NEAR EAST UNIVERSITY
LIBRARY
1988 - LEFKOŞA

K.K.T.C

YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

BADMİNTON SPORU İLE UĞRAŞAN 19 YAŞ ALTI ELİT SPORCULARDA TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLERİN, ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN VE MAÇ ANALİZLERİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

FİSUN KÖRKMEN

TEZ DANIŞMANI

DOÇ.DR.CEVDET TINAZCI

LEFKOŞA – 2008

K.K.T.C

YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

BADMİNTON SPORU İLE UĞRAŞAN 19 YAŞ ALTI ELİT SPORCULARDA TEMEL MOTORİK ÖZELLİKLERİN, ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİN VE MAÇ ANALİZLERİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

FİSUN KÖRKMEN

TEZ DANIŞMANI

DOÇ.DR.CEVDET TINAZCI

LEFKOŞA – 2008

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Fisun Körkmen tarafından hazırlanan "Badminton Sporu İle Uğraşan 19 Yaş Altı Elit Sporcularda Temel Motorik Özelliklerin, Antropometrik Ölçümlerin ve Maç Analizlerinin İncelenmesi" adlı bu çalışma jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Anabilim dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç.Dr. Şahin Ahmedov

Üye : Doç.Dr. Cevdet Tınazcı

Üye : Yard. Doç.Dr. Nazım Burgul

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

16.09.2008

ÖZET

Test, bireylerin belli özelliklerini ölçmek için düzenlenen ve katılan herkes için aynı işlerden oluşan bir ölçme aracıdır. Bu araçlarla elde edilen bilgiler temelinde bireyler ya da bireyin farklı özellikleri birbiriyle karşılaştırılabilir. Bu çalışma, bu prensipten yola çıkarak badminton sporuna uyarlanmıştır. Bu çalışmada amaç, badminton sporu ile uğraşan 19 yaş altı elit sporcularda temel motorik özelliklerin, antropometrik ölçümlerin ve maç analizlerinin incelenmesine çalışılmıştır. Çalışmaya; Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Badminton Federasyonu'na bağlı Lefkoşa Badminton ve Hedef Badminton Kulüpleri'nde lisanslı olarak oynayan 19 yaş altı 3 erkek ve 1 kız sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Haftada 1 gün olmak koşulu 6 haftada tamamlanan bu çalışmanın uygulama kısmı 22 Kasım 2007 – 28 Aralık 2007 tarihleri arasında, ilk 5 uygulaması Lefkoşa ilindeki Bayraktar Türk Maarif Koleji'nin salonunda, son 1 uygulaması ise Yakın Doğu Üniversitesi kondisyon merkezinde gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aşamasında bu 4 sporcu üzerinde araştırma yapılmıştır. Bu çalışmada, Badminton sporcularında temel motorik özelliklerin, antropometrik ölçümlerin ve maç analizlerinin incelenmesine çalışılmıştır. Denekler; antropometrik ölçümler, sıçrama testi, alan testleri(5m, 10m, 20m mekik koşusu, sprint koşular, çapraz ve yana koşular), ağırlık ölçümleri, kalp atım hızları ve laktak ölçümleri testine tabii tutulmuşturlar. Bunun yanında denekler, birbirleriyle maç yapmışlardır. Maçlar oynanırken video kamera ile kaydedilmiştir. Çekimler, kasetten cd'ye aktarılmıştır. Sonuçlar bilgisayarda izlenmiştir. Kaydedilen süreler, laktak ölçüm sonuçları ve izlenen maç verileri bilgisayar word excell programında analiz edilmiştir. Denekler

arasında yapılan tüm motorik ölçümler ile maç ortamında yapılan ölçümler arasındaki uyuma ve sporcular arasındaki farklılıklara bakılmıştır. Çalışma sonucunda maç öncesi ve maç esnasında gerçekleştirilen ölçümlerde uyum ve denekler arasında da farklılıklar görülmektedir.

ABSTRACT

The test is a measuring device designed to test certain characteristics of individuals and is formad those who have the same working opportunities. By using this we can gather information of the individuals or we can compare the different characteristics of the individuals. Starting from this point this principle is being adapted to Badminton. The aim of this study is to observe motor characteristics, anthropometric measurings and game analysis of élite players of Badminton who are under the age of 19. We selected 3 boys and 1 girl under 19. Who paricipated voluntarily from Nicosia Badminton Club and Hedef Badminton Club dependent on the Badminton Federation of Turkish Repuublic of Northern cyprus. 22nd November, 2007 to 28th December, 2007. The first 5 practices took place at Bayraktar Türk Maarif Collage in Nicosia and the last practice at the Near East Univesity. The data is formed from these four players. İn this study the motor characteristics, anthropometric measurings and game analysisof these Badminton players were examined. The anthropometric measurings, jump tests, different strength tests(5m, 10m, 20m shuttle runs, sprint runs), weight measirungs, pulse rate and lactak measirungs tests were applied to the variables. Baside this, the variables performed Badminton matches were being recorded on a camera and them transferred on a CD. The results of the lactak measurings and the data from the matches were observer on the word excell programme. Then it is looked at the harmony between the motor measurings of the match medium and then the differences of the players. From the study we can see that

there is a harmony between the measurings taken during the matches and that there are differences among the variables.

ÖNSÖZ

Elde olmayan nedenlerden dolayı uzayan bu tez çalışmam sırasında beni herzaman adapte eden, bana karşı inancını hiç yitirmeyen, uygulama çalışmaları süresince yapılan ölçümler esnasında bana yardım ve yönlendirmeleriyle yanımda olan, benimle meslektaş dayanışması kapsamında çalışan ve bu çalışmamızda bana ışık tutan tez danışmanım Doç.Dr. Cevdet Tınazcı'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca tüm hayatım boyunca olduğu gibi bu tez çalışması süresince benden inanç ve desteklerini hiç esirgemeyen aileme, çalışmamızda teste katılan tüm sporcularımıza ve çevirimi yapan Bayraktar Türk Maarif Koleji İngilizce öğretmeni Nil Haktanır'a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET iv

ÖNSÖZ viii

KISALTMALAR xi

ŞEKİLLER CETVELİ xiii

TABLOLAR CETVELİ xiv

BÖLÜM I

GİRİŞ 1

Araştırmanın Amacı 4

Problem Cümlesi 4

Alt Problemler 4

Hipotezler 5

Araştırmanın Sınırlılıkları 5

Araştırmanın Önemi 6

BÖLÜM II

Genel Bilgiler 7

Teknik 7

Badminton'da Kullanılan Vuruşlar 8

Temel Fizyolojik Kavramlar 14

Metabolizma 18

Enerji Üretimi 20

Sporda Motorik Özellikler 24

Kuvvet 24

Squat 27
Bench Press 28
Sıçrama 29
Sürat 31
Dayanıklılık 36
Esneklik 39
Çeviklik 41
Badminton'da Motorik Özellikler 42
Kuvvet 42
Sürat 43
Dayanıklılık 44
Esneklik 45
Çeviklik 45

BÖLÜM III

YÖNTEM 48
Veri Toplama Aşaması 48
Verilerin Toplanması 49

BÖLÜM IV

BULGULAR 53

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE SONUÇ 72
KAYNAKÇA 75

KISALTMALAR

AV	Aşırtma Vuruş
C	Clear
Ç	Çapraz
dk	Dakika
D	Denek
Dp	Drop
Dv	Drive
DV	Düz Vuruş
D v B	Düz ve Basık
EA	El Arkası
EÖ	El Önü
H	Hücum
K	Kısa
KM/S	Kilo Metre Saatte
kg	Kilo Gram
Kr	Karşılama

M	Metre
mmol	Mili Mol
NDr	Net Drop
NK	Net Kill
no	numara
O	Ortaya
P	Paralel
S	Savunma
Sn	Saniye
Sm	Smaç
Y	Yüksek
I.	Birinci
II.	İkinci
III.	Üçüncü

ŞEKİLLER CETVELİ

Şekil **Sayfa**

1. Badminton sahası ayak çalışması ve koşu yolları 46

TABLOLAR CETVELİ

Tablo		Sayfa
1.	4 farklı sporcuya ait antropometrik ölçümlerin ve motorik özelliklerin değerlendirilmesi.	54
2.	Dört farklı sporcuya ait antropometrik ölçüm ve motorik özelliklerinin standart sapma ve ortalamalarının değerlendirilmesi.	57
3.	Dört farklı sporcunun birinci karşılaşmadaki vuruş analizlerinin değerlendirilmesi.	59
4.	Dört farklı sporcunun ikinci karşılaşmadaki vuruş analizlerinin değerlendirilmesi.	63
5.	Birinci karşılaşmadaki deneklerin izledikleri koşu yollarının değerlendirilmesi.	68
6.	İkinci karşılaşmadaki deneklerin izledikleri koşu yollarının değerlendirilmesi.	70

BÖLÜM I

GİRİŞ

Badminton sporu ülkemizde yeni gelişmekte olan spor dalları arasında yer almaktadır. Yapmış olduğumuz bu çalışmanın başta badminton sporunun yanı sıra diğer tüm braşlarda da uygulanabilir bir sisteme sahip olduğu görülmektedir. Bu çalışmada sporcu, kendisini vücut yapısıyla fiziksel, fizyolojik ve motorik özellikler açısından tanıma ve geliştirme olanağına sahiptir.

Ülkemizde daha önce badminton sporuna yönelik herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Badminton sporunun henüz gelişmekte olduğu ülkemizde, bu alanla ilgili yetersiz denilebilecek kadar az kaynak bulunmaktadır. Araştırmada, badminton branşını ve elit düzeydeki sporcuları seçme nedenimiz; ülkemizde bu branşın varlığını, bilimsel araştırmaların yapılabilecek düzeyde sporcuların yetiştiğini kanıtlayabilmek.

Araştırma boyunca uygulamaya yönelik yöntemler seçilmiştir. Bu yöntem ile kullanılan araç ve gereçlerin tüm branştaki kulüplerde bulundurulması ve buna bağlı olarak sporcu kendisini gerek motorik gerekse fizyolojik açıdan her dönemde tanıma ve geliştirmeye yöneltmektedir.

İnsanın temel motorik özellikleri, kişinin bedeni, güç yeteneğini ve karmaşık nitelikteki motorik spor gücü derecesini belirleyen ögelerdir. Bu özellikler antrenman sürecinde yapılan her motorik spor hareketinin temeli ve başta gelen koşuludur. Bu özelliklerin tümü daha önceleri (ve şimdi bile) "KONDİSYON" kavramı altında

belirlenmekte ve gelişimi için yapılan çalışmalara da "Kondisyon Antrenmanı" adı verilmekteydi.

Antrenman uygulanmasında, bilindiği gibi teknik, taktik antrenman ve kondisyon antrenmanı şeklinde bir ayrımla yapılmaktadır. Modern antrenman uygulanmasındaki ayrımlama ise "Teknik beceriler (Hareket becerileri)" ve "Temel motorik özellikler" şeklinde oluşmaktadır.

İki kavram arasında spor pedagojisi ve antrenman yöntemleri açısından ayırıcı özellik şudur: "Teknik Beceriler" herzaman bir motorik öğrenme sürecinin ve tüm senzomotorik işlevlerden oluşan karmaşık bir sürecin sonucudurlar. Buna karşılık "Motorik özellikler" organizmanın uyum yeteneğine ve verimlilik derecesine göre değişirler. Bu özellikler özde vardır, öğrenilmez ancak değiştirilir.

Bir spor tekniğinin öğrenilmesi ile motorik özelliğin geliştirilmesi arasındaki diğer bir fark ise şöyledir: Bir teknik hareket öğrenilmesi daha o hareket yapılırken gözlenebilir. Film ya da videoteyp yardımı ile çoğaltılıp denetimden geçirilebilir. Bir temel motorik özelliğin gelişim sonucu ise ancak düzenli bir antrenman süreci içerisinde organik ve fonksiyonel uyum sürecinin gerçekleştirilmesinden sonra belirginleşir. Gelişim derecesinde testler ve geç kontrolleri saptanır (Sevim,2002:206).

Test, bireylerin belli özelliklerini ölçmek için düzenlenen ve katılan herkes için aynı işlerden oluşan bir ölçme aracıdır. Bu araçlarla elde edilen bilgiler temelinde bireyler ya da bireyin farklı özellikleri birbiriyle karşılaştırılabilir.

Fiziksel uygunluğun ölçülmesi çok eskilere dayanır. Başlangıçta kuvvetin ölçülmesi ve kuvvet testleri önem kazanmış ancak tek başına kuvveti ölçmenin bireyin

fonksiyonel kapasitesinin bir göstergesi olamayacağı anlaşılarak solunum-dolaşım sistemi dayanıklılığa önem verilmiş ve bu amaçla çok sayıda test geliştirilmiştir. Bu testlerin çoğunun amacı egzersize bağlı olarak kalp atım sayısı ve kan basıncındaki değişiklikleri ölçmektir.

Günümüzde fiziksel uygunluğun ölçülmesinde kullanılan testler bulunmasına rağmen bunlardan bazılarının geçerliği bilimsel yollarla kanıtlanmış, bazıları ise geçerlikleri konusunda objektif kanıtlara ulaşılmadan kullanıma sunulmuştur. Geçerlik ve güvenirlik bir testin en önemli iki özelliğidir. Geçerlik konusu günümüzde fiziksel uygunluk testlerinin en zayıf yönü olarak görülmektedir.

Fiziksel uygunluğun ölçülmesinde temel amaç: Bireyin var olan potansiyellerini belirlemek, bu doğrultuda bireylerin ihtiyaçlarını da dikkate alarak egzersiz ya da (antrenman) programları hazırlamak ve belirli aralıklarla ölçmeleri tekrarlayarak programların amaçlarına ulaşıp ulaşmadığını saptamaktır.

Daha önce de belirtildiği gibi fiziksel uygunluk pek çok özelliğin bir araya gelmesine bağlıdır. Bunlardan herbirinin kapasitesi ölçülebilir. Ancak gerekli yöntemler genellikle karmaşık ve bazı laboratuar malzemelerini gerektirir (Erdal,2001:62).

Sportif gelişmede; kuvvet, esneklik, sürat, dayanıklılık ve beceri (koordinasyon) gibi unsurlar önemli bir rol oynar. Bu çalışmada, buradan yola çıkarak badminton sporu ile uğraşan 19 yaş altı elit sporcularda temel motorik özelliklerin, antropometrik ölçümlerin ve maç analizlerinin incelenmesini amaçlayarak bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanı amacı, badminton sporu ile uğraşan 19 yaş altı elit sporcularda temel motorik özelliklerin, antropometrik ölçümlerin ve maç analizlerinin incelenmesidir.

PROBLEM

Badminton oyuncularının maç içerisinde bazı fizyolojik ve motorik özellikleri ile antrenman ortamındaki benzer özellikler arasındaki ilişkileri nelerdir?

ALT PROBLEMLER

1) Sporcularda yapılan motorik testlerin sonuçları ile antropometrik ölçümler arasında ilişki var mıdır?

2) Antrenman ve maç içerisindeki motorik özellikler arasında fark var mıdır?

3) Antrenman esnasında yapılan motorik test sonuçları ile maç esnasında yapılan fizyolojik ölçümler arsında fark var mıdır?

4) Maç analizlerinin sonucunda ve farklı zamanlarda yapılan motorik test sonuçları arasında fark var mıdır?

HİPOTEZLER

Bu çalışmada aşağıdaki hipotezler test edilmiştir.

1) Sporcularda yapılan motorik testlerin sonuçları ile antropometrik ölçümler arasında uyum olacaktır.

2) Antrenman ve maç içerisindeki motorik özellikler açısından uyum olacaktır.

3) Antrenman esnasında yapılan motorik test sonuçları ile maç esnasında yapılan fizyolojik ölçümler arasında uyum sağlanacaktır.

4) Maç analizlerinin sonucunda ve farklı zamanlarda yapılan motorik test sonuçları arasında uyum olacaktır.

ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Çalışmaya; Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Badminton Federasyonu'na bağlı Lefkoşa Badminton ve Hedef Badminton Kulüplerinde lisanslı olarak oynayan 19 yaş altı 3 erkek ve 1 kız sporcu gönüllü olarak katılmışlardır. Tüm ölçümler, 4 denek üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızın uygulama bölümü, haftada 1 gün olmak koşulu ile 6 haftada tamamlanmıştır.

ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Temel motorik özelliklerin geliştirilmesi ve belirli dönemlerde ölçülmesi kişinin performansını değerlendirmesinde etkin rol oynar. Yapılan bu çalışmada görülmektedir ki, sadece bir kronometre ile motorik özelliklerin ölçülmesi konusunda bize birçok alternatif testler yaratmaktadır.

Çalışmamızda, badminton sporunu seçmemizin en büyük nedeni; ülkemizde daha önce badminton sporuna yönelik herhangi bir çalışmanın yapılmamış olmasıdır. Badminton sporunun henüz gelişmekte olduğu ülkemizde, bu alanla ilgili yetersiz denilebilecek kadar az kaynak bulunmaktadır. Araştırmada badminton sporunu ve elit düzeydeki sporcuları seçme nedenimiz; ülkemizde bu branşın varlığını, bilimsel araştırmaların yapılabilecek düzeyde sporcuların yetiştiğini kanıtlayabilmektir. Çalışmamızı yaparken bu kadar az denekle gerçekleştirmemizin nedeni; elit düzeydeki sporcu sayısının az olması, benzer performans düzeyine sahip olan aynı yaş gurubu sporcuların az sayıda olmasından kaynaklanmaktadır. Bu sporcuları seçerken alt yapıdan yetişen diğer sporculara örnek olması, çalışmada yapılan tüm testlerin, onların performans gelişimine ne kadar etki edebileceğini ortaya koymaktır.

Kaynak açısından da bilimsel bir çalışmanın gerçekleştirildiğini ve uygulanabilirliği açısından ise kulüplerimize performansı etkileyebilecek yoğun fakat basit testlerin yapılması için yol gösterebilmektir.

BÖLÜM II

GENEL BİLGİLER

TEKNiK

Teknik, öğretimde amaç istenilen hareket formlarının uygulanabilirliğinden teknik elementin uygulanabilirlik düzeyi bir anlamda motorik öğrenme düzeyi ile de yakından ilgilidir. Öğrenme süreci informasyonların iletilmesi ile başlar. Antrenör/spor öğretmeni, öğrenci ya da sporcusuna öğrenmesi gerekli teknik elementi demostre ederek, hareketi nasıl uygulaması gerektiği hakkında bilgi verir. Spor pedogofisi ile ilgili spor didaktiğinde teknik elementlerin öğretilmesi ve analizinde üç temel ecre ele alınmaktadır. Bunlar; Hazırlık, esas ve tamamlama evreleridir.

a) Hazırlık Devresi : Bu evre vücudun sabit pozisyondan hareketli pozisyona geçerek, topa yakınlaşması, gövdenin döndürülmesi ve kolun raket ile ilgili momentumu önemli hareket evreleri olarak ele alınmaktadır.

b) Esas Devre : Bu dönemde raket kolunun topa pozisyon olarak (raket, top arasındaki uzaklığın vuruş yapılacak mesafede kalması) en uygun şekilde vuruş hareketinin uygulanması söz konusu olmaktadır. (Ör; smaç hareketi)

c) Tamamlama Evresi: Bu dönem, raketin vuruşu yapıldıktan sonra, vuruş hareketinin devam etmesi süresini kapsar. (ör; servis tekniğinin uygulanmasından sonra, raketin kolun uzanabildiği noktaya kadar vuruş hareketi)

BADMİNTONDA KULLANILAN VURUŞLAR

1) El Önü – El Altı Aşırtma Vuruş (Forehand Underhand Lob/Lift) : El altı EÖ Aşırtma Vuruş, topun file üzerinden dip çizgiye yüksek bir uçuşla gönderilmesidir. Başka bir tanımla; topun file üzerinden asönserleşerek (lift) dip çizgiye gönderilmesidir.

İki türlü aşırtma vardır:

a) Hücum Aşırtma

b) Müdafaa Aşırtma

Hücum Aşırtma Vuruşunda; top hemen file üzerinde yakalanır ve basık bir uçuşla dip korta gönderilmesidir. Rakip için hızlı bir top tur ve rakibin topa vuruş yapmak için çok az bir zamanı vardır.

Müdafaa Aşırtma ise; topa file altından vurulur ve rakibin üzerinden oldukça yüksek uçar. Rakip için yavaş uçan bir toptur ve rakibin karşılamak için çok fazla zamanı vardır.

Vuruştaki amaç; topun rakibin erişemeyeceği yükseklikte dip çizgisine gönderilmesidir. Yüksekten ve dip çizgisine gönderilen topun kazandırdığı süre içerisinde emniyetli bir bekleme pozisyonu alınır. Rakibi merkezden uzaklaklaştırmak amacıyla da kullanılır. Bu nedenle aşırtma vuruş, taktik anlamda "savunma vuruşu" olarak isimlendirilir.

Vuruş becerileri öğretim sıralamasında aşırtma vuruş, yüksek servisle vuruş rayı ve hareket kalıbı açısından benzerlik gösterdiği için yüksek servis öğretimini takip

eden ikinci vuruş becerisi olabilir. Vuruş rayı benzerlikleri açısından bu iki becerinin öğretim aşamasında birlikte kullanılması her iki vuruşun daha iyi bellenmesi ve pekiştirilmesine yardım eder.

2) El Arkası – El Altı Aşırtma (Backhand Lob/Lift) : EÖ File Aşırtma Vuruş; fileönüne düşen topların yüksek bir uçuşla rakip dip çizgisine gönderilmesidir.

3) El Önü File Damlak (Forehand Net Drop) : Fileye yakın düşen topların tekrar rakibin file dibine düşürülmesinin hedeflendiği bir vuruştur. Topun filenin üzerinden rakip sahaya geçerken hem yükselmemesini hem de file dibine yakın düşmesi için sağdan sola kesme vuruş kullanılır. Bu vuruş sonrası top da kendi etrafında sağdan sola dönmeye başlar. Başka bir ifadeyle top sersemler. Bu sersemleme topun fazla yükselmesini önleyerek rakip sahada topun file dibine düşmesine sebep olur.

4) El Arkası File Damlak (Backhand Net Drop) : Topu soldan sağa keserek yapılan EA File Damlak Vuruş, topun kendi etrafında sağdan sola doğru dönmesini (devrilmesini) sağlar. Topun fileden uzak olduğu ve topun karşı sahaya, file dibine yakın, dik düşmesi için yapılan bir vuruştur.

5) El Önü Fırça/File Öldürme Vuruş (Forehand Net Kill/Brush Shot) : EÖ Fırça/File Öldürme Vuruş; file bandının üzerindeki top çok kısa ve hızlı bir fırça hareketiyle yukarıdan aşağıya gönderilir. Raket topa sağdan sola ani bir darbe ile vuruş yapar. Bu darbe için kedinin öndeki bir cisme tırmık atması, elin kızgın bir sobaya değip geri

çekilmesi hızında ve raketin topa vuruşunda arabanın cam sileceklerinin çalışması benzetmelerinde bulunabiliriz.

Bu vuruş tekniği çiftler oyununda kısa servis karşılama tekniği olarak da bilinir.

6) El Arkası Fırça/File öldürme Vuruş (Backhand Net Kill/Brush Shot) : EA Fırça/File Öldürme Vuruş; file bandının üzerindeki top çok kısa ve hızlı bir fırça hareketiyle yukarıdan aşağıya gönderilir. Bu vuruş tekniği kısa servis karşılama tekniği olarak da bilinir.

7) Tekler Yüksek Servis (Long Single Serve) : Tekler Yüksek Servis; topun orta alandan rakip dip çizgisine yüksek uçuşlu gönderilmesidir. Badminton oyununda başlama vuruşuna "servis" denir.

Taktik açıdan tekler oyunundaki başlama vuruşu genellikle yüksek ve rakibin arkasına doğru atılır. İyi bir servis topun rakibin ulaşamayacağı yükseklikte, tekler dip çizgisi veya tekler servis sonu çizgisi olarak adlandırılan bölgeye düşürülmesidir.

Kısa servis çizgisinden 1-1.5 m mesafeden kullanılan yüksek serviste top, rakibin erişemeyeceği ve dip çizgisine yakın düşerek bir yükseklikte uçar.

8) El Önü Çiftler Kısa Servis (Forehand Double Short Serve) : EÖ Kısa Servis; topun file üzerinden yakın geçerek rakip servis alanına düşürülmesidir. Çiftler oyununda kullanılan bu serviste top, filenin üzerinden çok yakın geçerek, karşı sahanın kısa servis çizgisi üzerine veya yakınlarına düşer. Modern badmintonda tekler oyununda

aldatma amaçlı kullanılırken, hücum özellikleri çok güçlü oyunculara karşı da kısa servis olarak kullanılmaktadır.

9) El Arkası Çiftler Kısa Servis (Backhand Double Short Serve) : EA Kısa Servis, topun file üzerinden alçak bir uçuşla rakip servis alanına gönderilmesidir.

10) El Arkası Darbe Servis (Backhand Swip/Flick Serve) : "Swip" kelimesinin sözlük anlamı: "kuvvetli darbe", "kuvvetli vuruş", "kolun bütün gücüyle darbe indirmesi" olarak, "Flick" kelimesinin sözlük anlamı ise : "fiske vurmak" olarak açıklanmaktadır. Biz de bu bilgiler sonrasında "Swip/Flick Servis'i "Darbe Servis" olarak isimlendirdik.

Servis kullanımında raket, önden arkaya gelirken yavaşça gövdeye ve sağ kalçaya doğru yaklaştırılır. Bu esnada yavaş bir raket hareketi vardır. Kalça hizasından topa vurmak üzere arkadan öne, aşağıdan yukarı hareketlenen raket, topa vurma fazından biraz öncesine kadar oldukça yavaştır. Bu yaklaşık aynı zamanda rakibe topa yavaş vuruş yapılacağı önsezisi verir. Oysaki topa son anda hızlı bir ön kolun aniden dışa dönüş darbesiyle vuruş yapılır. Rakibi aldatan bir servis vuruşu olması açısından da ayrı bir stratejik önem taşır.

11) El Önü Düz Vuruş (Forehand Drive) : EÖ Düz Vuruş; topun arka sahadan rakip orta alanına veya dip çizgisine yere paralel ve bir uçuşla gönderilmesidir.

12) El Arkası Düz Vuruş (Backhand Drive) : EA Düz Vuruş; topun arka sahadan rakip orta alanına veya dip çizgisine yere paralel ve bir uçuşla gönderilmesidir.

13) El Önü Küt Vuruş Karşılama (Forehand Smash Defance) : Kısa Savunma : Karşılanan top fileye yakın geçerek veya filenin üzerinden yükselmeden, file dibine gönderilir. Yüksek Savunma : Karşılanan top rakibin dokunamayacağı yükseklikte dip çizgiye gönderilir. Düz ve Basık Savunma : Karşılanan top fileye çok yakın (teğet) geçerek çiftler servis sonu çizgisine gönderilir.

EÖ Kısa Savunma, topun orta korttan rakip orta alanına alçak uçuşla gönderilmesidir. Rakipten orta ve yan korta gelen hızlı damlak (fast drop) vuruşlarını karşılamak için kullanılır.

Taktik amaçlı olarak rakibe pozisyon vermemek için "Kısa Savunma", pozisyon kaybedildiğinde toparlanma ve zaman kazanma, bazen de aldatma amaçlı olarak "Yüksek Savunma", bazen de rakibin pozisyonunu bozmak ve oyunu zorlaştırmak için "Düz ve Basık Savunma" yapılır. Top düz savunmada en hızlı uçuş özelliğine sahiptir.

14) El Arkası Küt Karşılama - Sol Ayakla (Backhand Smash Defance-With Left Foot) : a) Kısa Karşılama (savunma) : Karşılanan top fileye yakın geçerek veya filenin üzerinden yükselmeden, file dibine gönderilir.

b) Yüksek Karşılama (savunma) : Karşılanan top rakibin dokunamayacağı yükseklikte dip çizgiye gönderilir.

c) Düz ve Basık Karşılama (savunma) : Karşılanan top fileye çok yakın (teğet) geçerek çiftler servis sonu çizgisine gönderilir.

15) El Önü Baş Üstü Aşırtma (Forehand Overhand Clear) : a) Savunma Aşırtması : Top oldukça yukarıya ve rakip dip korta gönderilir. Topun en yüksek ve uzun uçtuğu vuruştur.

b) Kontrollü Aşırtma : Topun rakibin dokunamayacağı yükseklikte dip çizgiye gönderilmesidir. Savunma aşırtmasından daha hızlı bir vuruştur.

c) Hücum Aşırtması : Topun rakibin üzerinden çok hızlı ve basık uçuşlu dip çizgisine gönderilmesidir. En hızlı aşırtma vuruştur. Rakibin bu topu karşılama zamanı oldukça sınırlıdır.

El Önü Baş Üstü Aşırtma, topun dip çizgiden veya dip sahadan, rakip dip sahaya yüksekten gönderilmesidir. EÖ aşırtma vuruşu özellikle tekler oyununda çok fazla kullanılan bir vuruştur. Hem hücum hem de savunma vuruşu olmak üzere iki türlüdür.

16) El Önü Küt Vuruş (Forehand Smash) : EÖ Küt Vuruş, sahanın orta alanı veya dip çizgisinden rakip sahanın orta alanına veya dip çizgisine yakın çok hızlı bir şekilde gönderilmesidir.

17) El Önü Baş Üstü Damlak (Forehand Overhead Drop) : EÖ Baş Üstü Damlak Vuruş, topun dip çizgiden rakip file önüne düşürülmesidir.

18) El Arkası Baş Üstü Aşırtma (Backhand Clear) : EA Aşırtma Vuruş, topun EA dip çizgisinden rakip dip çizgisine yüksekten gönderilmesidir.

19) El Arkası Baş Üstü Küt Vuruş (Backhand Smash) : EA Küt Vuruş, sahanın orta veya dip çizgisi bölgesinden topun yukarıdan aşağıya rakip sahaya hızlı bir şekilde gönderilmesidir.

20) El Arkası Baş Üstü Damlak (Backhand Drop) : EA Baş Üstü Damlak Vuruş, sahanın orta veya dip çizgisi bölgesinden topun yukarıdan aşağıya rakip sahaya file dibine kısa düşürülmesidir (Gülmez,2007:36-98).

TEMEL FİZYOLOJİK KAVRAMLAR (ENERJİ SİSTEMLERİ)

Maksimal oksijen tüketimi (max.VO2) : Giderek artan aerobik bir kas egzersizi esnasında, kullanılan maksimal oksijen miktarıdır. Maksimal aerobik güç ya da maksimal aerobik metabolizma olarak da tanımlanır. Ölçüm genellikle; L/dak (dakikada kullanılan oksijenin litre olarak miktarı) ya da ml/dak/kg (vücut ağırlığının kilogramı başına dakikadaki mililitre olarak miktarı) olarak değerlendirilir.

Üst düzey bir max.VO2;

- yüksek şiddet ve uzun süreli egzersizleri desteklemeye,
- yoğun bir egzersizden sonra çabuk toparlanmaya
- aşırı yorgunluk göstermeksizin daha aktif olmaya,

- önemli antrenman yüklerini desteklemeye,
- uzun süreli yarışmalarda daha başarılı olmaya olanak sağlar.

Max.VO2, büyüme ile kızlarda 14-15 yaşa kadar, erkeklerde 18-20 yaşa kadar artış gösterir. Büyümeye bağlı olan bu artış, özellikle düzenli, yoğun ve uzun süreli çalışmalar ile önemli derecede geliştirilebilir.

Max.VO2, ortalama olarak erkek çocuklarda kızlara oranla daha yüksektir, yetişkin yaştan itibaren yaş ile azalır. Sedanterlerde (Durağan yaşayanlarda) bu azalış hızlı olur.

Aerobik: Serbest oksijenin varlığında oluşan organik süreçleri tanımlar. Bu süreçte, oksijen, su oluşturmak için canlı hücrede okside edilen ve besinlerde bulunan organik moleküllerin hidrojeni ile birleşir. Bu, suyun oluşumu ile sentezlenen enerjinin bir miktarı ısıya dönüşür, diğer kısmı hücrelerde birikir. Bu süreç esnasında serbestlenen oksijen miktarı kişinin aerobik kapasitesine göredir.

Aerobik Güç: Maksimal aerobik güç, Max.VO2' nin %100' ündeki bir efora denk gelen güçtür. Watts olarak ölçülür. Enerji aerobik anaerobik süreçlerden kaynaklanır. Bu durumda egzersizin süresi, asidoz ve glikojen oranının düşmesi sonucu, sınırlıdır.

Maksimal Aerobik Hız (MAH): Sporcunun maksimal aerobik güçte ya da max.VO2' nin %100' ünde ürettiği hareket süratidir. Ölçüm km/saniye olarak yapılır. Max. VO2 yi bilmekten çok fizyolojik gelişimi daha fazla kolaylaştıran koşu hızlarının dozajını ayarlamak için zorunlu olan, maksimal aerobik hızı bilmek daha önemlidir.

Aerobik Kapasite: Bireyin soluduğu havadan alabildiği ve dokulara doğru taşıyabildiği maksimal oksijen miktarıdır. Aerobik kapasite ya L/dakika (birim zamandaki oksijen hacmi) ya da ml/kg/dak (birim zamanda, birim vücut ağırlığına oksijen hacmi) olarak açıklanır (www.doğa.hacettepe.com).

Aerobik Dayanıklılık: Max.VO2' nin olası en yüksek bir yüzdesini uyaran bir eforun desteklenebildiği "süre" dir. Diğer bir deyişle, maksimal aerobik gücün yüksek bir yüzdesini uzun süre sürdürebilme kapasitesidir.

Örnek; maksimal aerobik hızın % 90' nına denk gelen bir hızı sabit olarak sürdürmek ve bu hızda koşulan mesafeyi ya da süreyi ölçmek.

Anaerobik: Serbest oksijenin ya da solunum ile alınan oksijenin yokluğunda cereyan eden organik süreçleri tanımlar. Bu tür çalışma şiddetinde organizma, oksijen alımı ve enerji ihtiyaçları arasındaki metabolik dengeyi sağlayamaz. Bu süreçte enerji;

- ya adenozin trifosfatın (ATP) ve kreatin fosfatın (CP) parçalanması ile,
- ya da karbonhidratların (glikoz-glikojen) laktik aside parçalanması ile elde edilir.

Anaerobik süreçlerde organizma, çalışma esnasında oluşan toplam laktik asidin eleminasyonuna eşit bir oksijen borcu oluşturur.

Anaerobik Dayanıklılık: Anaerobik ortamda gerçekleştirilen fiziki çalışma dayanıklılığıdır; bireyin olası en büyük oksijen borcunu oluşturma yeteneğine bağlıdır.

Laktik Asit (LA): Her insanın vücudunda oluşan tabii bir organik bileşiktir, kas, kan ve vücudun değişik organlarında bulunur. Laktat ile aynı anlamda kullanılır, laktat, laktik asidin sodyum(Na) - potasyum(K) tuzudur.

Laktik asit nereden gelir? : Laktik asidin temel kaynağı, glikojen olarak adlandırılan, karbonhidratın yıkımı sonucu oluşan bir yan üründür. Anaerobik glikoliz sonucu pirüvat üretildiği zaman kas hücresi onu aerobik olarak enerji üretimine katmayı dener. Şayet, kas hücresi üretilen tüm pirüvatı kullanma kapasitesine (aerobik olarak) sahip değilse, pirüvat laktata dönüşür. Laktat, laktik asidin Na, K tuzudur, laktik asit ile aynı anlamda kullanılır.

Aerobik Eşik: Nispeten zor bir aerobik çalışma esnasında kanda yaklaşık 2 mmol/L laktatın üretildiği düzeydir. Antrenmanın tekrarı olduğu durumlar hariç, bu eşiğin altındaki uyarılar yetersizdir. Üst düzey dayanıklılık sporcusunda Max.VO2'nin yaklaşık %70'ine, yaklaşık 140 nabız/dakikaya, durağan bireylerde Max.VO2'nin yaklaşık %60'ına, 130 nabız/dakikaya denk gelir.

Anaerobik Eşik: Kas çalışması esnasında artık oksijen ihtiyacının yeterince karşılanamadığı, aerobik süreçlerin ötesindeki çalışma şiddeti ya da sürekli bir anaerobik çalışmadaki kabul edilir asidoz sınırıdır (4 mmol/L). Bu eşikten öteye interval çalışmalar devreye girer. Üst düzey dayanıklılık sporcusunda Max.VO2'nin %80'ine, yaklaşık 170/175 nabız/dakikaya denk gelir.

Çalışma yükü: Antrenman çerçevesinde organizmaya dayatılan iş miktarıdır.

Yük;

- ya çalışma birimi (kilogram ya da watt)
- ya da çalışmaya bağlı direkt fizyolojik parametrelere göre (kalp atım hızı, solunum debisi, oksijen tüketimi vb.) açıklanır.

Yük çalışma kapasitesini artırır. Onun antrenman değerlerini korumak, "alışma" fenomenini önlemek için, düzenli olarak yüklenmenin hacmini ve şiddetini artırmak gerekir. Antrenmanın etkinliği, temel olarak, onun uygulama biçimlerine, dengesine ve yükün mantıki hesaplanmasına dayanır.

Optimal yük: Antrenman programının belirli bir anında beklenilen etkiye uyumlu çalışma yüküdür. Optimal yük alışkanlık düzeyini aşmak ve sürantrenman riski olmadan kişinin performans düzeyini iyileştirmek için gerekli olan çalışma miktarıdır (Karatosun,2003, www.antrenmanBilim.com).

METABOLİZMA

Metabolizma kavramı genel olarak şu üç farklı olayı kapsar;

- Vücut içi ve vücut dışı kaynaklardan enerji üretimi,
- Fonksiyonel ve yapısal doku bileşenlerinin sentezi,
- Oluşan metabolik atık maddenin uzaklaştırılması.

Bu durumda organizmadaki madde ve enerji dönüşümlerinin tümünün metabolizma kapsamına girdiğini söyleyebiliriz. Metabolizma iki alt birimden meydana gelir; anabolizma ve katabolizma.

Anabolizma: Küçük moleküllerden büyük moleküllerin sentezi ve enerji depolanmasıdır (protein, yağ, karbonhidrat şeklinde).

Katabolizma: Büyük moleküllerin (karbonhidrat, yağ, protein) küçük moleküllere dönüşmesi ve bu esnada enerji üretimidir.

Organizmanın en önemli enerji kaynağı ATP şeklinde depolanan yüksek enerjili fosfat (PO4) bağlarından oluşan kimyasal bileşiktir.

Adenozin – PO3 ~ PO3 ~ PO3 " ~ " yüksek enerjili fosfat bağlarının sembolüdür. Bu iki yüksek enerjili bağlarını her birinin ayrılmasıyla fizyolojik koşullarda 12.000 kal/mol (= 12 k.kal)

Kalori: Birim zamanda organizmadan ısı şeklinde serbestlenen enerji birimidir.

1 cal: 1 gr. suyun sıcaklığını bir derece yükseltmek için gereken ısı

1 Cal: 1000 cal (Cal= Kal=kilo kalori) = bir kg. suyun ısısını bir derece yükseltmek için gereken ısı miktarıdır.

1 kilo kalori = 4184 joule

Tüm besinlerin enerji değeri eşit değildir. Bir gram için;

-karbonhidratlar 4 kalori,

-proteinler 4 kalori

-yağlar 9 kalori enerji verirler.

Yağlı maddeleri tüketmek en iyi seçim görünse de hiç bir şey gerçekten daha farklı olamaz. Gerçektende profesyonel sporcular özellikle yarışma öncesi yağlı besinlerin tüketimini en aza indirirler.

ENERJİ ÜRETİMİ

Kaslar kimyasal enerjiyi mekanik enerjiye çevirirler. Kas enerjisinin kaynağı organik fosfat (PO4) bileşikleri olan ATP (Adenozin tri fosfat) ve CP'dir (Kreatin fosfat) .

Kas aktivitesi veya genel vücut dokularının aktivitesi için gereken enerji 2 ana metabolik yol ile temin edilir.

- Anaerobik sistem (yol)
- Aerobik sistem (yol)

1.Anaerobik sistem: Anaerobik deyimi enerji eldesinde oksijenin olaya karışmadığını ya da çok az karıştığını belirtir. Bu sistemde enerji iki şekilde elde edilir.

A.Alaktik Anaerobik Sistem (Fosfatojen Sistem = ATP-CP): Terim, anaerobik ortamda elde edilen enerji esnasında yan ürün olarak laktik asitin oluşmadığını açıklar.Enerji, kaslarda hazır olarak bulunan ATP' den elde edilir. Tükenen ATP' yi CP bir fosfatını vererek yeniler.

- Hücrede fazla ATP sentezlenince bunun büyük kısmı CP' ye dönüştürülerek depolanır. ATP tükendiği anda bu depo kullanılır.

- Fosfokreatin + ADP ---> ATP + kreatin şeklinde reversible ilişki; konsantrasyona göre sürekli iki yönlü çalışır.

- CP'den enerji transferinin önemli tarafı, bu olayın saniyenin küçük bir bölümünde gerçekleşmesidir. Bu olay özellikle ani bir kas kasılması sağlar. ATP ile

beraber bu sisteme fosfatojen sistem denir ve her ikisi toplam 8 – 10 saniye maksimal kas gücü sağlar.

B.Laktik Anaerobik Sistem: Terim, anaerobik ortamda elde edilen enerji esnasında yan ürün olarak laktik asitin oluşduğunu açıklar. Karbonhidratların bir özelliği O_2 siz ortamda da enerji için kullanılabilmeleridir. Bu sistemde glikoz veya glikojenin glikolitik yol ile yıkımı olur. (hızı:2,5mol/dk)

- Glikoz + 2ATP (önce pürivat, sonra laktat oluşur) = 2 Laktik Asit + 4ATP, net kazanç 2 ATP

- Glikojen + 1ATP 2 Laktik Asit + 4ATP, (net kazanç 3ATP)

- Glikozdan ATP üretiminin farkı; hücreye giren serbest glikozun parçalanmadan önce 1 mol ATP ile fosforilasyonudur. (+ 1 ATP' de yıkım için kullanılır, tüketim=2 ATP).

- Oysa glikojendeki glikoz zaten fosforiledir. Bu durumda hücredeki anaerobik koşullar için en önemli kaynak depo glikojendir.

Depo Oksijen: Vücutta depo oksijen; 0.5 litre akciğerlerdeki havada, 0.25 litre vücut sıvılarında erimiş olarak, 1 litre hemoglobinde ile birleşmiş olarak, 0.3 litre miyoglobinde bulunur (toplam; 2 litre).

Özellikle akut hipoksilerde hemoglobindeki mevcut depo oksijen ancak 1-2 dakika yeter, bu süre dışında ek enerji kaynağı gerekir. Anaerobik glikoliz ile de birkaç dakikalık ek enerji sağlanır. Bu sırada glikoz pirüvat (O2 varlığında kas glikojeni fazla laktata çevrilmiyor, bir kısmı Krebs siklusuna girer; aerobik glikoliz) ,

sonra laktata çevrilir; laktat hücre dışına difüze olur.Bu durum yani hipoksi maksimal kas kasılmasının ilk dakikalarında ortaya çıkar. Kasta depo glikojen (ilk 10 saniyede fosfojen sistem yeterli) 10.saniye sonunda bu sistem devreye girer; 1-2 dakikalık kısa süreli ağır aktiviteler için depolar kullanılır. Glikojen tükenince ağır aktivite sonlanır ve artık aerobik sistem (ki bu sistem anaerobikten yavaş enerji üretiyor; glikojen laktik anaerobik sistem (anaerobik glikoliz), aerobik glikolizden 2,.5-3 kat daha hızlı çalışır (mitokondriyal oksidatif sistem =aerobik sistem, daha yavaş ama kalıcıdır.)

Fosfatojen sistemin enerji üretim hızı ise anaerobik sistemin yaklaşık 2 katıdır. Ağır egzersizde glikojen deposu azalırken laktik asit konsantrasyonu artar. Egzersiz sonrası normal oksijen sağlanarak biriken laktik asit, tekrar glikoza çevrilir (çoğu karaciğerde). Bir kısmı da (1/5) pirüvik aside çevrilerek siklik asit siklusunda kullanılır.

2.Aerobik Sistem: Besin maddelerinin mitokondrilerde oksidasyonu ile ATP sentezidir. Glikoz, yağ asitleri, aminoasitler, O_2 ile birleşerek AMP (Adenozin mono fosfat) ve ADP (adenozin di fosfat)' nin ATP'ye çevrilmesinde tüketilecek büyük miktarlardaki enerjiyi serbestleştirirler. Örneğin: Depo glikojen tükenince yerine plazmadan glikoz alımı ile enerji sağlanır.

Glikoz önce pirüvik aside dönüşür. Ortamda yeterli O_2 varlığında pirüvik asit Krebs siklusuna girerek bir glikozdan 40 mol ATP elde edilir (2 ATP kullanılır net kazanç 38 ATP'dir).

Besinler ve O_2 olduğu sürece bu üretim sınırsızdır (O_2 yetersiz ise pirüvat laktata dönüşür; anaerobik sistem).

Karbonhidratların enerji için yetersiz olduğu veya kullanılmadığı koşullarda yağ asitleri, mitokondrilerde CO_2 ve H_2O'ya kadar yıkılır. Yağ asitleri oksidasyonu, serbest yağ asitlerinin kandan hücrelere alınmasıyla başlar. Mitokondride beta oksidasyon ile yağ asitleri asetil Co-A'ya yıkılır. Asetil CoA Krebss siklusuna girerek okside edilir. Oluşan ATP miktarı yağ asit zincirinin uzunluğuna bağlıdır (ör: palmitik asit; 129 ATP elde edilir).

Yağ asitleri biter veya yetersiz olursa artık vücudun depo proteinleri yıkılır ve enerji elde edilir. Sonuçta üre meydana gelir, normal şartlar altında günlük fizyolojik bir protein yıkımı ve üre oluşumu vardır.

Glikoliz: Glikozun pirüvik aside dönüşüm sürecidir. Bu süreç, hücrede bir çok safhada tamamlanır, yüksek enerji (ATP) oluşumu için her reaksiyon özel bir enzim tarafından katalizlenir. Bu süreç ya glikojenin parçalanması ile oluşan glikozu ya da kanda normal olarak bulunan glikozu kullanır. Aerobik glikolizde pirüvik asit su ve CO2 ye indirgenir, Anaerobik glikoliz sonucu laktik asit oluşur.

Oksijen Açığı: Egzersizin başlangıcında (egzersiz şiddetine göre) organizmaya giren oksijen, ihtiyacın altındadır. Bu anda geçici bir O2 açığı vardır. Bu geçiş döneminde kaslar aerobik metabolizma tarafından üretilenin üzerinde bir enerji miktarını harcar. Bu O2 açığı kas seviyesinde gaz değişim sisteminin uyumunun durgunluğundan doğar. Daha sonra, belli bir düzeyde organizma oksijen alımı ihtiyacını karşılar ve denge kurulur (steady-state). Egzersizin başlangıcındaki bu O2 eksikliğine "*oksijen açığı*" denir.

Oksijen borcu, toparlanma döneminde normal dinlenme dönemine göre tüketilen aşırı oksijen miktarı olarak tanımlanır. Aerobik çalışmalarda oksijen açığı yoktur ya da çok azdır (% 5) (www.blogcu.com, www.antrenmanBilimi.com).

SPORDA MOTORİK ÖZELLİKLER

1) KUVVET

Kuvvet tanımı çeşitli bilim alanlarında, değişik şekillerde yapılır. Sportif bağlamda bir dirence karşı koyalmeye kuvvet adı verilmektedir.

Üç çeşit kuvvet vardır. Bunlar maksimal (birim kuvvet, kaba kuvvet, temel kuvvet), çabuk kuvvet ve de kuvvete devamlılıktır.

A) Maksimal kuvvet : Maksimal kuvvet bireyin bir seferde üretebileceği en büyük kuvvet miktarıdır. Bir başka deyişle nöromüsküler (sinir-kas) sistemin istemimizle kasılması sonucu kaldırılabilecek en büyük ağırlığın kaldırılmasıdır. Maksimal kuvvet, sprint ve büyük sıçramalarda sürat ile birleştirilebildiği gibi, kürek sporunda dayanıklılıkla da birleştirilebilir.

Maksimal kuvvet nelere bağlıdır ?

Maksimal kuvvetin büyüklüğü genelde beş faktöre bağlıdır. Bu faktörler şunlardır:

a. Kasın fizyolojik kesitinin büyüklüğü,

b. İnter-müsküler koordinasyon (yapılan hareketlere katılan kaslar arasındaki koordinasyon),

c. İntra-müsküler koordinasyon (kas içi koordinasyon),

d. Kas fibril türü (FT dominant-baskın-olanlar daha fazla kuvvet üretir),

e. Motivasyon

B) Çabuk kuvvet : Çabuk kuvvet, en kısa sürede oluşturulabilen en büyük kuvvettir. Ya da nöro- müsküler (sinir-kas sistemi) sistemin bir direnci en kısa sürede yenebilme yeteneğidir. Bir kişinin vücudunun farklı bölümleri, farklı çabuk kuvvet üretir.

Çabuk kuvvet nelere bağlıdır ?

Çabuk kuvvet şu faktörlere bağlıdır :

a. İntra-müsküler koordinasyon (kas içi koordinasyon),

b. Aktif hale getirilebilen liflerin kasılma hızına (burada aktif halr gelen liflerdeki FT-hızlı kasılan ve ST, yavaş kasılan lif oranları önem taşımaktadır),

c. Devreye giren kas liflerinin kasılma kuvvetine. Burada patlayıcı kuvvet ve çabuk kuvvet karıştırılan kavramlardır. Ama birbirleri ile yakın ilişkisi olan kavramlardır. Patlayıcı kuvvetin, çabuk kuvvetle yakın ilişkisi vardır. Patlayıcı kuvvet mümkün olduğu kadar dikey artışı sağlayabilme yeteneğidir. Burada birim zamandaki kuvvet artışı gündemdedir.

C) Kuvvette Devamlılık: Kuvvette devamlılık, bir ağırlığın uzun süre kaldırılabilme yeteneğidir. Bir başka deyişle, uzun süre devam eden kuvvet uygulamalarında organizmanın yorgunluğu yenebilme, yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği de denebilir.

Kuvvette devamlılık nelere bağlıdır?

Kuvvette devamlılıkta iki ana faktör etkindir. Bu faktörler sırasıyla şunlardır:

a) Uyarının şiddeti ve uyaranların kapsamı.

b) Kassal yorgunluk (www.Sporbilim.com).

Fiziksel olarak kuvvet; kütlenin ve hızın ürünüdür. Biyolojik açıdan ise kuvvet,kas hareketleri ile dirençlere karşı koyma ve onları aşabilme yeteneğidir.

Kuvvet: İzotonik (dinamik); hareket sırasında uygulanan kuvvet ve izometrik (statik); sabit cisimlere uygulanan kuvvet olmak üzere iki guruba ayrılabilir.

Kas kuvveti yaş ile birlikte artar. Kas kuvvetinin artışı kilo ile boy artışı ile de yakından ilgilidir. Kuvvet, sistemli bir çalışmayla haftadan haftaya gelişme gösterir

(Aracı,2000:24). Aynı zamanda kuvvet; kasın bir dış etkene veya dirence karşı koyabilme gücü olarak da tanımlanmaktadır. Bir temel motorik özellik olarak kuvvet karmaşık bir niteliğe sahiptir. Bu nedenler yapısal sınıflamasını bilmek gereği vardır.

a) Genel kuvvet denilince ayrım söz konusu olmadan bütün kasların kuvveti anlaşılır. Bu kuvvet; ayrı ayrı kas guruplarının statik-dinamik maksimal güç değerlerinde anlatım bulur.

b) Özel kuvvet ise yapılan spor dalına yani badmintona özgü kuvvettir. Günümüz spor uygulamasında artık özel kuvvet çalışmaları yaklaşık olarak % 70 – 80, genel kuvvet çalışmaları ise % 20 – 30 oranında yapılmaktadır.

Didaktik yaklaşımla yapılan bu sınıflama yetersizdir. Kuvvet şu şekilde sınıflandırmak mümkündür.

1. Temel Kuvvet : Kasların geliştirilebileceği en büyük kuvvettir.
2. Çabuk Kuvvet : Sinir ve kas sisteminin yüksek bir kasılma hızı ile dirençleri yenebilme kuvvetidir.
3. Kuvvete Devamlılık : Sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorulmaya karşı gösterdiği diirenç yeteneğidir (Sevim,2002:208-209, Sevim,1981:5-6).

SQUAT

Bar omuzların üzerine yerleştirilir. Vücut dik ve ayak açıklıkları omuz genişliği kadardır. Bu konumda nefes alınarak, vücut öne eğilmeden, yere doğru,

bacaklar ve yer arasında 90 derecelik bir açı oluşturuncaya kadar çömelme yapılır, nefes vererek tekrar dik konuma, başlangıç durumuna dönülür.

Dikkat edilmesi gereken husus; için,vücut dikliğini muhafaza etmek ve öne doğru eğilmemek şarttır. Ayrıca bacak kaslarının hiç gevşetilmeden tam bir konsantrasyon ile hareketi devam ettirmek çok önemlidir. Hareketi uygularken bacaklar arasındaki mesafe, kas guruplarının farklı kısımlarının çalışmasını sağlar. Eğer hareket,bacaklar tamamen kapalı durumda yapılırsa,üst ve dış bacak kasları, bacaklar omuz genişliğinden daha açık ve ayak burunları dışa dönük durumda çalışılırsa, iç bacak kasları daha etkili çalışır. Bunun dışında, hareket, topuklar altına 5 cm kalınlığında bir platform koyularak yapılırsa, üst bacak kasları etkili çalışmakla birlikte, büyük kalça kaslarının üzerindeki etkisi azalır. Eğer kalça kaslarının tamamen çalıştırılması istenirse, hareketi yaparken ayaklar tamamen düz bir platform üzerinde olmalıdır (www.pazucu.com).

Squat, ayakta omzuna yerleştirdiği halterle dik durmuş sporcunun çömelme hareketidir. Squat'da halter, başın ön ya da arka tarafında omuzlara yerleştirilmiş olabileceği gibi, çömelme hareketinin tam ya da yarım yapılması da söz konusu da olabilir (Demirel,Koşar,2000:267).

BENCH PRESS

Özel olarak yapılmış "Bench" ismi verilen sıranın üzerine, bacaklar her iki yanda kalacak şekilde yatılır. Barbell, Bench'in her iki yanında bulunan askıların

üzerindedir. Bar barı,omuz genişliğinden biraz daha geniş tutuş açıklığı ile her iki el ile kavranır. Nefes alınarak köprücük kemiğinin 5 cm kadar daha aşağısına gelecek şekilde indirilir.

Yine kontrollü ve yavaşça, kollar tam düzelinceye kadar, göğüs kaslarında tam gerginlik hissederek yukarıya kaldırılır. Ellerin tutuş açıklığı omuz genişliğinden daha dar ise, göğüs kaslarının iç kısımları,daha geniş ise, dış ve yan kısımları daha etkili çalışır. Bütün gövdenin kuvvet ve görünüşünü çok olumlu yönde etkileyen en faydalı temel hareketlerin başında gelir (www.pazaucu.com). Sırtüstü yatar pozisyonda, göğüs hizasında tutulan halterin yukarı doğru itilme hareketidir (Demirel,Koşar,2000:267).

SIÇRAMA

Sıçrama kişinin kendi ağırlığına karşı yapmış olduğu harekettir. Sıçrama derecesi, kasın gücü, patlama (çıkış) hızı, vücut yapısı, orantısı, kasların hızı, elastikiyeti ve motor koordinasyonu gibi özelliklere bağlıdır. Kanada ve Yunanistan'da yapılan araştırmalarda sıçrama yeteneğinin % 80 genetik olduğu, % 20'sinin ise normal büyüme gelişme beslenme ve verilen antrenman programlarıyla geliştirilebileceği sonucuna varılmıştır. Sıçramadaki kuvvet tendonların ve kasların esnemesiyle meydana gelir. Vücudun dizlere yüklenmesi ve esnemesi ayak bileklerinden vücudu taşıması, kollarından çok hızlı savrulması ile patlıyıcı kuvvet sıçramayla tamamlanır.

Patlayıcı kuvvet kısa bir süre içerisinde kasın konsantrik bir kasılma ile yüksek miktarda kuvvet uygulayabilmesi olarak tanımlanmaktadır. Elastik kuvvet ise, kasın

eksantrik kasılmasının arkasına bir konsantrik kasılma ile sergilemiş olduğu, kısa bir zaman içerisindeki, yüksek miktarda kuvvetin hızlı bir şekilde uygulanmasıdır.

Bilimsel spor araştırmalarına göre sıçramanın yerle teması sırasındaki kas kasılmasının eksantrik evresi sıçramanın konsantrik evresini geliştirmektedir.

Sıçrama egzersizleri dört grupta toplanır. Bu gruplar: Horizantal sıçramalar, vertikal sıçramalar, derinlik sıçramaları, vertikal ve derinlik sıçramaları.

1-Horizantal sıçralamalar : Sagital düzlemde yapılan sıçramalardır. En büyük özelliği ise uzunlamasına yol kat eden sıçramalardır.

2-Vertikal Sıçramalar :Vertikal düzlemde yapılan çalışmalardır. Temel hedef yerden *yükseklik kazanmaktır. Uygulama yukarı doğrudur. Engel çıtaları veya kasalar* üzerinde yapılan sıçramalar örnek olarak gösterilir.

3-Derinlik Sıçramaları :Vertikal düzlemde yapılan çalışmalardır. Özelliği önce derinlik sonra yükseklik kazanmasıdır. Örneğin; 60-80 cm. yüksekliğinde bir kasadan yere atlayıp aynı yükseklikte başka bir kasaya sıçrama gibi.

4-Vertikal ve derinlik sıçramaları : Vertikal düzlemde yapılan çalışma türüdür. Fakat derinlik kazandıktan sonra belli bir yükseklik kazanma ve bunu takip eden başka bir kasaya sıçrama ve tekrar belli bir yüksekliğe çıkma şeklindeki çalışmalardır. Örneğin; 80 cm. kasadan yere atlayıp 1 m. Yüksekliğindeki engeli geçip 45 cm. yüksekliğindeki kasaya sıçrayıp kasadan yere düşerek tekrar bir engel i geçme şeklinde devam eden çalışmalardır. Başarılı olmak için hem dikey hem de yatay sıçramalar birlikte kullanılmalıdır.

Yapılan sıçrama çalışmaları sonunda, bacağın yeri itişi, dizlerin kaldırılması, kol hareketlerinin iyileştiğini söyleyebiliriz. Sıçramalar maksimum yükseklik ve maksimum uzunluk içinde yapılmalıdır.Bir sporcunun sıçramasını neyin sağladığı belirlesek temel olarak iki faktörün etkili olduğunu görürüz:
1- Sporcunun tam gereken zamana alabildiğince çok kas lifini kullanabilme yeteneği (kas-sinir verimliliği).

2- Sıçrama için harekete geçirilen kas liflerinin kuvveti, eğer sıçrama yeteneğini arttırmak istersek sporcunun bu iki özelliğini geliştirmemiz gerekir. Kas-sinir verimliliği arttırmak için sporcu, sıçrama çalışması yapmalıdır. Sonuçta sporcunun gelişmesi bir yere kadar sürdükten sonra duracaktır. Dikey sıçramasını geliştirebilmesi için geriye kalan tek yol sıçramada kullanılan kasların gücünü arttırmak için planlanmış bir kuvvet antremanı programı uygulamaktır (www.voleybol-sicrama.html).

2-SÜRAT

Fizyolojik açıdan sürati değerlendirdiğinizde ;sinir sisteminin hareketlilik temeline bağlı olarak kas isteminin hareketleri en kısa zaman içinde yapabilme yeteneğidir. Ve sürat, kuvvet ile direkt bağlantı bir özelliktir. Bir başka deyişle hareket uyaranı ile uyaranın kesilmesi arasındaki hızlı değişim sonucu kas sistemi amaca uygun yüksek bir hareket frekansı oluşturur. Bu hareketlere ancak uygun kuvvet uygulanmasıyla erişilebilinir. Sürat, çok yönlü ve karmaşık bir özelliktir. Antrenman

bilimindeki en karmaşık konuların başında gelmektedir. Bu konuda yapılacak çalışmalarda mutlaka bir uzmandan yardım alınmalıdır.

Sürat nasıl geliştirilir?

Kuvvet olmaksızın sürati geliştirmek olası değildir. Sporcunun sürati geliştirilmek isteniyorsa kuvvetin geliştirilmesi gerekir. Süratin artımı için maksimal hareket sürati ve maksimal kuvvetin artırılması gerekmektedir. Unutulmaması gereken, maksimal hareket süratinin geliştirilmesi olağanüstü güç iken, kuvvetin geliştirilmesinin kolaylılığıdır. Sürat üç ana öğeye ayrılır. Bunlar a. Reaksiyon zamanı, b. Hareket sürati (her bir hareketin sürati) ve c. Hareket frekansı (temposu). İşte bu noktada süratin geliştirilmesi sürati oluşturan bu öğelerin her birinin ayrı ayrı geliştirilmesi ile sağlanır (www.Sporbilim.com).

Sporcunun en önemli motorik özelliklerinden birisi olan sürat değişik biçimlerde tanımlanabilir.

Sürat, "sporcunun kendisini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneği" ya da "Hareketlerin mümkün olduğu kadar yüksek bir hızla uygulanması yeteneği" olarak tanımlanabilir.

Sürat, sadece vücudu bir yerden bir yere hareket ettirmekten oluşmaz. Diğer bir deyişle tüm vücudun ya da vücut bölümlerinin bir hareketi uygularken oluşturduğu hız olarak, kısaca "Vücudu ya da bir bölümü yüksek hızda hareket ettirebilme"

şeklinde de tanımlanır. Örneğin, bir boksörün yumruk atmadaki sürati, voleybolda smaç yaparken kolun sürati gibi.

Fizik açısından ise, sürat = Yol/Zaman formülüyle tanımlanabilir.

Sürat kavramı temelde iki bölüme ayrılır.

Devirli Spordaki Sürat: burada hareket frekansı, yani adım frekansı ve adım uzunluğu önemli rol oynar. Örneğin koşular gibi.

Devirsiz Spordaki Sürat: Bu spor dallarına ise sportif oyunları örnek gösterebilir. Hareketin uygulamasında; başlangıç uygulanış ve bitiriş bölümleri vardır.

Şimdi oldukça kombine olan sürat kavramı fizyolojik ve antrenman bilimi açısından sınıflandırılacaktır.

A- Fizyolojik açıdan sürat

- Algılama sürat
- Reaksiyon sürati
- Hareket sürati

Buda; 1- İvmenin hızı 2- Ortalama hız 3- Maksimum hız

B- Antrenman bilimi açısından sürat

- Bireysel hareketin hızı,Hareketin frekansı,
- Hareketi devam ettirebilme yeteneği,

- Sınıflandırmaya göre,
- Reaksiyon sürati,
- Sprint sürati,
- Aksiyon (iş yapma) sürati,Süratte devamlılık

Sınıflandırmaya (Sportif oyunlar) göre;Reaksiyon sürati, Sprint sürati, Teknik bir hareketin uygulamasındaki sürati, Süratte devamlılık.

Yukarıda yapmış olduğumuz sınıflandırmalardaki sürat kavramlarını da aşağıdaki biçimde açıklayabiliriz.

Hareket Sürati: Sporcunun ilk hareketi ile bitiş hareketi arasındaki geçen süredir. Örneğin, 100 m koşuda ilk çıkış ile bitiş çizgisinin arasındaki süredir.

İvmeleme Sürati: Süratte meydana gelen değişimdir. İvmeleme hızı, ilk hız ile son hız farkının zamana bölümüdür.

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

Maksimum Sürat: İvmelenme sürati ile elde edilen en büyük hızdır. Bir sporcunun sürati, reaksiyona, ivmeleme, ortalama ve maksimum hıza bağlıdır.

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

Reaksiyon Sürati: Bir hareketi yapmak için çok süratli bir şekilde tepki gösterme yeteneğidir.

Basit reaksiyon : Merkezi sinir sisteminin değerlendirilmesi daha hızlı olur.

Kombine reaksiyon : Merkezi sinir sisteminin cevap süresi uzundur.

Bireysel Hareketin Sürati: Vücut bölümlerinin ortaya koyduğu hareket hızıdır (boksörün kol sürati vb.). Devirsiz sporlarda görülür.

Sprint Sürati: Sporcunun yaklaşık 30 m kadar oluşturduğu süreye denir. 4-5 saniyede 28,5m arasında maksimal sürate erişir.

Süratte Devamlılık: Sporcunun süratini uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir.

Aksiyon Sürati: Hareketin uygulanmasında ortaya konan işin süratidir (www.antrenmanBilimi.com).

Aynı hareketi başarılı bir şekilde yapabilme veya kısa bir mesafeyi mümkün olduğunca kısa bir sürede tamamlayabilme yeteneğidir.

Spor etkinliklerindeki başarı kişinin beden parçalarını ne kadar hızlı hareket ettirebildiğine veya bir yerden bir yere ne kadar kısa sürede taşıyabildiğine bağlıdır. Üç çeşit süratten söz edilebilir. Bunlar hareket hızı, ivmelenme hızı ve maksimum koşu hızıdır.

Erkeklerde sürat gelişimi 20 yaşına kadar devam eder,kızlarda ise 16 – 17 yaşlarında en üst değere ulaşır, sonra düşmeye başlar.

Hem kızlarda hem de erkeklerde çocukluk döneminde sürat gelişimi hızlıdır. Sonraki dönemlerde süratin gelişmesini sağlayacak etkinliklere beden eğitimi veya spor programlarında yer verilmelidir. Sürat sistemli bir çalışmayla aydan aya gelişme gösterir (Aracı,2000:26).

Sürat bir sporcunun en kısa zaman birimi içerisinde mümkün olan en fazla yolu alabilme özelliğidir. Sporcunun temel motorik özelliklerinden birisi olan sürat, kalatımsal özellik olup ancak bilinçli bir antrenman ile geliştirilebilir ve istenilen düzeye getirilebilir.

İyi bir sürat özelliğine erişebilmeye, sürati arttırmaya çok çeşitli faktörler etki eder. Sürat öncelikle; kas liflerinin morfolojik özelliklerine, hareketleri düzenleyen merkezi sinir sisteminin kaslar ile olan iş birliğine (nöro-müsküler sistem) kasların esnekliğine kuvvetine iyi bir ısınmaya, sporcunun tekniğine, mücadele isteğine ve dış etkenlere (zemin,sıcaklık,spor kıyafetler gibi)bağlıdır (Sevim,2002:213).

3- DAYANIKLILIK

Dayanıklılık kavramı için çeşitli tanımlamalar söz konusudur. Genel olarak, yorgunluğa karşı direnme niteliği ya da yorgunluğa dayanabilme gücü olarak değerlendirilir. Jonatha göre dayanıklılık, çalışmanın kalitesini düşürmeksizin

durağan(statik) ya da dinamik bir yüklenmeyi, olabildiğince uzun süre yapabilme yeteneğidir. Simkine göre ise dayanıklılık, insanın güç yeteneğini koruyabildiği sürenin uzatılması, bir çalışmanın ya da dış çevrenin elverişsiz koşullarının etkisine rağmen yorgunluğa karşı organizmanın artırılmış direnme gücüdür. Dayanıklılık için uzmanlarca çeşitli sınıflandırmalar ve gruplandırmalar yapılmış. Bunlardan ilki, enerji oluşum sistemleri açısından değerlendirmedir. Burada dayanıklılık, aerobik (oksijenli) dayanıklılık ve anaeorobik (oksijensiz) dayanıklılık diye ikiye ayrılmaktadır. Bir diğer sınıfladırma da Harreye göre süresel açıdan yapılmıştır. Bu da kısa orta ve uzun süreli dayanıklılıktır. Son olarak da dayanıklılık, temel ve özel dayanıklılık olarak değerlendirilmiştir.

Dayanıklılık nasıl geliştirilir?

Dayanıklılığın geliştirilmesine yönelik antrenman yöntemleri üç ana başlık altında toplanabilir.

a. Devamlı yükleme yöntemleri,

b. İnterval (aralı) yüklenme yöntemleri (intensiv/yoğun ve ekstensiv/yaygın interval olarak da ikiye ayrılır),

c. Yarışma ve kontrol yöntemleri. Bu üç yöntemin her biri değişik şekilde organize edilerek kullanılır (www.Sporbilim.com).

Verili bir egzersizin şiddetinde kassal yorgunluk olmaksızın (yorgunluğa rağmen) etkinliğe devam edebilme demektir. Dayanıklılık kısa süreli eforlarda

anaerobik, birkaç dakikadan daha uzun süreli eforlarda aerobik mekanizmalara bağlıdır. Dayanıklılık,kasa az yüklenerek fakat tekrar sayısını artırarak geliştirilir. Dayanıklılık sistemli bir çalışmayla yıldan yıla gelişme gösterir.

Dayanıklılık antrenmanları, şiddet ve hacim olarak düşük aerobik antrenmanları içermesi gerekir. Aerobik dayanıklılık, gelişimin her devresinde geliştirilebilir. Ergenlik döneminden sonra aerobik antrenmanlara başlanmalıdır ve aerobik çalışmalar gibi hacmi düşük, şiddeti düşük tutulmalıdır. Gençlere antrenman sırasında yeterli dinlenmenin verilmesi kalitenin korunması için önemlidir. Aerobik ve anareobik antrenmanlara genç sporcularda kısa süreli olarak başlanmalı ve kademeli olarak orta ve uzun süreli çalışmalara geçilmelidir (Aracı,2000:24-25).

Tüm organizmanın uzun müddet devam eden sportif araştırmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yorgunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yeteneğinyui dayanıklılık olarak tanımlarız.

Dayanıklılık; organizmanın işten sonra yeniden toparlanabile kapasitesi; kalp, kan dolaşımı solunum ve sinir sistemlerinin görevlerini yapabilme yeteneğine ve sistemlerde organlar arasındaki olumlu işbirliğine bağlıdır (Sevim,2002:211).

Dayanıklılık, "genelde sporcunun fiziki ve fiztolojik yorgunluğa dayanabilme gücü" olarak tanımlanır. Kısaca, dayanıklılık "tüm organizmanın, uzun süre devam eden sportif alıştırmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yeteneğidir" (Sevim,1995:51).

4) ESNEKLİK

Esneklik, genelde kelime anlamı olarak özgürce hareket edebilme anlamına gelmektedir. Teknik olarak ise; hareket edebilme oranı olarak açıklanır. Esnekliğin diğer bir tanımı ise "eklem ya da eklem serilerinin mümkün olan en geniş açıdan hareket edebilme yeteneği" şeklinde ifade edilmektedir.

İki tip esneklikten söz edilebilir. Bunlardan ilki statik esneklik diğeri ise dinamik esnekliktir. Statik esneklik; eklemlerin en son sınırına kadar açıldığı ve hareketsiz kaldığı noktadaki esnekliği ifade eder. Örneğin jimnastikte spagat oturuşta olduğu gibi. Dinamik esneklik ise eklemlerin hareket ederken meydana getirebildiği en büyük acıdır. Örneğin futbolda topa vururken kalça ekleminin esnekliği gibi. Sportif branşlar içerisinde statik ve dinamik esnekliğin önemli olduğu birçok hareket vardır.

Esneklik, spor türünün ihtiyaçlarına uygun optimal bir gelişim sağlamada, kuvvet hız gibi fiziksel faktörlerin ve tekniğin gelişiminde etkili olmaktadır. Esneklik çalışmaları eklemlerin doğal esnekliğini korumak, optimal verimliliğini sağlamak ve sporda yaralanma riskini azaltmak açısından antrenman sürecinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Esneklik gelişimini sağlayan programlama çok önemli bir faktördür ve şu dört aşamadan oluşur.

- Seçilen spor dalına göre sporcunun mevcut esneklik durumunun ve olması gereken durumun belirlenmesi,

- İhtiyaca uygun egzersizlerin ve tekniğin belirlenmesi.
- Esneklik antrenmanlarının temel antrenman prensipleri doğrultusunda hazırlanması,
- Sonuç değerlendirme.

Diğer taraftan antrenman tekniklerinde olduğu gibi esnekliğin artırılmasında da temel prensip; kaslar ve ona bağlı dokuları normal durumdan daha fazla gerilmeye sevk etmek ya da normal uzunluğundan daha fazla uzatmaktır. Ancak bu zorlamalar hiçbir zaman dokulara harabiyet verecek düzeyde olmamalıdır.

Esneklik çalışmaları ayrı bir antrenman programı olarak düşünülmemeli, genel antrenman programı içinde yer almalıdır. Yüklenme öncesinde uygulanan ısınma egzersizleri ve yüklenme sonrası uygulanan soğuma egzersizleri, esneklik çalışmalarının yapılabileceği en uygun devredir. Esneklik çalışmalarının bu şekilde planlanması hem zaman kaybının önlenmesine, hem de ısınma ve soğuma egzersizlerinin en iyi şekilde yapılmış olmasına hizmet edecektir (www.antrenmanBilimi.com).

Vücudun değişik eklemlerinin tüm hareket alanında eklemler çevresinde hareket etme yeteneğidir. Esneklikteki bireysel farklılıklar, kasın esnekliği ve eklemi çevreleyen bağları etkileyen fiziksel özelliklere bağlıdır. İki çeşittir : (a)Statik esneklik; eklemler etrafındakihareket serbestliği,(b)Dinamik esneklik; eklemler etrafından yapılan harekete karşı koyma yeteneğidir (Aracı,2000:24-25).

Esneklik, yaşlanma ile birlikte azalma gösterir.ancak düzenli yapılan egzersizlerle günden güne arttırılabilir. Özellikle, germe egzersizleri esneklik gelişiminde önemli rol oynar.esneklik ekleme özeldir, çocukluk ve yetişkinlikte kızlar erkeklerden daha iyi esnekliğe sahiptir (kuvvet gelişimi esneklik gelişimini etkilemez) (Aracı,2000:24-25).

5) BECERİ (ÇEVİKLİK)

Bir noktadan diğerine hareket ederken,vücudun yönünü mümkün olduğunca hızlı, akıcı, kolay ve kontrollü şekilde değiştirebilme yeteneğidir. Kısaca, beceri veya koordinasyon, kişinin pozisyonunu değiştirme hızı ile ilişkilidir.

Çeviklik günlük yaşantımızda güvenliğimiz için önemlidir. Sakatlıklardan veya basit kazalardan kurtulmamızda çevikliğin önemi büyüktür. Çeviklik yaş ile birlikte artmakla beraber, etkinliklerin ve pratiğin etkisi de yadsınamaz. Oyun, yarış gibi etkinlikler çevikliğin gelişmesinde önemlidir. Çeviklik gelişimi kendiliğinden olmadığından kişilere nasıl durup, nasıl başlayacaklarını ve yönlerini nasıl değiştireceklerini öğretilmelidir (Aracı,2000:26-27).

BADMİNTON'DA MOTORİK ÖZELLİKLER

1) KUVVET

Herhangi bir dirence koyabilme, zıt direnç yaratabilme yetisidir. Başka bir deyişle bireyin vücut hareketlerini yapabilmesi de kuvvet olarak tanımlanır (Muratlı,Sevim,1997:16). Badminton birçok hızlı hareket ve aerobik aktiviteler içeren ve gayret gerektiren bir spordur. Tipik bir maç 30-40 dakika boyunca koşmayı, atlamayı ve uzun adımla yürümeyi gerektirir. Yüksek derecedeki oyunlarda, en iyi genel duruma, performansa ihtiyaç olur. O nedenle, motorik özellikler bazında sporcular yeterliliğe kavuşturulmalıdır.

Kuvvet; kasların kasılmasıyla oluşan bir yetenek olduğuna göre,farklı kas kaslımalarında farklı isimler almaktadır.

Temel kuvvet : Kasların kasılmasıyla elde edilen bireyin oluşturduğu maximal kuvvettir.

Çabuk kuvvet : Kasılma süresi daha hızlı olan ve direnci yenebilen kuvvettir.

Kuvvette devamlılık: Vucüdun uzun süre devam eden aktivitelerden,kuvvet yüklemelerinde yorgunluğa karşı koyabilme yeteneğidir (Muratlı,Sevim,1997:17).

Vücuttaki kas kitlelerinin harekete geçirilmesi ve çalıştırılması dikkatle yapılması gereken bir konudur. Badmintona yeni başlayan çocuklarda, özellikle 6-7 yaş guruplarında,diğer spor dallarında olduğu gibi kuvvet antrenmanları ek bir

dirençle yapılmamalıdır. Vücut kas kitlesinde myofibril boylarına etki eden direnç çocuğun kas şekillenmesini olumsuz yönde etkiler ve fiziksel gelişimini durdurur. Bu yaş guruplarda kuvvet antrenmanları oyun formunda verilmeli ve müsabak zorluğu varsa kendi vücut ağırlığı ile (kol için şnav çalışmaları)yaptırılmalıdır. Badminton alanında, gelişmiş ülkelerde 13-14 hatta 15 yaşa kadar antrenörler sporcuların fiziksel gelişimini engeller endişesi ile smç tekniğini öğretmemektedirler.

Badminton'da kuvvet antrenmanlarına şiddetini ayarlayarak 14 yaştan itibaren hafif hafif başlanabilir. Burada da vücut ağırlığının dışında, ağırlık topları ile kol ve bacak çalışmaları yapılabilir. Daha ileriki yıllarda17 yaş ve üzeri halter, benchprees ve lastik çekerek raket kolu kuvveti çalışmaları yoğunluk kazandırılır.

Temel Kuvvet, Çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılk çalışmaları ölü sezon olarak adlandırdığımız,müsabakalar(Sezon)başlamadan önce geçen 3-4 ay içerisinde sporcuya kazandırılmalı, sezonun başlamasıyle % 90 azaltılmalıdır (Yumuk,2004:44-46).

2) SÜRAT

Genel anlamda bireyin kendisini en yüksek hızla bir yerden, başka bir yere hareket ettirme yeteneğidir.

Badminon'da sürat kavramını sadece kaslarda oluşan uyarı olarak incelelmek belli bir noktada eksiklik yaratır. Çünkü düşünsel yönden de badminton sporcusu çabuk olmak zorundadır. Oyun kortun bütün noktalarında oynandığından rakibi aldatmak veya sayı

kazanmak çok kısa sürede olmak zorundadır.Bütün bunlar içinde; fiziksel ve bilişsel anlamda sürate ihtiyaç vardır (Yumuk,2004:49).

3) DAYANIKLILIK

Uzun süren yüklenmelerde organizmanın yorgunluğa karşı koyabilme yeteneğidir. Badminton antrenmanlarında, geliştirilen dayanıklılık kriteri diğer branşlardan farklıdır. Salon sporu olması nedeniyle akciğer kapasitesi az oksijenli bir ortamda geliştirilmektedir.

Badmintonda dayanıklılık atletizm antrenman metodlarının düzenli bir şekilde uygulanması ile gerçekleştirilir. Böylelikle de kort içerisinde hızlı dönen tüm toplara,bütün teknikleri daha az enerji kaybederek ve daha az yorularak dayanıklılık geliştirirlir.

Dayanıklılık; Badminton özellikle bacaklarda, ve kalça ve ön kol kısmında maksimum kas dayanıklılığı gerektirmektedir. Patlama hareketleri ile beraber maksimum kuvvetle gerçekleştirilen birçok ani hareket yaş gruplarında kas egzersizlerini önemli bir parametre haline getirmektedir ve bu durum özellikle çocukların ergenlik çağına geçerken çok önemlidir. Halter kaldırma bizim özelikle oyun için ihtiyaç duyacağımız maksimum dayanıklılık ve patlayıcı gücün geliştirilmesine yardımcı olur (Yumuk,2004:51).

4) ESNEKLİK

Hemen hemen her spor dalında hareketlerde yumuşaklık aranır. Esneklik oynak hareketlerindeki genişlik ile ilgilidir. Antrenman öncesinde devamında ve sonunda bilinçli olarak yapılmalıdır.

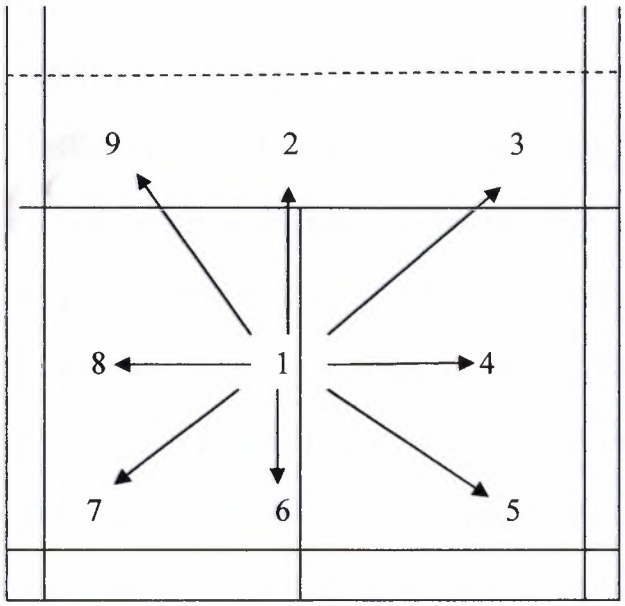
Badminton'da öne ve yana uzanmalar çok sık kullanıldığı için tüm vücudun esnekliği önemle gerekmektedir. Esneklik badminton antenman başlangıcında ve ısınma sonrasında uygulanmasının yanında, ısınma sonucunda da esnetme hareketleri yapılır. Streiching hareketlerinin yanında özellikle raket kolu, bacak ve bel esnetmeleri yaptırılır. Esneklik, antrenman bitiminde bir sonraki egzersize hazırlık açmaçlı olarak da soğuma egzersizi şeklinde uygulanır (Yumuk,2004:52-53).

Esnetme yavaş yavaş yapılmalıdır. Ani gerilmeler gerginlik refleksini doğurur ve kasta, tendonda mikro travmalara neden olabilir. Esnetilmiş durumda olan kaslar 20-30 saniye bekletilmelidir. Bekleme anında ağrı vermemelidir. Ağrı olması halinde kaslarda travma oluşacağından hemen bırakılmalıdır (Akgün,1994:48).

5) ÇEVİKLİK

Birçok kişinin düşüncesinin aksine, badminton çeviklikle ilgili özel gereklere sahip bir oyun değildir. Mevcut eklemlerin normal kullanımı yüksek düzeyde bile oyununun layıkı ile oynanabilmesi için yeterlidir. Eğer omuzlar, sırt ve kalça normal

olarak hareket ettirilebiliyorsa o taktirde pistte maç yapmak için bir engel yok demektir.



Şekil 1 : Badminton sahası ayak çalışması koşu yolları (Gülmez,2007:100).

Badminton sahası ayak çalışmalarındaki koşu yolları açıklamaları :

- 1 no'lu alan : Merkez (oyuncu merkezi)
- 3 no'lu vuruş bölgesi : EÖ file köşesine gidiş
- 9 no'lu vuruş bölgesi : EA file köşesine gidiş
- 2 no'lu vuruş bölgesi : EÖ+EA file ortasına gidiş
- 6 no'lu vuruş bölgesi : EÖ+EA dip çizgiye gidiş
- 5 no'lu vuruş bölgesi : EÖ dip köşesine gidiş
- 7 no'lu vuruş bölgesi : EA dip köşesine gidiş
- 4 no'lu vuruş bölgesi : EÖ yan alana gidiş

- 8 no'lu vuruş bölgesi : EA yan alana gidiş

Badmintonda bir oyuncu; oyun içerisinde birçok hızlı hareket ve aerobik aktivitelerde bulunmalıdır. Badminton'da sürat kavramını sadece kaslarda oluşan uyarı olarak incelemek belli noktalarda eksiklik yaratır. Çünkü düşünsel yönden de çabuk olmak zorundadır. Oyun kortun bütün noktalarında oynandığından rakibi aldatmak ve sayı kazanmak kısa sürede gerçekleşen bir olaydır. Bu sebepden dolayı sürate ihtiyaç vardır. Badminton kapalı spor salonu olmasından ve teknik mola ve set aralarının kısa olmasından dolayı uzun süreli dayanıklılığa ihtiyaç vardır. Bunun yanında badminton maçları, süreye değil sayıya dayalı maçlar gerçekleşmektedir. Başa baş giden mücadelelerde zaman uzadıkça yorgunluğu geciktirmek açısından aerobik dayanıklılık geliştirilmelidir. Badminton oyuncusu eklem yerlerinin sabit fakat yumuşak olmaları onları sakatlıklardan korur.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Çalışmaya; Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Badminton Federasyonu'na bağlı Lefkoşa Badminton ve Hedef Badminton Kulüplerinde lisanslı olarak oynayan 19 yaş altı 3 erkek ve 1 kız sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Haftada 1 gün olmak koşulu ile 6 haftada tamamlanan bu çalışmanın uygulama bölümü 22 Kasım 2007 – 28 Aralık 2007 tarihleri arasında, ilk 5 uygulama Lefkoşa Bayraktar Türk Maarif Koleji'nin salonunda, son 1 uygulama ise Yakın Doğu Üniversitesi kondisyon merkezinde gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aşamasında bu 4 sporcu üzerinde çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada badminton sporcularında temel motorik özelliklerin, antropometrik ölçümlerin ve maç analizlerinin incelenmesine çalışılmıştır.

Veri Toplama Aşaması

Antropometrik Ölçümler : Boy, Vücut Ağırlığı.

Boy : Teste katılan deneklerin boyları ölçülmüştür. Boyları Holtain marka Kayan Kaliper 0.100 kg hassasiyetli standart aleti ile ölçülmüştür.

Vücut ağırlığı : Tefal marka baskül ile ölçülmüştür.

NEAR EAST UNIVERSITY LIBRARY 1988 - LEFKOŞA

Sıçrama Testi : Holtain marka Jump Meter aleti ile ölçülmüştür.
Kalp Atım Hızı Değerleri : Polar marka KAH ölçer ile İnterval Aralığı aleti ile ölçülmüştür.

Laktak Ölçümleri : Hand Scout Laktak Analizör aleti ile yapılmıştır.

Süre Ölçümleri : Çalışmaya katılan deneklerin süre ölçümleri Kronometre ve New Test aleti yardımı ile gerçekleştirilmiştir.

Maç Analizi : Maçlar oynanırken el kamerası ile kaydedilmiştir. Kasetten cd'ye aktarım yapılmıştır. Sonuçlar bilgisayarda izlenmiştir. İzlenen toplam veriler word excell programında analiz edilmiştir.

Ağırlık Ölçümleri : Skuat ve bench press ağırlık ölçümleri Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık ve Kondüsyon merkezinde yapılmıştır.

Verilerin Toplanması

Antropometrik Ölçümler : Boy, vücut ağırlığı

Boy : Denekler ayakta durarak, baş dik ve karşıya bakar pozisyonda, kollar yanlarda ve sarkık, avuç içleri öne çevrilmiş yani anatomik duruşta boy ölçümleri gerçekleştirilmiştir.

Vücut ağırlığı : Denekler baskülün üzerinde, baş karşıya bakar pozisyonda, çıplak ayak ile ölçüm gerçekleştirilmiştir.

Kalp Atım Hızı : Deneklerin kalp atım hızları sol bileklerine takılan KAH ölçer ile interval aralığı ile tespit edilip kaydedilmiştir.

20 m Mekik Koşusu : 20 m mesafesi metro ile ölçülerek kapaklar ile işaretlendi. Cihazdan gelen sinyal sesi ile koşu başladı. Her sinyalde varış noktalarına ulaşabilmek hedeflendi. Varış noktasına sinyal sesinde gelemeyen denekler 2 kez ikaz edildi. Üçüncü ikazda koşuya son verilmiştir.

5 m Koşusu : 5 m mesafesi metro ile ölçülerek koli bantlarıyla işaretlendi. Denekler düdük komutuyla başlayarak 5m mesafesini en kısa zamanda tamamlamaya çalıştılar. Süreler New Test aleti ile tespit edildi. Bu test aynı anda 2 kez üst üste tekrar edildi. Her iki denemenin süreleri de kaydedilmiştir.

5 m Sprint Koşusu : 5 m mesafesi metro ile ölçülerek koli bantlarıyla işaretlendi. Denekler düdük komutuyla başlayarak el parmak uçlarıyla başlangıç noktalarına koşarak temas ettiler. 4 tekrardan sonra elde edilen süreler kronometre ile tespit edilerek kaydedilmiştir.

10 m Koşusu : 10 m mesafesi metro ile ölçülerek koli bantlarıyla işaretlendi. Denekler düdük komutuyla başlayarak 10 m mesafesini en kısa zamanda tamamlamaya çalıştılar. Süreler New Test aleti ile tespit edildi. Bu test aynı anda 2 kez üst üste tekrar edildi. Her iki denemenin süreleri de kaydedilmiştir.

Squat Sıçrama : Jump Meter ölçüm aleti deneklerin bel bölgesine bağlandı. Dizler bükülü yarı oturuş pozisyonunda dikey sıçrama gerçekleştirildi. Bel bölgesine bağlı olan Jump Meter ölçüm aleti ile sonuçları kaydedilmiştir.

Aktif Sıçrama : Jump Meter ölçüm aleti deneklerin bel bölgesine bağlandı. Ellerden hız alarak tam oturuş pozisyonundan dikey sıçramaya doğru hareket başladı. Bel bölgesine bağlı olan Jump Meter ölçüm aleti ile sonuçları kaydedilmiştir.

Yana Koşular : Denekler badminton oyun alanının 1 numaralı bölgesinden 4 ve 8 numaralı bölgelerine yana kayma tekniği ile 10 kez el parmak uçlarıyla temas ettiler. Süre kronometre ile kaydedilmiştir.

Çapraz Koşular : Denekler düdük komutu ile badminton oyun alanının 7 numaralı bölgesinden 9 numaralı bölgesine paralel koşu, 9 numaralı bölgesinden 5 numaralı bölgesine çapraz koşu, 5 numaralı bölgesinden paralel koşu ile 3 numaralı bölgeye, 3 numaralı bölgesinden başlangıç noktası olan 7 numaralı bölgeye çapraz koşu ile yörüngeyi tamamladılar. Bu koşu yörüngesi 4 kez tekrarlandı. Süre kronometre yardımı ile kaydedilmiştir.

6 Yöne Koşular : Denekler düdük komutu ile badminton oyun alanı merkezden başlayarak önce 9 numaralı bölgeye adımlama yaparak hayali vuruş yaparak tekrar merkeze; sırasıyla 3, 2 , 5, 6, 7 numaralı bölgelere merkezden çıkışlı bir tekrar olmak koşulu ile adımlamalar gerçekleştirildi. Süre kronometre yardımı ile kaydedilmiştir.

Bench Press : Denekler sıranın üzerine, bacaklar her iki yanda kalacak şekilde uzandılar. Barbell, Bench'in her iki yanında bulunan askıların üzerindedir. Bar, omuz genişliğinden biraz daha geniş tutuş açıklığı ile iki el ile kavranır. Her kaldırıştan sonra ağırlık, her iki taraftanan 2,5 kg olmak koşulu ile arttırıldı. Deneklerin maksimum kaldırabildikleri ağırlıklar kaydedilmiştir.

Skuat Çalışması : Vücut dik ve ayaklar omuz genişliğindedir. Bar omuzların üzerine yerleştirilir. Vücut öne eğilmeden, yere doğru, bacaklar ve yer arasında 90 derecelik bir açı oluşturuncaya kadar çömelme yapılır. Ağırlık maksimum seviyeye kadar kaldırılır. Her denemede ağırlık 5 kg kadar arttırılmıştır. Deneklerin kaldırabileceği maksimum ağırlığa kadar çalışma tekrar etmiştir. Kaldırabildikleri en son ağırlık kaydedilmiştir.

Laktak ölçümleri : Özel olarak Türkiye'den getirttiğimiz KİT'ler yardımı ile bu ölçümleri, deneklerin kulak memelerinden alınan kan ölçümü ile gerçekleştirilmiştir. KAH ölçer ile interval aralığı aletinden çıkan sonuç kaydedilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu çalışmada badminton sporcularında temel motorik özellikler, antropometrik ölçümler ve maç analizlerinin incelenmesi çalışılmıştır.

Çalışma, 4 elit sporcu üzerinde yapılmıştır. Bu sporcular Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki Badminton Federasyonu'na bağlı Badminton kulüplerinde lisanslı sporcu olarak yer almaktadırlar.

Çalışma, haftada bir gün olmak koşulu ile altı haftada yapılmış ve yapılan tüm ölçümler arasındaki uyuma ve sporcular arasındaki farklılıklara bakılmıştır.

Aşağıda verilen tablolarda yaptığımız testlerin sonuçları yer almaktadır.

4 farklı sporcuya ait antropometrik ölçümler ve motorik özellikler Tablo 1'de verilmiştir.

TABLO 1 : 4 farklı sporcuya ait antropometrik ölçümlerin ve motorik özelliklerin değerlendirilmesi.

ÖLÇÜMLER	I.DENEK	II.DENEK	III.DENEK	IV.DENEK
KİLO (cm)	62	63	52,5	47,5
BOY (cm)	171,8	169,4	156,1	156,1
AKTİF SIÇRAMA (cm)	42	51	49	42
SKUAT SIÇRAMA (cm)	42	50	51	42
20 M MEKİK KOŞUSU (I. HAFTA)	42,62	53,3	39,2	49,3
20 M MEKİK KOŞUSU II. HAFTA	61.1	-	-	-
10 M KOŞUSU I.DENEME (sn)	1,76	1,81	1,99	2,02
10 M KOŞUSU II.DENEME (sn)	1,76	1,82	2	2,14
5 M KOŞUSU II.DENEME (sn)	1,04	1,07	1,19	1,26
5 M KOŞUSU II.DENEME (sn)	1,02	1,07	1,21	1,23
6 YÖNLÜ KOŞULAR (sn)	14,48	13,04	13,42	16,27
5 M SPRINT KOŞUSU (sn)	13,39	17,76	18,94	16,08
YANA KOŞULAR 10X (sn)	34,34	34,35	34,36	34,37
ÇAPRAZ KOŞULAR (sn)	31,21	33,21	33,31	35,61
20 M MEKİK KOŞUSU ÖNCESİ (mmol)	2,6	2,1	0,90	1,40
20 M MEKİK KOŞUSU SONRASI (mmol)	6,8	7,2	10,3	11,9
MAX. BENCH PRESS (kg)	60	50	40	35
SqUAT (kg)	85	90	82,5	55
MODİFİYE MEKİK KOŞUSU DİNLENİK (mmol)	1,5	2,6	1,4	2,7
MODİFİYE MEKİK KOŞUSU 8 KM/S (mmol)	1,5	2,3	2,4	2,7
MODİFİYE MEKİK KOŞUSU 9KM/S (mmol)	1,6	2,4	4,4	2,9
MODİFİYE MEKİK KOŞUSU 10KM/S (mmol)	1,6	2,4	9,1	4,1
MODİFİYE MEKİK KOŞUSU 11KM/S (mmol)	2,7	3,1	_	9,5
MODİFİYE MEKİK KOŞUSU 12KM/S (mmol)	2,8	5,4	_	9,7

MODİFİYE MEKİK KOŞUSU 13KM/S (mmol)	6,1	7,6	_	_
MODİFİYE MEKİK KOŞUSU 14KM/S (mmol)	7,7	10,2	_	_
1.SET BAŞI 1.MAÇ (mmol)	1,2	2,1	1,7	1,4
1.SET 11.TEKNİK MOLA 1.MAÇ (mmol)	1,7	1,7	2,2	0,9
1.SET SONU 1.MAÇ (mmol)	1,3	3,1	2,5	1,7
2.SET BAŞI 1.MAÇ (mmol)	1,3	_	2,5	1,9
2.SET 11.TEKNİK MOLA 1.MAÇ mmol)	2,1	3,4	2,5	3,1
2.SET SONU 1.MAÇ (mmol)	1,2	3,4	1,8	1,9
3 DK.SONRA (mmol)	1,4	3	1,6	1,7
1.SET BAŞI 2.MAÇ (mmol)	1,5	2,2	1,3	1,4
1.SET 11. TEKNİK MOLA 2.MAÇ(mmol)	1,8	2,8	3,5	1,6
1.SET SONU 2.MAÇ (mmol)	1,9	3	4,9	1,4
2.SET BAŞI 2.MAÇ (mmol)	2	2,6	4,7	2,4
2.SET 11. TEKNİK MOLA 2.MAÇ (mmol)	2,4	7,2	5,1	1,8
2.SET SONU 2.MAÇ (mmol)	3,4	5,9	4,2	1,5
3.SET BAŞI (mmol)	4,8	5,3	_	_
3.SET 11.TEKNİK MOLA (mmol)	2,3	4,4	_	_
3.SET. SET SONU (mmol)	2,1	4,3	_	_
3 dk. SONRA 2.MAÇ (mmol)	2	4,3	4,3	1,1
II.MAÇ KALP ATIM HIZI (dk)	66	70	82	84

II.Denek en yüksek aktif sıçramayı gerçekleştiren sporcudur. Derecesi 51 cm'dir. I.Denek 5 m mekik koşusunu en kısa sürede tamamlayan sporcudur. Derecesi 1.02 sn'dir. I.Denek en dayanıklı sporcudur. Derecesi 61.1 mmol'dur. I.Denek 10 m koşusunu en kısa sürede tamamlayan sporcudur. Derecesi 1,76 sn'dir. I.Denek 10 m koşusunu en kısa sürede tamamlayan sporcudur. Derecesi 13,39 sn'dir. III.Denek

modifiye mekik koşusuna en dinlenik başlayan sporcudur. Derecesi 1.4 mmol'dur. IV. Denek en az ağırlığı kaldıran sporcudur. Derecesi 35 kg'dır. II.Denek skuat ağırlığı en fazla ağırlıkta kaldıran sporcudur. Dercesi 90 kg'dır. I.Denek modifiye mekik koşunu 8 km/ s en dayanıklı sporcudur. Derecesi 1,5 mmol'dur. III.Denek modifiye mekik koşunu 10 km/ s dayanıklılığını en erken kaybeden sporcudur. Derecesi 9,1mmoldur. Her iki maç süresince I. Denek diğer deneklere göre en dayanıklı sporcudur.

4 farklı sporcuya ait antropometrik ölçüm ve motorik özelliklerinin standart sapma ve ortalamaları Tablo 2'de verilmiştir.

TABLO 2 : Dört farklı sporcuya ait antropometrik ölçüm ve motorik özelliklerinin ortalama (X) ve standart sapmalarının (SD) değerlendirilmesi.

ÖLÇÜMLER	X	SD	ÖLÇÜMLER	X	SD
KiLO (kg)	62,50	0,7	MODİFİYE MEKİK KOŞUSU (mmol)	5,10	3,8
BOY (cm)	163,35	8,4	MODİFİYE MEKİK KOŞUSU 12 KM/S (mmol)	5,97	3,4
AKTiF SIÇRAMA (cm)	46,00	4,6	MODİFİYE MEKİK KOŞUSU 13 KM/S (mmol)	6,85	1,1
SKUAT SIÇRAMA (cm)	46,25	4,9	MODİFİYE MEKİK KOŞUSU 14 KM/S (mmol)	8,95	1,7
20 M MEKiK KOŞUSU I. HAFTA	51,31	9,7	1.SET BAŞI.1.MAÇ (mmol)	1,60	0,3
20 M MEKİK KOŞUSU II. HAFTA	61.1	61.1	1.SET 11.TEKNİK MOLA 1.MAÇ (mmol)	1,63	0,5
10 M KOŞUSU I.DENEME (sn)	1,90	0,1	1.SET SONU1.MAÇ (mmol)	2,15	0,8
10 M KOŞUSU II.DENEME (sn)	1,93	0,1	2.SET BAŞI 1.MAÇ (mmol)	1,90	0,6
5 M KOŞUSU II.DENEME (sn)	1,14	0,1	2.SET 11.TEKNİK MOLA 1.MAÇ mmol	2,78	0,5
5 M KOŞUSU II.DENEME (sn)	1,13	0,1	2.SET SONU 1.MAÇ (mmol)	2,08	0,9
6 YÖNLÜ KOŞULAR (sn)	14,30	1,4	3 DK.SONRA ÖLÇ. (mmol)	1,93	0,7
5 M SPRINT KOŞUSU (sn)	16,54	2,4	1.S. BAŞI 2.MAÇ (mmol)	1,60	0,4
YANA KOŞULAR 10X (sn)	34,36	0	1.SET 11. TEKNİK MOLA 2.MAÇ (mmol)	2,43	0,8
ÇAPRAZ KOŞULAR (sn)	33,34	1,7	1.S. SONU 2.MAÇ (mmol)	2,80	1,5
20 M MEKİK KOŞUSU ÖNCESİ (mmol)	1,75	0,7	2.SET BAŞI 2.MAÇ (mmol)	2,93	1,2
20 M MEKİK KOŞUSU SONRASI (mmol)	9,05	2,4	2.SET 11. TEKNİK MOLA 2.MAÇ (mmol)	4,13	2,5
MAX. BENCH PRESS (kg)	46,25	11,1	2.SET SONU 2.MAÇ (mmol)	3,75	1,8
SKOAT (kg)	78,13	15,7	3.SET BAŞI (mmol)	5,05	0,3
MODİFİYE MEKİK KOŞUSU DiNLENİK(mmol)	2,05	0,6	3.SET 11.TEKNİK MOLA (mmol)	3,35	1,4
MODİFİYE MEKİK KOŞUSU 8 KM/S (mmol)	2,23	0,5	3.SET SONU (mmol)	3,20	1,5
MODİFİYE MEKİK KOŞUSU 9 KM/S (mmol)	2,83	1,1	3 dk.SONRA 2.MAÇ (mmol)	2,93	1,6
MODİFİYE MEKİK KOŞUSU 10 KM/S(mmol)	4,30	3,3	II.MAÇ KALP ATIM HIZI (dk)	75,50	8,8

I.Denek en yüksek aktif sıçramayı gerçekleştiren sporcudur. Bunun nedeni denekler arasında en uzun boylu sporcu olmasıdan kaynaklanmaktadır. I.ve II. *Denekler 10 m koşusunda en hızlı sporcularıdır. Bunun nedeni her iki denek de III. ve* IV.Deneğe göre daha sık kondüsyon antrenmanı yapmalarından kaynaklanmaktadır. I. ve II.Denekler en kuvvetli sporcularıdır. Bunun nedeni III. Deneğin kız sporcu olması, IV.Deneğin ise teste katılan sporcular arasında en düşük antropometrik özelliklere sahip olmasından kaynaklanmaktadır. I.Denek tüm karşılaşmalar boyunca en dayanıklı sporcu olmuştur. Bunun nedeni sporcunun, diğer deneklere göre daha fazla maç tecrübesine sahip olmasından kaynaklanmaktadır.

Dört farklı sporcuya ait vuruşların analizi Tablo 3'de verilmiştir.

TABLO 3: Dört farklı sporcunun birinci karşılaşmadaki vuruş analizlerinin değerlendirilmesi.

1. SET	I.D	II.D	III.D	IV.D	2.SET	I.D	II.D	III.D	IV.D
YÜKSEK SERVİS	5	5	1	9	YÜKSEK SERVİS	9	2	0	4
KISA SERVİS	9	6	6	6	KISA SERVİS	9	17	7	7
FLİK SERVİS	5	1	6	4	FLİK SERVİS	2	0	10	10
EÖ KISA SERVİS	2	0	0	2	EÖ AV O S	1	0	0	0
EÖ AV OS	0	4	0	0	EÖ AV P S	2	0	0	2
EÖ AV P S	3	0	0	3	EÖ AV Ç S	0	1	0	0
EÖ AV ÇS	2	0	0	0	EÖ AV O H	0	1	0	0
EÖ AV O H	0	1	1	1	EÖ AV P H	2	2	1	1
EÖ AV P H	1	3	0	1	EÖ AV Ç H	0	2	0	2
EA AV O S	0	2	0	3	EA AV P S	4	5	0	3
EA AV P S	1	2	1	1	EA AV Ç S	0	1	1	0
EA AV Ç S	7	0	0	0	EA AV Ç H	0	2	0	1
EA AV Ç H	0	0	0	1	EÖ NDp O H	0	0	0	1
EÖ NDp P S	1	0	1	0	EÖ NDp Ç H	1	0	0	0
EÖ NDp P H	1	0	0	0	EA NDp P S	0	1	0	0
EÖ NDp Ç H	2	0	1	0	EÖ NDp P H	0	0	0	4
EA NDp P S	0	0	1	0	EA NDp P H	0	1	0	1
EÖ NK H	0	0	1	0	EA NDp Ç H	1	0	0	1
EA NK H	0	0	1	0	EÖ DV P S	2	0	2	0
EÖ DV P S	3	0	0	5	EÖ DV O H	0	1	0	0
EÖ DV P H	2	3	0	6	EÖ DV O S	0	0	0	1
EÖ DV O H	0	0	0	2	EÖ DV P H	9	1	0	3
EA DV P S	1	0	0	0	EÖ DV Ç H	0	1	0	0

EA DV P H	0	3	0	0	EA DV P S	7	0	2	0
EÖ Sm Kr K	1	2	0	0	EA DV P H	4	0	0	0
EÖ Sm Kr Y	1	0	0	0	EA DV Ç S II.S.	0	0	1	0
EA Sm Kr K	0	1	0	0	EÖ Sm Kr K	2	0	0	0
EA Sm Kr Y	3	1	0	0	EÖ Sm Kr Y	1	0	0	0
EA Sm Kr D v B	1	0	0	0	EÖ C P H	1	2	1	2
E C O H	3	0	0	1	EÖ C Ç H	0	1	1	0
EÖ C P H	0	0	0	4	EÖ C O H	0	0	3	0
EÖ C Ç H	2	2	1	1	EÖ C O S	2	3	0	0
EÖ C O S	1	2	1	3	EÖ C P S	0	2	1	2
EÖ C P S	0	0	0	2	EA C Ç H	0	1	0	0
EÖ C Ç S	0	1	1	0	EA C P S	0	0	0	2
EA C O S	0	2	0	0	EÖ Sm O	2	4	1	2
EA C P H	0	0	0	1	EÖ Sm P	1	2	2	0
EÖ Sm O	2	2	1	0	EÖ Sm Ç	2	1	0	0
EÖ Sm P	0	7	1	3	EÖ Dp P S	0	3	2	0
EÖ Sm Ç	0	2	0	0	EÖ Dp O H	0	1	0	1
EA Sm P	1	0	0	0	EÖ Dp P H	3	2	0	7
EÖ Dp P S	2	1	0	1	EÖ Dp Ç H	0	2	1	0
EÖ Dp Ç S	2	0	0	3	EÖ Dp Ç S	0	0	1	0
EÖ Dp P H	0	3	0	0	EA Dp O S	0	1	0	0
EÖ Dp O S	0	0	1	0	EA Dp P H	1	0	0	0
EÖ Dp Ç H	0	1	0	3	EA Dp P S	0	0	0	1
					EA Dp Ç H	0	0	0	2
					EÖ Dv S	0	1	0	0
					EÖ Dv H II.S.	0	0	0	2

I.Set maç analiz bulguları :

IV.Denek en fazla yüksek servisi kullanmayı tercih eden sporcudur. I.Set bitimine kadar 9 yüksek servis kullanmıştır. I.Denek en fazla kısa servis kullanmayı tercih eden sporcudur. I.Set bitimine kadar 9 kısa servis kullanmıştır. III.Denek en fazla yüksek servisi kullanmayı tercih eden sporcudur. I.Set bitimine kadar 6 yüksek servis kullanmıştır. I. ve IV.Denekler el önü kısa servisi kullanmayı tercih eden sporculardır. I.Set bitimine kadar 2 el önü kısa servis kullanmışlardır. I.Denek el arkası aşırtma vuruşu çapraz savunmada kullanan tek sporcudur. I.Set bitimine kadar 7 el arkası aşırtma vuruşu çapraz savunmada kullanmıştır. IV.Denek el önü clear çapraz hücum vuruşunu kullanan tek sporcudur. I.Set bitimine kadar 4 el önü clear vuruşunu çapraz hücumda kullanmıştır. II.Denek el önü smaç vuruşunu paralel olarak en fazla kullanan sporcudur. I.Set bitimine kadar 7 el önü smaç vuruşunu paralel olarak kullanmıştır. II.Denek el önü drop paralel vuruşunu hücumda kullanan tek sporcudur. I.Set bitimine kadar 3 el önü drop paralel vuruşunu hücumda kullanmıştır.

II.Set maç analiz bulguları :

I.Denek en fazla yüksek servisi kullanmayı tercih eden sporcudur. II.Set bitimine kadar 9 yüksek servis kullanmıştır. II.Denek en fazla kısa servisi kullanmayı tercih eden sporcudur. II.Set bitimine kadar 17 kısa servis kullanmıştır. III. ve IV.Denek en fazla flik servis kullanan sporculardır. II.Set bitimine kadar 10 flik servis kullanmışdırlar. IV.Denek el önü net drop paralel vuruşunu hücumda kullanan tek sporcudur. II.Set bitimine kadar 4 el önü net drop paralel vuruşunu hücumda

kullanmıştır. I.Denek el arkası düz vuruş paralel savunma vuruşunu en fazla kullanan sporcudur. II.Set bitimine kadar 7 el arkası düz vuruşunu paralel savunmada kullanmıştır. IV.Denek el önü drop paralel hücum vuruşunu en fazla kullanan sporcudur. *II.Set bitimine kadar 7 el önü drop paralel vuruşunu hücumda kullanmıştır.*

Dört farklı sporcuya ait vuruşların analizi Tablo 4'de verilmiştir.

TABLO 4 : Dört farklı sporcunun ikinci karşılaşmadaki vuruş analizlerinin değerlendirilmesi.

1.SET	I.D	II.D	III.D	IV.D	2.SET	I.D	II.D	III.D	IV.D
YüKSEK SERVİS	7	15	16	2	YüKSEK SERVİS	12	1	15	5
KISA SERVİS	5	0	1	7	KISA SERVİS	3	15	2	3
FLİK SERVİS	5	0	3	3	FLİK SERVİS	0	2	1	8
EÖ KISA ERVİS	3	0	0	0	Eö KISA SERVİS	2	0	1	3
Eö AV P S	2	0	4	0	EÖ AV P S	10	2	6	0
EÖ AV P H	1	2	1	1	EÖ AV P H	6	6	2	1
EÖ AV Ç H	0	0	2	1	EÖ AV Ç S	2	1	1	0
EA AV P S	1	2	0	0	EÖ AV Ç	0	0	0	1
EA AV O S	0	0	0	1	EA AV P S	2	2	0	0
EA AV Ç S	2	2	2	2	EA AV Ç S	0	3	7	0
EA AV P S	0	0	6	0	EA AV P H	2	3	0	0
EA AV P H	1	2	2	0	EA AV Ç H	1	0	0	4
EÖ NDp P H	0	2	0	0	EÖ NDp P H	0	1	0	0
EA NDp P H	0	1	0	0	EA NDp P H	0	1	0	0
EÖ NK H	0	1	1	0	EÖ NK H	1	1	1	0
EÖ DV P H	0	1	1	0	EÖ DV P S	2	1	0	0
EÖ DV Ç H	2	0	2	0	EÖ DV P H	6	1	1	1
EA DV P S	3	1	0	1	EÖ DV Ç H	3	0	0	1
EÖ Sm Kr K	1	0	0	0	EA DV P S	0	1	0	0
EÖ Sm Kr D v B	0	2	3	0	EÖ DV O H	0	0	0	2
EA Sm Kr K	3	0	0	0	EA DV P H	1	0	0	0
EA Sm Kr D v B	1	0	0	0	EÖ Sm Kr K	2	0	1	0
EÖ C O H	0	1	0	3	EÖ Sm Kr D v B	0	0	1	0
EÖ C P H	5	0	0	1	EÖ Sm Kr Y	1	1	0	0

EÖ C Ç H	0	0	0	1	EA Sm Kr Y	2	1	1	0
EÖ C O S	0	0	0	1	EA Sm Kr D v B	3	0	1	0
EÖ C P S	1	0	5	4	EÖ C P H	6	5	0	0
EÖ C Ç S	1	2	2	0	EÖ C Ç H	0	2	0	1
EA C P S	0	0	0	4	EÖ C Ç S	0	0	3	1
EÖ Sm O	0	6	4	3	EÖ C P S	1	2	2	1
EÖ Sm P	5	2	0	2	EÖ C O H	0	0	0	4
EÖ Dp P H	1	6	0	0	EÖ C O S	0	0	6	0
EÖ Dp P S	0	0	0	5	EA C P H	2	0	0	0
EÖ Dp O H	0	0	1	0	EA C P S	3	1	0	3
EÖ Dp P H	0	0	0	4	EA C Ç S	0	3	0	0
EÖ Dp Ç S	0	0	0	2	EÖ Sm O	0	0	1	6
EA Dp P S	0	0	0	2	EÖ Sm P	0	13	4	3
EÖ Dp Ç H	4	1	1	1	EÖ Sm Ç	0	0	3	0
EÖ Dv S	0	0	1	0	EA Sm O	2	0	0	0
EA Dv H	0	1	0	0	EÖ Dp Ç S	0	1	0	0
EA Dv S	1	0	0	0	EÖ Dp P H	3	5	0	6
					EÖ Dp O S	0	0	0	1
					EÖ Dp P S	0	0	0	1
					EÖ Dp Ç S	0	0	0	2
					EÖ Dp Ç H	1	3	0	0
					EA Dp P S	0	0	0	1
					EA Dp P H	1	3	0	1
					EA Dp Ç H	1	0	0	1
					EÖ Dv H	2	2	2	0
					EA Dv S	1	2	0	0

I.Set maç analiz bulguları :

III.Denek en fazla yüksek servisi en fazla kullanmayı tercih eden sporcudur. I. Set bitimine kadar 16 yüksek servis kullanmıştır. I.Denek el önü kısa servisi tek kullanan sporcudur. I.Set bitimine kadar 3 el önü kısa servis kullanmıştır. II.Denek el arkası aşırtma vuruşunu paralel savunmada kullanan tek sporcudur. I.Set bitimine kadar 6 el arkası aşırtma vuruşunu paralel savunmadan kullanmıştır. I.Denek el önü clear paralel vuruşunu hücumda en fazla kullanan sporcudur. I.Set bitimine kadar 5 el önü slear vuruşunu hücumda kullanmıştır. IV.Denek el önü drop paralel savunma vuruşunu kullanmayı tercih eden sporcudur. I.Set bitimine kadar 5 el önü drop paralel vuruşunu savunmada kullanmıştır.

II. Set maç analiz bulguları :

III.Denek en fazla yüksek servisi kullanmayı tercih eden sporcudur. II.Set bitimine kadar 15 yüksek servis kullanmıştır. II.Denek en fazla kısa servisi kullanmayı tercih eden sporcudur. II.Set bitimine kadar 15 kısa servis kullanmıştır. VI.Denek en fazla flik servis kullanmayı tercih eden sporcudur. II.Set bitimine kadar 8 flik servis kullanmıştır. I.Denek en fazla el önü aşırtma vuruşunu paralel savunmada kullanan sporcudur. II.Set bitimine kadar 10 el önü aşırtma paralel vuruşunu savunmada kullanmıştır. IV.Denek el önü clear ortaya vuruşunu hücumda kullanan tek sporcudur. I.Set bitimine kadar 4 el önü clear ortaya vuruşunu hücumda kullanmıştır. IV.Denek el önü smaç ortaya vuruşunu en fazla kullanan sporcudur. I. Set bitimine kadar 6 el önü smaç vuruşunu ortaya kullanmıştır. II.Denek el önü smaç paralel vuruşunu en fazla

kullanan sporcudur. II.Set bitimine kadar 13 el önü smaç vuruşunu paralel kullanmıştır.

3.SET	I.D	II.D
YÜKSEK SERVİS	1	3
KISA SERVİS	18	1
FLİK SERVİS	0	4
EÖ AV P S	1	1
EÖ AV P H	2	2
EA AV P S	8	8
EA AV Ç S	1	1
EA AV P H	0	3
EA AV Ç H	1	0
EÖ NDp P H	0	2
EA NDp P H	0	3
EÖ DV P H	4	1
EA DV Ç H	0	1
EÖ Sm Kr K	1	0
EÖ Sm Kr Y	2	0
EÖ Sm Kr D v B	0	1
EA Sm Kr K	1	1
EA Sm Kr Y	1	0
EA Sm Kr D v B	1	0
EÖ C P H	3	1
EÖ C Ç H	0	1
EÖ C P S	3	0
EA C P H	1	0

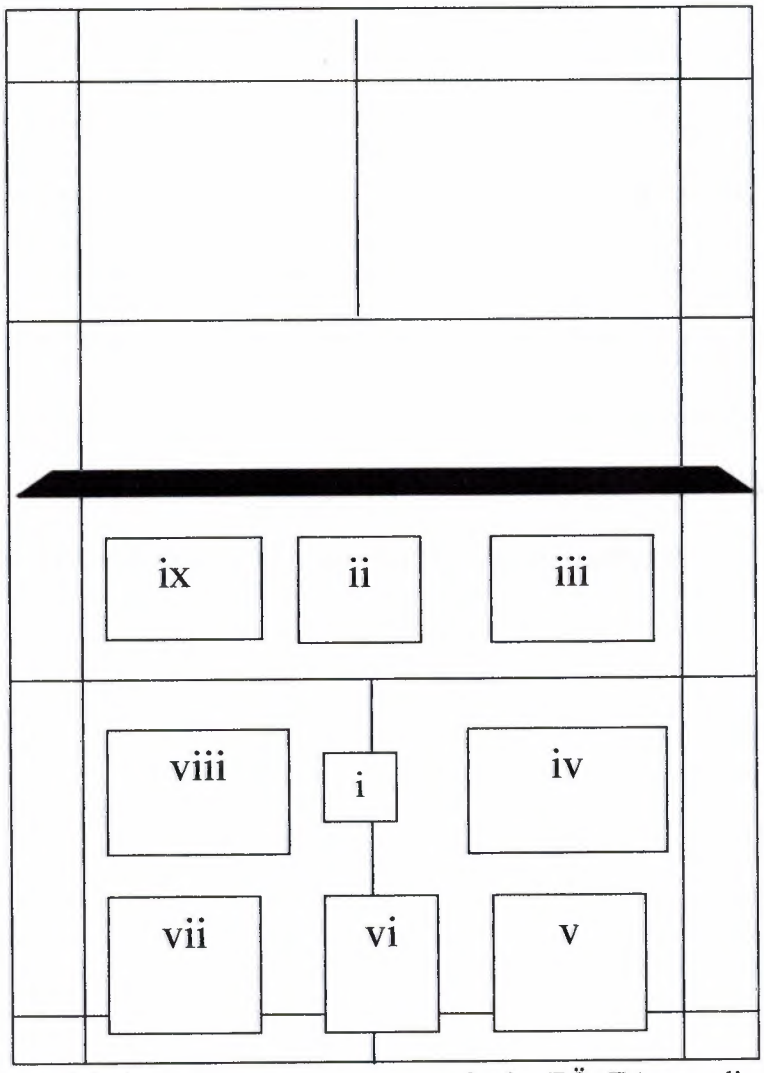
EA C P S	1	1
EÖ Sm O	7	0
EÖ Sm P	4	11
EÖ Dp P H	2	4
EÖ Dp Ç H	2	0
EÖ Dv H	0	1

III. Set maç analiz bulguları :

I.Denek en fazla yüksek servisi kullanmayı tercih eden sporcudur. III.Set bitimine kadar 18 yüksek servis kullanmıştır. II.Denek en fazla flik servisi kullanan sporcudur. III.Set bitimine kadar 4 flik servis kullanmıştır. I.Denek el önü düz paralel vuruşunu hücumda en fazla kullanan sporcudur. III.Set bitimine kadar 4 el önü düz paralel vuruşu hücumda kullanmıştır. II.Denek el önü smaç paralel vuruşunu en fazla kullanan sporcudur. III.Set bitimine kadar 11 el önü smaç paralel vuruşunu kullanmıştır.

Deneklerin maç içerisinde izledikleri koşu yolları tablo 5'de verilmiştir.

TABLO 5 : Birinci maçta deneklerin izledikleri koşu yollarının değerlendirilmesi.



a) i : Merkez,

b) ii : EÖ+EA file ortasına gidiş,

c) iii : EÖ file köşesine gidiş,

d) iv : EÖ yan alana gidiş,

e) v : EÖ dip köşesine gidiş,

f) vi : EÖ+EA orta dip çizgiye gidiş,

g) vii : EA dip köşesine gidiş,

h) viii : EA yan alana gidiş,

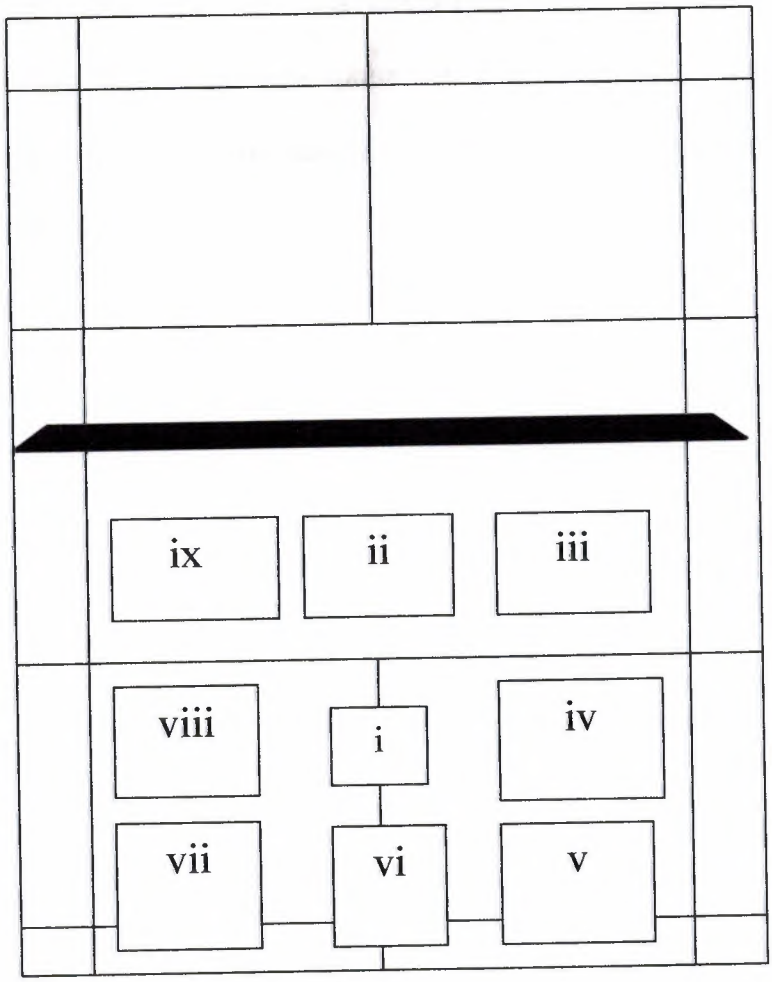
ı) ix : EA file köşesine gidiş,

I. DENEK	i :52	ii : 19	iii : 9	iv : 9	v : 3	vi : 15	vii : 20	viii :11	ix : 11
II. DENEK	i : 42	ii :14	iii : 6	iv : 6	v : 19	vi : 16	vii : 20	viii : 13	ix : 9
III. DENEK	i : 37	ii :2	iii : 2	iv : 2	v : 3	vi : 8	vii : 7	viii : 3	ix : 9
IV.DENEK	i : 54	ii : 9	iii : 6	iv : 2	v : 7	vi : 33	vii : 16	viii : 4	ix : 3

IV.Denek en çok merkezi kullanan sporcudur. Maç süresince 52 vuruşunu merkezden kullanmıştır. II.Denek 5 numaralı alanı en çok kullanan sporcudur. Maç süresince 19 vuruşunu bu alandan kullanmıştır. III. ve IV.Denekler 4 numaralı alanı en az kullanan sporculardır. Maç süresince her iki sporcu 2'şer vuruşunu bu alandan kullandılar. V.Denek 6 numaralı alanı en çok kullanan sporcudur. Maç süresince 33 vuruşunu bu alandan kullanmıştır. IV.Denek 2 numaralı alanı en az kullanan sporcudur. Maç süresince 3 vuruşunu bu alandan kullanmıştır.

Deneklerin maç içerisinde izledikleri koşu yolları tablo 6'de verilmiştir.

TABLO 6 : İkinci maçta deneklerin izledikleri koşu yollarının değerlendirilmesi.



I. DENEK	i :56	ii : 14	iii : 17	iv : 13	v : 18	vi : 25	vii : 23	viii :19	ix : 14
II. DENEK	i : 43	ii :22	iii : 14	iv : 2	v : 30	vi :27	vii : 34	viii : 10	ix : 10
III. DENEK	i : 41	ii :12	iii : 14	iv : 7	v : 13	vi : 19	vii : 4	viii : 4	ix : 7
IV.DENEK	i : 31	ii : 1	iii : 1	iv :6	v : 24	vi : 13	vii : 28	viii : 11	ix : 1

I.Denek en çok merkezi kullanan sporcudur. Maç süresince 56 vuruşunu merkezden kullanmıştır. IV.Denek 2-3-9 numaralı alanları en az kullanan sporcudur. Maç süresince bu alanları sadece 1 kez kullanmıştır. II.Denek 5 numaralı alanı en çok kullanan sporcudur. Maç süresince 30 vuruşunu bu alandan kullanmıştır. II.Denek 6 numaralı alanı en çok kullanan sporcudur. Maç süresince 27 vuruşunu bu alandan kullanmıştır. III.Denek 7 numaralı alanı en az kullanan sporcudur. Maç süresince bu alanı sadece 4 kez kullanmıştır.

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE SONUÇ

Antrenman ve maç içerisindeki motorik özellikler açısından uyum vardır. Antrenman ve maç sırasında yapılan dayanıklılık ve sürat gibi ölçümlerde alınan sonuçlarda uyum görülmüştür. Dayanıklılık yönünden I.Denek diğer deneklere göre en dayanıklı sporcudur. Kuvvet yönünden III.Denek kız sporcu olmasına rağmen iyi performans göstermiştir. I. ve II.Denekler gibi kuvvetli sporcudur. Esneklik yönünden I.Denek diğer deneklere göre daha esnek sporcudur. Esneklik yönünden VI.Denek diğer denekler arasında en az esnekliğe sahip sporcudur. Çeviklik yönünden I. ve II. Denekler diğer deneklere göre daha çevik sporcudurlar. Yapılan maçlar boyunca her iki denek, badminton sahası koşu yollarını eşit dağılımda kullandıkları izlenmiştir.

Sporcular üzerinde yapılan dayanıklılık, sürat, esneklik, çeviklik test sonuçları deneklerin yaş, kilo ve boy ölçümleri ile uyumluluk göstermektedir. I. ve II.Denekler testler sonucunda en iyi performanslarını sergilerken, III. ve VI.Denekler iyi performans sergileyememişlerdir. Bunun sebebi III.Deneğin kız sporcu olarak erkek sporcuların yanıda teste katılması, VI.Deneğin ise denekler arasında antropometrik ölçümler sonucunda en düşük özelliklere sahip olmasından kaynaklanmıştır.

Maç içerisinde alınan fizyolojik ölçümler ile motorik test ölçümleri arasında farklılık görülmemiştir. Motorik testler sonucunda alınan ölçüm sonuçları ile maç içerisinde gösterilen performans arasında farklılıklar bulunmamaktadır. Testlerde gösterilen dayanıklılık, sürat, esneklik performasın maç içerisindeki performans ile uyum sağlamıştır. Farklılık oluşmamıştır.

Antrenman esnasında yapılan motorik test sonuçları ile maç esnasında yapılan fizyolojik ölçümler arasında fark bulunmamıştır. Test ve maç sırasında her iki sürede de yapılan laktak ölçümler sonucunda deneklerin maç esnasında gösterdiği dayanıklılık performasları ile test esnasında gösterdiği dayanıklılık performasları arasında fark görülmüştür. I.Denek hariç diğer tüm denekler maç esnasında daha erken yorulmuşturlar.

Badmintonda bir oyuncu; oyun içerisinde birçok hızlı hareket ve aerobik aktivitelerde bulunmalıdır. Badmintonda sürat kavramını sadece kaslarda oluşan uyarı olarak incelemek belli noktalarda eksiklik yaratır. Çünkü düşünsel yönden de çabuk olmak zorundadır. Oyun kortun bütün noktalarında oynandığından rakibi aldatmak ve sayı kazanmak kısa sürede gerçekleşen bir olaydır. Bu sebepden dolayı sürate ihtiyaç vardır. Badminton kapalı spor salonu olmasından, teknik mola ve set araları kısa olmasından dolayı uzun süreli dayanıklılığa ihtiyaç vardır. Bunun yanında badminton maçlarında süreye değil sayıya dayalı maçlar gerçekleşmektedir. Başa baş giden mücadelelerde zaman uzadıkça yorgunluğu geciktirmek açısından aerobik dayanıklılık

geliştirilmelidir. Badminton oyuncusu eklem yerlerinin sabit fakat yumuşak olmaları onları sakatlıklardan korur.

BÖLÜM VI

KAYNAKLAR

1) AKGÜN,Necati(1994) Egzersiz ve Spor Fizyolojisi, Ankara:Offset Matbaacılık

2) ARACI, Hikmet; (2000) Okullarda Beden Eğitimi,Ankara

3) DEMİREL,A. Haydar,KOŞAR,Ş.Nazan(2002) İnsan Anatomisi ve Kineziyoloji

4) GÜLMEZ,İrfan;(2007)Her Yönüyle Badminton,Ankara:Nüve Yayınları

5) KARATOSUN,Hilmi;(2003) Antrenmanın Fizyolojik Temelleri, Isparta:Tuğra Matbaası.

6) MURATLI,Sevim(1997) Antrenman Bilgisi ve Testler,Ankara:Offset Matbaacılık

7) SEVİM,Yaşar;(1981) Futbol Teknik Yayınları

8) SEVİM,Yaşar;(1995) Antrenman Bilgisi,Ankara: Özkan Matbaacılık Tic.Ltd

9) SEVİM,Yaşar;(2002) Basketbol teknik-taktik-antrenman,Ankara:Nobel Yayın Dağıtım.

10) SEVİM,Yaşar;(2002)Antrenman Bilgisi,Ankara:Nobel Yayınevi

11) YUMUK,Sema; (Nisan 2004) Badminton,Eskişehir

12) www.antrenmanBilimi.com

13) www.blogcu.com

14) www.doğa.hacettepe.com

15) www.Sporbilim.com

16) www.pazucu.com

17) www.voleybol-sıçrama.html