulunmuştur. Bu veriler sezon öncesi değerlendirme sonuçları ve geliştirilebilen özellikler olduğu için normal olarak kabul edilmiştir (Ergun ve ark.,1994).

Zorba ve arkadaşları (1995) tarafından 12-15 Yaş Grubu Voleybolcularının Antropometrik ve Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Sedarter Grupla Karşılaştırılması ile ilgili bir araştırma yapılmıştır. Bu çalışmada okullararası yarışmalarda ilk 3 dereceye giren 12- 15 yaş grubu 32 voleybolcu ile aynı yaştaki 19 sedanter grubun antropometrik ve fiziksel uygunluk değerlerini kapsayan 56 değişkenin karşılaştırılması yapılarak test edilmiştir.. Çalışmadaki parametrelerde voleybolcular ile sedanter grubun değerlerinde anlamlı farkın olup olmadığının tespit edilmesi için t-analizi kullanıldı. Sonuç olarak; voleybolcular ile sedanterlerin fiziksel uygunluk değerlerinin karşılaştırılmasında (diastolik ve sistolik kan basıncı, dinlenme kalp atımı, el kavrama kuvveti, esneklik, mekik, sırt ve bacak kuvveti, 50 m sürat koşusu, vücut yağ yüzdesi, durarak dikey sıçrama) istatistiksel bakımdan anlamlı fark bulunmuştur ($P<0.005$)(Zorba ve ark., 1995).

Voleybolcuların fiziksel, fizyolojik yetenekleri yönünden varolan özelliklerinin ve eksikliklerinin saptanması testlerle mümkün olmaktadır. Testlerle elde edilen verilerin antrenman programlarının bireysel ve takıma yönelik planlanmasında yararlı ve önemlilik teşkil etmektedir.

BÖLÜM III

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

YÖNTEM

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

Araştırmanın Yöntemi

Evren ve Örneklem

Evren: Bu çalışmanın evreni, KKTC' deki 13- 15 yaş voleybolcuların içerisinde yer aldığı yıldız kız voleybol takımları oluşturmaktadır.

Örneklem: Bu çalışmanın örneklemini, KKTC' deki voleybol sporu ile uğraşan ve yaşları 13 – 15 arasında olup müsabakalara katılan Girne Amerikan Üniversitesi sporcularından oluşmaktadır. Çalışmaya, aktif spor yaşamlarını Girne Amerikan Üniversitesi Voleybol Kulübünde sürdüren 12 kız sporcu denek olarak katılmıştır. Bu çalışma 5 Aralık – 15 Aralık 2003 tarihleri arasında Yakın Doğu Üniversitesi ve Bayraktar Türk Maarif Koleji Kapalı Spor Salonlarında gerçekleştirilmiştir. Tüm sporcuların; 10m – 30m sprint, dikey sıçrama, otur- eriş esneklik testi, kulaç uzunlukları, mekik koşusu, parmak- manşet pas tekniği, kilo ve boy ile ilgili ölçümler değerlendirmeye alınmıştır.

Veri Toplama Aracı ve Veri Toplama Süreci

Voleybol sporunun performans yapısını belirleyen özellikler olan sportif teknik, kuvvet, süratlilik, dayanıklılık, koordinasyon ve esnekliğe ilişkin verileri elde etmek için sporculara çeşitli testler uygulanmıştır. Uygulanan ilgili testler;

Sportif tekniğin ölçülmesi;

Amaç: Voleybol sporunda sportif tekniğin doğru öğrenilmesi yüksek performans sergileme açısından çok önemlidir. En zor müsabaka koşulları altında sportif alıştırmanın hareket yapılarını ekonomik ve mükemmel şekilde yapabilmek ve dolayısıyla verimlilik düzeyinin artırılmasını sağlamak sportif tekniğin doğru tekrarlanabilmesine bağlıdır. Bu amaca yönelik aşağıdaki testler sporculara uygulanarak veriler elde edilmiştir.

- a. Sporcuların 2 dk. süreli parmak pas oynadılar ve yapılan hata sayısı belirlendi,
- b. Sporcuların 2 dk. süreli manşet pas oynadılar ve yapılan hata sayısı belirlendi.

Spor salonunda , yerden yüksekliği 220 cm olan, genişliği 50 cm* boyu 90 cm ölçülerindeki, duvarda belirlenmiş alanda sporcular parmak ve manşet pas yapmışlardır. Belirlenen alan dışındaki top teması, top kaybı ve topun tutulması hata belirleyeni olmuştur.

Süratin ölçülmesi;

- a- 10-30m sprint
- b- Dikey sıçrama

a-10-30 m Sürat Testi

Amaç:

Sporcunun reaksiyon ve dönüşümlü hareket süratini ölçmektir.

Saha – malzeme:

Spor sahası- salonu, çıkış ve bitiş çizgileri, kronometre, çıkış verme aracı, düdük vb

Düzenleme:

- Çıkış ve bitiş çizgileri belirlenerek,
- Testle ilgili bilgi aktarıldı,
- Isınma ve deneme çalışma ve koşuları yaptırıldı.

Uygulama:

- Testle ilgili düzenleme eksiksiz tamamlanarak.

-Sporcu çıkış çizgisi gerisinde yerini aldı.

-Çık komutu- işareti ile sporcular yüksek çıkıştan koşmaya başlayarak bitiş çizgisine kadar olan uzaklığı en kısa sürede kat etme koşusunu yaptılar.

Ölçme:

Çıkış komutu ile kronometreye basıldı. Bitiş çizgisine varıldığında kronometre durduruldu. Geçen süre yazıldı.

-En az 3-5 dakika dinlenim aralarında 2 koşu yapıldı.

Değerlendirme:

Testle ilgili sayısal verilerin değerlendirmesi yapıldı.

-Her iki koşunun en iyisi alındı.

b-Dikey Sıçrama Testi

Amaç:

Sporcunun reaksiyon ve dönüşümlü hareket süratini ölçmektir.

Saha – malzeme:

Spor salonu, dikey sıçrama ölçüm levhası

Düzenleme:

--Testle ilgili bilgi aktarıldı,

- Deneme çalışmaları yapıldı,

Uygulama:

-Testle ilgili düzenleme eksiksiz tamamlanarak.

-Sporcu dikey sıçrama ölçüm levhası yanında yerini alması sağlandı.

-Sporcu ayakta duruş pozisyonunda elini ölçüm levhasına uzatarak en üst noktadaki çubuğu belirledi.

- Sporcu adım almadan sguat duruşundan sıçrayarak levhaya dokundu.

Ölçme:

-Sporcunun sıçrayarak dokunduğu çubuk belirlendi.

-En az 30 sn dinlenim aralarında 3 tekrar yapıldı.

Değerlendirme:

Testle ilgili sayısal veriler değerlendirilerek

-Her 3 sıçramanın en iyisi alındı.

Dayanıklılığın Ölçülmesi;

a-Modifiye Mekik Koşusu Testi

Amaç:

Sporcunun kassal dayanıklılığını ölçmektir.

Saha – malzeme:

Spor salonu, çıkış ve bitiş çizgileri, bu test için geliştirilmiş elektronik bir sinyal üretici, çıkış verme aracı, düdük vb

Düzenleme:

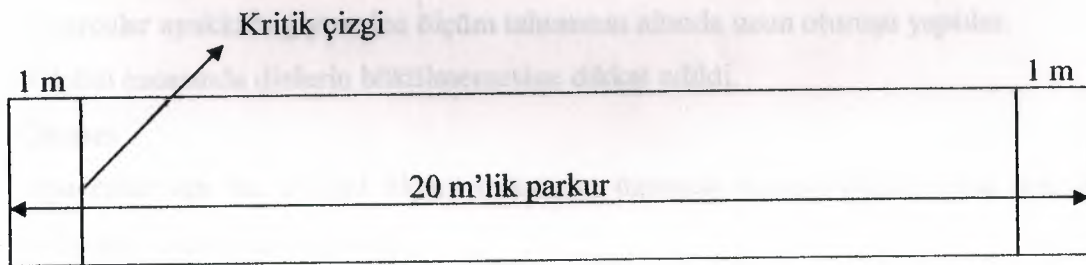
- Başlangıç ve dönüş çizgileri belirlendi,
- Testle ilgili bilgi aktarılarak,
- Sporcuların ısınması için yeterince süre tanındı.

Uygulama:

- Testle ilgili düzenleme eksiksiz tamamlanarak.
- Sporcular başlangıç çizgisi gerisinde yerini aldılar.
- Çık komutu- işareti ile sporcu yüksek çıkıştan koşmaya başlayarak dönüş çizgisine kadar olan uzaklığı ses verme aracından gelecek sinyal sesine kadar, kat etme koşusunu yaptı. Her sinyal sesinde belirlenen çizgilerin gerisinde olma zorunluluğu vardır. Bunu 2 kez yerine getiremeyen sporcu testi terk etti.

Ölçme:

- 20 m'lik parkurun (şekil:6) tekrarlı koşulması esnasında ölçüm yapıldı.



Şekil: 6 MMK Testinde Kullanılan Parkurun Şematik Yapısı

- Denekler 20 m'lik parkurda 8 km.h^{-1} hızda başlayan, her 10 km.h^{-1} hızdan itibaren her 3 dk'da bir 1 km.h^{-1} artacak şekilde mekik koşusu yaptı. Koşu hızı bu test için geliştirilmiş olan elektronik bir sinyal üretici cihazdan gelen her sinyalde 20m'lik

parkurun başında olmaları istendi. Böylece test protokolüne uygun koşmaları sağlandı.

-Bu testte denek ; 20 m'lik parkuru belirleyen çizginin her iki tarafında bir metre içeride bulunan kritik çizgiyi (şekil: 6) iki kez üst üste yakalayamadığında, koşu hızına ayak uyduramadığına karar verildi ve o denek için test sonlandırıldı.

Değerlendirme:

Testle ilgili sayısal verilerin değerlendirmesi

-Sporcuların yaptıkları son basamaktaki koşu süresi ve mekik sayısı kayıt edildi.

Esnekliğin ölçülmesi

Uzun Oturuşta Öne Uzanma (otur –eriş) Testi

Amaç:

Sporcunun esneklik özelliğini ölçmektir.

Saha – malzeme:

Spor sahası- salonu, otur- eriş ölçüm tahtası

Düzenleme:

-Testle ilgili bilgi aktarılarak,

-Isınma ve deneme çalışmaları yaptırıldı.

Uygulama:

-Testle ilgili düzenleme eksiksiz tamamlanarak.

-Sporcular ayakkabı giymeden ölçüm tahtasının altında uzun oturuşu yaptılar.

-Ölçüm esnasında dizlerin bükülmemesine dikkat edildi.

Ölçme:

-Sporcular sıra ile, ellerini ölçüm tahtasının üzerinde uzanabildiği en son noktaya kadar öne uzatmaları sağlandı,

-En az 10-15 sn dinlenim aralarında 3 tekrar yapıldı.

Değerlendirme:

Testle ilgili sayısal verilerin değerlendirmesi yapıldı.

-Her 3 uzanmanın en iyisi alındı.

Antropometri Özellikleri

Sporcuların kilosu, boy uzunlukları ve kulaç uzunlukları ölçülmüştür. Ayrıca sporculara sorularak yaşları ve spor yaşları ile ilgili bilgiler kayıt edilmiştir.

Verilerin Analizi

Bu araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Packet Social Science) istatistik paket programında tanımlayıcı istatistik bölümü kullanılarak (ortalama, standart sapma) gerçekleştirilmiştir.

TABLO 1: Voleybolcuların antropometrik özellikleri

Özellik	Ortalama	Standart Sapma
Yaş (yıl)	16,35	4,51
Kilo (kg)	161,25	6,07
Boy (cm)	14,05	0,90
Spor Yaşı (yıl)	5,25	3,00

BÖLÜM IV

BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde problem cümlelerine ilişkin bulgular verilip ilgili yorumlar yapılmıştır.

Problem Cümlesi :

13- 15 yaş kız voleybolcularının motorik profilini oluşturan özellikler nelerdir?

13-15 yaş kız voleybolcuların antropometrik özelliklerini içeren boy uzunlukları, sporcuların yaşları, vücut ağırlıkları, spor yaşları, kulaç uzunluklarına ilişkin bilgiler Tablo: 1'de verilmiştir.

TABLO 1: Voleybolcuların antropometrik özellikleri

n: 12	X	Sd
Vucüt Ağırlığı(kilo)	57,08	7,41
Boy (cm)	164,33	4,51
Kulaç Uz.(cm)	161,25	6,07
Yaş (yıl)	14,08	0,90
Spor Yaşı(yıl)	5,25	2,00

Tablo: 1 incelendiği zaman çalışmaya katılan 12 voleybolculara ait antropometrik özelliklerin verileri: vücut ağırlıkları $X \pm 57.08$ boy uzunlukları $X \pm 164.33$, $Sd \pm 4.51$; kulaç uzunlukları ise $X \pm 161.25$, $Sd \pm 6.07$ sporcuların yaşları $X \pm 14.08$, $Sd \pm 0.90$; $Sd \pm 7.41$; sporla ilgilenme yaşı $X \pm 5.25$, $Sd \pm 2.00$; olarak tespit edilmiştir.

13-15 yaş kız voleybolcuların motorik özelliklerini içeren mekik koşusu, dikey sıçrama, otur- eriş ölçümleri, 10m ve 30 m sprint dereceleri, parmak pas ve manşet pas kullanım tekniklerine ilişkin bilgiler Tablo: 2 verilmiştir.

TABLO 2: Voleybolcuların motorik özellikleri

n: 12	X	Sd
Dikey Sıç. (cm)	37,50	6,74
Otur Eriş (cm)	38,41	2,46
10 m sprint (sn)	1,82	0,12
30 m sprint (sn)	4,99	0,23
Parmak pas (hata)	2,66	2,14
Manşet pas (hata)	4,66	2,49
Mekik	28.33	5.97

Tablo: 2 incelendiği zaman çalışmaya katılan 12 voleybolculara ait motorik özelliklerin verileri: dikey sıçrama $X \pm 37.50$, $Sd \pm 6.74$; otur – eriş esneklik ölçüsü $X \pm 38.41$, $Sd \pm 2.46$; 10 m sprint derecesi $X \pm 1.82$, $Sd \pm 0.12$; 30m sprint derecesi $X \pm 4.99$, $Sd \pm 0.23$; Parmak pas ile ilgili değerler $X \pm 2.66$, $Sd \pm 2.14$; Manşet pas ile ilgili değerler $X \pm 4.66$, $Sd \pm 2.49$, mekik koşusu değerleri ise $X \pm 28.33$, $Sd \pm 5.97$ olarak tespit edilmiştir.

BÖLÜM V

SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmaların pek çoğunda voleybol sporu için kısa molaları bulunan, yüksek şiddetli bir oyun tanımlaması yapılmaktadır. Voleybolun en büyük özelliği birbirini hızlı izleyen değişik ve çeşitli oyun durumlarının çabucak değişmesiyle bütünleşebilmesidir. Dışarıdan bakılınca, özel oyun evreleri (örneğin; servis, oyun kurma- hücum yada blok yapma- alanda savunma- oyun kurma- karşı hücum) düzenli aralıklarla tekrarlamaktan oluşur (Fröhner,1999).

Voleybol kuvvet, ani kuvvet, hareket hızı ve kas dayanıklılığını da içeren birçok fiziksel özelliğe sahip olmayı gerektiren bir aktivitedir (Riley, 1995).

Yapılan çalışmalar genel olarak incelendiği zaman;

Oyunu meydana getiren kısımlar, kendine özgü bir takım fiziksel özellikleri gerektirmektedir.

- Pas yapabilmek için parmak pas ve bilek kuvveti,
- Blok ve smaç için yükseğe sıçrama yeteneği,
- Esneklik ve çabukluk,
- Sahanın her yerinde çabuk hareket edebilme becerisi ,
- Maç sürecinde kassal dayanıklılık sporcular için gerekli olan temel özellikler olduğu açıklanmıştır.

Sporcuların yaptıkları branşa özgü, fizyolojik fonksiyon veya motor performansın belirlenmesine yönelik testler ile fiziksel uygunluk değerlendirilmektedir. Bu tip testler yalnızca temel kuvvet ve dayanıklılığı değil aynı zamanda sürat, çabuk kuvvet, çabukluğu da içermektedir. Ayrıca bu testler fiziksel sağlığın da bir göstergesi olup, genel sağlık konusunda da fikir vermektedir. Bu amaçla Amerika Birleşik Devletlerinde ve birçok Avrupa ülkesinde fiziksel uygunluğu değerlendiren fizyolojik fonksiyon veya motor performansı belirleyen çeşitli test ve ölçümler geliştirilmiştir (Zorba ve ark., 1995).

Bilimsel sportif çalışmalarda, sporcunun antrenman durumunun ve gelişimini anlamak ve sporcuya amaca uygun yüklenmeleri vermek ve antrenmanı ekonomik şekilde düzenleyebilmek için antrenöre güç kontrolü ve bunu sağlayan test uygulamaları yararlı olmaktadır (Sevim,1995). Sporcuların sağlık durumlarını saptamak ve fiziksel uyum derecelerini belirlemek için, belli zaman aralıklarıyla bir takım ölçümlerin yapılması gerekmektedir. Bu ölçümler testler aracılığı ile yapılmaktadır (Kalyon, 1994).

Thissen ve Mayhew' in (1991) Lise voleybol oyuncularını ile yaptıkları çalışmada, sporcuların performans testleriyle seçimi ve sınıflandırılması ile ilgili genel ve özel testler uygulanmıştır.. Bu çalışmada elli lise voleybol oyuncusu, ilk antrenman haftasında 6 genel ve 4 özel motor performans testine tabi tutuldu. Özel testler parmak pas, manşet pas, duvara smaç ve kendi kendine manşet / parmak pas testlerinden oluşuyordu. Genel testler boy, kilo, vücut yağı, çabukluk koşusu, dikey sıçrama, çabukluk ve esneklik testinden oluşuyordu. Bütün takım oyuncuları dikey sıçrama, çabukluk ve tüm özel top hakimiyeti testlerinden lise 1. sınıf ve lise genç oyuncularından önemli oranda daha iyi sonuç ortaya koymuşlardır. Manşet pas, parmak pas, dikey sıçrama ve kilo kombinasyonunda oyuncuların % 68'i bulundukları takıma göre sınıflandırıldı. Ayrıca manşet- parmak pas, boy, kilo ve omuz esnekliği kombinasyonunda yedekler ve asil oyuncuların % 78'inde doğru sınıflandırma olduğunu gösterdi. Bu çalışmada, genel ve özel testlerin lisedeki voleybol oyuncularını seçip sınıflandırma başarıyla kullanılabileceği sonucuna varılmıştır (Thissen ve Mayhew, 1991).

Bu çalışmanın sonuçları incelendiğinde;

-Parmak pas, manşet pas sportif tekniği kullanabilmeleri açısından başarılı bulunmuştur. Takım içerisinde yapılan sınıflandırmaya göre hata sayısı sıfır olan sporcularla, hata sayısı 6- 8 oranında bulunan sporcuların spor yaşı incelendiği zaman spor yaşı ile ilgili ilişki olduğu bulunmuştur. Spor yaşı 5 yıl olan sporcuların daha az sportif teknik hata yaptıkları, 1-2 yıl sürecinde spor yaşı olan sporcuların daha fazla sportif teknik hata yaptıkları ortaya çıkmıştır.

Testlere yönelik yapılan bir başka çalışma da elit bir voleybol takımının fiziksel yapı, uygunluk ve performans düzeyinin analizi ile ilgili yapılmıştır. Bu çalışmada 1990-1991 yılı sezon öncesi Emlakbank Erkek Voleybol Takımı 11 sporcusunun fiziksel yapı, uygunluk ve performans düzeyleri araştırılmıştır. Bu amaçla; antropometrik ölçümler, postür analizi, kısıklık ve kas testleri ile fiziksel yapı hakkında bilgi edinilmiştir. Fiziksel uygunluk testlerinden dikey sıçrama, ayakta uzun atlama, 18m sprint vb. test parametreleri uygulanmıştır. Çalışma sonucunda değerlendirilen Emlakbank Voleybol Takımının fiziksel uygunluk düzeyi ortalama 3.22 yani orta düzeyde bulunmuştur. Kondisyonel özelliklerin başarıyı katılımlarında anaerobik güç, esneklik, kassal dayanıklılık yönünden normal sonuçlar elde edilirken, takımın kuvvet ve hız özellikleri normal değerlerin altında bulunmuştur. Bu veriler sezon öncesi değerlendirme sonuçları ve geliştirilebilen özellikler olduğu için normal olarak kabul edilmiştir (Ergun ve ark.,1994).

Koyoma ve Kazion'un (1994)'de yaptıkları bir çalışmada, ortaokul kız voleybolcu grubuna testler uygulanmıştır. Bu testlerin sonuçlarına baktığımız zaman; Sporcuların sprint süratlerini karşılaştırdığımızda; 20m sprint koşusu ile ilgili 3.6-3.9 zaman aralığında değişen bir ortalama varken, bu çalışmada 30m sprint ortalaması 4,99 olarak tespit edilmiştir. Yüktaşır ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise A-2 liginde oynayan voleybolcuların 10m sprint ölçüm ortalaması hazırlık dönemi öncesi 1.85 iken hazırlık dönemi sonrası 1.83 olarak kayıt edilmiştir. Yine aynı çalışmada 30 m sprint ölçümü ortalaması hazırlık dönemi öncesi 3.41 iken, hazırlık dönemi sonrası 3.37 olarak kayıt edilmiştir.

Zorba ve arkadaşları (1995) tarafından 12- 15 yaş grubu voleybolcuların Antropometrik ve fiziksel uygunluk değerlerinin sedanter grupla karşılaştırılması adlı çalışmada voleybol oynayan sporcuların yaş ortalaması 14.0 iken bu çalışmada yaş ortalaması 14.08 ile benzerlik göstermektedir. Zorba ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada boy ortalaması 165.43 iken bu çalışmada 164.33 bulunmuştur. İki çalışma arasında boy ortalaması olarak büyük bir farkın olmadığı anlaşılmaktadır. Yine iki çalışmayı kilo ortalaması olarak karşılaştıracak olursak Zorba ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kilo ortalaması voleybolcuların 50.65 iken bu çalışmada ise 57,08

olarak tespit edilmiştir. Çalışmalar arasındaki kilo farklılığı göze çarpmaktadır. Ortaya çıkan farklılığa neden olarak; bu çalışmaya denek olarak katılan grubun yaşam standartları, ülkemizin beslenme kültürü ve aile yapılarının etken olduğu söylenebilir.

Yüktaşır ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan çalışmada A-2 liginde oynayan voleybolcuların hazırlık dönemi öncesi dikey sıçrama ortalaması 39.0 cm iken hazırlık dönemi sonrası 41.22 cm olarak bulunmuştur. Thissen ve arkadaşları (1991) liseli bayan voleybolcular üzerinde yaptığı çalışmada dikey sıçrama mesafesi ortalamasını 43.6 cm olarak ve Puhl (1982), elit bayan voleybolcular üzerinde yaptığı çalışmada 49.9 cm olarak ortaya koymuşlardır. Ergül ve arkadaşları (1997) elit ve elit olmayan bayan voleybolcular üzerinde yaptığı çalışmada 1. lig düzeyindeki bayan voleybolcularda sıçrama yüksekliğini 48.09 cm, 2.lig düzeyindeki bayan voleybolcularda 43.0 cm, amatör kümede mücadele eden bayan voleybolcularda ise 38.6 cm olarak bulmuştur. Bir başka çalışmada ise Cicioğlu ve arkadaşları (1998) elit bayan voleybolcularda dikey sıçrama yüksekliğini 45.5 cm olarak bulmuşlardır (akt.Yüktaşır, 2000). Koyoma ve Kazion'un (1994)'de yaptıkları bir çalışmada, ortaokul kız voleybolcu grubuna testler uygulanmıştır. Bu testlerin sonuçlarına baktığımız zaman; sporcuların dikey sıçramalarının ortalaması 45-49 cm olarak ortaya konmuştur (Koyoma ve Kazion, 1994).

Bu çalışmadaki sporcuların dikey sıçrama değerlerini, aynı yaş grubu ve üst yaş grubu ile yapılan benzer çalışmalardaki değerleri karşılaştırdığımızda, bu çalışmadaki değerlerin nispeten düşük olduğu gözlenmiş, amatör kümede oynayan sporcuların değerlerine yakın bir ortalama bulunmuştur.

Başka bir çalışma ile karşılaştırdığımız zaman ise ortalama değerlerde farklılıklar görülmektedir. Zorba ve arkadaşlarının (1995) yapmış olduğu 12-15 yaş grubu voleybolcularının dikey sıçrama değerlerine bakıldığı zaman ölçüm ortalaması 33.96 olarak bulunmuştur. Zorba ve ark. çalışması ile bu çalışmayı karşılaştırdığımız zaman elde etmiş olduğumuz 37.5 cm değer ile Zorbanın çalışması arasında bir farklılık ortaya çıkmaktadır.

Elde edilen bilgiler ışığında, çalışmaların sonuçlarına baktığımız zaman bu çalışmadaki voleybolcuların dikey sıçrama değerlerinin kendi yaş grubuna göre benzer değerde olduğu, buna rağmen üst yaş gruplarına göre ise bir farkın olduğu ortaya çıkmıştır.

Sonuçlar genel olarak incelendiği zaman;

- KKTC'deki 13-15 yaş voleybol oyuncularının motorik profil özelliklerinin yansıtıldığı,
- Dikey sıçrama özelliğinin kendi yaş gruplarına göre benzer seviyede olmakla birlikte, dikey sıçrama özelliğinin yeterli düzeyde bulunduğu,
- Sporcuların 13-15 yaş grubu voleybolcularına göre daha kilolu olduğu, bu farklılığının genç ve büyük bayan kategorilerinin alt yapısı olarak bakıldığı zaman bir dezavantaj teşkil edebileceği,
- Çalışma grubunun boy ortalaması kendi yaş gruplarıyla benzerlik gösterdiği,

bulunmuştur.

ÖNERİLER

Benzer bir çalışma değişik yaş gruplarında gerçekleştirilebilir. Ayrıca;

- Bu çalışmada sporcuların motorik özellikleri ölçülmüştür, daha fazla ve farklı özellikler de ölçülebilir.
- Bu çalışma tüm yaş kategorilerindeki takımlara uygulanabilir.
- Benzer bir çalışma erkek sporcularla gerçekleştirilebilir.
- Sezon öncesi sporculara uygulanabileceği gibi farklı zaman birimlerinde , sezon içerisinde de yapılabilir.
- Benzer çalışma sayısı artırılarak sporcuların belirli özelliklerindeki gelişimi verilerle takip edilebilir.

KAYNAKÇA

AÇIKADA, Caner ve E. ERGEN. (1990). **Bilim ve Spor**. Ankara. Bürotek Ofset Matbacılık. s: 110-113.

ALTAV, Nejat. (1988). **Voleybol Tarihi**. Ankara. Türk Spor Vakfı Yayınları. s: 3-5

BAĞIRGAN, Tanju. (1982). **Sürat Çalışmaları**. Ankara.

BOMPA, Tudor. O. (1998). **Antrenman Kuramı ve Yöntemi**. (Çev. İlkur Keskin, A. Burcu Tuner). Ankara. Bağırman Yayımevi. s: 370-457.

BUEKERS, Martinus J.A. (1997). *Voleybol'da Blokun Zaman Yapısı Değişik Adım Teknikleri Hakkında Bir Karşılaştırma*. (Çev. Attila Kartal). **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi**. Yıl: 4, Sayı:13, 17-20.

ÇELENK, Barbaros ve S. YAŞAR. (1999). *Voleybol'da Antrenman Planlaması ve Uygulaması*. **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi**. Yıl:6, Sayı: 22, 22-30.

ÇELENK, Barbaros: " **Voleybol'da sürat**", [http// www.voleybolum.com](http://www.voleybolum.com), 2003.

ÇELENK, Barbaros: " **Voleybol'da testler**", [http// www.voleybolum.com](http://www.voleybolum.com), 2003.

ÇELENK, Barbaros: " **Voleybol'da Kuvvet**", [http// www.voleybolum.com](http://www.voleybolum.com), 2003.

DÖĞÜŞÇÜ, Mete.(2002). **2. Kademe Voleybol Antrenörlük Kursu Ders Notları.** KKTC Voleybol Federasyonu.

DÜNDAR,Uğur. (1994). **Antrenman Teorisi.** Ankara. Bağırman Yayınevi. s: 50-67.

ERALP, Fikri. (2002). **2. Kademe Voleybol Antrenörlük Kursu Ders Notları.** KKTC Voleybol Federasyonu.

ERGUN, Nevir, G. Baltacı, İ. Yılmaz. (1994). *Elit Bir Voleybol Takımının Fiziksel Yapı, Uygunluk ve Performans Düzeyinin Analizi.* **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi.** Yıl: 1, Sayı: 2, 26-33.

ERİCE, Uğur, S. Müniroğlu. 2000. *Ankara İlindeki 15 Yaş Grubu Erkek Voleybolcuların Değişik Ortamlardaki Reaksiyon Zamanlarının İncelenmesi.* **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi.** Yıl:7, Sayı:23, 23-28.

FRÖHNER, Berthold. (1999). **Voleybol Oyun Kuramı ve Alıştırmaları.** (Çev.Ali Cengiz), Ankara: Bağırman Yayınevi. s: 10-15.

FRÖHNER, Berthold. (1996). *Voleybol'un 100 Yılı.* (Çev. Nilgün Gün). **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi.** Yıl:3, Sayı:7, 6-11.

GÜNAY, Mehmet ,İ. Cicioğlu. (2001). **Spor Fizyolojisi.** Ankara. Gazi Kitabevi. s: 47-103

HAZIR, Tahir. (2000). **Aerobik Dayanıklılığın Değerlendirilmesinde Mekik Koşusunun Güvenirliği ve Geçerliliği**. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Doktora Tezi)

KALYON, Tunç Alp. (1994). **Sporcu Sağlığı ve Sakatlıkları**. Ankara. Gata Basımevi. s: 14-67.

KAYA, Enver. (2003). **KKTC Voleybol Federasyonu**.

KORKMAZ, Faruk. (2003). **Voleybol**. Bursa. Ekin Kitabevi. s:3

KORKMAZ, Faruk ve başk. (1999). *Bursa'da Yapılan Avrupa Olimpiyat Ön Elemeleri Bayanlar Voleybol Karşılaşmalarındaki Libero Oyuncularının Performans Analizleri*. **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi**. Yıl: 6, Sayı: 22, 11-17.

MURATLI, Sedat. (1997). **Çocuk ve Spor**. Ankara. Bağırhan Yayımevi. s: 94-225.

ORKUNOĞLU, Oktay. (1988). **Voleybol'da Temel Eğitim**. Ankara. Spor Eğitimi Dairesi Yayını no: 73. s:84-87.

ORKUNOĞLU, Oktay. (1991). **Sporla Vücut Geliştirme**. Ankara. Neyir Yayıncılık. s: 35.

PAŞAOĞLU, Abdullah. (1995). *Voleybol'da Antrenman Planlaması*. **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi**. Yıl: 2, Sayı: 3, 5-9.

RİLEY, Daniel. (1995). *Voleybol İçin Kuvvetlilik Çalışması*. (Çev. Hüsnü Can). **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi**. Yıl:2, Sayı: 5, 22-29.

SAVAŞ, İsa. (1997). **Spor Genel Kültürü**. İstanbul. İnkılap Kitabevi. s:304.

SAWOLLO, Zorne. (2001). *Fizik Kondisyonun Değerlendirilmesinde Voleybol Antrenörleri Tarafından Uygulanan Testler*. (Çev. Deniz Gürhan). **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi**. Yıl:8, Sayı: 26, 7-19.

SEVİM, Yaşar. (1995). **Antrenman Bilgisi**. Ankara. Gazi Büro Kitabevi. s:29-193

SEVİM, Yaşar. (2002). **Antrenman Bilgisi**. Ankara. Nobel Yayın Dağıtım. s: 76-234.

ŞENTUNA, Murat. (2002). *Türkiye 1. Voleybol Ligi Bayan ve Erkek Takımlarında Molalardan Sonra Atılan Servisi Kaçırma Sıklıklarının İncelenmesi*. **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi**. Yıl:9, Sayı: 27, 9-12.

THISSEN, Maryy ve M. J.L. Mayhew. (1997). *Lise Voleybol Oyuncularının Performans Testleriyle Seçimi ve Sınıflandırılması*. (Çev.Ufuk Alpkaya). **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi**. Yıl: 4, Sayı:11, 11-16.

TURNAGÖL, Hüseyin. (1994). *Voleybol'da Enerji Sistemleri*. **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi**. Yıl:1, Sayı:2, 34-37.

VURAT, Mehmet. (2000). *Voleybol Teknik*. Ankara. Bağırhan Yayınevi. s: 13-21.

WEINECK, J. (1998). **Sporda İşlevsel Anatomi.** (Çev. A. Semra Elmacı),Ankara: Bağırhan Yayınevi. s: 219.

YALÇIN, Halil Fehmi.(1995). **Beden Eğitimi Öğretmeni El Kitabı.** Ankara. Gazi Üniversitesi Yayını No: 203. s: 5.

YENİÇERİ, Selim ve Y. S. Hindistan. (1998). **Çocuklar ve Gençler İçin Voleybol Antrenörlüğü Amerikan Spor Eğitim Programı.** (Çeviri). İstanbul. Beyaz Yayınları. s: 106.

YÜKTAŞIR, B. ve başk. (2000). *A-2 Liginde Oynayan Bir Bayan Voleybol Takımının Sezon Öncesi Hazırlık Dönemi Antrenmanlarının, Voleybolcuların Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerine Olan Etkisi.* **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi.** Yıl: 7, Sayı: 23, 16-22.

YILMAZ, Erdoğan. (1994). **Beden Eğitimi ve Spor'da Ölçme ve Değerlendirme.** Ankara. Gazi Üniversitesi Yayını. s: 124

YILMAZ, Erdoğan. (1997). *Voleybol'da Teknik Uygulamaların İndeks Çalışmaları.* **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi.** Yıl: 4, Sayı: 11, 17-20.

ZORBA, Erdal ve başk. (1995). *12-15 Yaş Grubu Voleybolcuların Antropometrik ve Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Sedanter Grupla Karşılaştırılması.* **Bilim ve Teknoloji Voleybol Dergisi.** Yıl: 2, Sayı: 3, 40-47.

EK 1 : Ham Veri

	mt10	mt30	kilo	boy	syasi	yas	ds
1	1.82	5.14	73,00	169,00	7,00	15,00	37.50
2	1.95	5.40	57,00	163,00	5,00	14,00	32.50
3	1.75	5.03	55,00	158,00	5,00	14,00	37.50
4	1.84	4.79	56,00	162,00	5,00	14,00	32.50
5	1.76	5.21	51,00	165,00	7,00	15,00	30.00
6	1.68	4.88	54,00	173,00	7,00	15,00	50.00
7	2.10	5.17	65,00	165,00	7,00	15,00	50.00
8	1.67	4.91	63,00	165,00	7,00	15,00	30.00
9	1.80	5.17	44,00	159,00	5,00	13,00	35.00
10	1.77	4.63	59,00	169,00	5,00	13,00	35.00
11	1.76	4.69	56,00	159,00	2,00	13,00	40.00
12	2.00	4.90	52,00	165,00	1,00	13,00	40.00

	oe	ku	pp	mp	m
1	42.00	172.00	5.00	10.00	24,00
2	36.00	156.00	1.00	6.00	22,00
3	39.00	152.00	4.00	5.00	24,00
4	40.00	160.00	6.00	4.00	28,00
5	37.00	160.00	1.00	2.00	27,00
6	38.00	167.00	.00	2.00	36,00
7	38.00	170.00	3.00	6.00	41,00
8	39.00	160.00	.00	3.00	27,00
9	37.00	155.00	4.00	4.00	25,00
10	38.00	159.00	.00	2.00	25,00
11	43.00	159.00	4.00	4.00	25,00
12	34.00	165.00	4.00	8.00	36,00