T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

10 – 16 YAŞ GRUBU ERKEK BASKETBOL VE FUTBOLCULARIN SEÇİLİ ANTROPOMETRİK VE MOTORİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Uğur GÜLER

Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Türker BIYIKLI

İSTANBUL – 2016

TEZ TANITIM FORMU

YAZAR ADI SOYADI : Uğur GÜLER

TEZİN DİLİ : Türkçe

TEZİN ADI : 10–16 Yaş Grubu Erkek Basketbol ve Futbolcuların Seçili Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması

ENSTİTÜ : Sağlık Bilimler Enstitüsü

ANABİLİM DALI : Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

TEZİN TÜRÜ : Yüksek Lisans

TEZİN TARİHİ : 03.06.2016

SAYFA SAYISI : 63

TEZ DANIŞMANI : Yrd. Doç. Dr. Türker BIYIKLI

DİZİN TERİMLERİ : Futbol, Basketbol, Antropometrik, Motorik

TÜRKÇE ÖZET : Bu çalışmada, 10 – 16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların seçili antropometrik ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması, branşlar arasındaki antropometrik ve motorik farklılıklar tespit edilerek sporcuların güçlü ve zayıf özelliklerinin belirlenmesi, bu doğrultuda branşa ve bireye özel antrenman programları yapılarak hedefe yönelik çalışmaların uygulanması amaçlanmaktadır. Sporcunun antropometrik yapılarının ve performans değerlerinin bilinmesi uygun antrenman modellerinin belirlenmesinde, spora uygun oyuncunun seçiminde ve bu sporcuların yetiştirilmesinde antrenörlere ve çeşitli spor takımlarına oyuncuların nitelikleriyle ilgili ön bilgi vermektedir.

DAĞITIM LİSTESİ : 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsüne
2. YÖK Ulusal Tez Merkezine

Uğur GÜLER

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

10 – 16 YAŞ GRUBU ERKEK BASKETBOL VE FUTBOLCULARIN SEÇİLİ ANTROPOMETRİK VE MOTORİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Uğur GÜLER

Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Türker BIYIKLI

İSTANBUL – 2016

BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez olarak sunulmadığını beyan ederim.

Uğur GÜLER
03.06.2016

JÜRİ ÜYELERİNİN KABUL VE ONAY SAYFASI

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Uğur GÜLER' in 10 – 16 Yaş Grubu Erkek Basketbol ve Futbolcuların Seçili Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan *İmza*
Prof.Dr. Bkkkk BBBBB

Üye *İmza*
Yrd. Doç. Dr. Türker BIYIKLI
(Danışman)

Üye *İmza*
Prof.Dr. Bkkkk BBBBB

Üye *İmza*
Prof.Dr. Bkkkk BBBBB

ONAY
Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.
... / ... / 2016

İmzası
Ünvanı, Adı SOYADI
Enstitü Müdürü

ÖZET

Bu çalışmada, 10 – 16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların seçili antropometrik ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması, branşlar arasındaki antropometrik ve motorik farklılıklar tespit edilerek sporcuların güçlü ve zayıf özelliklerinin belirlenmesi, bu doğrultuda branşa ve bireye özel antrenman programları yapılarak hedefe yönelik çalışmaların uygulanması amaçlanmaktadır. Bu çalışma, İstanbul ilinde faaliyet gösteren 10 – 16 yaş grubu İstanbulgücü basketbol okulu altyapı takımlarını oluşturan erkek (63) ve Trabzonspor futbol okulu altyapı takımlarını oluşturan erkek (49) denek grubu üzerinde yapılmıştır. Toplam 112 erkek sporcu seçili antropometrik ve motorik 11 adet teste tabi tutulmuştur.

Çalışmada, sporculara antropometrik ölçümler (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi) ve motorik ölçümler (esneklik, güç, koordinasyon, sürat, çeviklik, denge ve reaksiyon testleri) uygulandı.

Elde edilen veriler SPSS 11.5 paket programıyla tanımlayıcı istatistik, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis ve Post-Hoc testleri kullanılarak analiz edilmiştir.

Genç erkek basketbol ve futbol gruplarının boy uzunluğu değişkeni, vücut kitle indeksi değişkeni, dikey sıçrama değişkeni, durarak çift bacak öne sıçrama değişkeni, 30 m. sürat değişkeni, altıgen koordinasyon değişkeni, görsel reaksiyon değişkeni ve çeviklik değişkenleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

13 yaş ve altı basketbol ve futbol grubunda boy uzunluğu değişkeni, vücut kitle indeksi değişkeni, dikey sıçrama değişkeni, durarak çift bacak öne sıçrama değişkeni, altıgen koordinasyon değişkeni, görsel reaksiyon değişkeni ve çeviklik değişkenleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

14 yaş ve üstü basketbol ve futbol grubunda boy uzunluğu değişkeni, dikey sıçrama değişkeni, durarak çift bacak öne sıçrama değişkeni, 30 m. sürat değişkeni, altıgen koordinasyon değişkeni, görsel reaksiyon değişkeni ve çeviklik değişkenleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Sonuç olarak Futbol ve Basketbol oyunlarının fizyolojik beklentileri birbirinden farklı olduğu düşüncesi doğrulanmıştır. Performans gelişimi için branşları kendi gereksinimleri çerçevesinde incelememiz doğru olacaktır.

Anahtar kelimeler: Basketbol, Futbol, Motorik, Antropometrik.

SUMMARY

In this study, 10 - 16 year olds in the men's basketball and football players selected to compare the anthropometric and motor characteristics, the differences of the anthropometric and motoric detected between the branches for determination of strong and weak characteristics of athletes. In this direction by designing specific training programs are intended to apply to branches and individuals working for the goal. This study, which operates in the province of Istanbul 10-16 age group İstanbulgüc school basketball team infrastructure that make men (63) and Trabzonspor football school infrastructure males (49) were carried out on groups of subjects.A total of 112 male athletes selected anthropometric and motor are subjected to 11 tests.

In the study, athletes anthropometric measurements (height, weight, body mass index) and motor parameters (flexibility, strength, coordination, speed, agility, balance and reaction tests) were performed.

The obtained data are descriptive statistics by SPSS 11.5 software, Mann-Whitney U were analyzed using Kruskal-Wallis and Post-hoc tests

Young men's basketball and football groups of variable height, body mass index, vertical jump, standing jump forward pairs of legs, 30 m. sprint, hexagonal coordination, there were significant differences in visual reaction variables between 0.05 and agility variables.

13 years and under basketball and football groups in height, body mass index, vertical jump, standing double-leg stand jump, hexagonal coordination, there were significant differences at 0.05 level between visual reaction variables and agility variables.

14 years and older in basketball and football group variable height, vertical jump, standing jump forward pairs of legs, 30 m. sprint, hexagonal coordination, there were significant differences in visual reaction variables between 0.05 and agility variables.

As a result, expectations of physiological football and basketball games were confirmed the idea that different from each other. Performance will be towards our development branch for review in accordance with its requirements.

Key words : Basketball, Football (soccer), Motoric feature, Anthropometric.

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **I**
SUMMARY ..... **II**
İÇİNDEKİLER ..... **III**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **V**
EKLER LİSTESİ ..... **VI**
ÖN SÖZ ..... **VII**
GİRİŞ **1**
BİRİNCİ BÖLÜM **3**
GENEL BİLGİLER 3
1.1. FUTBOL – BASKETBOL SPORUNUN YAPISAL ÖZELLİKLERİ 3
1.2. ANTROPOMETRİ 4
1.3. FİZİKSEL UYGUNLUK (FITNESS) 6
1.4. SPORTİF PERFORMANS 6
1.5. KAS FİBRİL (LİF) TİPLERİ 7
1.6. ENERJİ SİSTEMLERİ 8
1.6.1. Anaerobik Enerji Metabolizması 8
1.6.2. Aerobik Enerji Metabolizması 10
1.7. MOTORİK ÖZELLİKLER 11
1.7.1. Dayanıklılık 11
1.7.2. Kuvvet 12
1.7.3. Sürat 13
1.7.4. Esneklik 14
1.7.5. Denge 14
1.7.6. Koordinasyon 14
1.7.7. Çeviklik 15
1.7.8. Reaksiyon 15
İKİNCİ BÖLÜM **16**
MATERYAL VE METOT 16
2.1. ARAŞTIRMA GRUBU 16
2.2. VERİLERİN TOPLANMASI 16
2.2.1. Boy Uzunluğu Ölçümü 16
2.2.2.Vücut Ağırlığı Ölçümü 17
2.2.2.Vücut Kitle İndeksi Ölçümü 17
2.2.4. Otur ve Uzan (Esneklik) Testi 17
2.2.5. Dikey Sıçrama Testi 17
2.2.6. Durarak Çift Bacak Öne Sıçrama Testi 17
2.2.7. 30 Metre Sürat Testi 18

2.2.8. Altıgen (Koordinasyon) Testi 18
2.2.9. Flamingo (Denge) Testi 18
2.2.10. Pro Agility (Çeviklik) Testi 18
2.2.11. Görsel Reaksiyon Testi 19
2.3. VERİLERİN ANALİZİ 19
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM 20
BULGULAR 20
TARTIŞMA 29
SONUÇ VE ÖNERİLER.....37
KAYNAKÇA 39
EKLER..... -

TABLOLAR LİSTESİ

SAYFA

Tablo - 1 :	Fiziksel Aktivitelerin Enerji Yolları	10
Tablo - 2 :	10 – 16 Yaş Grubu Erkek Basketbolcular ile Futbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	20
Tablo - 3 :	10 – 16 Yaş Grubu Erkek Basketbolcular ile Futbolcuların Flamingo Testi Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	20
Tablo - 4 :	10 – 16 Yaş Grubu Erkek Basketbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	21
Tablo - 5 :	10 – 16 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	21
Tablo - 6 :	10 – 16 Yaş Grubu Erkek Basketbolcuların Flamingo Testi İstatistik Değerleri	22
Tablo - 7 :	Tablo - 7 : 10 – 16 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Flamingo Testi İstatistik Değerleri	22
Tablo - 8 :	10 – 16 Yaş Grubu Erkek Basketbol ve Futbolcuların Seçili Değişkenlerinin Karşılaştırılması	23
Tablo - 9 :	13 Yaş ve Altı Erkek Basketbol ve Futbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	24
Tablo - 10 :	Tablo - 10: 13 Yaş ve Altı Erkek Basketbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	24
Tablo - 11 :	14 Yaş ve Üstü Erkek Basketbol ve Futbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	25
Tablo - 12 :	14 Yaş ve Üstü Erkek Basketbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	25
Tablo - 13 :	14 Yaş ve Üstü Erkek Basketbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	26
Tablo - 14 :	14 Yaş ve Üstü Erkek Futbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri	26
Tablo - 15 :	13 Yaş ve Altı Erkek Basketbol ve Futbolcuların Seçili Değişkenlerinin Karşılaştırılması	27
Tablo - 16:	14 Yaş ve Üstü Erkek Basketbol ve Futbolcuların Seçili Değişkenlerinin Karşılaştırılması	27

EKLER LİSTESİ

EK-A: Antropometrik ve Motorik Veri Toplama Formu

EK-B: Basketbol Ham Veriler

EK-C: Futbol Ham Veriler

ÖN SÖZ

Tezimi yöneten değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Türker BIYIKLI' ya teşekkürlerimi sunarım.

İstanbulgücü altyapı basketbol okulu antrenörlerine ve Trabzonspor altyapı futbol okulu antrenörlerine teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamın her aşamasında önemli katkılarda bulunan Athletic House Sportif Performans Ölçme ve Değerlendirme Ekibi'ne desteklerinden dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Uğur GÜLER

GİRİŞ

Geçmişten günümüze kadar sporun, toplumda önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Uluslar arası alanda elde edilen başarılar, insanların spora yönlenmelerinde önemli bir faktördür. Çünkü spor toplumların algılanmalarında ve gençliğin topluma uyum sürecinde önemli bir etkendir. Günümüzde spor büyük bir olgu haline gelmiştir. Spor; bilimsel esaslara uyarak yapılan planlamalarla önemli gelişimini sürdürmektedir.[1]

İnsan gücünün sınırlarını zorlayan birçok bilim dalından yararlanan sporda, başarıyı getiren en önemli faktörlerden biri o branş için gerekli olan kuvvet, dayanıklılık, sürat gibi temel motorik özelliklerdir. Ayrıca bireylerin yönlendirilecekleri spor dallarının belirlenmesi ve sporcuların performans durumlarının izlenebilmesi için antropometrik ölçümlere ihtiyaç vardır.[2]

Gelişme ve motor performans arasındaki ilişki genelde antropometrik faktörlere bağlıdır ve performansın gelişmesine katkıda bulunur. Sportif oyunlar, dayanıklılık, kuvvet, sürat, beceri ve hareketlilik gibi fiziksel özellikler, çocukluk ve gençlik çağlarından itibaren düzenli ve programlı çalışmalarla hedeflenen sonuçlara ulaşılmasını sağlar.[3]

Günümüzde takım sporlarında özellikle futbol ve basketbol önemli bir yere sahiptir. Bunun içinde bu branşlarda yer alan sporcuların motorik ve antropometrik özelliklerinin bilinmesi ve branşa özgü sporcu profilinin oluşturulması önem arz etmektedir.[4]

Futbolda özellikle performans ve kuvvet, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve esneklik düzeyleriyle yakından ilişkilidir. Futbolda süratli olmak kadar, dayanıklı olmak da önemlidir. Çünkü futbol oyunu uzun süreli yüksek tempoda oynanmaktadır. Oyuncuların bu duruma uyum sağlayabilmeleri için bilimsel temellere dayalı antrenmanlar ile kuvvet, dayanıklılık, sürat, koordinasyon ve esneklik geliştirilirken vücut kompozisyonu da mükemmel hale getirilmeye çalışılır.[5]

Basketbol oyununda motorik ve antropometrik özellikler sportif başarıya ulaşmada önemli rol oynamaktadır. Basketbol için öncelikli motorik özellikler; kuvvet, sürat, esneklik, patlayıcılık ve dayanıklılıktır. Antropometrik özellikler bakımından ise basketbol oynayan oyuncuların boy uzunlukları takım başarısında önemli bir yere

---

[1]İlker Akçakaya, *Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol Takımlarındaki Sporcuların Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması*, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Trakya Üniversitesi, Edirne, 2009, s. 1 (**Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi**).
[2]Akçakaya, a.g.e., s. 1.
[3]Akçakaya, a.g.e., s. 1.
[4]Akçakaya, a.g.e., s. 2.
[5]Müge Duyul Albay vd., "Hentbol, Voleybol ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi", ***Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi***, 2008, VI (1), 13 – 20, s. 14.

sahiptir. Bu nedenle oyuncunun boy uzunluğu ile ilgili bilimsel ölçümler yaparak, ilerideki boy uzunluğu tahmini yapılabilmektedir.

Sporcuların fiziki ve fizyolojik özelliklerinin bilinmesi antrenman bilimi açısından spora çok yönlü yenilikler getirmiştir. Antrenörler, antrenman planlarını bu bilgilerin ışığında geliştirebilmekte ve kendine özgü stratejilerini oluşturabilmektedirler.[6]

Bu çalışmada, 10 – 16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların seçili antropometrik ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması, branşlar arasındaki antropometrik ve motorik farklılıklar tespit edilerek sporcuların güçlü ve zayıf özelliklerinin belirlenmesi, bu doğrultuda branşa ve bireye özel antrenman programları yapılarak hedefe yönelik çalışmaların uygulanması amaçlanmaktadır. Sporcunun antropometrik yapılarının ve performans değerlerinin bilinmesi uygun antrenman modellerinin belirlenmesinde, spora uygun oyuncunun seçiminde ve bu sporcuların yetiştirilmesinde antrenörlere ve çeşitli spor takımlarına oyuncuların nitelikleriyle ilgili ön bilgi vermektedir.

[6]Duyul Albay vd., a.g.e., s. 14.

BİRİNCİ BÖLÜM
GENEL BİLGİLER

1.1. FUTBOL – BASKETBOL SPORUNUN YAPISAL ÖZELLİKLERİ

Futbol kendini oluşturan teknik-taktik, kondisyon gibi elementlerle ruhsal ve eğitsel yönden sağlıklı, dengeli bireylerin oluşmasında etkili bir spor çeşididir ve aynı zamanda bir eğitim aracıdır. Bununla birlikte futbol, dünyanın en popüler sporlarından biridir. Yaklaşık dünyada 120 milyon insanın futbol oynadığı tahmin edilmektedir. Oyun alanının genişliği, oyuncu sayısının fazlalığı ve mücadeleyi gerektiren özelliği ile diğer branşlar içerisinde kendine has bir yer bulmuştur. Futbol oyunu, oyuncunun teknik, taktik, özelliklerinin yanı sıra antropometrik ve fizyolojik uygunluğuyla direk ilişkilidir. Bu ilişkilerin daha iyi belirlenmesi amacıyla, oyuncuların oyun esnasındaki hareketleri incelenmiş, bu hareketler futbolcuların fizyolojik profilinin belirlenmesinde önemli bir etken olmuştur.[7]

Futbolda fiziksel uygunluğu meydana getiren faktörleri şöyle sıralayabiliriz; aerobik kapasite, anaerobik güç, kuvvet, sürat, esneklik, çeviklik, denge ve koordinasyon. Fiziksel uygunluğu yeterli olmayan sporcularda erken ortaya çıkan yorgunluk nöromüsküler koordinasyonu bozarak teknik kapasiteyi düşürmekte bu da arzulanan taktiğin uygulanmasını güçleştirmektedir.[8]

Fiziksel kapasitenin arttırılması amacıyla değişik yöntemler kullanılmaktadır. Çalıştırıcıların sporcu yetenek ve seviyelerini sık sık test etmeleri zorunludur. Bir antrenman programı yapılırken antrenman esnasında sporculara uygulatılan çeşitli hareket, koşu vb. çalışmaların birbirlerini nasıl etkilediğinin bilinmesi de önemlidir. Zira birbirini olumlu yönde etkileyen hareketler bilinirse çalışmalar programlanırken bu durum dikkate alınabilir. Örneğin 30 metre depar çalışması yaptırılan sporcularda bu çalışma sporcunun 60 metreyi de iyi koşması sonucunu doğuruyorsa çalıştırıcı bu kazancı da değerlendirmeye alabilir. “Dikey sıçrama, durarak uzun atlama gibi çalışmaların sürat yeteneğini arttırıyor mu?” sorusuna bir cevap bulunabilir. Mekik çalışmaları ile karın ve göğüs kaslarının çalıştırılması aerobik ve anaerobik kapasiteyi ne yönde etkiler? Bütün bu soruların cevabı basit ve ucuz testlerle sporcuların devamlı izlenmesi ile ortaya konulabilir.[9]

Belirli bir spor dalında başarı için vücut ölçüleri ve proporsiyonu (orantı) önemli birer etkendir. Yapılan araştırmalar, olimpiyat oyunlarında başarılı olan sporcuların branşlarına özgü bedensel özellikleri taşımalarının, başarılarında önemli bir etken

---

[7]Müge Duyul, Hentbol, *Voleybol ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin Başarıya Olan Etkilerinin Karşılaştırılması*, On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun, 2005, s. 7 (**Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi**).
[8]Duyul, a.g.e., s. 7.
[9]Akçakaya, a.g.e., s. 3.

olduğunu göstermiştir. Buna karşılık ideal fiziksel özelliklerin bir spor dalında mükemmel olmak için tek başına yeterli olmadığı da bildirilmiştir. Elit erkek basketbolcular üzerinde yapılan bir araştırmaya göre boy uzunluğunun giderek arttığı ve oyun pozisyonlarına göre sporcu boylarının farklılaştığı ortaya konmuştur. Ayrıca pozisyonlara göre değerlendirildiğinde oyun kurucuların 185 cm ortalama ile en düşük değere, 198 cm ortalama ile forvet oyuncuların orta değere ve 202 cm ortalama ile pivot oyuncuların en yüksek boy değerine sahip oldukları bulunmuştur. Boy uzunlukları arasındaki bu anlamlı farklılık, oyuncuların oyun içinde farklı görevleri itibariyle farklı fiziksel yapıda olmaları gereğinden kaynaklanmaktadır. Yukarıda verilmiş olan değerler 1990'lı yıllardan sonra sınırları iyice zorlamış ve oyun kurucuların boy ortalaması 198 cm ve üzerine, forvet ve pivotlarda ise 205 cm ile 210 cm arasına yükselmiştir.[10]

Basketbol; dayanıklılık, kuvvet, sürat, beceri ve hareketlilik gibi fizik gücü özelliklerini çocukluk ve gençlik çağlarından başlayarak amaçlı çalışmalarla istenen bir biçimde geliştirir ve yetişkinlik çağında da pekiştirerek üstün bir düzeye getirir. Teknik ve taktik elementlerin oyun içerisinde ani ve değişken pozisyonlarda uygulanma zorunluluğu, koordinasyon, reaksiyon gibi özelliklerin gelişmesinde de büyük bir etkendir. Aynı zamanda organizmanın genel olarak kuvvetlendirilmesi, bedeni bozuklukları gidermede yarar sağlayacak ve sağlam bir organizma yaratacaktır. Basketbolda kuvvet, sürat, dayanıklılık, reaksiyon, hareketlilik, beceri ve koordinasyon gibi temel motorik özelliklerin tümünün bir arada olması gereklidir.[11]

Oyuncuların branşlarının gerektirdiği fiziksel ve fizyolojik özellikleri bilerek, bireye özgü, hedefe ve amaca yönelik çalışmalar yapılması, başarı için oldukça önemlidir.

1.2. ANTROPOMETRİ

İnsan vücudunun fiziksel özelliklerini birtakım ölçme esasları ile boyutlandıran sistematize tekniklere Antropometri denir. Başka bir anlatımla antropometri, insan vücudunun hacmi, ağırlığı ve oranlarının ölçüleriyle belirlenen bir bilim dalıdır.[12]

Günümüzde beden tipi ve boyutları konularında antropometri tek dayanak olarak benimsenmektedir. [13]

---

[10]Ahmet Atlı, *14–16 Yaşları Arasındaki Erkek Basketbolcu, Futbolcu ve Sedanterlerin Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması*, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2009, s. 9 (**Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi**).
[11]Akçakaya, a.g.e., s. 4.
[12]M. Burcu Kankal, *9–12 Yaş Grubu Aerobik Cimnastik ve Ritmik Cimnastik Sporcularının Fiziksel, Fizyolojik ve Performans Özelliklerinin Karşılaştırılması, Ankara Üniversitesi,* Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2008, s. 51 (**Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi**).
[13]Kankal, a.g.e., s. 51.

Antropometri bir sonuç değil, sonuca ulaşım yoludur. Sonuca ulaşma yolunda ölçümleme seçiminin, üzerinde çalışıla konuya uyumu ve doğru yanıtları verebilme özelliği önem kazanır. Boyd (1980) ve Taner (1981)'e göre antropometri terimi ilk kez beden ölçüleri üzerine çalışmalar yapan Alman Tıp Doktoru Sigismund Eltzholtz (1623 – 1688) tarafından çağımıza uygun olarak kullanılmıştır.[14]

Fizyolojik özelliklerin sahaya yansıtılabilmesi için, branşa uygun bir fiziksel yapıya sahip olunması gerekmektedir. Bu fiziksel yapı spor dalına uygun değilse tam olarak bir performans gerçekleştirilemez.

Antrenmanların fiziksel özelliklere olan etkilerinin belirlenebilmesi ve sporcuların performans durumlarının değerlendirilebilmesi için Antropometrik ölçümlere ihtiyaç vardır.

Antropometrik ölçülerin değerlendirilmesinde genelde beden yapısının ve kompozisyonunun belirlenmesi ile beden bölümlerinin birbirlerine oranları, beden ağırlığının belirlenmesi, spor branşı ile fizik yapı arasındaki uyumun değerlendirilmesi, spor dalı veya iş kolunun antropometrik yapıya etkileri gibi konular önem taşır.[15]

Bu ölçümler deri katmanı, çevre ve çap ölçümleri, vücut kompozisyonunun vücut yoğunluğu, yağ oranı ya da yağ miktarı ve yağsız vücut ağırlığı (kemik-kas) gibi unsurlarını tahmin etmek için kullanılır.[16]

Antropometrinin performans üzerindeki etkilerini yapılan araştırmalar göstermektedir. Özellikle performans ve kuvvet oluşumu, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, kol, bacak uzunlukları, eklem hareketliliği, esneklik düzeyleri ile doğrudan ilişkilidir.[17]

Spor antropometrisinin amacı, sporcunun vücut yapısıyla ilgili olarak sportif uygunluk düzeyi ve amaca uygun olarak yapılan düzenli antrenmanın neden olduğu fiziksel gelişimle değişimlerinin, genel ve özel koşullarının araştırılmasıdır. Vücut tiplerinin değişik özellikleriyle kuvveti sürat ve dayanıklılık gibi fiziksel kapasitelerin yakın ilişkisi olduğu bir gerçektir. Bu ilişki, üst düzeyde spor yapanlarda branşa özgü fiziksel kapasite seklinde de daha belirgindir.[18]

---

[14]Kankal, a.g.e., s. 51.
[15]Kankal, a.g.e., s. 51.
[16]Kankal, a.g.e., s. 51.
[17]Duyul, a.g.e., s. 12.
[18]Kankal, a.g.e., s. 52.

1.3. FİZİKSEL UYGUNLUK (FITNESS)

Sporla ilgili olarak "iyi bir formda" ve "üstün düzeyde" bulunmayı ifade eden fitness sözcüğü, kelime anlamı olarak; fit, uygun, muktedir olmak anlamlarına gelmektedir.[19]

Fiziksel uygunluk; hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder. Bu tanıma göre fiziksel uygunluğu en yüksek olan kişi yorulmaksızın en uzun süre hareket edebilen kişidir. Fiziksel uygunluk, aktiviteleri başarılı bir şekilde yapabilme yeteneği olarak da tanımlanabilir.[20]

Fiziksel performansı değerlendirmenin yollarından biri de, temel performansı ifade eden bir durumda fiziksel uygunluğu ve performansı bir testle skorlandırmaktır.[21]

Fiziksel uygunluk kalp solunum dayanıklılığı, kassal dayanıklılık, kas kuvveti, kas gücü, sürat, esneklik, çeviklik, denge, reaksiyon zamanı ve beden kompozisyonunu içermektedir.[22]

Yüksek seviyede kuvvet ve güç, dış nesnelerin veya vücut kütlesini büyük oranda hızlandırma yeteneğiyle ilgilidir. Relatif (göreceli) kuvveti yüksek olan sporcular sprint ve patlayıcı hareketlere ihtiyaç duyan aktivitelerde daha başarılı olurlar.[23]

1.4. SPORTİF PERFORMANS

Bir fiziksel aktivitenin gerektirdiği, fizyolojik, biyomekanik ve psikolojik verim olarak tanımlanmaktadır. Sporcunun somut olarak fiziksel fizyolojik biyomotorik ve psikolojik olarak ortaya koyduğu verim düzeyi olarak özetlenebilir. Başarı, sportif performansı en üst düzeye çıkarmakla sağlanır. Sportif performans bir bileşenler bütünüdür. Bütün içinde yer alan çeşitli etmenlerin karşılıklı etkileşimlerinin derecesi ve yönü sportif performansın derecesini belirlemektedir. Performansın artması veya artırılması için sadece fiziksel, anatomik, mental fizyolojik kapasitenin uygun ve yüksek olması yeterli değildir. Sporcunun ruhen ve sosyal yönlerden de kendini hazırlayarak ve motivasyonunu sağlayarak, bu konudaki yeteneğini en üst noktalara taşıması gereklidir. Bunun sağlanmasının en önemli koşullarından biri, sporcunun

---

[19]Duyul, a.g.e., s. 11.
[20]Erdal Zorba ve Özcan Saygın, ***Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk***, İnceler Ofset Mat. San. Tic. Ltd. Şti., Ankara, 2009, s. 81.
[21]Duyul, a.g.e., s. 11.
[22]Kamil Özer, ***Fiziksel Uygunluk***, Nobel Basımevi, Ankara, 2006, s. 11.
[23]Duyul, a.g.e., s. 11.

kendi kapasite ve yeteneklerini bilmesi, sporun ne olduğunu, nasıl hazırlanması gerektiğinin bilincinde olmalıdır.[24]

Performans; bir hareketin uygulama süresi olduğu kadar; bir oyunu, bir maçı tamamlama süresi olarak da tanımlanır. Örneğin; bir futbol oyunu 45 dakikalık iki devre şeklinde oynanır ve böyle uzun süreler için gerekli başlıca enerji sistemi aerobiktir. Fakat futbol oyunu sıçrama, şut atma, sürat koşuları gibi çeşitli kısa süreli ve yüksek şiddetteki aktiviteleri de içerir ve bu aktiviteler maç boyunca aralıklı olarak tekrarlanır. Bu nedenle futbol oyununun toplam süresi oldukça uzun olmasına ve aerobik sistemi gerektirmesine rağmen oyun içerisinde yapılan hareketler göz önüne alındığında anaerobik sisteminde önemi ortaya çıkmaktadır.[25] Bunun yanında basketbolda ise daha çok anaerobik sistem devreye girmektedir.

Sporcuların performans durumları belirli periyotlar ile test edilmeli, güçlü ve zayıf özellikleri belirlenmelidir. Ölçme ve değerlendirme sonrası spor branşına uygun antrenman metotları ile amaç ve hedefe yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Gelişimin spor bilimine uygun takip edilebilmesi için sportif performans testlerinin tekrarlanması büyük önem arz etmektedir.

1.5. KAS FİBRİL (LİF) TİPLERİ

Kaslar iki tip fibrilden oluşur ve aşağıdaki özelliklere sahiptirler.

Tip I. Yavaş fibriller (ST) ya da kırmızı fibriller;

- Düşük hızda kasılma gösterirler,
- Yüksek dayanıklılık; daha geç yorulma özellikleri vardır,
- Oksidatif yol ile enerji üretirler (glusid – yağ),
- Hızlı fibrillere göre, küçük çaplı fibrillerden oluşurlar.

Tip II. Hızlı fibriller (FT) ya da beyaz fibriller;

- Yüksek hızda kasılma gösterirler,
- Düşük dayanıklılık gösterirler; daha erken yorulurlar,
- Glikolitik yol ile enerji üretirler (anaerobik glikoz),
- Geniş çaplı fibrillerden oluşurlar.

Hızlı fibriller (FT) ya da tip II, iki kategoriye ayrılır;

- Tip II a, aerobik – anaerobik olarak işlev görürler (glikolitik–oksidatif),
- Tip II b, yalnızca anaerobik olarak işlev görürler (glikolitik).

[24]Sportif Performans Kondisyonerleri Derneği İnternet Sayfası, "Sportif Performans", http://www.spkd.org.tr/sportif-performans.html, (Erişim Tarihi: 06.01.2016).
[25]Duyul, a.g.e., s. 13.

Yavaş fibriller (Tip I) ince çaplı aksonlar tarafından innerve edilirler, daha kalın çaplı ve daha büyük kuvvet üreten hızlı (Tip II) fibrillerden önce kasılmaya katılırlar; yükün miktarı farklı fibril tiplerindeki uyarıyı belirler.

- Hafif yüklerde ST fibriller,
- Orta yüklerde önce ST fibriller sonra tip II a,
- Ağır yüklerde önce ST, II a sonra II b fibrilleri kasılmaya katılır.[26]

1.6. ENERJİ SİSTEMLERİ

1.6.1. Anaerobik Enerji Metabolizması

ATP – PC (Fosfojen Sistemi): ATP'nin tekrar sentezi için ADP molekülüne bir fosfat grubu eklenmesi gerekir. Fosfokreatin fosfat ve kreatin gruplarına hidrolize olurken önemli miktarda enerji serbestlenmesine neden olur. Fosfokreatin kasta depolu olan, yüksek enerji bağı içeren başka bir kimyasal bileşiktir ve ATP gibi parçalandığında önemli miktarda enerji açığa çıkarır.[27]

Yüksek enerjili fosfat bağının kreatinden ayrılması sonucu enerji açığa çıkar. Gerçekten de fosfokreatinin yüksek enerjili fosfat bağları, ATP'nin yüksek enerji bağlarının yenilenmesi için gerekli enerjiyi kolayca sağlayabilir. Dahası kasların çoğunda ATP'nin iki üç katı kadar PC bulunur. Ancak kas içinde depolu bulunan PC miktarı sınırlıdır (0,3 – 0,5 mol). Çok yüksek şiddet ve çok kısa süreli egzersizlerde (10 sn den kısa süren eforlarda) kas kasılması için gerekli olan enerjinin önemli bir kısmı bu yolla sağlanmaktadır.[28]

$$PC \longrightarrow Pi + C + Enerji$$

$$\text{Ortam: Kas hücresi} \longrightarrow Enerji + ADP + Pi \longrightarrow ATP$$

Bu reaksiyon sonucunda açığa çıkan enerji direkt olarak ATP'nin sentezlenmesinde kullanılır. Örneğin; kas kasılmaları sırasında ATP'nin parçalandığı hızda, depolanmış PC'nin parçalanması sonucunda açığa çıkan enerjiyle ATP yeniden sentezlenir. PC ise sadece ATP'nin parçalanmasıyla ortaya çıkan enerji sayesinde, fosfat ve kreatinin birleşmesi sonucu tekrar meydana gelir yani yenilenir.

PC'de ATP gibi kasın acil enerji kaynağıdır. Hücredeki ATP artı PC'ye yani ikisine birden ATP-PC fosfajen sistemi adı verlir. Herikisi Birden 10 – 15 sn'lik enerji ve maksimal kas gücü sağlayabilir ki, bu da 100 metre koşusuna ancak yeterli olabilir.[29]

---

[26]Hilmi Karatosun, ***Antrenmanın Fizyolojik Temelleri***, Tuğra Ofset, Isparta, 2009, s. 51–52.
[27]Mehmet Günay vd., ***Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü***, Gazi Kitabevi, Ankara, 2013, s. 47–48.
[28]Mehmet Günay vd., a.g.e., s. 47–48.
[29]Mehmet Günay vd., a.g.e., s. 47–48.

Otururken yürümeye başladığımızda enerji ihtiyacımız 4 kat, koşmaya başladığımızda 120 kat artış gösterir. Bu nedenle acil enerjiye ihtiyaç duyulur. ATP ve CP kısa sürede ve acil maksimum gücü belirleyen en önemli etkenlerdir. Sprint ve güç performansı ATP ve CP depolarına bağlıdır. Eğer sprint tipi veya 6 – 10 sn aralıklarla yapılan interval tipte antrenmanlar yapılırsa (all out egzersiz) ATP ve CP depolarında artış görülür ki; bu da performansın artışını sağlar.[30]

Laktik Asit Sistemi (Anaerobik Glikoliz): Genel anlamda anaerobik glikoliz, glikozun (glikojenin) anaerobik yolla parçalanmasıdır. Bu yolla enerji üretilirken sadece glikoz kullanılır. Kasta depo edilen glikojen glikoza parçalanır ve glikozdan daha sonra enerji açığa çıkar. Glikozun parçalanması oksijensiz ortamda gerçeklerştiği için bu sürece anaerobik glikoliz denir. Glikoliz parçalanması ile iki pirüvik asit molekülü oluşur. Ortamda oksijen olmadığı için sitrik asit döngüsüne giremeyen pirüvik asit laktik aside dönüşür. Bu arada 3 mol ATP oluşur. Bu yolla ATP oluşturulurken son ürün olarak ortaya laktik asit çıkmasından dolayı bu sisteme laktik asit sistemi adı verilir. Laktik asit daha sonra kas hücrelerinden difüzyon yolu ile intertisyel sıvı ve kana geçer.[31]

Laktik asit kas ve kanda yüksek yoğunluğua ulaşırsa yorgunluğa yol açar. Asit ortam PH'ı düşürür ve mitakondrideki bazı enzim aktivitelerini engelleyerek karbonhidratların yıkım oranını (hızını) azaltabilir. Ayrıca glikozun bu yolla parçalanması tam değildir ve çok az sayıda ATP üretir. (1 mol glikojenden 2 – 3 mol ATP). Bir mol glikojen yıkım ile 3 mol ATP rezentezi sağlanırken, bir mol glikoz yıkımı ile 2 mol ATP resentez edilir. Bunu nedeni glikoz yıkımında glikozun glikoz-6-fosfata dönüşümü için 1 mol ATP'nin kullanılmasıdır.[32]

Glikoliz olayının tek amacı ATP üretimidir. 1 mol glikoz aerobik ortamda parçalandığında 38 – 39 mol ATP elde edilmektedir. Anaerobik glikolizde üretilen ATP miktarı, aerobik yola oranla %5 dir. Ama anaerobik metabolizmada aerobik metabolizmadan 2,5 kat daha hızlı ATP üretilir. Fosfojen sistemi kadar hızlı olmasa da yine hızlı bir şekilde ATP yenilemesi söz konusudur. Yaklaşık olarak 2 – 3 dakikalık maksimum düzeyde devam eden 400 – 800 m gibi egzersizlerde enerji daha çok bu yola dayalı olarak sağlanmakta ve ATP, ATP – PC ve laktik asit sistemi ile birlikte oluşturulmaktadır.[33]

---

[30]Mehmet Günay vd., a.g.e., s. 47–48.
[31]Mehmet Günay vd., a.g.e., s. 49–51.
[32]Mehmet Günay vd., a.g.e., s. 49–51.
[33]Mehmet Günay vd., a.g.e., s. 49–51.

1.6.2. Aerobik Enerji Metabolizması

Aerobik yol, mitakondrilerde besin maddelerinin enerji sağlamak üzere oksidasyonu demektir. Aerobik yol oksijenin ortamda bulunmasıyla karbonhidrat ve yağların ve karbondioksite kadar parçalanması sonucu enerji elde edilmesini sağlamaktadır.[34]

Oksijenin varlığında glikoz molekülü tam olarak CO2 ve H2 O' ya ayrışır ve sonuç olarak toplam 38 – 39 mol ATP üretilir. Bunun yaklaşık 2 – 3 molü anaerobik yolla ile üretilir. Aerobik enerji yolunda ilk basamaklar (10 kimyasal reaksiyon dizisi) anaerobik glikoliz ile aynıdır ve bir mol glikojen iki mol pirüvik asite çevrilir. Bu basamak (anaerobik glikoliz) sarkoplazmada gerçekleşir ve burada 2 – 3 mol ATP üretilir. Anaerobik yol ile bu sistem arasındaki temel fark ise laktik asidin oksijenli ortamda birikmemesidir.[35]

Tablo–1 Fiziksel Aktivitelerin Enerji Yolları[36]

Plan	Performans Süresi	Temel Enerji Sistemi	Aktivite Örneği
1	30 sn den kısa	ATP _ PC	Gülle atma, 100 m koşu, yüksek atlama, vb.
2	30 – 90 sn	ATP – PC ve Laktik asit	200 – 400 m koşu, 100 m yüzme, buz pateni
3	90 -180 sn	Laktik asit ve O2	800 m koşu, Boks, Güreş, Jimnastik
4	180 sn den uzun	O2	Kros, Takım Oyunları, Maraton, Yüzme vb.

Futbol ve basketbol branşlarında aerobik ve anaerobik performans başarıda önemli bir yere sahiptir. Futbol branşında ihtiyaç duyulan baskın enerji metabolizmaları ATP – CP – Laktik Asit sistemi % 60, Laktik Asit – O2 sistemi % 40, basketbol branşında ihtiyaç duyulan baskın enerji metabolizmaları ATP – CP – Laktik Asit sistemi % 85, Laktik Asit – O2 sistemi % 15 olarak sportif performansta önemli bir rol oynamaktadır.

Futbol ve basketbol branşlarında anaerobik gücü laktik asit birinci dereceden etkilemektedir. Dolayısıyla futbol ve basketbol gibi spor dallarında çalışan

[34]Mehmet Günay vd., a.g.e., s. 52–53.
[35]Mehmet Günay vd., a.g.e., s. 52–53.
[36]Mehmet Günay vd., a.g.e., s. 73.

sporcuların anaerobik eşiği ve maksimal kalp atım hızları çeşitli alan veya laboratuvar testleriyle belirlenmeli, sporcuya uygun antrenman programları ile performans üst düzeye çıkarılmalıdır.

1.7. MOTORİK ÖZELLİKLER

Sporda başarıyı getiren en önemli faktörlerden biri, o branş için gerekli olan motorik özelliklerdir. İnsanın temel motorik özellikleri; kişinin bedenini, güç ve yeteneğini, karmaşık nitelikte ki motorik spor gücü derecesini belirleyen öğelerdir. Bu özellikler antrenman sürecinde yapılan her motorik spor hareketinin temeli ve basta gelen koşuludur. Antrenman uygulamasında, bilindiği gibi teknik, taktik antrenman ve kondisyon antrenmanı şeklinde bir ayrımlama yapılmaktadır. Modern antrenman uygulamasındaki ayrımlama ise "Teknik beceriler (Hareket becerileri)" ve "Temel motorik özellikler" seklinde olmaktadır. Motorik özellikler organizmanın uyum yeteneğine ve verimlilik derecesine göre değişirler. Bu özellikler özde vardır, öğrenilmez ancak geliştirilir. 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 güç kontrolleri ile saptanır. Tüm spor dallarında temel motorik özelliklerin geliştirilmesi uygulayacağımız antrenmanların vazgeçilmez bir parçasıdır.[37]

1.7.1. Dayanıklılık

Tüm organizmanın uzun süre devam eden sportif alıştırmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun süre devam ettirebilme yeteneğidir.[38]

Dayanıklılık, organizmanın belirli istekler ve yüklenmeler altında çeşitli şekillerde çalıştırılmasının sonucudur. Bu durum kendisini bir taraftan yorgunluğa karsı uzun süreli yük altındaki direnç yetisinde, diğer taraftan yüklenme sonrası organizmanın çok çabuk normale dönme yetisi ile kendini göstermektedir.[39]

Kondisyonel özelliklerden belki de en önemlilerinden birisi branşa özgü dayanıklılıktır. Bir basketbol oyunu süresince bir sporcu ortalama 4 km ile 8 km arasında mesafe kat etmektedir. Bu mesafenin yarısı çok yüksek şiddetteki kısa sprintlerdir. Bu nedenle, genel aerobik kapasiteye gereksinim oldukça fazladır.[40]

Oyun içerisinde sürekli tekrarlar ve tüm savunma boyunca yapılan hızlı hücumlar, savunmaya ani dönüşler, kısıtlamalı alan içerisindeki sürekli

---

[37]Akçakaya, a.g.e., s. 4–5.
[38]H. Murat Şahin, ***Beden Eğitimi ve Spor Sözlüğü***, Morpa Kültür Yayınları, İstanbul, 2006, s. 97.
[39]Uğur Dündar, ***Antrenman Teorisi***, Nobel Yayın Dağıtım, İstanbul, 2007, s. 233.
[40]Atlı, a.g.e., s. 12.

perdelemeler, devrilmeler, ani stoplar ve sprintler basketbolda anaerobik dayanıklılığın önemini göstermektedir.[41]

Futbolda öncelikle genel ve özel dayanıklılık diğer bir deyişle de aerobik ve anaerobik (özellikle alaktazid) dayanıklılık önemli olmaktadır. Dayanıklılığın futboldaki öneminin; günümüzün anlayışı ile yorumlanması, öncelikle mesafelerde ve koşulardaki yeğinliğinin (şiddetin) niceliksel (sayısal) açıdan incelenmesini gerektirmektedir. 1962 yılından günümüze kadar ortalama koşu mesafesinde her yıl için % 10'luk bir artış yüzdesi olduğu belirtilmektedir. Futbolculardan yeterince gelişmiş bir temel dayanıklılık düzeyi istense de: Atletizmdeki dayanıklılık sporcularıyla karşılaştırılacak bir dayanıklılık verim yetisi düzeyi de beklenmemelidir. Çok fazla dayanıklılığa yönelik bir antrenmanda; kasın özelliklerinin bu yüklenmeye uyum göstereceği, diğer bir deyişle; futbolcuların hız ve güç özelliklerinin bu değişime uyum göstererek kötüleşebileceğini de göz önünde bulundurulmalıdır.[42]

1.7.2. Kuvvet

Spor biliminde kuvvet kavramı (kas kuvveti) çok değişik alanlarda ve değişik biçimlerde tanımlanıp, sınıflandırılmıştır. Birçok spor bilim adamının değişik tanımlarında, kuvvet kavrama ifade ve anlam bulmuştur.[43]

Hollmann'a göre kuvvet; "Bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir".[44]

Nett kuvveti; "Bir kasın gerilme ve gevşeme yoluyla bir dirence karşı koyma özelliği" olarak tanımlamıştır.[45]

Patlayıcı kuvvet (güç): Sinir kas sisteminin; bedeni ya da bedenin bölümleri (örn. Kollar, bacaklar) ile nesneleri (örn. Top), maksimal hızla hareket ettirebilme yetisi olarak tanımlanmaktadır.[46]

Maksimal kuvvet: Sinir – kas sisteminin maksimal istemli kasılma ile uygulayabileceği olanaklı en yüksek kuvvet düzeyi olarak tanımlanmaktadır.[47]

Kuvvette devamlılık: Organizmanın uzun süren kuvvet verimlerinde, yorgunluğa karşı direnme yetisi olarak tanımlanmaktadır.[48]

Basketbol sporu, vücuttaki tüm kas gruplarının çalıştığı bir aktivitedir. Bu spor içerisinde kuvvet değişik şekillerde (maksimal kuvvet, patlayıcı kuvvet (güç), kuvvette devamlılık) ortaya çıkmaktadır. Çeşitli pozisyonlarda hücuma çıkış

---

[41]Atlı, a.g.e., s. 12.
[42]J. Weineck, ***Futbolda Kondisyon Antrenmanı***, (Çeviri: Tanju Bağırgan), Spor Yayınevi ve Kitabevi, Ankara, 2011, s. 15–18.
[43]Yaşar Sevim, ***Antrenman Bilgisi***, Fil Yayınevi, Ankara, 2010, s. 33.
[44]Sevim, a.g.e., s. 33.
[45]Sevim, a.g.e., s. 33.
[46]Weineck, a.g.e., s. 189.
[47]Weineck, a.g.e., s. 190.
[48]Weineck, a.g.e., s. 190.

paslarındaki atış kuvveti ya da üç sayı bölgesinden sıçrayarak atılan şut esnasındaki kol kuvveti ve sıçrama kuvveti, serbest atışlardaki kol ve bacak kuvveti, ikili mücadeleler, pota altındaki hücum ve savunma ribauntlarındaki gövde kuvveti bu durumun en belirgin örnekleridir.[49]

Patlayıcı kuvvete (güç) sahip olan gövde ve bacak kasları bir oyun içerisinde en az 100 – 150 kez kasılabilir. Oyun akışı içerisinde, koşu esnasında yapılan sıçramalar ile devamlı sıçramalar (ribaunt, hava atışları, hava topları) gibi çeşitli pas ve şut teknikleri basketbola özgü teknik ve özel kondisyonu ile patlayıcı kuvvet (güç) ve kuvvette devamlılığı gerektirir.[50]

Futbolcular için önem taşıyan bütün kuvvet değerlerinin en üst düzeyde değil, en uygun bir düzeyde geliştirilmesidir. Futbolcu bir vücut geliştiricisi değildir. O daha çok, teknik ve taktiğin aşırı önemli olduğu ve kondisyonun ve bununla birlikte kuvvetin yalnızca gerekli "destek gücü" ya da diğer bir deyişle de tamamlayıcı etmenleri oluşturduğu çok yönlü bir top ustasıdır. En iyi olan oyuncu, en yükseğe sıçrayabilen ya da bedenini olağanüstü bir biçimde ortaya koyabilen değil, tersine doğru zamanda en uygun teknikler ile, futbol karşılaşmasında, ölçülü kapsamda istenilen bütün özellikleri başarıyla karşılaşmaya taşıyabilen oyuncudur.[51]

1.7.3. Sürat

Sporda verimi belirleyen motorsal özelliklerden biri olan sürat, faaliyetlerin sonucu ortaya konulan bir performanstır. Bompa (1998)'e göre; çok çabuk olarak hareket etme veya taşınma yeteneğidir. Aynı zamanda anaerobik kas metabolizmasının bir göstergesidir.[52]

Sevim (1995)'e göre sürat, sporcunun kendisini en yüksek hızda, bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneği ya da hareketlerin mümkün olduğu kadar yüksek bir hızla uygulanması yeteneğidir.[53]

Süratin basketbol sporundaki görüntüsü, aksiyon ve reaksiyon sürati halindedir. Örneğin; oyun içerisinde 300-400 kez yön değişir ve 1 dk'lık süre içerisinde 4-5 tane birbiri arkasına gelen top tutma, dripling ve pas aktivitesi yapılır.

Her oyunda topla yapılan aksiyonların toplam süresi 2,5 dk ile 3 dk kadardır. Aynı zamanda çok ani gelişen defanstan hücum aksiyonuna geçişler, çok yüksek anaerobik sisteme ihtiyaç gösterir. Ayrıca, oyuncuların hücumdaki ve savunmadaki

[49]Atlı, a.g.e., s. 11.
[50]Atlı, a.g.e., s. 11.
[51]Weineck, a.g.e., s. 193.
[52]Duyul, a.g.e., s. 27.
[53]Atlı, a.g.e., s. 17.

adamını geçmesi veya eş değiştirme, devrilme, aldatmalar gibi hareketler basketbolda çabukluk ve süratin önemini ortaya koymaktadır.[54]

Futbolcunun sürati; oldukça çok yönlü bir yetidir. Futbolcunun sürati sadece; süratli tepki verme ve eylemde bulunma, süratli yönlenmeler ve koşma, topla çabuk oynama, sprint ve durmalar yapmasının ötesinde, durumu çabuk kavrayarak değerlendirmesidir.[55]

1.7.4. Esneklik

Esneklik; bir ya da bir grup eklemin mümkün olan hareket alanının kapasitesi olarak tanımlanmıştır. Esneklik; fiziki uyumun, eklemlerin normal açıklığı çerçevesinde, fonksiyon yapabilme kapasitesidir. Esneklik; eklem ya da eklem serilerinin geniş açılarda hareket edebilme yeteneğidir. Bu sebepledir ki esneklik; sadece sportif başarı ve performans için değil, aynı zamanda sakatlıklardan korunma açısından da büyük önem taşımaktadır.[56]

Bir basketbolcu için eklemlerdeki oynaklık ve beceriklilik teknik mükemmelliğe ulaşmakta oldukça önemlidir ve aynı zamanda taktik elementler için de bir ön koşuldur. Şut, top sürme çalışmaları, çapraz geçişler, perdelemeden kurtulma, el ve yön değiştirmeler, blok, perdeleme ve devrilmeler sporcunun hareketliliğine bağlıdır. Özellikle set oyunlarında taktiklerin başarıya ulaşması bu hareketlilikle ilgilidir.[57]

Futbolda; değişik yön ve hızda gelen toplara, rakibin engelleyen gücüne karşı, zamanında ve yerinde müdahale edebilmek, diğer motorik özelliklerin yanında istenilen hareketleri yapabilecek güçte adalelere ve büyük eklemlere sahip olmayı gerektirir. Esneklilik, bir anlamda eklemlerin maksimal hareket yeteneği demektir.[58]

1.7.5. Denge

Genel olarak denge kavramı; değişen durumlarda dengenin korunması ya da yeniden sağlanmasını anlatmaktadır.[59]

Basketbolda ani stoplar, pota dibindeki ribaunt, savunma pozisyonlarındaki hücumun ani değişimleri ve yer tutma pozisyonları ile şut ve turnike sonrası düşüşlerde denge yeteneği önem kazanır.[60]

1.7.6. Koordinasyon

Koordinasyon; merkezi sinir sistemi ile iskelet kaslarının amaçlı bir hareket için ortak olarak çalışması ve hareket akışının yönlendirilme organizasyonudur.[61]

---

[54]Atlı, a.g.e., s. 11.
[55]Weineck, a.g.e., s. 357.
[56]Duyul, a.g.e., s. 26.
[57]Atlı, a.g.e., s. 12.
[58]Atlı, a.g.e., s. 20.
[59]Atlı, a.g.e., s. 13.
[60]Atlı, a.g.e., s. 13.

Basketbol sporunda koordinasyon; taktik anlayış ve davranışlardan kaynaklanan duruma uygun davranabilmektir. Örneğin; ikili ritim içinde tüm turnikelerin uygulanması, stop ve sıçrayarak şutlar, set oyunlarında perdeleme, devrilme, topla buluşma gibi temel teknik hareketler iyi bir koordinasyonu gerektirmektedir.[62]

Futbol oyunu, futbolcuyu maharet ve beceri ile ilgili yüksek isteklerle karşı karşıya bırakır. Örneğin; rakibin engelleme çabalarına rağmen topun çok iyi kontrol edilerek sürülmesinde, baskıya rağmen kaleye şut atmada, dengeli kafaya çıkışta ve markaj yapmada ortaya çıkar.[63]

1.7.7. Çeviklik

Sporcunun, spor dalının özel koşulları içerisinde çabuk, tam ve koordineli eylem yeteneği gösterebilmesidir. Vücudu spor biçimine uydurmak, olanaklı düzeyde ve ekonomik koşullara göre çabuk hareket ettirmektir.[64]

1.7.8. Reaksiyon

Daha önce yapılan hareketler ve mevcut uyarı durumlarından alınan sinyallere karşılık olarak kısa sürede hareketlerin duruma uygun biçimde başlatılması ve tamamlanmasıdır. Burada önemli olan uyarının yapılması ve motorik tepkinin gösterilmesidir.[65]

Basketbol sporunda genellikle ribaunt alırken aldatma ve aldatmaya karşı savunma, sıçrama ve topla buluşma, hava atışları ve set oyunlarında takım arkadaşlarının vereceği pasla yerinde buluşabilme, reaksiyon süratine örnek gösterilebilir. Reaksiyon süratine aynı zamanda hareket estetiği kontrol yetisi ve kombinasyon yetisi gibi kavramlar da eklenmektedir. Ayrıca önceden tahmin etmek ve önlem almak reaksiyon süratini azaltacağı için oyun karakteristiği açısından oldukça önemlidir.[66]

Futbolcular; oyun süresince, çok sayıda duyusal iletilerin içinden – özelliklede görsel ve işitsel uyarılardan – çabucak, oyun yaklaşımı ve taktiksel davranışlar için gerekli olanları seçmek zorunda kalmaktadırlar.[67]

---

[61]Atlı, a.g.e., s. 18.
[62]Atlı, a.g.e., s. 13.
[63]Atlı, a.g.e., s. 19.
[64]Şahin, a.g.e., s. 91.
[65]Atlı, a.g.e., s. 14.
[66]Atlı, a.g.e., s. 14.
[67]Weineck, a.g.e., s. 359.

İKİNCİ BÖLÜM
MATERYAL VE METOT

2.1. ARAŞTIRMA GRUBU

Bu çalışma, İstanbul ilinde faaliyet gösteren 10 – 16 yaş grubu İstanbulgücü basketbol okulu altyapı takımlarını oluşturan erkek (63) ve Trabzonspor futbol okulu altyapı takımlarını oluşturan erkek (49) denek grubu üzerinde yapılmıştır. Çalışmada, denek grubunun bazı antropometrik ve motorik özelliklerinin ölçümleri yapılmıştır.

Toplam 112 erkek sporcu seçili antropometrik ve motorik 11 adet teste tabi tutulmuştur.

Deneklere çalışmanın amacı hakkında ön bilgi verilerek, uygulama istekleri ve motivasyon düzeyleri yükseltilmeye çalışılmıştır.

İstanbulgücü basketbol okulu altyapı takımlarının antropometrik ve motorik testleri 09 Ocak 2016 tarihinde Haydarpaşa Endüstri Meslek Lisesi kapalı spor salonunda yapılmıştır.

Trabzonspor futbol okulu altyapı takımlarının antropometrik ve motorik testleri 16 Ocak 2016 tarihinde Pendik GHSİM kapalı spor salonunda yapılmıştır.

Birinci evre: denek grubu ilk olarak antropometrik ölçümlere (boy uzunluğu ölçümü, vücut ağırlığı ölçümü ve vücut kitle indeksi ölçümü) tabii tutulmuştur.

İkinci evre: antropometrik ölçümlerin ardından ısınma ve dinamik stretching yapılarak motorik ölçümler (otur ve uzan testi, dikey sıçrama testi, durarak çift bacak öne sıçrama testi, sürat testi, çeviklik testi, flamingo denge testi, altıgen koordinasyon testi ve görsel reaksiyon testi) yapılmıştır.

Üçüncü evre: antropometrik ve motorik ölçümlerden sonra soğuma ve statik stretching yapılarak ölçümler sonlandırılmıştır.

2.2. VERİLERİN TOPLANMASI

Çalışmada yer alacak deneklere, araştırmanın amacı ve önemiyle ilgili açıklama yapıldıktan sonra test protokolleri ve testlere girmeden önce yapılması gerekenler hakkında bilgi verildi. Ölçümler aşağıda belirtildiği şekilde yapıldı.

2.2.1. Boy Uzunluğu Ölçümü

Boy uzunluğu ölçümü, hassaslığı 0,1 cm olan Seca boy ölçer ile yapılmıştır. Denek ayakları çıplak ya da kalınlığı göz ardı edilebilecek bir çorap giymiş olabilir. Denek düz bir zeminde stadiometre ya da duvar skalasına doğru bir açıda durur. Deneğin ağırlığı iki ayağına eşit dağıtılmış, topuklar birleşik ve stadiometreye temasta, baş Frankfort planında, kollar omuzlardan serbestçe yanlara sarkıtılmış

durumdadır. Skapula, Kalça çıkıntısı ve başın arkası dikey skalaya yanaşmış olmalıdır. Ölçüm sırasında denekten derin bir nefes almasını ve dik pozisyonunu topukları yerden ayrılmaksızın tutması istenir, stadiometrenin hareketli parçası başın en üst noktasına getirilerek saçlar yeterli miktarda sıkıştırılarak ölçüm1 mm'ye kadar not edilir.[68]

2.2.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Vücut ağırlığı ölçümü Omron dijital baskül ile yapılmıştır. Denekler şort, tişört ve çıplak ayakla dijital göstergeli baskül üzerine çıkar ve sabit olarak bekler. Deneğin vücut ağırlığı dijital ekrandan alınarak kg olarak kaydedilir.

2.2.3. Vücut Kitle İndeksi Ölçümü

Elde edilen boy ve kilo değerlerinden, boyun uzunluğuna göre ağırlık dağılımını açıklayan "Vücut Kitle İndeksi" hesaplandı.

Vücut Kitle İndeksi (VKİ) = Ağırlık / Boy^2

2.2.4. Otur ve Uzan (Esneklik) Testi

Otur ve uzan testi sit and reach box sehpası ile yapılmıştır. "Yerde oturuş pozisyonunda bacaklar tam gergin olarak ayak tabanları otur ve uzan sehpasına yerleştirilir. Bacaklar bükülmeksizin sehpa üzerinde iki el üst üstte gelecek şekilde ileriye doğru uzanılır ve son noktada 2 saniye bekleme yapılarak puan cm cinsinden okunarak kaydedilir.[69]" İki tekrar yapıldı ve en iyi derece kaydedildi.

2.2.5. Dikey Sıçrama Testi

Dikey sıçrama testi Smartspeed ve Smartjump ölçüm cihazı ile yapılmıştır. "Denek elleri belinde, ayakları omuz genişliğinde açık ve dik pozisyondayken aşağı doğru hızla çöküp yukarı doğru maksimal kuvveti ile sıçrama yapar.[70]" Ölçüm sonucu cm olarak kaydedilir. İki sıçrama denemesi yapıldı ve en iyi derece kaydedildi.

2.2.6. Durarak Çift Bacak Öne Sıçrama Testi

Durarak çift bacak öne sıçrama testi, özel olarak hazırlanmış halı metre ile ölçülmüştür. Denek yere serilmiş halı metrenin üzerindeki sıfır noktasında ayaklar omuz genişliğinde açık ve ayak parmak uçları sıfır çizgisinin gerisinde olacak şekilde durur. Deneğe, İki ayak üzerine ayaklar omuz genişliğinde açık olarak ve geriye düşmeden sıçrama yapması söylenir. Denek, Dizlerini bükerek kolların ikisini de geriye doğru sallar. Bu pozisyonda bacakları iterek, kolları da öne doğru savurarak

---

[68]Kamil Özer, ***Kinantropometri Sporda Morfolojik Planlama***, Nobel Basımevi, Ankara, 2009, s. 38.
[69]Özer, a.g.e., s. 164.
[70]Ali Özkan vd., ***Anaerobik Performans ve Ölçüm Yöntemleri,*** Gazi Kitabevi, Ankara, 2010, s. 29.

mümkün olduğu kadar uzağa sıçrama yapar. Ölçüm sonucu cm olarak kaydedilir. Test iki defa yapıldı ve en iyi derece kaydedildi.

2.2.7. 30 Metre Sürat Testi

30 metre sürat testi Smartspeed ölçüm cihazı ile yapılmıştır. Deneğin bir ayağının ucu başlangıç çizgisinin 50 cm gerisinde, dizleri biraz bükülü, vücudu hafif öne doğru eğik olarak bekler. Denek hazır olduğunda olanca gücüyle çıkış yapar ve bitiş çizgisini mümkün olan en kısa sürede geçmeye çalışır. Ölçüm sonucu sn olarak kaydedilir. Test iki defa yapıldı ve en iyi derece kaydedildi.

2.2.8. Altıgen (Koordinasyon) Testi

Altıgen koordinasyon testi dijital el kronometresi ile yapılmıştır. Başlangıç pozisyonunda deneğin yüzü A çizgisine dönüktür. Her zaman deneğin yüzü A çizgisine dönük olacaktır. Kronometre, deneğin B çizgisinin dışına sıçramasıyla başlatılır. B çizgisi dışından tekrar merkeze geri döner, sonra C ve merkeze dönüş, D ve merkeze dönüş şeklinde devam edilir. Denek A çizgisini de tamamladığında 1. Tur biter ve bu şekilde 3 tur tamamlanır. 3 tur sonucu elde edilen derece kaydedilir ve dinlenme sonrası test tekrarlanır. İki deneme sonrası en iyi derece skor olarak not edilir.

2.2.9. Flamingo (Denge) Testi

Flamingo denge testi 50 cm. uzunluğunda, 4 cm. yüksekliğinde ve 3 cm. genişliğinde ahşap materyal üzerinde yapılmıştır. Testin dengede kalma süresi bir dakikadır. Denek baskın olan ayağı ile materyalin üzerine çıkar ve boşta kalan ayağını yukarı doğru bükerek tutar. Denek, yardımcıdan destek alarak dengesini sağlar ve elini çektiği an saniye başlar. Dengenin bozulması durumunda saniye durdurulur, hata sayıları not alınır. Dengenin sağlanmasıyla saniye tekrar başlatılır. Bir dakika içinde yapılan hatalar not edilir. Eğer 30 Saniye içinde sporcu 15 hata yaparsa test sonlandırılır. İki deneme sonrası en iyi derece skor olarak not edilir.

2.2.10. Pro Agility (Çeviklik) Testi

Pro Agility çeviklik testi Smartspeed ölçüm cihazı ile yapılmıştır. Smartspeed sıfır noktasına kurulur. Smartspeed' in sağından ve solundan 4,57 m. ölçülerek huniler yerleştirilir. Denek Smartspeed' in ortasında hazır şekilde bekler. Denek ilk hangi yöne gideceğini belirler. Reaktif üniteden gelen ışıklı uyaranla önce sağa sonra sola ve başlangıç noktasından geçiş ile test sonlandırılır. Test iki defa yapıldı ve en iyi derece kaydedildi.

2.2.11. Görsel Reaksiyon Testi

Görsel reaksiyon testi Smartspeed ve Smartjump matı ile yapılmıştır. Koşu alanının uzunluğu 5 m olarak belirlenir. Durma mesafesi olarak bitiş çizgisinden öteye en az 5 metrelik bir mesafe ayrılır. Başlangıç çizgisinin gerisine Smartjump reaksiyon matı, 5 metre çizgisine de Smartspeed fotosel sistemi kurulur. Denek baskın olan ayağını matın üzerine diğer ayağını matın önüne koyarak yüksek çıkış pozisyonu alır ve Smartspeed sistemine odaklanır. Smartspeed'ten gelen görsel uyaranla birlikte olanca gücüyle çıkış yapar ve bitiş çizgisini mümkün olan en kısa sürede geçmeye çalışır. Deneğin iki deneme sonrası en iyi derecesi kaydedilir.

2.3. VERİLERİN ANALİZİ

Toparlanan değerler Microsoft firmasının geliştirdiği Windows altında çalışan Excel paket programına bu doneler girildikten sonra, bu değerlerin karşılaştırılması için Excel'deki elde edilen veriler SPSS 11,5 paket programına aktarılmıştır. Tanımlayıcı istatistikleri için Descriptive, fark için Independent Samples Test testleri kullanılarak analiz yapılmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Yapılan testlerde 10 – 16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların seçili antropometrik ve motorik özelliklerinin tanımlayıcı istatistik değerleri aşağıda verilmiştir.

Tablo–2 10 – 16 Yaş Grubu Erkek Basketbolcular ile Futbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

Değişkenler	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yaş (yıl)	112	10.00	16.00	13.1161	2.12978
Boy Uzunluğu (cm)	112	113.00	195.50	159.1071	17.11796
Vücut Ağırlığı (kg)	112	19.10	358.00	59.1098	34.77149
VKİ (kg/boy^2)	112	13.20	32.30	21.3152	4.28356
Otur ve Uzan (cm)	112	10.50	45.50	28.0393	6.85565
Dikey Sıçrama (cm)	112	13.26	51.33	31.1485	7.82903
D.Ç.B. Öne Sıçrama (cm)	112	88.00	245.00	165.6205	33.59954
30 m Sürat (sn)	112	4.26	7.26	5.3069	0.61785
Altıgen Koordinasyon (sn)	112	9.47	28.44	15.4148	4.22255
Görsel Reaksiyon (sn)	112	0.25	1.08	0.5929	0.12774
Çeviklik (sn)	112	4.06	7.42	5.6981	0.82840

Tablo–3 10 – 16 Yaş Grubu Erkek Basketbolcular ile Futbolcuların Flamingo Testi Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

Hata	F	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
0.00	32	28.6	28.6	28.6
1.00	17	15.2	15.2	43.8
2.00	14	12.5	12.5	56.3
3.00	12	10.7	10.7	67.0
4.00	8	7.1	7.1	74.1
5.00	7	6.3	6.3	80.4
6.00	5	4.5	4.5	84.8
7.00	1	0.9	0.9	85.7
8.00	2	1.8	1.8	87.5
9.00	1	0.9	0.9	88.4

10.00	1	0.9	0.9	89.3
Diskalifiye	12	10.7	10.7	100.0
Total	112	100.0	100.0	

Tablo–4 10 – 16 Yaş Grubu Erkek Basketbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

Değişkenler	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yaş (yıl)	63	10.00	16.00	13.6032	1.98819
Boy Uzunluğu (cm)	63	113.00	195.50	165.5238	15.60227
Vücut Ağırlığı (kg)	63	19.10	117.10	64.0635	19.00097
VKİ (kg/boy^2)	63	14.90	32.30	22.8381	3.93075
Otur ve Uzan (cm)	63	10.50	45.50	27.7857	7.82712
Dikey Sıçrama (cm)	63	16.60	51.33	34.3619	7.74052
D.Ç.B. Öne Sıçrama (cm)	63	105.00	245.00	181.8016	30.25237
30 m Sürat (sn)	63	4.26	7.26	5.0104	0.55653
Altıgen Koordinasyon (sn)	63	9.47	20.18	12.9141	2.49968
Görsel Reaksiyon (sn)	63	0.43	0.78	0.5391	0.06093
Çeviklik (sn)	63	4.06	7.19	5.2743	0.74032

Tablo–5 10 – 16 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

Değişkenler	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yaş (yıl)	49	10.00	16.00	12.4898	2.16143
Boy Uzunluğu (cm)	49	129.00	182.00	150.8571	15.48117
Vücut Ağırlığı (kg)	49	22.60	358.00	52.7408	47.49724
VKİ (kg/boy^2)	49	13.20	32.20	19.3571	3.93912
Otur ve Uzan (cm)	49	14.00	40.00	28.3653	5.41866
Dikey Sıçrama (cm)	49	13.26	39.98	27.0169	5.77687
D.Ç.B. Öne Sıçrama (cm)	49	88.00	210.00	144.8163	25.35800
30 m Sürat (sn)	49	4.67	6.93	5.6882	0.46785
Altıgen Koordinasyon (sn)	49	12.50	28.44	18.6300	3.79479
Görsel Reaksiyon (sn)	49	0.25	1.08	0.6621	0.15570
Çeviklik (sn)	49	4.77	7.42	6.2429	0.58335

Tablo–6 10 – 16 Yaş Grubu Erkek Basketbolcuların Flamingo Testi İstatistik Değerleri

Hata	F	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
0.00	24	38.1	38.1	38.1
1.00	10	15.9	15.9	54.0
2.00	5	7.9	7.9	61.9
3.00	5	7.9	7.9	69.8
4.00	3	4.8	4.8	74.6
5.00	3	4.8	4.8	79.4
6.00	1	1.6	1.6	81.0
7.00	1	1.6	1.6	82.5
8.00	1	1.6	1.6	84.1
9.00	1	1.6	1.6	85.7
10.00	1	1.6	1.6	87.3
Diskalifiye	8	12.7	12.7	100.0
Total	63	100.0	100.0	

Tablo–7 10 – 16 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Flamingo Testi İstatistik Değerleri

Hata	F	Yüzde (%)	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
0.00	8	16.3	16.3	16.3
1.00	7	14.3	14.3	30.6
2.00	9	18.4	18.4	49.0
3.00	7	14.3	14.3	63.3
4.00	5	10.2	10.2	73.5
5.00	4	8.2	8.2	81.6
6.00	4	8.2	8.2	89.8
8.00	1	2.0	2.0	91.8
Diskalifiye	4	8.2	8.2	100.0
Total	49	100.0	100.0	

Tablo–8 10 – 16 Yaş Grubu Erkek Basketbol ve Futbolcuların Seçili Değişkenlerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	P
Yaş (yıl)	Basketbol	0.006*
	Futbol	0.006*
Boy Uzunluğu (cm)	Basketbol	0.000*
	Futbol	0.000*
Vücut Ağırlığı (kg)	Basketbol	0.087
	Futbol	0.121
VKİ (kg/boy^2)	Basketbol	0.000*
	Futbol	0.000*
Otur ve Uzan (cm)	Basketbol	0.659
	Futbol	0.645
Dikey Sıçrama (cm)	Basketbol	0.000*
	Futbol	0.000*
D.Ç.B. Öne Sıçrama (cm)	Basketbol	0.000*
	Futbol	0.000*
30 m Sürat (sn)	Basketbol	0.000*
	Futbol	0.000*
Altıgen Koordinasyon (sn)	Basketbol	0.000*
	Futbol	0.000*
Görsel Reaksiyon (sn)	Basketbol	0.000*
	Futbol	0.000*
Çeviklik (sn)	Basketbol	0.000*
	Futbol	0.000*

***P<0,05**

Tablo–8'de görüldüğü gibi basketbol grubunda yaş değişkeni, boy uzunluğu değişkeni, VKİ değişkeni, dikey sıçrama değişkeni, durarak çift bacak öne sıçrama değişkeni, 30 m. sürat değişkeni, altıgen koordinasyon değişkeni, görsel reaksiyon

değişkeni, çeviklik değişkenleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken diğer değişkenlerin test sonuçlarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Tablo–8'de görüldüğü gibi futbol grubunda yaş değişkeni, boy uzunluğu değişkeni, VKİ değişkeni, dikey sıçrama değişkeni, durarak çift bacak öne sıçrama değişkeni, 30 m. sürat değişkeni, altıgen koordinasyon değişkeni, görsel reaksiyon değişkeni, çeviklik değişkenleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken diğer değişkenlerin test sonuçlarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Tablo–9 13 Yaş ve Altı Erkek Basketbol ve Futbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

Değişkenler	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yaş (yıl)	64	10.00	13.00	11.4688	1.09789
Boy Uzunluğu (cm)	64	113.00	182.00	148.2500	12.03203
Vücut Ağırlığı (kg)	64	19.10	358.00	50.6047	41.86461
VKİ (kg/boy^2)	64	13.20	30.20	20.1297	4.17858
Otur ve Uzan (cm)	64	10.50	38.00	25.7172	5.87690
Dikey Sıçrama (cm)	64	13.26	43.12	27.0720	5.69315
D.Ç.B. Öne Sıçrama (cm)	64	88.00	230.00	148.3047	25.74827
30 m Sürat (sn)	64	4.31	7.26	5.5421	0.52218
Altıgen Koordinasyon (sn)	64	9.47	28.44	16.1828	4.25642
Görsel Reaksiyon (sn)	64	0.25	0.99	0.6030	0.13239
Çeviklik (sn)	64	4.77	7.19	6.0498	0.60831

Tablo–10 13 Yaş ve Altı Erkek Basketbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

Değişkenler	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yaş (yıl)	29	10.00	13.00	11.7241	1.16179
Boy Uzunluğu (cm)	29	113.00	182.00	153.6207	12.83317
Vücut Ağırlığı (kg)	29	19.10	100.00	53.1276	16.57136
VKİ (kg/boy^2)	29	14.90	30.20	21.9793	4.36957
Otur ve Uzan (cm)	29	10.50	38.00	24.3103	6.74459
Dikey Sıçrama (cm)	29	16.60	43.12	29.0710	5.82469
D.Ç.B. Öne Sıçrama (cm)	29	105.00	230.00	161.9138	24.86035

30 m Sürat (sn)	29	4.31	7.26	5.4085	0.54219
Altıgen Koordinasyon (sn)	29	9.47	20.18	13.7141	2.96877
Görsel Reaksiyon (sn)	29	0.43	0.64	0.5379	0.05221
Çeviklik (sn)	29	4.94	7.19	5.8050	0.59003

Tablo–11 13 Yaş ve Altı Erkek Futbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

Değişkenler	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yaş (yıl)	35	10.00	13.00	11.2571	1.01003
Boy Uzunluğu (cm)	35	129.00	169.00	143.8000	9.36137
Vücut Ağırlığı (kg)	35	22.60	358.00	48.5143	54.87689
VKİ (kg/boy^2)	35	13.20	27.70	18.5971	3.36063
Otur ve Uzan (cm)	35	14.00	35.00	26.8829	4.84231
Dikey Sıçrama (cm)	35	13.26	37.50	25.4157	5.08775
D.Ç.B. Öne Sıçrama (cm)	35	88.00	170.00	137.0286	20.75131
30 m Sürat (sn)	35	4.67	6.93	5.6528	0.48508
Altıgen Koordinasyon (sn)	35	12.50	28.44	18.2283	4.09958
Görsel Reaksiyon (sn)	35	0.25	0.99	0.6569	0.15372
Çeviklik (sn)	35	4.77	7.08	6.2525	0.55277

Tablo–12 14 Yaş ve Üstü Erkek Basketbol ve Futbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

Değişkenler	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yaş (yıl)	48	14.00	16.00	15.3125	0.68901
Boy Uzunluğu (cm)	48	129.00	195.50	173.5833	11.11082
Vücut Ağırlığı (kg)	48	42.90	117.10	70.4500	16.62236
VKİ (kg/boy^2)	48	15.60	32.30	22.8958	3.93251
Otur ve Uzan (cm)	48	12.50	45.50	31.1354	6.89722
Dikey Sıçrama (cm)	48	21.71	51.33	36.5838	6.96511
D.Ç.B. Öne Sıçrama (cm)	48	127.00	245.00	188.7083	28.72019
30 m Sürat (sn)	48	4.26	6.56	4.9933	0.60024
Altıgen Koordinasyon (sn)	48	9.90	24.00	14.3908	3.99378

Görsel Reaksiyon (sn)	48	0.46	1.08	0.5795	0.12134
Çeviklik (sn)	48	4.06	7.42	5.2292	0.85541

Tablo–13 14 Yaş ve Üstü Erkek Basketbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

Değişkenler	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yaş (yıl)	34	14.00	16.00	15.2059	0.72944
Boy Uzunluğu (cm)	34	158.50	195.50	175.6765	9.32241
Vücut Ağırlığı (kg)	34	50.90	117.10	73.3912	15.82938
VKİ (kg/boy^2)	34	18.00	32.30	23.5706	3.40993
Otur ve Uzan (cm)	34	12.50	45.50	30.7500	7.53904
Dikey Sıçrama (cm)	34	23.74	51.33	38.8747	6.18058
D.Ç.B. Öne Sıçrama (cm)	34	127.00	245.00	198.7647	23.47411
30 m Sürat (sn)	34	4.26	5.58	4.6708	0.27274
Altıgen Koordinasyon (sn)	34	9.90	17.25	12.2318	1.79415
Görsel Reaksiyon (sn)	34	.46	0.78	0.5401	0.06826
Çeviklik (sn)	34	4.06	6.25	4.8216	0.52506

Tablo–14 14 Yaş ve Üstü Erkek Futbolcuların Tanımlayıcı İstatistik Değerleri

Değişkenler	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Yaş (yıl)	14	15.00	16.00	15.5714	0.51355
Boy Uzunluğu (cm)	14	129.00	182.00	168.5000	13.65368
Vücut Ağırlığı (kg)	14	42.90	102.40	63.3071	16.89117
VKİ (kg/boy^2)	14	15.60	32.20	21.2571	4.72354
Otur ve Uzan (cm)	14	23.00	40.00	32.0714	5.13606
Dikey Sıçrama (cm)	14	21.71	39.98	31.0200	5.60008
D.Ç.B. Öne Sıçrama (cm)	14	130.00	210.00	164.2857	26.01014
30 m Sürat (sn)	14	5.16	6.56	5.7766	0.42544
Altıgen Koordinasyon (sn)	14	14.32	24.00	19.6343	2.77392
Görsel Reaksiyon (sn)	14	0.51	1.08	0.6754	0.16568
Çeviklik (sn)	14	5.10	7.42	6.2189	0.67561

Tablo–15 13 Yaş ve Altı Erkek Basketbol ve Futbolcuların Seçili Değişkenlerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	P
Yaş (yıl)	0.090
Boy Uzunluğu (cm)	0.001*
Vücut Ağırlığı (kg)	0.664
VKİ (kg/boy^2)	0.001*
Otur ve Uzan (cm)	0.081
Dikey Sıçrama (cm)	0.009*
D.Ç.B. Öne Sıçrama (cm)	0.000*
30 m Sürat (sn)	0.062
Altıgen Koordinasyon (sn)	0.000*
Görsel Reaksiyon (sn)	0.000*
Çeviklik (sn)	0.003*

***P<0,05**

Tablo–15'te görüldüğü gibi 13 yaş ve altı basketbol ve futbol grubunda boy uzunluğu değişkeni, VKİ değişkeni, dikey sıçrama değişkeni, durarak çift bacak öne sıçrama değişkeni, altıgen koordinasyon değişkeni, görsel reaksiyon değişkeni, çeviklik değişkenleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken diğer değişkenlerin test sonuçlarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Tablo–16 14 Yaş ve Üstü Erkek Basketbol ve Futbolcuların Seçili Değişkenlerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	P
Yaş (yıl)	0.095
Boy Uzunluğu (cm)	0.041*
Vücut Ağırlığı (kg)	0.055
VKİ (kg/boy^2)	0.063

Otur ve Uzan (cm)	0.552
Dikey Sıçrama (cm)	0.000*
D.Ç.B. Öne Sıçrama (cm)	0.000*
30 m Sürat (sn)	0.000*
Altıgen Koordinasyon (sn)	0.000*
Görsel Reaksiyon (sn)	0.000*
Çeviklik (sn)	0.000*

***P<0,05**

Tablo–16'da görüldüğü gibi 14 yaş ve üstü basketbol ve futbol grubunda boy uzunluğu değişkeni, dikey sıçrama değişkeni, durarak çift bacak öne sıçrama değişkeni, 30 m. sürat değişkeni, altıgen koordinasyon değişkeni, görsel reaksiyon değişkeni, çeviklik değişkenleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken diğer değişkenlerin test sonuçlarında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

TARTIŞMA

Yaptığımız çalışmada temel basketbol ve futbol eğitimi alan, 10 – 16 yaş arası basketbolcular ve futbolcular seçili antropometrik ve motorik testlere tabii tutulmuştur. Yapılan çalışmada, İstanbulgücü basketbol okulu altyapı takımlarında yer alan erkek 63 sporcu ile Trabzonspor futbol okulu altyapı takımlarında yer alan erkek 49 sporcunun antropometrik ve motorik özellikleri karşılaştırılmıştır.

Yapılan çalışmanın değerlendirme sonuçları aşağıda belirtilmiştir.

Basketbolcuların (165.5238±15.60227) ile futbolcuların (150.8571±15.48117) boy uzunluğu değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p< 0,05$).

13 yaş ve altı basketbolcuların (153.6207±12.83317) ile 13 yaş ve altı futbolcuların (143.8000±9.36137) boy uzunluğu değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmuştur ($p< 0,05$).

14 yaş ve üstü basketbolcuların (175.6765±9.32241) ile 14 yaş ve üstü futbolcuların (168.5000±13.65368) boy uzunluğu değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmuştur ($p< 0,05$).

İbiş ve Arkadaşları 2004 yılında yaptığı çalışmada, 12 – 14 yaş grubu futbol yaz okuluna katılan ve katılmayan çocukların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin incelenmesinde boy uzunluklarını yaz futbol okuluna katılan çocuklarda 150,11±9,85 cm, katılmayan çocuklarda 150,38±6,30 cm olarak bulmuştur[71] ($p> 0,05$).

Yıldız 2002 yılında yaptığı çalışmada, 11 – 15 yaş milli badminton oyuncularının motorik ve fiziksel özelliklerinin karşılaştırılmasında erkeklerde boy uzunluklarını 163,11 ± 8,54 cm, bayanlarda 161,89 ± 7,36 cm olarak bulmuştur.[72]

Yörükoğlu ve Koz 2006 yılında yaptıkları çalışmada, spor okulu çalışmaları ile basketbol antrenmanlarının 10-13 yaş grubu erkek çocukların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerine olan etkisinin karşılaştırılmasında boy uzunluklarını spor okulu grubunda 163,33 ± 7,38 cm, spor kulübü grubunda 169,50 ± 11,26 cm olarak bulmuştur[73] ($p> 0,05$).

Koç ve Aslan 2010 yılında yaptıkları çalışmada, erkek hentbol ve voleybol sporcularının seçilmiş fiziksel ve motorik özelliklerinin karşılaştırılmasında boy

---

[71]Serkan İbiş vd., "12 – 14 Yaş Grubu Futbol Yaz Okuluna Katılan ve Katılmayan Çocukların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi", ***Kastamonu Eğitim Dergisi***, 2004, 12 (1), 285 – 292, s. 288.

[72]Selim Yıldız, *11 – 15 Yaş Milli Badminton Oyuncularının Motorik ve Fiziksel Özellikleri*, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli, 2002, s. 30. (**Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi**).

[73]Utku Yörükoğlu ve Mitat Koz, "Spor Okulu Çalışmaları İle Basketbol Antrenmanlarının 10 – 13 Yaş Grubu Erkek Çocukların Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerine Etkisi", ***Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi***, 2007, 5 (2), 79 – 83, s. 80 – 81.

uzunluklarını hentbolcularda 161.20 ± 3.98 cm, voleybolcularda 162.00 ± 3.58 cm olarak bulmuştur[74] (p> 0,05).

Pense ve Serpek 2010 yılında yaptıkları çalışmada, 14 – 16 yaş arası basketbol oynayan kız öğrencilerin fizyolojik ve biyomotorik özelliklerinin eurofit test bataryası ile belirlenmesinde boy uzunluğu basketbol oynayanlarda 161,16 ± 0,80 cm, basketbol oynamayanlarda 156,71 ± 0,91 cm olarak bulmuştur[75] (p< 0,001).

Yapılan çalışmada 10 – 16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların boy uzunlukları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Literatür araştırıldığında farklı sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Buna neden olarak her iki sporcu grubunun da aynı yaşlarda olması ve bu yaşlarda gelişim oranlarının birbirlerine yakın olması gösterilebilir.

Basketbolcuların (64.0635 ±19.00097) ile futbolcuların (52.7408±47.49724) vücut ağırlığı değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p> 0,05).

13 yaş ve altı basketbolcuların (53.1276±16.57136) ile 13 yaş ve altı futbolcuların (48.5143±54.87689) vücut ağırlığı değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmamıştır (p> 0,05).

14 yaş ve üstü basketbolcuların (73.3912±15.82938) ile 14 yaş ve üstü futbolcuların (63.3071±16.89117) vücut ağırlığı değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmamıştır (p> 0,05).

Fişekçioğlu ve Arkadaşları 2008 yılında yaptıkları çalışmada, il spor merkezi yaz dönemi antrenman programına katılan çocukların fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin incelenmesinde vücut ağırlığı 11 – 14 yaş arası erkeklerde 40,54 ± 9,7 kg, 11 – 14 yaş arası kızlarda 45,49 ± 7,67 kg olarak bulmuştur.[76]

Savucu ve Arkadaşları 2004 yılında yaptıkları çalışmada, alt yapıdaki küçük, yıldız ve genç basketbolcuların bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesinde vücut ağırlıkları küçük grubun 69,3750 ± 11,96702 kg, yıldız grubun 79,6667 ± 8,73744 kg, genç grubun 89,6667 ± 7,46640 kg olarak bulunmuştur[77] (p< 0,01).

---

[74]Hürmüz Koç ve Cem Sinan Aslan, "Erkek Hentbol ve Voleybol Sporcularının Seçilmiş Fiziksel ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması", ***Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi***, 2010, 12 (3), 227–231, s. 228.

[75]Mehmet Pense ve Behiç Serpek, "14–16 Yaş Arası Basketbol Oynayan Kız Öğrencilerin Fizyolojik ve Biyomotorik Özelliklerinin Eurofit Test Bataryası ile Belirlenmesi", ***Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi***, 2010, 12 (3), 191–198, s. 194.

[76]İ. Bülent Fişekçioğlu vd., "İl Spor Merkezi Yaz Dönemi Antrenman Programına Katılan Çocukların Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi (Konya İli Örneği)", ***S.Ü. BES Bilim Dergisi***, 2008, 10 (2), 10–22, s. 20.

[77]Yüksel Savucu vd., "Alt Yapıdaki Küçük, Yıldız ve Genç Basketbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi", ***F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi***, 2004, 18 (4), 205 – 209, s. 207.

İri ve Eker 2008 yılında yaptıkları çalışmada, 10–14 yaş grubu galatasaray yaz futbol okuluna katılan çocukların antropometrik özelliklerinde meydana gelen değişimlerin incelenmesinde vücut ağırlığı antrenman çalışmaları öncesinde 44,59 ± 13,38 kg, antrenman çalışmaları sonrasında 44,9 ± 12,8 kg olarak bulunmuştur[78] ($p < 0,05$).

Yapılan çalışmada 10 -16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların vücut ağırlıklarında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Buna neden olarak her iki sporcu grubunun da aynı yaşlarda olması ve bu yaşlarda gelişim oranlarının birbirlerine yakın olması gösterilebilir.

Basketbolcuların (22.8381±3.93075) ile futbolcuların (19.3571±3.93912) vücut kitle indeksi değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

13 yaş ve altı basketbolcuların (21.9793±4.36957) ile 13 yaş ve altı futbolcuların (18.5971±3.36063) vücut kitle indeksi değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

14 yaş ve üstü basketbolcuların (23.5706±3.40993) ile 14 yaş ve üstü futbolcuların (21.2571±4.72354) vücut kitle indeksi değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

İri ve Eker 2008 yılında yaptıkları çalışmada, 10–14 yaş grubu galatasaray yaz futbol okuluna katılan çocukların antropometrik özelliklerinde meydana gelen değişimlerin incelenmesinde vücut kitle indeksi antrenman çalışmaları öncesinde 18,64 ± 3,38 vki, antrenman çalışmaları sonrasında 18,5 ± 3,33 vki olarak bulunmuştur[79] ($p > 0,05$).

Kankal 2008 yılında yaptığı çalışmada, 9-12 yaş grubu aerobik cimnastik ve ritmik cimnastik sporcularının fiziksel, fizyolojik ve performans özelliklerinin karşılaştırılmasında vücut kitle indeksi aerobik cimnastik sporcularında 16,82 ± 1,79 vki, ritmik cimnastik sporcularında 15,24 ± 0,79 vki olarak bulunmuştur[80] ($p < 0,05$).

Basketbolcuların (27.7857±7.82712) ile futbolcuların (28.3653±5.41866) otur ve uzan değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

13 yaş ve altı basketbolcuların (24.3103±6.74459) ile 13 yaş ve altı futbolcuların (26.8829±4.84231) otur ve uzan değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

---

[78]Rüçhan İri ve Hasan Eker, "10–14 Yaş Grubu Galatasaray Yaz Futbol Okuluna Katılan Çocukların Antropometrik Özelliklerinde Meydana Gelen Değişimlerin İncelenmesi", ***S.Ü. BES Bilim Dergisi***, 2008, 10 (3), 10–18, s. 14.
[79]İri ve Eker, a.g.e., s. 14.
[80]Kankal, a.g.e., s. 82.

14 yaş ve üstü basketbolcuların (30.7500 ±7.53904) ile 14 yaş ve üstü futbolcuların (32.0714±5.13606) otur ve uzan değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmamıştır (p> 0,05).

Parlak 2009 yılında yaptığı çalışmada, bayan yıldız basketbol takımı sporcularının beslenme durumları, antropometrik ölçümleri ve performanslarının değerlendirilmesinde otur ve eriş testinde esnekliklerini 23.0 ± 6.7 cm, olarak bulunmuştur[81] (p< 0,05).

Fişekçioğlu ve Arkadaşları 2008 yılında yaptıkları çalışmada, il spor merkezi yaz dönemi antrenman programına katılan çocukların fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin incelenmesinde otur ve eriş testinde esneklikleri 11 – 14 yaş arası erkeklerde 5,43 ± 3,13 cm, 11 – 14 yaş arası kızlarda 10,02 ± 5,64 cm. Olarak bulunmuştur.[82] (p< 0,05).

Şahiner ve Balcı 2010 yılında yaptıkları çalışmada, çocuklara uygulanan farklı otur-uzan esneklik testlerinin karşılaştırılmasında otur ve uzan testinde esneklikleri erkeklerde 17,30 ± 6,28 cm, bayanlarda 22,18 ± 5,25 cm, olarak bulunmuştur[83] (p< 0,05).

Yapılan çalışmada 10 – 16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların esneklikleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Literatür araştırıldığında farklı sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Buna neden olarak esneklik çalışmalarına yeterince yer verilmediği söylenebilir.

Basketbolcuların (34.3619±7.74052) ile futbolcuların (27.0169±5.77687) dikey sıçrama değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p< 0,05).

13 yaş ve altı basketbolcuların (29.0710±5.82469) ile 13 yaş ve altı futbolcuların (25.4157±5.08775) dikey sıçrama değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmuştur (p< 0,05).

14 yaş ve üstü basketbolcuların (38.8747±6.18058) ile 14 yaş ve üstü futbolcuların (31.0200±5.60008) dikey sıçrama değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmuştur (p< 0,05).

Atlı 2009 yılında yaptığı çalışmada, 14-16 yaşları arasındaki erkek basketbolcu, futbolcu ve sedanterlerin bazı fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerinin karşılaştırılmasında dikey sıçrama testinde basketbolcuların 56,45 ±

---

[81]Eda Parlak, *Bayan Yıldız Basketbol Takımı Sporcularının Beslenme Durumları, Antropometrik Ölçümleri ve Performanslarının Değerlendirilmesi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çukurova Üniversitesi, Adana, 2009, s. 75. (**Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi**).
[82]Fişekçioğlu vd., a.g.e., s. 16.
[83]İlter Şahiner ve Şükrü Serdar Balcı, "Çocuklara Uygulanan Farklı Otur-Uzan Esneklik Testlerinin Karşılaştırılması", ***Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi***, 2010, 4 (1), 1–9, s. 5.

4,98 cm, futbolcuların 54,50 ± 3,77 cm, sedanterlerin 50,15 ± 2,88 cm. Olarak bulunmuştur[84] (p< 0,01).

Revan ve Arkadaşları 2007 yılında yaptıkları çalışmada, türk ve yabancı ülke milli takım badmintoncularının bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin değerlendirilmesinde dikey sıçramaları erkek türk ve yabancı sporcularda 47.1 ± 6.847.5 ± 5.5 cm, bayan türk ve yabancı sporcularda 36.5 ± 4.7 , 36.1 ± 4.9 cm olarak bulunmuştur[85] (p> 0,05).

Kankal 2008 yılında yaptığı çalışmada, 9 – 12 yaş grubu aerobik cimnastik ve ritmik cimnastik sporcularının fiziksel, fizyolojik ve performans özelliklerinin karşılaştırılmasında dikey sıçramaları aerobik cimnastikcilerin 26,57 ± 2,73 cm, ritmik cimnastikcilerin 26,78 ±3,35 cm, olarak bulunmuştur[86] (p> 0,05).

Yapılan çalışmada 10 – 16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların dikey sıçramaları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Literatür bakıldığında farklı sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Genel örneklere bakarsak basketbolcuların sıçrama oranları futbolculara göre fazla çıktığı söylenebilir.

Basketbolcuların (181.8016±30.25237) ile futbolcuların (144.8163±25.35800) durarak çift bacak öne sıçrama değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p< 0,05).

13 yaş ve altı basketbolcuların (161.9138±24.86035) ile 13 yaş ve altı futbolcuların (137.0286±20.75131) durarak çift bacak öne sıçrama değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmuştur (p<0,05).

14 yaş ve üstü basketbolcuların (198.7647±23.47411) ile 14 yaş ve üstü futbolcuların (164.2857±26.01014) durarak çift bacak öne sıçrama değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmuştur (p< 0,05).

Atlı 2009 yılında yaptığı çalışmada, 14 – 16 yaşları arasındaki erkek basketbolcu, futbolcu ve sedanterlerin bazı fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerinin karşılaştırılmasında durarak uzun atlama testinde basketbolcuların 2,50 ± 0,17 m, futbolcuların 2,25 ± 0,06 m, sedanterlerin 2,17 ± 0,12 m Olarak bulunmuştur[87] (p<0,01).

---

[84]Atlı, a.g.e., s. 42.
[85]Serkan Revan vd., "Türk ve Yabancı Ülke Milli Takım Badmintoncularının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi", ***Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi***, 2007, 1 (2), 63 – 70, s. 66 – 67.
[86]Kankal, a.g.e., s. 90.
[87]Atlı, a.g.e., s. 42.

Baydil 2006 yılında yaptığı çalışmada, eurofit testleri ile 12-14 yaş grubu erkek öğrencilerin fiziksel uygunluk normlarının araştırılmasında (Kastamonu İli örneği) durarak uzun atlama testinde 146,61 ± 16,90 cm olarak bulunmuştur.[88]

Yapılan çalışmada 10 – 16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların durarak çift bacak öne sıçramaları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Ortalama değerlere bakıldığında basketbolcuların durarak çift bacak öne sıçrama değerleri daha yüksek gözükmektedir. Buna neden olarak basketbolcuların Antrenmanlarda sıçrama ve patlayıcı kuvvet çalışmalarına daha fazla yer vermelerine bağlanabilir. Futbolcuların patlayıcılık yönünden basketbolculara göre zayıf oldukları düşünülebilinir.

Basketbolcuların (5.0104±0.55653) ile futbolcuların (5.6882±0.46785) 30 m Sürat değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

13 yaş ve altı basketbolcuların (5.4085±0.54219) ile 13 yaş ve altı futbolcuların (5.6528±0.48508) 30 m Sürat değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

14 yaş ve üstü basketbolcuların (4.6708±0.27274) ile 14 yaş ve üstü futbolcuların (5.7766±0.42544) 30 m Sürat değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

Yıldız 2002 yılında yaptığı çalışmada, 11 – 15 yaş milli badminton oyuncularının motorik ve fiziksel özelliklerinin karşılaştırılmasında 30 m Sürat dereceleri erkeklerde 4,89 ± 0,34 sn. bayanlarda 5,08 ± 0,19 sn. Olarak bulunmuştur.[89]

Koç ve Aslan 2010 yılında yaptıkları çalışmada, erkek hentbol ve voleybol sporcularının seçilmiş fiziksel ve motorik özelliklerinin karşılaştırılmasında 30 m. Süratleri hentbolcularda 4.65 ± 0.48 sn. voleybolcularda 4.95 ± 0.68 sn. olarak bulunmuştur[90] ($p > 0,05$).

Sevinç 2008 yılında yaptığı çalışmada, 10 – 14 yaş gurubu çocuklara uygulanan futbol beceri antrenmanının temel motorik özelliklere ve antropometrik parametrelere olan etkisinin araştırılmasında 30 m. Sürat testinde 5.18 ± 0.55 sn. Olarak bulunmuştur[91] ($p < 0,01$).

---

[88]Bilgehan Baydil, "Eurofit Testleri İle 12-14 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Fiziksel Uygunluk Normlarının Araştırılmasında (Kastamonu İli Örneği)", ***Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi***, 2006, 7 (2), 79 – 87, s. 82.
[89]Yıldız, a.g.e., s. 40.
[90]Koç ve Aslan, a.g.e., s. 229.
[91]Haldun Sevinç, *10 – 14 Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Futbol Beceri Antrenmanının Temel Motorik Özelliklere ve Antropometrik Parametrelere Etkisi*, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Niğde Üniversitesi, Niğde, 2008, s. 40. (**Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi**).

Kafkas ve Arkadaşları 2009 yılında yaptıkları çalışmada, yıldız erkek milli ve amatör badmintoncuların bazı fiziksel, fizyolojik ve antropometrik parametrelerinin karşılaştırılmasında 30 m. Sürat testinde milli badmintoncuların 5.14 ± 0.16 sn. amatör badmintoncuların 6.15 ± 0.49 sn. Olarak bulunmuştur[92] (p< 0,05).

Yapılan çalışmada 10 – 16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların 30 m. süratleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Literatüre bakıldığında aynı sonuçların çıktığı görülmektedir.

Basketbolcuların (12.9141±2.49968) ile futbolcuların (18.6300±3.79479) altıgen koordinasyon değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p< 0,05).

13 yaş ve altı basketbolcuların (13.7141±2.96877) ile 13 yaş ve altı futbolcuların (18.2283±4.09958) altıgen koordinasyon değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmuştur (p< 0,05).

14 yaş ve üstü basketbolcuların (12.2318±1.79415) ile 14 yaş ve üstü futbolcuların (19.6343±2.77392) altıgen koordinasyon değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmuştur (p< 0,05).

Yapılan çalışmada 10 – 16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların altıgen koordinasyon dereceleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

Basketbolcuların (0.5391±0.06093) ile futbolcuların (0.6621±0.15570) görsel reaksiyon değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p< 0,05).

13 yaş ve altı basketbolcuların (0.5379±0.05221) ile 13 yaş ve altı futbolcuların (0.6569±0.15372) görsel reaksiyon değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmuştur (p<0,05).

14 yaş ve üstü basketbolcuların (0.5401 ±0.06826) ile 14 yaş ve üstü futbolcuların (0.6754 ±0.16568) görsel reaksiyon değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmuştur (p< 0,05).

Açıkada ve Arkadaşları 2001 yılında yaptıkları çalışmada, yıldız ve genç elit sutopu oyuncularının bir kısım performans kriterlerinin karşılaştırılmasında görsel reaksiyon zamanları genç milli oyuncuların 383,63 ± 52,26, yıldız milli oyuncuların 397,62 ± 52,84, olarak bulunmuştur[93] (p> 0,05).

Yapılan çalışmada 10 – 16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların görsel reaksiyon süreleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Literatür araştırıldığında

---

[92]M. Emin Kafkas vd., "Yıldız Erkek Milli ve Amatör Badmintoncuların Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Parametrelerinin Karşılaştırılması", ***Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi***, 2009, 3 (1), 13 – 20, s. 17.

[93]Caner Açıkada vd., "Yıldız ve Genç Elit Sutopu Oyuncularının Bir Kısım Performans Kriterlerinin Karşılaştırılması", ***Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi***, 2001, 12 (3), 3 – 18, s. 14.

farklı sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Yapılan çalışmalarda basketbolcuların görsel reaksiyon sürelerinin daha iyi olduğu söylenebilir.

Basketbolcuların (5.2743±0.74032) ile futbolcuların (6.2429±0.58335) çeviklik değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. ($p < 0,05$).

13 yaş ve altı basketbolcuların (5.8050±0.59003) ile 13 yaş ve altı futbolcuların (6.2525±0.55277) çeviklik değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmuştur. ($p<0,05$).

14 yaş ve üstü basketbolcuların (4.8216±0.52506) ile 14 yaş ve üstü futbolcuların (6.2189 ±0.67561) çeviklik değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farlılık bulunmuştur. ($p < 0,05$).

Yapılan çalışmada 10 – 16 yaş grubu erkek basketbol ve futbolcuların çeviklik süreleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Yapılan çalışmalara bakıldığında futbolcuların çeviklik süreleri basketbolculara göre daha iyi olduğu söylenebilir. Buna neden olarak futbolcuların doğal zeminde antrenman yapmaları söylenebilir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

3.1. SONUÇLAR

10 - 16 yaş grubu erkek basketbol ve futbol gruplarının, vücut ağırlığı değişkeni, esneklik değişkeni ve denge değişkenleri arasında anlamlı farklılık bulunamazken, boy uzunluğu değişkeni, vücut kitle indeksi değişkeni, dikey sıçrama değişkeni, durarak çift bacak öne sıçrama değişkeni, 30 m. Sürat değişkeni, altıgen koordinasyon değişkeni, görsel reaksiyon değişkeni ve çeviklik değişkenleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

10 - 16 yaş grubu erkek basketbolcuların futbolculara göre boyları daha uzun, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksleri daha yüksek bulunmuştur. Basketbolcuların dikey sıçrama ve durarak çift bacak öne sıçrama mesafeleri, sürat, koordinasyon, reaksiyon ve çeviklik süreleri futbolculara göre daha iyi bulunmuştur. Futbolcuların esneklik ve denge özellikleri basketbolculara göre daha iyi bulunmuştur.

13 yaş ve altı basketbol ve futbol grubunda vücut ağırlığı değişkeni, esneklik değişkeni, 30 m. sürat değişkeni ve denge değişkenleri arasında anlamlı farklılık bulunamazken, boy uzunluğu değişkeni, vücut kitle indeksi değişkeni, dikey sıçrama değişkeni, durarak çift bacak öne sıçrama değişkeni, altıgen koordinasyon değişkeni, görsel reaksiyon değişkeni ve çeviklik değişkenleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

13 yaş ve altı erkek basketbolcuların futbolculara göre boyları daha uzun, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksleri daha yüksek bulunmuştur. Basketbolcuların dikey sıçrama ve durarak çift bacak öne sıçrama mesafeleri, sürat, koordinasyon, reaksiyon ve çeviklik süreleri futbolculara göre daha iyi bulunmuştur. Futbolcuların esneklik ve denge özellikleri basketbolculara göre daha iyi bulunmuştur.

14 yaş ve üstü basketbol ve futbol grubunda vücut ağırlığı değişkeni, vücut kitle indeksi değişkeni, esneklik değişkeni ve denge değişkenleri arasında anlamlı farlılık bulunamazken, boy uzunluğu değişkeni, dikey sıçrama değişkeni, durarak çift bacak öne sıçrama değişkeni, 30 m. Sürat değişkeni, altıgen koordinasyon değişkeni, görsel reaksiyon değişkeni ve çeviklik değişkenleri arasında 0.05 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

14 yaş ve üstü erkek basketbolcuların futbolculara göre boyları daha uzun, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksleri daha yüksek bulunmuştur. Basketbolcuların dikey sıçrama ve durarak çift bacak öne sıçrama mesafeleri, sürat, koordinasyon,

reaksiyon ve çeviklik süreleri futbolculara göre daha iyi bulunmuştur. Futbolcuların esneklik ve denge özellikleri basketbolculara göre daha iyi bulunmuştur.

3.2. ÖNERİLER

- Temel spor eğitimi almış sporcuların doğru branşlara yönlendirilmesinde kullanılan testler de sadece bir özellik göz önüne alınmadan sporcuların değişik ve branşlarına göre uygun olan testlere tabii tutulmasının yönlendirmede daha yararlı olacağı söylenebilir.
- Sporculara antrenman yaptırılırken branşlarının gerektirdiği motorsal talepleri ele alarak planlama yapılmalıdır.
- Sporcuları seçerken erken yaşta antropometrik kavramlar üzerinde çok fazla yoğunlaşmak yerine motorik özelliklerin düzeyine bakılması düşünülmelidir.
- Sporcuların test sonuçları kendi branşlarına ve yaş gruplarına özel ulusal ve uluslararası normlar ile değerlendirilmelidir.
- Antropometrik ve motorik testler sonucu sporcuların güçlü ve zayıf özellikleri belirlenmeli, sporcunun güçlü özellikleri bireye uygun hazırlanmış antrenman sistemleriyle dengede tutulmalı, zayıf olan özelliklere çalışmalarda daha çok yer verilmeli, geliştirilebilmesi için bireye uygun hazırlanmış antrenman sistemleri kullanılmalıdır.
- Antropometrik ve motorik testler 6 ile 8 haftada bir tekrar edilmelidir.
- Futbolcu ve basketbolcuların, Vücut ağırlıklarının ve vücut kitle indekslerinin branşlara uygun seviyeye indirilebilmesi için, enerji üretiminde yağlarında devreye girdiği, aerobik kapasiteyi geliştirici çalışmalara antrenmanlarda daha çok yer verilmelidir.
- Futbolcularda anaerobik kapasite basketbolculara göre daha düşük bulunmuştur. Futbolcularda güç parametresinin geliştirilebilmesi için uygun çalışmalara antrenmanlarda daha çok yer verilmelidir.
- Basketbolcularda esneklik özelliği futbolculara göre daha düşük bulunmuştur. Basketbolcularda esneklik parametresinin geliştirilebilmesi için antrenmanlarda esneklik ve hareketlilik çalışmalarına daha çok yer verilmelidir. Esneklik ve hareketlilik çalışmalarına antrenman öncesi ve sonrası gerekli önem verilmelidir.

KAYNAKÇA

KİTAPLAR

DÜNDAR Uğur, Antrenman Teorisi, Nobel Yayın Dağıtım, İstanbul, 2007.

GÜNAY Mehmet vd., Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü, Gazi Kitabevi, Ankara, 2013.

KARATOSUN Hilmi, Antrenmanın Fizyolojik Temelleri, Tuğra Ofset, Isparta, 2009.

ÖZER Kamil, Kinantropometri Sporda Morfolojik Planlama, Nobel Basımevi, Ankara, 2009.

ÖZER Kamil, Fiziksel Uygunluk, Nobel Basımevi, Ankara, 2006.

ÖZKAN Ali vd., Anaerobik Performans ve Ölçüm Yöntemleri, Gazi Kitabevi, Ankara, 2010.

SEVİM Yaşar, Antrenman Bilgisi, Fil Yayınevi, Ankara, 2010.

ŞAHİN H. Murat, Beden Eğitimi ve Spor Sözlüğü, Morpa Kültür Yayınları, İstanbul, 2006.

WEİNECK J., Futbolda Kondisyon Antrenmanı, Spor Yayınevi ve Kitabevi, Ankara, 2011.

ZORBA Erdal ve SAYGIN Özcan, Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk, İnceler Ofset Mat. San. Tic. Ltd. Şti., Ankara, 2009.

MAKALELER

AÇIKADA Caner vd., “Yıldız ve Genç Elit Sutopu Oyuncularının Bir Kısım Performans Kriterlerinin Karşılaştırılması”, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 2001: 3-18.

BAYDİL Bilgehan, “Eurofit Testleri İle 12-14 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Fiziksel Uygunluk Normlarının Araştırılmasında (Kastamonu İli Örneği)”, Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 2006: 79-87.

DUYUL ALBAY Müge vd., “Hentbol, Voleybol ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi”, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2008: 13-20.

FİŞEKÇİOĞLU İ. Bülent vd., “İl Spor Merkezi Yaz Dönemi Antrenman Programına Katılan Çocukların Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi (Konya İli Örneği)”, S.Ü. BES Bilim Dergisi, 2008: 10-22.

İBİŞ Serkan vd., “12 – 14 Yaş Grubu Futbol Yaz Okuluna Katılan ve Katılmayan Çocukların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi”, Kastamonu Eğitim Dergisi, 2004: 285-292.

İRİ Rüçhan ve EKER Hasan, “10–14 Yaş Grubu Galatasaray Yaz Futbol Okuluna Katılan Çocukların Antropometrik Özelliklerinde Meydana Gelen Değişimlerin İncelenmesi”, S.Ü. BES Bilim Dergisi, 2008: 10-18.

KAFKAS M. Emin vd., “Yıldız Erkek Milli ve Amatör Badmintoncuların Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Parametrelerinin Karşılaştırılması”, Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2009: 13-20.

KOÇ Hürmüz ve ASLAN Cem Sinan Aslan, “Erkek Hentbol ve Voleybol Sporcularının Seçilmiş Fiziksel ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması”, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 2010: 227-231.

PENSE Mehmet ve SERPEK Behiç, “14–16 Yaş Arası Basketbol Oynayan Kız Öğrencilerin Fizyolojik ve Biyomotorik Özelliklerinin Eurofit Test Bataryası ile Belirlenmesi”, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 2010: 191-198.

REVAN Serkan vd., “Türk Ve Yabancı Ülke Milli Takım Badmintoncularının Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi”, Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2007: 63-70.

SAVUCU Yüksel vd., “Alt Yapıdaki Küçük, Yıldız ve Genç Basketbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi”, F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi 2004: 205-209.

ŞAHİNER İlter ve BALCI Şükrü Serdar, “ Çocuklara Uygulanan Farklı Otur-Uzan Esneklik Testlerinin Karşılaştırılması”, Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2010: 1-9.

YÖRÜKOĞLU Utku ve KOZ Mitat, “Spor Okulu Çalışmaları İle Basketbol Antrenmanlarının 10 – 13 Yaş Grubu Erkek Çocukların Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerine Etkisi”, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2007: 79-83.

İNTERNET KAYNAKLARI

Sportif Performans Kondisyonerleri Derneği İnternet Sayfası, “Sportif Performans”, http://www.spkd.org.tr/sportif-performans.html, (Erişim Tarihi: 06.01.2016).

TEZLER

AKÇAKAYA İlker, “Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol Takımlarındaki Sporcuların Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması.”, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne, 2009 (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi).

ATLI Ahmet, “14 – 16 Yaşları Arasındaki Erkek Basketbolcu, Futbolcu ve Sedanterlerin Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması.”, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2009 (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi).

DUYUL Müge, “Hentbol, Voleybol ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin Başarıya olan Etkilerinin Karşılaştırılması.”, On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık bilimleri Enstitüsü, Samsun, 2005 (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi).

KANKAL M. Burcu, “9–12 Yaş Grubu Aerobik Cimnastik ve Ritmik Cimnastik Sporcularının Fiziksel, Fizyolojik ve Performans Özelliklerinin Karşılaştırılması.”, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2008 (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi).

PARLAK Eda, “Bayan Yıldız Basketbol Takımı Sporcularının Beslenme Durumları, Antropometrik Ölçümleri ve Performanslarının Değerlendirilmesi.”, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2009 (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi).

SEVİNÇ Haldun, 10 – 14 Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Futbol Beceri Antrenmanının Temel Motorik Özelliklere ve Antropometrik Parametrelere Etkisi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Niğde, 2008 (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi).

YILDIZ Selim, “11 – 15 Yaş Milli Badminton Oyuncularının Motorik ve Fiziksel Özellikleri.”, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli, 2002 (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi).

EK - A

ANTROPOMETRİK VE MOTORİK VERİ TOPLAMA FORMU

TEST TARİHİ:	D. TARİHİ (GÜN/AY/YIL):
ADI – SOYADI:	KULÜP ADI:

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

AĞIRLIK, UZUNLUK & VKİ ÖLÇÜMLERİ	**ÖLÇÜM**
VÜCUT AĞIRLIĞI (kg)	
BOY UZUNLUĞU (cm)	
VÜCUT KİTLE İNEDKSİ (kg/boy^2)	

MOTORİK TEST ÖLÇÜMLERİ

TEST ADI	**1. ÖLÇÜM**	**2. ÖLÇÜM**
OTUR VE UZAN TESTİ		
DİKEY SIÇRAMA TESTİ		
D.Ç.B. ÖNE SIÇRAMA TESTİ		
30 METRE SÜRAT TESTİ		
ALTIGEN TESTİ		
FLAMİNGO TESTİ		
PRO AGILITY TESTİ		
GÖRSEL REAKSİYON TESTİ		

EK - B

BASKETBOL HAM VERİLER

NO	YAŞ	BOY UZUNLUĞU	VÜCUT AĞIRLIĞI	VÜCUT KİTLE İNDEKSİ	OTUR VE UZAN TESTİ	DİKEY SIÇRAMA TESTİ
	yıl	cm	kg	kg/boy^2	cm	cm
1	10	130,5	29,2	17,1	35,0	34,19
2	10	155,5	65,7	27,1	15,5	23,36
3	12	145,0	34,7	16,6	17,5	32,52
4	11	148,5	40,0	18,0	23,0	34,19
5	10	149,5	36,9	16,7	30,0	34,58
6	12	150,5	48,3	21,3	15,0	30,41
7	10	113,0	19,1	14,9	23,5	16,60
8	10	139,0	33,0	17,1	22,0	27,67
9	10	147,5	56,3	25,9	22,0	21,94
10	10	148,5	56,9	25,8	27,0	17,80
11	11	149,0	44,2	19,9	30,0	25,39
12	12	144,0	37,1	17,9	10,5	31,52
13	12	157,0	50,1	20,3	38,0	30,90
14	12	151,5	50,1	21,8	34,0	24,83
15	12	170,5	50,2	17,3	14,0	34,42
16	11	157,5	54,5	22,0	25,0	30,53
17	12	154,0	55,5	23,4	21,5	34,71
18	12	157,5	66,3	26,7	23,5	26,97
19	12	160,5	75,4	29,3	21,5	28,25
20	12	158,5	71,6	28,5	25,0	29,80
21	15	175,0	63,6	20,8	22,0	49,60
22	15	174,0	75,3	24,9	19,0	30,05
23	15	172,0	54,3	18,4	35,5	35,23
24	15	190,0	91,8	25,4	37,0	34,32
25	15	169,5	58,8	20,5	33,0	51,33
26	13	153,5	61,6	26,1	18,5	27,20
27	13	171,5	66,9	22,7	20,5	28,84
28	13	154,5	48,4	20,3	32,0	31,15
29	13	165,5	58,4	21,3	32,0	43,12
30	14	159,5	51,5	20,2	34,0	30,41
31	13	158,0	49,4	19,8	18,0	21,12
32	13	156,5	55,8	22,8	27,0	23,63
33	13	159,0	47,0	18,6	24,5	34,84
34	13	167,0	78,1	28,0	30,0	27,09
35	13	182,0	100,0	30,2	29,0	35,49
36	15	162,0	60,2	22,9	36,5	44,74

37	15	175,5	74,3	24,1	29,5	42,98
38	15	176,0	70,5	22,8	37,5	39,28
39	15	177,5	90,1	28,6	36,0	38,73
40	14	177,5	76,8	24,4	39,0	40,68
41	15	195,5	78,1	20,4	27,5	42,54
42	15	170,0	70,3	24,3	31,0	38,18
43	14	177,5	68,5	21,7	16,5	36,69
44	14	169,5	57,8	20,1	28,0	39,14
45	14	168,0	50,9	18,0	31,5	43,85
46	15	165,0	53,4	19,6	27,0	38,73
47	15	172,5	77,6	26,1	38,5	46,83
48	15	173,0	80,7	27,0	12,5	34,58
49	15	191,5	94,0	25,6	27,5	31,40
50	14	158,5	56,6	22,5	31,0	39,84
51	16	184,0	75,0	22,2	36,0	41,39
52	16	180,0	64,8	20,0	45,5	42,40
53	16	184,0	72,7	21,5	26,0	34,19
54	16	174,0	62,9	20,8	33,0	33,54
55	16	163,0	60,5	22,8	14,0	23,74
56	16	168,5	62,4	22,0	30,5	48,82
57	16	184,5	102,8	30,2	33,5	42,98
58	16	190,5	117,1	32,3	39,0	31,52
59	16	182,5	92,3	27,7	25,0	44,88
60	16	171,5	81,3	27,6	30,5	33,03
61	16	170,5	67,3	23,2	31,5	38,04
62	16	187,0	93,9	26,9	41,0	42,98
63	16	183,5	87,2	25,9	30,0	35,10

D.Ç.B. ÖNE SIÇRAMA TESTİ	**30M SÜRAT TESTİ**	**ALTIGEN TESTİ**	**FLAMİNGO TESTİ**	**PRO AGILITY TESTİ**	**GÖRSEL REAKSİYON TESTİ**
cm	**sn**	**sn**	**hata**	**sn**	**sn**
170,00	5,352	18,19	15	5,958	0,482
130,00	5,793	19,93	15	5,870	0,585
170,00	5,182	16,72	7	5,966	0,511
170,00	5,179	15,03	5	5,156	0,547
170,50	5,221	14,00	4	5,872	0,610
145,00	5,426	13,47	0	5,992	0,574
105,00	7,262	17,30	15	6,998	0,638
135,00	6,189	13,44	1	6,558	0,511
130,00	5,665	12,50	0	5,553	0,591
120,00	6,228	12,34	3	7,011	0,534
150,00	5,861	15,10	5	7,192	0,515

174,00	5,219	16,50	9	5,746	0,484
160,00	5,165	10,60	0	5,560	0,591
172,00	5,298	9,47	0	5,019	0,481
185,00	4,958	13,12	2	5,220	0,518
185,00	5,068	10,68	0	5,128	0,452
185,00	5,319	11,19	0	5,682	0,503
160,00	5,858	11,50	0	5,935	0,561
155,00	5,445	16,06	15	5,888	0,538
160,00	5,226	15,88	3	5,822	0,583
220,00	4,583	11,78	1	5,056	0,470
160,00	5,182	15,13	6	6,253	0,564
210,00	4,561	11,06	1	4,891	0,512
210,00	4,519	12,78	0	5,033	0,504
245,00	4,262	10,03	0	4,648	0,505
154,00	5,372	9,94	0	5,775	0,464
165,00	5,054	11,50	0	5,059	0,551
190,00	5,378	9,85	0	5,039	0,427
230,00	4,307	10,28	0	4,938	0,527
200,00	4,947	11,66	0	5,343	0,465
155,00	5,147	13,04	3	5,731	0,490
150,00	5,748	14,66	4	5,880	0,563
180,00	4,958	13,35	2	5,934	0,580
150,00	5,296	20,18	15	6,335	0,595
190,00	4,672	11,89	0	5,529	0,593
225,00	4,391	12,06	1	4,220	0,517
210,00	4,453	10,07	0	4,568	0,561
212,00	4,587	12,91	2	4,123	0,461
180,00	4,614	11,13	0	4,628	0,592
195,00	4,589	10,56	0	4,169	0,539
205,00	4,725	11,88	1	4,568	0,555
203,00	4,373	11,03	1	4,807	0,503
195,00	4,618	12,28	3	5,381	0,775
178,00	4,648	11,75	2	5,149	0,520
212,00	4,648	11,31	4	5,263	0,525
220,00	4,723	11,25	0	4,367	0,503
210,00	4,535	11,72	0	5,491	0,515
170,00	4,928	17,25	15	5,614	0,693
190,00	4,983	11,97	1	4,898	0,597
195,00	4,773	9,90	0	4,109	0,457
240,00	4,336	11,56	1	4,181	0,607
212,00	4,580	15,94	8	5,207	0,474
180,00	4,608	14,97	15	5,219	0,506
180,00	4,560	15,37	10	4,997	0,546
127,00	5,577	12,84	15	5,000	0,531
220,00	4,443	14,06	5	4,118	0,626

200,00	4,912	13,00	2	4,226	0,521
168,00	5,214	12,60	1	5,236	0,497
198,00	4,593	12,72	3	4,757	0,498
195,00	4,816	10,28	0	5,049	0,504
223,00	4,480	10,06	0	4,060	0,557
195,00	4,480	10,72	0	4,269	0,511
175,00	4,566	12,25	1	5,038	0,652

EK - C

FUTBOL HAM VERİLER

NO	YAŞ	BOY UZUNLUĞU	VÜCUT AĞIRLIĞI	VÜCUT KİTLE İNDEKSİ	OTUR VE UZAN TESTİ	DİKEY SIÇRAMA TESTİ
	yıl	cm	kg	kg/boy^2	cm	cm
1	16	173,0	57,1	19,0	34,0	32,40
2	16	164,0	42,9	15,6	23,0	21,71
3	16	182,0	65,7	19,6	40,0	36,02
4	15	156,0	45,1	18,5	27,0	27,90
5	16	167,0	71,7	25,5	39,0	38,46
6	16	179,0	63,0	19,7	31,0	39,98
7	16	129,0	46,2	16,1	32,0	32,40
8	16	178,0	102,4	32,2	34,0	24,07
9	15	165,0	55,7	20,2	29,0	22,88
10	15	178,0	59,4	18,6	27,0	32,02
11	15	164,0	63,0	23,4	37,0	32,78
12	16	171,0	53,5	18,1	26,0	35,49
13	15	173,0	68,5	22,7	34,0	28,49
14	15	180,0	92,1	28,4	36,0	29,68
15	13	147,0	37,0	17,1	25,5	31,65
16	13	143,0	29,0	14,2	25,0	31,23
17	13	153,0	38,0	16,8	28,0	28,65
18	10	137,0	39,0	20,8	28,5	25,32
19	11	152,0	49,7	21,2	35,0	30,25
20	11	136,0	38,6	20,5	23,0	35,50
21	10	129,0	22,6	13,2	23,0	20,15
22	11	130,0	24,7	14,2	28,4	21,50
23	12	142,0	39,0	19,3	24,5	21,53
24	13	161,0	56,6	21,6	34,5	24,17
25	12	140,0	48,6	24,5	35,0	16,16
26	10	135,0	27,0	14,8	31,0	23,96
27	10	136,0	45,9	24,3	23,0	21,94
28	11	143,0	32,3	15,6	21,5	24,20
29	11	150,0	39,2	17,3	35,0	33,67
30	10	140,0	35,0	17,9	33,0	27,09
31	11	152,0	47,3	20,3	28,5	23,85
32	12	141,0	36,7	18,1	22,0	23,74
33	10	146,0	59,0	27,7	26,0	18,37
34	11	151,0	41,9	18,0	17,0	23,85
35	11	144,0	37,4	17,8	22,0	22,15
36	11	138,0	28,6	14,7	28,0	23,50
37	11	132,0	27,9	15,5	25,0	13,26

38	11	143,0	34,5	16,6	26,0	25,50
39	13	168,0	67,7	23,7	30,0	37,50
40	11	145,0	39,3	18,5	31,0	24,83
41	11	136,0	33,0	17,8	27,0	22,15
42	11	141,0	358,0	17,6	26,0	25,05
43	11	141,0	32,2	16,1	27,0	28,02
44	10	142,0	41,3	20,3	33,0	25,56
45	12	140,0	32,0	16,3	28,0	31,89
46	12	169,0	64,2	22,4	14,0	26,06
47	13	154,0	43,9	18,4	26,5	28,73
48	11	137,0	41,3	22,1	24,0	23,74
49	10	139,0	29,6	15,7	26,0	24,83

D.Ç.B. ÖNE SIÇRAMA TESTİ	**30 M. SÜRAT TESTİ**	**ALTIGEN TESTİ**	**FLAMİNGO TESTİ**	**PRO AGILITY TESTİ**	**GÖRSEL REAKSİYON TESTİ**
cm	**sn**	**sn**	**hata**	**sn**	**sn**
145,00	5,965	23,24	5	5,953	1,082
145,00	5,656	17,00	0	5,445	0,730
178,00	5,156	19,02	4	5,837	0,708
163,00	5,304	22,00	0	5,664	0,890
205,00	5,448	16,30	1	5,704	0,526
180,00	5,426	14,32	1	5,102	0,588
210,00	6,560	20,87	0	6,995	0,508
153,00	6,189	24,00	0	7,420	0,579
130,00	5,668	21,27	2	6,335	0,547
197,00	6,294	20,07	0	7,118	0,619
135,00	5,861	22,00	5	6,178	0,577
140,00	5,600	18,24	3	6,754	0,702
160,00	5,458	18,46	0	6,540	0,846
159,00	6,287	18,09	3	6,019	0,553
150,00	4,671	16,82	6	4,770	0,637
170,00	5,646	17,01	5	6,943	0,684
170,00	5,349	13,49	2	5,215	0,602
115,00	6,058	15,75	4	6,742	0,968
120,00	6,445	18,08	15	6,888	0,738
145,00	6,225	16,02	4	6,254	0,987
165,00	5,156	13,58	1	6,986	0,248
155,00	5,145	15,47	15	6,572	0,653
127,00	5,968	15,58	8	6,254	0,560
136,00	6,295	18,97	3	6,689	0,784
88,00	6,183	17,19	4	6,033	0,804
100,00	5,986	15,66	3	6,648	0,605

115,00	6,228	13,96	2	5,775	0,544
120,00	5,683	12,50	0	6,019	0,542
130,00	5,360	12,85	5	6,034	0,647
128,00	5,182	13,54	4	5,278	0,562
125,00	5,850	12,56	1	6,453	0,548
150,00	5,307	16,35	3	6,280	0,590
105,00	6,932	25,09	15	7,078	0,447
145,00	5,447	23,81	6	6,085	0,985
120,00	5,730	20,06	6	6,009	0,633
150,00	5,265	17,44	2	6,040	0,625
165,00	5,151	20,09	2	5,091	0,561
133,00	5,991	20,74	1	6,053	0,556
148,00	5,273	22,72	1	6,337	0,658
138,00	6,173	18,12	2	6,663	0,698
132,00	5,795	19,22	0	6,228	0,665
146,00	5,415	20,72	3	6,554	0,603
145,00	5,802	19,60	2	5,993	0,778
160,00	5,338	25,56	2	6,775	0,556
160,00	5,339	28,44	3	6,447	0,966
140,00	5,138	20,90	6	6,032	0,660
165,00	5,020	13,93	2	6,035	0,520
120,00	5,794	23,50	15	7,028	0,685
115,00	5,509	22,67	1	6,557	0,691