

**T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Tez Yöneticisi
Yrd. Doç. Dr. İlhan TOKSÖZ

**TRAKYA ÜNİVERSİTESİ FUTBOL, ATLETİZM VE
BASKETBOL TAKIMLARINDAKİ SPORCULARIN
BAZI MOTORİK VE ANTROPOMETRİK
ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

(Yüksek Lisans Tezi)

İlker AKÇAKAYA

EDİRNE - 2009

**T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Tez Yöneticisi
Yrd. Doç. Dr. İlhan TOKSÖZ

**TRAKYA ÜNİVERSİTESİ FUTBOL, ATLETİZM VE
BASKETBOL TAKIMLARINDAKİ SPORCULARIN
BAZI MOTORİK VE ANTROPOMETRİK
ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

(Yüksek Lisans Tezi)

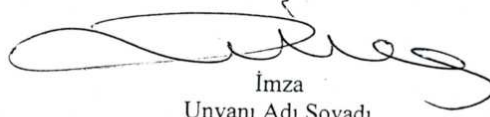
İlker AKÇAKAYA

EDİRNE - 2009

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğü

ONAY

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı yüksek lisans programı çerçevesinde ve Yrd. Doç. Dr. İlhan TOKSÖZ danışmanlığında yüksek lisans öğrencisi İlker AKÇAKAYA tarafından tez başlığı "Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol Takımlarındaki Sporcuların Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması" olarak teslim edilen bu tezin tez savunma sınavı .../.../2009 tarihinde yapılarak aşağıdaki jüri üyeleri tarafından "Yüksek Lisans Tezi" olarak kabul edilmiştir.

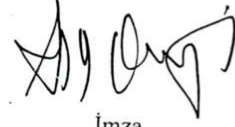


İmza
Unvanı Adı Soyadı
JÜRİ BAŞKANI



İmza
Unvanı Adı Soyadı
ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Metin ÇAKIR



İmza
Unvanı Adı Soyadı
ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Ali TILMAZ

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

Prof. Dr. İsmet DÖKMECİ
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'ndaki Yüksek Lisans öğrenimim süresince bilgi, beceri ve tecrübelerini benimle paylaşan tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. İlhan TOKSÖZ'e, tez çalışmam süresince bilgi ve deneyimini benimle paylaşıp yol gösteren Yrd. Doç. Dr. Ali YILMAZ'a Yüksek Lisans öğrenimim süresince bana katkı ve desteklerini esirgemeyen Doç. Dr. Necdet SÜT'e, Öğr. Gör. M. Yavuz AYDEMİR'e, Okt. K. Evren EYTİŐ'e, Okt. Orhan IŐIK'a, tezin oluşumunda katkılarını esirgemeyen değerli arkadaşlarım Nilay ARDA ve Ardacan ÇANÇALAR'a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	3
GEREÇ VE YÖNTEM	11
BULGULAR	22
TARTIŞMA	31
SONUÇ	46
ÖZET	48
İNGİLİZCE ÖZET	49
KAYNAKLAR	50
RESİMLEMELER ve TABLOLAR LİSTESİ	53
ÖZGEÇMİŞ	54
EKLER	55

SİMGE VE KISALTMALAR

cm	: santimetre
dk	: dakika
kg	: kilogram
m	: metre
MaxVo ₂	: maksimal oksijen kullanma kapasitesi
ml	: mililitre
n	: denek sayısı
p	: istatistiksel anlam
sn	: saniye

GİRİŞ ve AMAÇ

Geçmişten günümüze kadar sporun, toplumda önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Uluslar arası alanda elde edilen başarılar, insanların spora yönelmelerinde önemli bir faktördür. Çünkü spor toplumların algılanmalarında ve gençliğin topluma uyum sürecinde önemli bir etkidir.

Günümüzde spor büyük bir olgu haline gelmiştir. Spor; bilimsel esaslara uyarak yapılan planlamalarla önemli gelişimini sürdürmektedir.

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.

Antropometrik özellikler üzerinde yapılan çalışmalarda hangi vücut profilinin hangi branşa uygun olduğu tartışılmakta ve yetenek seçiminde ne derece önemli olduğu araştırılmaktadır.

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. .

Günümüzde tüm spor branşlarının atası sayılan atletizm başta olmak üzere basketbol ve özellikle de futbol önemli bir yere sahiptir. Bunun için de bu branşlarda yer alan sporcuların

motorik ve antropometrik özelliklerinin bilinmesi ve branşa özgü sporcu profilinin oluşturulması önem arz etmektedir.

Spor, hayatımızda oldukça önemli bir yer edinmekle birlikte bu yerini her geçen gün hızlı bir şekilde geliştirerek sürdürmektedir. Sporda da diğer bilim alanlarında olduğu gibi başarıya ulaşmak için izlenen yollar bilimsel temellere dayandırılmaya başlanmıştır. Sporda hedef, kitlelere ulaşmak, zirveyi yakalamak ve ötesine geçebilmektir. Yapılan bilimsel araştırmaların hedefi insan sınırlılıklarını tahmin ederek en üstün performansı yakalamaktır. Yapılan antropometrik ve fizyolojik incelemeler sporcunun ve uygulanacak antrenman modelinin seçilmesine, hedeflenen başarıda önsezi oluşturulmasına katkı sağlar(1).

Bu çalışmanın amacı, Trakya Üniversitesi'nin basketbol, atletizm ve futbol takımlarında yer alan erkek sporcuların bazı motorik ve antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması, branşlar arasındaki benzerlik ve farklılıkların tespit edilmesi ve farklılık olan ölçümlerde bu farklılıkların neden kaynaklandığının ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Bunun da gelecekte bu branşlara özgü sporcu profili belirlenmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir.

GENEL BİLGİLER

Futbol-Atletizm-Basketbol Sporunun Yapısal özellikleri

Futbol oyunu dünyada en çok sevilen spor dallarının başında gelmektedir. Futbol oyun anlayışının ülkelere ve liglere göre farklılık gösterdiği ve başarıya ulaşmak için değişik yolların tercih edildiği bilinmektedir(1).

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(1).

Fiziksel kapasitenin artırılması 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 bilirse 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 artırıyor 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(3).

Literatürde “Atletizm” olarak kullanılan koşma, atma, atlama ve çoklu yarışma disiplinlerini kapsayan kelimenin Fransızca “L’ATLETİSME” den gelmektedir. “Atlet” diye adlandırdığımız sporcu ise eski Yunancada “athletes” diye yazılan bu kelime, tam anlamı ile “bir ödül karşılığı yarışan kişi” olarak bilinmekteydi. Koşma, yürüme, atlama ve savurma gibi insanın en temel doğal hareketlerinden kaynaklanan atletizm, antik vücut kültürünün ve olimpiyatların en önemli bölümünü oluşturmuştur. Modern olimpiyatların çekirdeği durumunda olan atletizm, temel sporların en önünde gelmektedir. Atletizmin etkinlikleri dolaşım ve solunum sistemi gibi fizyolojik özelliklerin olumlu etkileri ile genel verim yeteneğini artırır. Ayrıca temel fiziksel özelliklerden olan kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik ve beceri gibi motorik özellikleri geliştirmede önemli yer tutar. Farklı özelliklere yönelik disiplin zenginliği, olimpiyatlarda atletizmi ön plana çıkarmaktadır(4).

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 etkidir. Aynı zamanda organizmanın genel olarak kuvvetlendirilmesi, bedeni bozuklukları gidermede yarar sağlayacak ve sağlam bir organizma yaratacaktır(5). Basketbolda kuvvet, sürat, dayanıklılık, reaksiyon, hareketlilik, beceri ve koordinasyon gibi temel motorik özelliklerin tümünün bir arada olması gereklidir(6).

Temel Motorik Özellikler

Sporda başarıyı getiren en önemli faktörlerden biri, o branş için gerekli olan motorik özelliklerdir(7).

İnsanın temel motorik özellikleri; kişinin bedenini, güç ve yeteneğini, karmaşık nitelikteki motorik spor gücü derecesini belirleyen öğelerdir. Bu özellikler antrenman sürecinde yapılan her motorik spor hareketinin temeli ve başta gelen koşuludur.

Antrenman uygulamasında, bilindiği gibi teknik, taktik antrenman ve kondisyon antrenmanı şeklinde bir ayırlama yapılmaktadır. Modern antrenman uygulamasındaki ayırlama ise “Teknik beceriler (Hareket becerileri)” ve “Temel motorik özellikler” şeklinde olmaktadır. 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(8).

Kuvvet

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

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

Basit, ancak geniş tanımı Meusel yapmıştır. Bu tanımın avantajı spor uygulamalarını direkt olarak kapsamaktadır. Buna göre; "Kuvvet insanın temel özelliği olup, bunu yardımıyla bir kütleyi hareket ettirir (kendi vücut ağırlığını ya da bir spor aracını), bir direnci aşar ya da ona kas gücü ile karşı koyar."(8)

Kısaca kuvvet, kuvvet uygulayabilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Birçok yapay kuvvet gelişimi aracı, sadece belirli spora özgü özel becerilerin uygulanmasına göre 8-12 kat daha fazla kuvvet artırımını sağlamaktadır (örneğin bir voleybol oyuncusu, smaç için sıçrama yeteneğini geliştirmek istiyorsa; bir voleybol antrenmanı sırasında birçok smaç uygulaması yerine, ağırlık çalışması uygulaması ile daha hızlı gelişim sağlayacaktır.). Bu nedenle kuvvet antrenmanı, sporcuyla "yaratma" süreci içindeki en önemli özelliklerden birisi olarak değerlendirilmelidir(10)

Fizyolojik yaklaşımla kuvvet, kas kasılması sırasında ortaya çıkan gerilimi anlatır. Kuvvet fizikte; cisimlerin şekillerini, konumlarını ve hareketlerini değiştiren etki olarak tanımlanır. Temelde dış ve iç kuvvetler olarak ikiye ayrılır.

Dış kuvvet(iş): Yerçekimi kuvveti, sürtünme kuvvetleri, eylemsizlik kuvveti, rakibin kuvveti gibi etkilerdir.

İç kuvvet(iş): Hareketi meydana getiren kasların ürettiği gerim ile üretilen işin sebebidir.

İnsan hareketleri bu iki kuvvetin karşılıklı etkileşimiyle gerçekleşir. Sporda kuvvet ve güç ise, bütün kasların yarattığı, bir direnci karşılamaya ya da yenmeye yöneliktir. Çoğu kez kas

sisteminin temel özelliklerinden biri sayılır ve buna göre de, bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme yeteneği ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneği olarak yorumlanır. Antrenman biliminde, kuvvet kavramı insana özgü motorik bir temel özellik olarak tanımlanır(9).

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

Bir temel motorik özellik olarak kuvvet karmaşık bir niteliğe sahiptir. Bu nedenle yapısal sınıflamasını bilme gereği vardır. Sınıflama konusunda da bir çok yaklaşım vardır.

Didaktik yaklaşımla kuvveti “Genel kuvvet” ve “Özel kuvvet” olarak iki kısma ayırabiliriz.

- a. Genel kuvvet denilince ayırım söz konusu olmadan bütün kasların kuvveti anlaşılır.
- b. Özel kuvvet ise yapılan spor dalına özgü kuvvettir.

Günümüz spor uygulamalarında artık özel kuvvet çalışmaları yaklaşık olarak %80, genel kuvvet çalışmaları ise %30-40 oranında yapılmaktadır.

Didaktik yaklaşımla yapılan bu sınıflama yetersizdir. Belirli spor çalışmalarında özellikle basketbolda kuvvet daima bileşik motorik özellikler niteliğini taşımaktadır. Bu açıdan baktığımızda kuvvet;

- a. Temel Kuvvet: Kasların geliştirebileceği en büyük kuvvettir.
- b. Çabuk Kuvvet: Sinir ve kas sisteminin yüksek bir kasılma hızı ile dirençleri yenebilme kuvvetidir.
- c. Kuvvette Devamlılık: Sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorulmaya karşı gösterdiği direnç yeteneğidir(5).

Sürat

Schnabel/Thiess'e göre; belirli koşullarda motorik aksiyonu en yüksek yoğunlukta ve en kısa zaman içerisinde gerçekleştirebilme yeteneğidir. Grosser ise sürati daha geniş kapsamlı olarak şöyle tanımlar: “Sporda sürat; bilişsel sürece dayalı, en büyük irade gücünün katkısıyla belirli koşullarda sinir-kas sisteminin mümkün olan en büyük hızla etki ve hareket süratini gerçekleştirebilme yeteneğidir.” diye tanımlar.

Süratin karmaşık yapısını; bilgi alma, işleme ve duruma uygun davranış gösterebilme sürecinde en büyük hızla gerçekleştirme, kısacası davranış sürati ya da hızı olarak tanımlamak mümkündür(9).

Sürat, bir sporcunun en kısa zaman birimi içerisinde mümkün olan en fazla yolu alabilme özelliğidir. Sporcunun kendisini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneğidir. Temel motorik özelliklerden birisi olan sürat kalıtsal özellik olup ancak bilinçli bir antrenman ile geliştirilebilir ve istenilen düzeye getirilebilir(5,8,10).

Sürat, sadece vücudu bir yerden bir yere hareket ettirmekten oluşmaz. Diğer bir deyişle tüm vücudun ya da vücut bölümlerinin bir hareketi uygularken oluşturduğu hız olarak, kısaca “Vücudu ya da bir bölümünü yüksek hızda hareket ettirebilme” şeklinde de tanımlanır. Örneğin, bir boksörün yumruk atmadaki sürati, voleybolda smaç yaparken kolun sürati gibi (8).

İnsanoğlunun doğaya kendini kabul ettirebildiği fizik gücünün en önemli göstergelerinden birisi sürat özelliğidir. Patlayıcı kuvvet özelliği gerektiren sporlar açısından sürat, performansın belirgeni olmaktadır. Sürat performansı, nisbi kas kuvvetine büyük oranda bağlıdır. Sürat yeteneği birçok spor türünde verimliliği belirleyen önemli bir motorik özelliktir. Sürate ait nörofizyolojik faktörler genetik bakımdan oldukça belirlenmiş, yani sınırlı bir değişkenlik taşıyan niteliktedir. Süratin farklı bileşenleri, koordinasyon düzeyine ve üretilen kas kuvvetine bağlıdır. Kuvvet gelişimi daima hareket süratinin artışına sebep olur(11).

İyi bir sürat özelliğine erişebilmeye, sürati arttırmaya çok çeşitli faktörler etki eder. Sürat öncelikle; kas liflerinin morfolojik özelliklerine, hareketleri düzenleyen merkezi sinir sisteminin kaslar ile olan işbirliğine (nöromusküler sistem), kasların esnekliğine, kuvvetine, iyi bir ısınmaya, sporcunun tekniğine, mücadele isteğine ve dış etkenlere (zemin, sıcaklık, spor kıyafetleri vb.) bağlıdır(5).

Kas kuvvetinin geliştirilmesiyle sürat ve çabuk kuvvet kazanılmış olur. Süratin gelişimi sinir sistemine bağlıdır. Bu gelişimde kaslar kısa süreli fakat aşırı kasılmalar şeklinde çalışır(12).

Dayanıklılık

Dayanıklılık “genelde, sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma gücü” olarak tanımlanabilir(8,13).

Dayanıklılık, enerjisel, koordinatif, biyomekanik ve psikolojik boyutları olan bir kavramdır. Buna göre; yoğunluğun ve kapsamın kaçınılmaz sonucu olarak; yorgunluğa sebep olan uzun süreli fiziksel ve psikolojik yüklenmelere dayanabilme yeteneğidir ya da psikolojik ve fiziksel bir yüklenme sonrası hızlı bir şekilde yenilenebilme yeteneğidir. Dayanıklılık; yorgunluğa karşı koyabilme ve hızla yenilenebilme yeteneğidir(9).

Frey'e göre; tüm organizmanın fiziki yorgunluğa mümkün olduğu kadar karşı koyabilme gücüdür.

Kısaca dayanıklılık tüm organizmanın uzun süre devam eden sportif alıştırmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yeteneğidir(8,13).

Dayanıklılık vücudun süreli aktivitesinin sebep olduğu streslere dayanma yeteneği olarak da tanınır. Her spor dalında dolaylı veya dolaysız bir süreklilik söz konusudur. Yani dayanıklılık özelliği, sporcunun başarılı olup olamayacağının tespit edilmesinde aranılacak kıstaslardan biridir. Genel anlamda dayanıklılık, motorsal ve bireysel karakter ile ilgili bir yetenektir. Bu yeteneğin kalitesi kalp dolaşım sistemi, solunum sistemi, sinir sistemi ve psikolojik etkenlerle belirlenir. Bundan dolayı dayanıklılık vücudun karşı direnç yetisidir. Bir başka deyişle dayanıklılık; aerob ve anaerob metabolizmanın yeterliliğine dayanır. Kapasitesi, öncelikle kassal ve kardiyo-respiratör parametrelerin ulaştığı değerler ile sınırlıdır(11).

Dayanıklılık, belirli bir yoğunluktaki çalışmanın ortaya konacağı sürenin sınırlarını belirtmektedir. Kişinin verimini sınırlandıran ve aynı zamanda da etkileyen ana etmenlerden biri de yorgunluktur. Kişi kolay kolay yorulmadığı ya da kişi yorgun olduğu halde çalışmayı sürdürebildiğinde bu kişinin dayanıklı olduğu kabul edilir. Eğer bir sporcu gerçekleştirilen sporun özelliklerine uyum sağlayabilirse bunu gerçekleştirebilir. Kişinin dayanıklılığı; sürat, kas kuvveti, bir hareketi etkin bir biçimde gerçekleştirebilecek beceriler, işlevsel potansiyelleri ekonomik olarak kullanma becerisi, çalışmayı ortaya koyarken içinde bulunulan psikolojik durum ve bunun gibi birçok etmene dayanır(10).

Dayanıklılık, organizmanın işten sonra yeniden toparlanabilme kapasitesine, kalp, kan dolaşımı, solunum ve sinir sistemlerinin görevlerini yapabilme yeteneğine ve sistemlerle organlar arasındaki olumlu koordinasyona bağlıdır. Hareketlerin çok sayıda tekrar edilebilmesi, dolaşım ve solunum sistemlerinin kullanımına dayalıdır.

Dayanıklılık, organizmanın belirli istekler ve yüklenmeler altında çeşitli şekillerde çalıştırılmasının sonucudur. Bu durum, kendisini bir taraftan yorgunluğa karşı uzun süreli yük altında direnç yetisinde, diğer taraftan yüklenme sonrası organizmanın çok çabuk normale dönme yetisi ile kendini gösterir(14).

Antropometri

Antropometri; “Antros” (insan) ve “Metris” (ölçü) sözcüklerinin birleştirilmesinden oluşmuş bir terimdir. Genel anlamıyla insan bedeninin nesnel özelliklerini belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleriyle, boyutlarına veya yapı özelliklerine göre sınıflandıran bir tekniktir (1).

Ülkeyi gelecekte temsil edebilecek sporcuların önceden belirlenmesi giderek önem kazanmaktadır. Çünkü elit sporcu yetiştirmek uzun süreli ve pahalı bir yatırım gerektirmektedir. Eğitime dayalı performans faktörlerinin önceden kestirilmesi ile ilgili geliştirilmiş bir takım ölçütlerin yanında, sporcunun öncelikle genetik oluşumuna dayanan, genellikle değişmez görünen yapısal durumunun analizi de yapılmaktadır.

Beden bölümlerinin uzunluk, genişlik ve çevre olarak birbirlerine oranları, sportif aktivitelerde mekanik yönden kimin daha avantajlı olduğu konusunda bilgi verir. Bunun için her spor dalı ile ilgili olarak bu oranların bilinmesi yerinde olacaktır (15).

Doğduğu andan itibaren insan üzerinde birtakım ölçümler yapılmaya başlanır. Boy, baş çevresi, göğüs çevresi ve ağırlık, doğumla birlikte ölçülen ilk değerlerdir. Bu ölçümler bebeğin normal standartlara uygunluğu, gelişim ve beslenme düzeyi açısından gösterge olarak kabul edilir. Çocuğun giderek büyümesi ve gelişmesi sonucunda giyeceği ayakkabı ve elbiseler için bir takım ölçüler söz konusu olmaya başlar. Kısaca, yaşamın her döneminde bedenimizle ilgili birçok boyutu ölçer ve değerlendiririz.

İnsan vücudunun metrik ölçümleri ve aralarındaki oranlar eski tarihlerden bu yana pek çok sanatçı ve bilim adamının dikkatini çekmiş; bu amaçla zamanımıza kadar pek çok çalışma yapılmıştır. Konuyu ilk zamanlar sanatçılar ele almış ve eserlerine konu olacak insanın, en ideal vücut yapısını ortaya koymayı amaçlamışlardır. Rönesans sonrasında ise bilim adamları da bu konuya eğilmişlerdir. Zaman içerisinde toplumun genelinde yapılan bu çalışmalar, daha da özele inmiş ve özellikle de sporcular üzerinde birçok beden bölümünün metrik ölçümü elde edilmeye başlanılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda sporun değişik alanlarında aktif olarak faaliyet gösteren

sporcular arasındaki oranlar ortaya konmaya başlanmıştır. Gelecekte ülkeyi temsil edebilecek sporcuların önceden belirlenebilmesi oldukça önemli bir konudur; çünkü elit sporcu yetiştirmek uzun zamanlı ve oldukça büyük bir yatırım gerektirmektedir. Eğitime dayalı olarak ortaya çıkan performans faktörlerinin önceden belirlenebilmesi ile ilgili birtakım ölçütler olmasına karşın, genellikle değişmez kabul edilen yapısal durum öncelikle ele alınmalıdır. İnsanın beden yapısını etkileyen birçok faktör vardır. Fakat kalıtım, temel vücut yapısını etkileyen faktörler arasında en önemli rolü oynamaktadır. Bunlara ek olarak, büyüme ve gelişme süreci devam eden sporcularda, yapılan sportif yüklenmelerin bedensel orantıları nasıl etkilediği de ilgi çeken bir konu olmuştur. Bir sporcunun yaptığı spor için vücut tipinin uygunluğu ne kadar önemli ise, vücudu oluşturan parçaların birbirine oranları da o kadar önemli sayılmıştır. Bu oranlar, sporcunun gelecekte ulaşabileceği en yüksek performansın bir göstergesi olarak kabul edilmiştir (16).

GEREÇ VE YÖNTEM

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarında yer alan Futbol(n=15), Atletizm (n=15) ve Basketbol (n=15) toplam 45 erkek sporcu oluşturmaktadır.

Çalışmanın etik onayı alınmış olup (Ek VII), ölçümlerden önce deneklere çalışmanın amacı hakkında bilgi verilerek gönüllü katılım sağlanmış (Ek VI), uygulama istekleri ve motivasyon düzeyleri yükseltilmeye çalışılmıştır.

Deneklerin bütün antropometrik ölçümleri Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Ritm Eğitimi Salonu'nda, motorik testleri ise Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu 75. Yıl Spor Salonu'nda yapılmıştır.

Sınırlılıklar

Araştırma, Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarında yer alan 45 erkek sporcu ile sınırlıdır.

Hipotezler

Hipotezler, Trakya Üniversitesi Basketbol, Futbol ve Atletizm takımlarında yer alan sporcuların bazı motorik özellikleri ve antropometrik ölçümlerinin bu üç branş arasındaki farklarını belirlemek amacıyla analiz kriterlerine ilişkin olarak hazırlandı.

- **Hipotez 1:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının biyolojik yaşları arasında fark vardır.
- **Hipotez 2:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının boy uzunlukları arasında fark vardır.
- **Hipotez 3:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının vücut ağırlıkları arasında fark vardır.
- **Hipotez 4:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının spor yaşları arasında fark vardır.
- **Hipotez 5:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının kol uzunlukları arasında fark vardır.
- **Hipotez 6:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının ön kol uzunlukları arasında fark vardır.
- **Hipotez 7:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının el uzunlukları arasında fark vardır.
- **Hipotez 8:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının uyluk uzunlukları arasında fark vardır.
- **Hipotez 9:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının bacak uzunlukları arasında fark vardır.
- **Hipotez 10:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının ayak uzunlukları arasında fark vardır.
- **Hipotez 11:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının ön ayak uzunlukları arasında fark vardır.
- **Hipotez 12:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının biakromial genişlikleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 13:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının bideltoid genişlikleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 14:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının el genişlikleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 15:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının bispinal genişlikleri arasında fark vardır.

- **Hipotez 16:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının bitrochanteric genişlikleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 17:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının diz genişlikleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 18:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının ayak genişlikleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 19:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının göğüs çevreleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 20:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının bel çevreleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 21:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının kalça çevreleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 22:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının uyluk çevreleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 23:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının bacak çevreleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 24:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının ayak bileği çevreleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 25:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının kol çevreleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 26:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının fleksiyonda kol çevreleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 27:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının ön kol çevreleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 28:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının el bileği çevreleri arasında fark vardır.
- **Hipotez 29:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının sağ el ile kavrama kuvveti arasında fark vardır.
- **Hipotez 30:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının sol el ile kavrama kuvveti arasında fark vardır.

- **Hipotez 31:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının bacak kuvveti arasında fark vardır.
- **Hipotez 32:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının dikey sıçramaları arasında fark vardır.
- **Hipotez 33:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının 20 metre sürat koşuları arasında fark vardır.
- **Hipotez 34:** Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol takımlarının maksimum oksijen kapasiteleri arasında fark vardır.

GEREÇ

Antropometrik Ölçümler

Her bir deneğimizden uzunluk, genişlik ve çevre parametrelerinden oluşan toplam 25 adet metrik ölçü alındı. Araştırmamızda ki ölçümlerimiz için “Harpenden” antropometre, kumpas, pelvimetre ve bez mezura kullanıldı.

Araştırmamızda kullandığımız ölçüm aletlerimiz;

Harpenden antropometre: Orijinal, kalibrasyonu sağlanmış, uluslararası kabul görmüş, ABD’den ithal, kullanımı kolay olan bu ölçüm aleti ile son derece doğru ve güvenilir ölçümler elde edilebilmektedir. Hassas ölçeklendirilmiş sayacı sayesinde 50 mm. ile 570 mm. arasındaki mesafeler kolayca ölçülebilmektedir. Ayrıca tüm parçaların birleştirilmesi ile bu ölçüm aralığı 2000 mm.’ye kadar çıkabilmektedir.

Pelvimetre: Biri sabit diğeri hareket edebilme özelliğine sahip kıvrık uçlu uzun kol, 45 cm’lik cetvel kısmı ve sabitleme vidasından oluşmuş metal bir alettir. Uzun kollarının ucunda ölçüm yapılacak noktalara temas edecek küçük yuvarlak başlar bulunur. Bu başlar arasında kalan mesafe vida ile sabitlendikten sonra cetvel kısmından okunarak kaydedilir.

Kumpas: Hareketli ve sabit olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Sabit parçasının üzerinde milimetre taksimatlı cetvel bulunmaktadır. Ölçülecek mesafe kumpasın sabit ve hareketli kısmın uzantıları arasında sabitlendikten sonra cetveldен okunarak kaydedilir.

Bez mezura: Çevre ölçümlerinde kullanılan bu aletimiz esneme özelliği olmayan 200 cm. uzunluğunda mm taksimatlıdır.

Çalışmamızda antropometrinin canlı insan ölçümlerini kapsayan “somatometri” bölümünden faydalandık. İnsan bedenini sayısal olarak ifade eden somatometri sabit noktalar kullanılarak yapılır.

Çalışmamızda kullandığımız sabit noktalar şunlardır (17).

Basion: Anatomik pozisyondayken ayak tabanının zemin ile temas eden kısmıdır.

Vertex: Baş Frankfurt düzlemindeyken, median sagittal hatta başın en tepe noktasıdır.

Acromion: Kürek kemiğinde bulunan akromiyon çıkıntısının dış kenarının en yan noktasıdır (angulus acromii).

Deltoid : Deltoid kasının en lateral noktasıdır

Olecranon : Kol 90 büküldüğünde ulna (dirsek kemiği) kemiğinin oluşturduğu çıkıntının en uç noktası

Acromelion: En uzun el parmağının uç noktasıdır.

Stylian: Önkolda bulunan kemiğin döner (radius) distal ucunda bulunan çıkıntının en lateral noktasıdır.

Spinale: İlium kemiğinin ön üst çıkıntısının en uç noktasıdır.

Tronhanterion: Uyluk (femur) kemiğinin üst tarafında bulunan tochanter major'un en üst ve en dış noktasıdır.

Acropodion: En uzun ayak parmağının uç noktasıdır.

Sphyrian: Kaval kemiğinin (tibia) malleolus medialis çıkıntısının en alt ve en arka çıkıntısına uyan noktadır.

Calcaneare: Topuk kemiğinin (calcaneus) tuber calcanei'sinin en arka noktasıdır.

Condylion: Kaval kemiğinin (tibia) condylus lateralis'inin en dışyan noktasıdır.

Tibiale : Kaval kemiğinin (tibia) condylus medialis'inin en içyan noktasıdır

Motorik Test Ölçümleri

Kavrama Kuvveti

Sporcuların Kavrama Kuvveti testinde (pençe kuvveti), Takkei Physical Fitness Test Grip-D (Grip Strength Dynamometer, Made in Japan) marka el dinamometre aleti yardımı ile ölçümleri yapılmıştır.

Bacak Kuvveti

Sporcuların bacak kuvveti testinde, Takkei marka sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi kullanılmıştır.

Dikey Sıçrama

Sporcunun göbeği üzerine elektronik dikey sıçrama aleti (Jumpmetre) bağlandıktan sonra dikey sıçraması ölçülecek adaydan, jumpmetrenin bir parçası olan daire şeklindeki lastik zemine çift ayak basması istenmiştir.

20 Metre Sürat Koşusu

Trakya Üniversitesi Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu 75. Yıl Spor Salonu'nda başlangıç noktası ve bitiş noktası belirlenerek, testin başlangıç ve bitiriş noktasına 0,01 saniye hassasiyetli fotosel yerleştirilerek ölçüm yapıldı.

Mekik Koşusu (MaxVO2)

Trakya Üniversitesi Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu 75. Yıl Spor Salonu'nda dönüş noktaları bant ile belirlenerek işaretlenen bu bölgelere 5'er adet istasyon yerleştirilmiştir. Sporcular, 20 metrelik mesafeyi gidiş ve dönüş olarak koşmuşlar, koşu hızı, belli aralıklarla sinyal sesi veren önceden kayıtlı bir cd ile denetlenmiştir.

YÖNTEM

Boy ve Kilo Ölçümü: Boy ve ağırlık, farklı bireylerin antropometrik özelliklerin gösterilmesi amacı ile karşılaştırılma yapmak için kullanılan ölçümlerdir. Boy ve ağırlık ölçümleri, gelişim döneminde genel sağlık ve beslenme ortamlarının belirlenmesi için de kullanılmaktadır. Genetik ve çevresel faktörlerin boy üzerine etkili olduğu bilinmektedir (18).

Normal anatomik pozisyonda basion ile vertex arasındaki mesafeyi ifade eden boy ölçümü için sporcular boy ölçüm platformu üzerinde ayakkabısız, yer aldı. Platform üzerinde yer alan ölçüm takozu sporcunun başının üzerine teğet dokunacak şekilde getirildi ölçüm sonucu "cm" cinsinden kaydedildi.

Deneklerin vücut ağırlığı, 0,1 kg hassasiyetli elektronik tartı ile ölçülerek kaydedilmiştir. Kilo ölçümünde sporcuların tartı üzerine minimal elbise ile çıkmaları sağlanarak yapılmıştır.

Antropolojik noktalar kullanılarak aşağıdaki ölçümler alınmıştır(19).

1- Kol Uzunluğu: Kol 90 fleksiyondayken acromion ile olecranon arasındaki mesafe ölçülmüştür(Resim 1).

2- Ön Kol Uzunluğu: Kol 90 fleksiyondayken olecranon ile stylium arasındaki mesafe ölçülmüştür(Resim 1).

3- El Uzunluğu: Normal anatomik pozisyonda kol 90 fleksiyona getirildiğinde stylium ile acromion arasındaki mesafe ölçülmüştür(Resim 1).

4- Uyluk Uzunluğu: Normal anatomik pozisyonda trochanterion ile tibiale arasındaki mesafe ölçülmüştür(Resim 1).

5- Bacak Uzunluğu: Normal anatomik pozisyonda tibiale ile basion arasındaki mesafe ölçülmüştür(Resim 1).

6- Ayak Uzunluğu: Normal anatomik pozisyonda calcaneare ile acropodion arasındaki mesafe ölçülmüştür(Resim 1).

7- Ön Ayak Uzunluğu: Normal anatomik pozisyonda sphyriion ile acropodion arasındaki mesafe ölçülmüştür(Resim 1).

8- Biakromial Genişlik: Normal anatomik pozisyonda sağ sol acromion noktaları arasındaki mesafe ölçülmüştür(Resim 1).

9- Bideltoid Genişlik: Normal anatomik pozisyonda sağ sol deltoid noktaları arasındaki mesafe ölçülmüştür(Resim 1).

10- El Genişliği: Normal anatomik pozisyonda ikinci ve beşinci el tarak kemiklerinin distal uçları arasındaki mesafe ölçülmüştür(Resim 1).

11- Bispinal Genişlik: Normal anatomik pozisyonda sağ sol spinale noktaları arasındaki mesafe ölçülmüştür(Resim 1).

12- Bitrochanteric Genişlik: Normal anatomik pozisyonda sağ sol trochanterion noktaları arasındaki mesafe ölçülmüştür(Resim 1).

13- Diz Genişliği: Normal anatomik pozisyonda tibiale ile condylion noktaları arasındaki mesafe ölçülmüştür(Resim 1).

14- Ayak Genişliği: Normal anatomik pozisyonda birinci ve beşinci ayak tarak kemiklerinin distal uçları arasındaki mesafe ölçülmüştür.

15- Göğüs Çevresi: Normal anatomik pozisyonda, kollar hafifçe yana açıkken mezosternale düzeyinden yere paralel tutularak, nefes verme anında bez mezura ile ölçülmüştür.

16- Bel Çevresi: Normal anatomik pozisyonda, kollar hafifçe yana açıkken son kaburga ile ile crista iliaca'nın en üst noktası arasındaki mesafenin orta noktasından yere paralel hat üzerinde bez mezura ile ölçülmüştür.

17- Kalça Çevresi: Normal anatomik pozisyonda, kollar hafifçe yana açıkken sağ sol trochanterion noktalarından geçen yere paralel hat üzerinde bez mezura ile ölçülmüştür.

18- Uyluk Çevresi: Normal anatomik pozisyonda, ayaklar hafifçe yana açıkken femur orta noktasından geçen yere paralel hat üzerinde bez mezura ile ölçülmüştür.

19- Bacak Çevresi: Normal anatomik pozisyonda, ayaklar hafifçe yana açıkken bacak orta noktasından geçen yere paralel hat üzerinde bez mezura ile ölçülmüştür.

20- Ayak Bileği Çevresi: Normal anatomik pozisyonda, ayaklar hafifçe yana açıkken malleolus medialis ile malleolus lateralis noktalarından geçen hat üzerinde bez mezura ile ölçülmüştür.

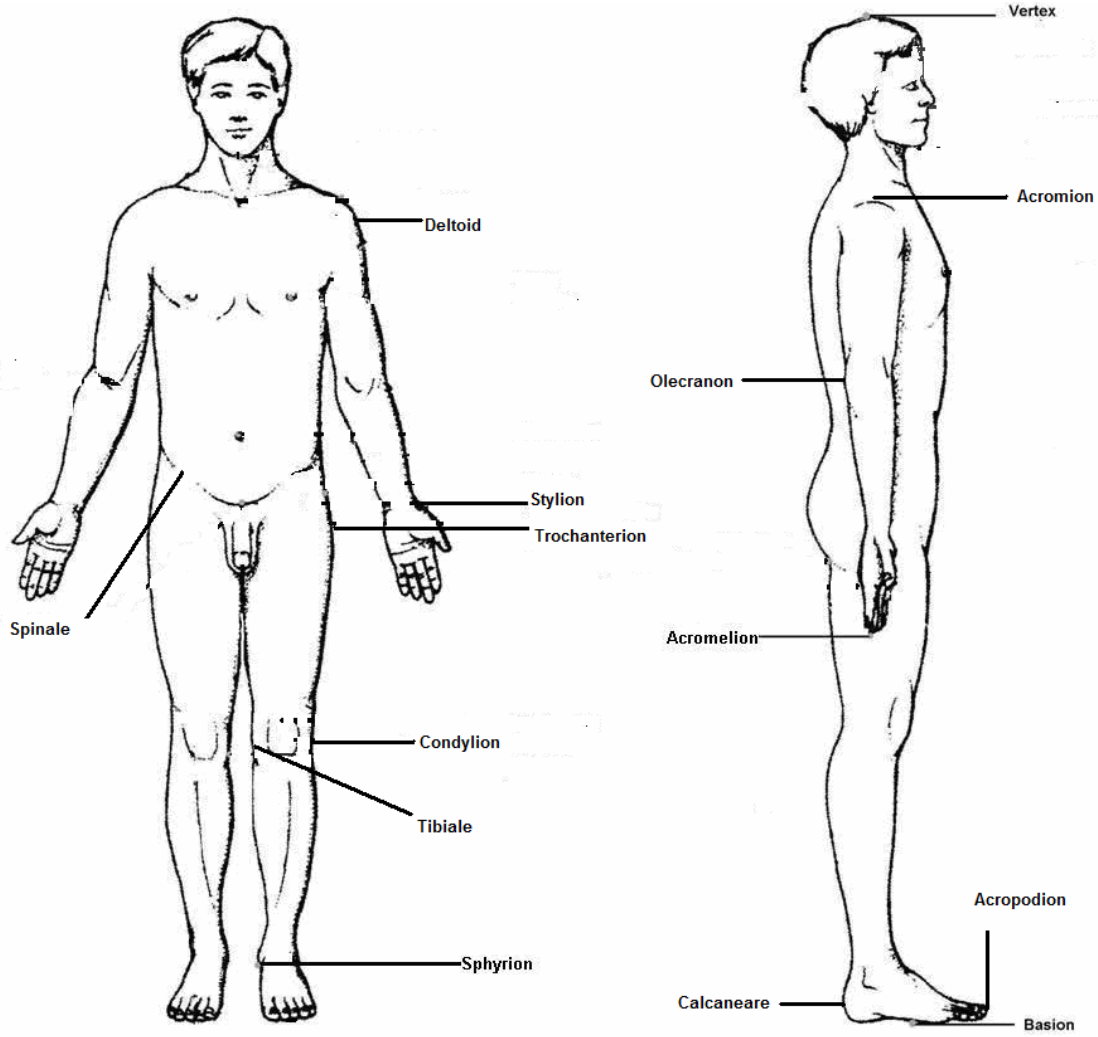
21- Kol Çevresi: Normal anatomik pozisyonda, kollar hafifçe yana açıkken kol orta noktasından geçen hat üzerinde bez mezura ile ölçülmüştür.

22- Kol Çevresi Fleksiyon: Kol 90 fleksiyondayken kol orta noktasından geçen hat üzerinde bez mezura ile ölçülmüştür.

23- Ön Kol Çevresi: Normal anatomik pozisyonda, kollar hafifçe yana açıkken önkol orta noktasından geçen hat üzerinde bez mezura ile ölçülmüştür.

24- El Bileği Çevresi: Dirsek kemiğinin (ulna) distal ucundaki styloid çıkıntısının hemen önünden geçecek şekilde bez mezura ile ölçülmüştür.

Antropometrik ölçümlerin tümü "cm." cinsinden kaydedilmiştir.



Resim 1. İnsan vücudunda bazı antropometrik buluş noktaları.

Kavrama Kuvveti

Denek ayakta kollar yanda elinde el dinamometresi ile hazır beklerken, dinamometrenin ölçüm kısmı dışa bakacak şekilde tutulmuştur. Dinamometre maksimal kuvvetle sıkılmış, test her iki el için iki defa uygulanmış en iyi derece kilogram cinsinden kaydedilmiştir(20,21).

Bacak Kuvveti

Beş dakika ısınmadan sonra, denekler dizleri bükük durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekti (20,21). Bu çekiş iki kez tekrar edilip her sporcu için en iyi değer kaydedildi.

Dikey Sıçrama

Sıçrama kuvveti sporcunun mümkün olduğu kadar uzağa (yatay) ve yükseğe (dikey) sıçraması olarak tanımlanabilir. Sıçrama kuvveti kombine bir yetenektir ve bacak kaslarının patlayıcı kuvvetine, sıçramaya katılan kasların esnekliğine ve sıçrama tekniğine bağlıdır.

Adayın göbeği üzerine elektronik dikey sıçrama aleti (Jumpmetre) bağlandıktan sonra dikey sıçraması ölçülecek adaydan, jumpmetrenin bir parçası olan daire şeklindeki lastik zemine çift ayak basması istenmiştir.

Deneklere vücut ağırlıklarını her iki ayak üzerine eşit olarak vermeleri, sıçradıkları anda karınlarını öne çıkartmamaları, dizlerini bükmemeleri ve daire şeklindeki lastik alana düşmeleri istenmiş ve yaklaşık 5 dakika ısınan deneğe test uygulanmadan önce 2-3 deneme yaptırılmıştır. Sıçramasını, lastik alana düşerek tamamlayan sporcuların dikey sıçramaları Jumpmetrenin, daha önceden sporcunun, göbeği üzerine özel bir kemer vasıtasıyla bağlanan ve bir ip aracılığıyla lastik dairesel alana bağlı olan göstergesinden okunarak cm. cinsinden kaydedilmiştir (22).

20 Metre Sürat Koşusu

Trakya Üniversitesi 75. Yıl Spor Salonu'nda başlangıç noktası 0 metre ve 20 metre belirlenerek, testin başlangıç noktasına 0ıncı metreye ve bitiriş noktası 20nci metreye 0,01 saniye hassasiyetli fotosel yerleştirilerek ölçüm yapıldı. Deneklere 10 dakikalık dinlenme aralıklılarıyla yaptırılan 2 tane 20 metrelik maksimal koşu denemesi yaptırılarak koşuların en iyi derecesi alınarak hesaplamalar yapıldı(20).

Mekik Koşusu

Bu testin amacı kişinin VO_{2max} değerini tespit etmektir (23).

Bu testte Trakya Üniversitesi, Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu 75. Yıl Spor Salonu zemininde oluşturulan 20 m uzunluğundaki pist, kulvar ve dönüş çizgileri için yapışkan renkli şerit, test protokolünün önceden kaydedildiği bir cd ve koşulan tekrarları not etmek için takip tablosu kullanıldı. Deneğe her sinyal sesinde 20 m'lik mesafeyi sınırlayan ihtar çizgisini en az bir ayağı ile geçmiş olması gerektiği bildirildi. Denekler sinyal sesinde bu çizgiye ulaşamama durumunda test uygulayıcısından birinci ihtarını aldı. İkinci ihtarını alan denekler için test sona ermiş sayıldı ve test bıraktırdı. Deneklerin o ana kadar yaptığı tekrar sayısı takip tablosuna kaydedildi(24,25).

Sporcuların ortalama VO_{2max} değerleri Ek:VI'ya göre değerlendirilmiştir (20).

İstatistiksel Analiz

Analiz kriterleri, literatürdeki benzer araştırmalarda kullanılan kriterler göz önüne alınarak oluşturuldu. Öncelikle her bir ölçüme ait grup bazında tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır. Daha sonra gruplar arası ölçüm değer ortalamaları farklılık gösteriyor mu diye ANOVA (Tek yönlü varyans analizi) yapılmıştır. Anova da farklılık gösteren ortalamalar için varyans homojenliği değerlendirmesi LEVENE'S testi ile yapılmıştır (Ek V). Varyans homojenliğini sağlayan ölçüm değerleri TUKEY, varyans homojenliğini sağlamayan ölçüm değerleri TAMHANE istatistiği ile değerlendirilmiştir (Ek IV) ($p < 0,05$).

BULGULAR

Tablo 1: Bazı Kişisel Özelliklerin Karşılaştırılması

Parametreler	Branş	n	Ortalama	Standart Sapma	p
Biyolojik Yaş (Yıl)	1-Basketbol	15	19,73	1,486	,000
	2-Futbol	15	23,20	1,612	
	3-Atletizm	15	20,33	1,175	
Boy Uzunluğu (cm)	1-Basketbol	15	184,06	8,44	,000
	2-Futbol	15	174,80	6,51	
	3-Atletizm	15	174,93	4,07	
Vücut Ağırlığı (kg)	1-Basketbol	15	81,58	9,87	,057
	2-Futbol	15	72,013	9,75	
	3-Atletizm	15	73,98	13,46	
Spor Yapma Süresi (Yıl)	1-Basketbol	15	8,93	1,75	0,026
	2-Futbol	15	11,20	3,87	
	3-Atletizm	15	8,67	1,95	

Çalışmaya gönüllü katılan sporculardan elde edilen kişisel özellikler sonucunda; biyolojik yaş ortalamaları sırasıyla basketbol branşında; $19,73 \pm 1,486$ futbol branşında; $23,20 \pm 1,612$, atletizm branşında; $20,33 \pm 1,175$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (1) red edilememiştir ($p < 0,05$, Tablo-1).

Boy uzunluğu ortalamaları sırasıyla basketbol branşında; $184,06 \pm 8,44$ cm. futbol branşında; $174,80 \pm 6,51$ cm. atletizm branşında; $174,93 \pm 4,07$ cm tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (2) red edilememiştir ($p < 0,05$, Tablo-1).

Vücut ağırlığı ortalamaları sırasıyla basketbol branşında; 81,58±9,87 kg. futbol branşında; 72,013±9,75 kg. atletizm branşında; 73,98±13,46 kg tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (3) reddedilmiştir (p=0,057>0,05, Tablo-1).

Spor yapma süreleri ortalamalarına bakıldığında basketbol branşında; 8,93±1,75 futbol branşında; 11,20±3,87 atletizm branşında; 8,67±1,95 tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (4) reddedilememiştir (p<0,05, Tablo-1).

Tablo 2: Uzunluk Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Uzunluk Ölçümleri (cm)	Branş	n	Ortalama	Standart Sapma	p
Kol Uzunluğu	1-Basketbol	15	35,71	2,48	,000
	2-Futbol	15	31,36	1,61	
	3-Atletizm	15	30,59	0,99	
Ön Kol Uzunluğu	1-Basketbol	15	26,49	1,59	,027
	2-Futbol	15	25,58	1,85	
	3-Atletizm	15	24,82	1,44	
El Uzunluğu	1-Basketbol	15	21,067	1,07	,000
	2-Futbol	15	19,85	0,59	
	3-Atletizm	15	18,58	0,53	
Uyluk Uzunluğu	1-Basketbol	15	45,29	2,74	,000
	2-Futbol	15	42,39	1,99	
	3-Atletizm	15	41,16	2,57	
Bacak Uzunluğu	1-Basketbol	15	42,84	3,62	,000
	2-Futbol	15	37,37	2,70	
	3-Atletizm	15	37,37	1,61	
Ayak Uzunluğu	1-Basketbol	15	28,52	1,63	,000
	2-Futbol	15	26,36	1,11	
	3-Atletizm	15	25,47	1,003	
Ön Ayak Uzunluğu	1-Basketbol	15	22,62	1,83	,000
	2-Futbol	15	20,75	0,92	
	3-Atletizm	15	19,65	0,67	

Çalışmaya gönüllü katılan sporculardan elde edilen uzunluk ölçümleri sonucunda; kol uzunluğu ortalamaları sırasıyla basketbol branşında; 35,71±2,78 futbol branşında; 31,36±1,61 atletizm branşında; 30,59±0,99 tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (5) red edilememiştir (p<0,05, Tablo-2).

Önkol uzunluğu ortalamaları sırasıyla basketbol branşında; 26,49±1,59 futbol branşında; 25,58±1,85 atletizm branşında; 24,82±1,44 tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (6) reddedilememiştir (p<0,05, Tablo-2).

El uzunluğu ortalamaları sırasıyla basketbol branşında; 21,067±1,07 futbol branşında; 19,85±0,59 atletizm branşında; 18,58±0,53 tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (7) red edilememiştir (p<0,05, Tablo-2).

Uyluk uzunluğu ortalamalarına bakıldığında ise sırasıyla basketbol branşında; 45,29±2,74 futbol branşında; 42,39±1,99 atletizm branşında; 41,16±2,57 tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (8) red edilememiştir (p<0,05, Tablo-2).

Bacak uzunluğu ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; 42,84±3,62 futbol branşında; 37,37±2,70 atletizm branşında; 37,37±1,61 tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (9) red edilememiştir (p<0,05, Tablo-2).

Ayak uzunluğu ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; 28,52±1,63 futbol branşında; 26,36±1,11 atletizm branşında; 25,47±1,003 tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (10) red edilememiştir (p<0,05, Tablo-2).

Ön ayak uzunluğu ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; 22,62±1,83 futbol branşında; 20,75±0,92 atletizm branşında; 19,65± 0,67 tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (11) red edilememiştir (p<0,05, Tablo-2).

Tablo 3: Genişlik ve Derinlik Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Genişlik Ölçümleri (cm)	Branş	n	Ortalama	Standart Sapma	p
Biakromial Genişlik	1-Basketbol	15	34,97	2,75	,455
	2-Futbol	15	34,63	2,74	
	3-Atletizm	15	33,65	3,35	
Bideltoid Genişlik	1-Basketbol	15	47,85	1,93	,002
	2-Futbol	15	46,32	2,41	
	3-Atletizm	15	44,86	2,07	
El Genişliği	1-Basketbol	15	9,33	0,84	,000
	2-Futbol	15	8,50	0,42	
	3-Atletizm	15	7,67	0,49	
Bispinal Genişlik	1-Basketbol	15	25,54	2,51	,406
	2-Futbol	15	25,56	2,16	
	3-Atletizm	15	24,57	2,17	
Bitrochanteric Genişlik	1-Basketbol	15	35,05	1,90	,016
	2-Futbol	15	32,97	2,25	
	3-Atletizm	15	33,29	1,91	
Diz Genişliği	1-Basketbol	15	10,42	0,84	,016
	2-Futbol	15	10,28	0,52	
	3-Atletizm	15	9,60	0,95	
Ayak Genişliği	1-Basketbol	15	11,63	1,35	,000
	2-Futbol	15	10,33	0,75	
	3-Atletizm	15	9,62	0,65	

Çalışmaya gönüllü katılan sporculardan elde edilen genişlik ve derinlik ölçümleri sonucunda; biakromial genişlik ortalamaları sırasıyla basketbol branşında; $34,97 \pm 2,75$ futbol branşında; $34,63 \pm 2,74$ atletizm branşında; $33,65 \pm 3,35$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (12) reddedilmiştir ($p=0,455 > 0,05$, Tablo-3).

Bideltoid genişlik ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $47,85 \pm 1,93$ futbol branşında; $46,32 \pm 2,41$ atletizm branşında; $44,86 \pm 2,07$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (13) red edilememiştir ($p < 0,05$, Tablo-3).

El genişliği ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $9,33 \pm 0,84$ futbol branşında; $8,50 \pm 0,42$ atletizm branşında $7,67 \pm 0,49$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (14) red edilememiştir ($p < 0,05$, Tablo-3).

Bispinal genişlik ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $25,54 \pm 2,51$ futbol branşında; $25,56 \pm 2,16$ atletizm branşında; $24,57 \pm 2,17$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (15) reddedilmiştir ($p=0,406 > 0,05$, Tablo-3).

Bitrochantetic genişlik ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $35,05 \pm 1,90$ futbol branşında; $32,97 \pm 2,25$ atletizm branşında $32,29 \pm 1,91$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (16) red edilememiştir ($p < 0,05$, Tablo-3).

Diz genişliği ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $10,42 \pm 0,84$ futbol branşında; $10,28 \pm 0,52$ atletizm branşında; $9,60 \pm 0,95$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (17) red edilememiştir ($p < 0,05$, Tablo-3).

Ayak genişliği ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $11,63 \pm 1,35$ futbol branşında; $10,33 \pm 0,75$ atletizm branşında; $9,62 \pm 0,65$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (18) red edilememiştir ($p < 0,05$, Tablo-3).

Tablo 4: Çevre Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Çevre Ölçümleri (cm)	Branş	n	Ortalama	Standart Sapma	p
Göğüs Çevresi	1-Basketbol	15	97,23	3,58	,191
	2-Futbol	15	93,27	6,81	
	3-Atletizm	15	94,33	7,17	
Bel Çevresi	1-Basketbol	15	88,80	5,14	,025
	2-Futbol	15	81,03	7,57	
	3-Atletizm	15	83,60	9,51	
Kalça Çevresi	1-Basketbol	15	101,40	4,80	,033
	2-Futbol	15	95,50	7,07	
	3-Atletizm	15	96,03	7,53	
Uyluk Çevresi	1-Basketbol	15	56,12	3,10	,342
	2-Futbol	15	53,70	4,80	
	3-Atletizm	15	55,33	5,43	
Bacak Çevresi	1-Basketbol	15	38,17	2,70	,099
	2-Futbol	15	36,45	2,53	
	3-Atletizm	15	36,10	2,96	
Ayak Bileği Çevresi	1-Basketbol	15	23,77	1,73	,309
	2-Futbol	15	23,55	1,42	
	3-Atletizm	15	22,93	1,38	
Kol Çevresi	1-Basketbol	15	27,97	1,47	,114
	2-Futbol	15	25,97	2,22	
	3-Atletizm	15	27,47	3,74	
Kol Çevresi (Fleksiyon)	1-Basketbol	15	31,80	1,93	,260
	2-Futbol	15	29,88	3,43	
	3-Atletizm	15	30,46	3,97	
Ön Kol Çevresi	1-Basketbol	15	25,99	1,77	,946
	2-Futbol	15	25,83	1,76	
	3-Atletizm	15	25,77	2,06	
El Bileği Çevresi	1-Basketbol	15	17,20	0,99	,123
	2-Futbol	15	16,94	0,81	
	3-Atletizm	15	16,47	1,07	

Çalışmaya gönüllü katılan sporculardan elde edilen çevre ölçümleri sonucunda; göğüs çevresi ortalamaları sırasıyla basketbol branşında; $97,23 \pm 3,58$ futbol branşında; $93,27 \pm 6,81$ atletizm branşında; $94,33 \pm 7,17$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (19) reddedilmiştir ($p=0,191 > 0,05$, Tablo-4).

Bel çevresi ortalamaları sırasıyla basketbol branşında; $88,80 \pm 5,14$ futbol branşında; $81,03 \pm 7,57$ atletizm branşında; $83,60 \pm 9,51$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (20) reddedilememiştir ($p < 0,05$, Tablo-4).

Kalça çevresi ortalamaları sırasıyla basketbol branşında; $101,40 \pm 4,80$ futbol branşında; $95,50 \pm 7,07$ atletizm branşında; $96,03 \pm 7,53$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (21) reddedilememiştir ($p < 0,05$, Tablo-4).

Uyluk çevresi ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $56,12 \pm 3,10$ futbol branşında; $53,70 \pm 4,80$ atletizm branşında; $55,33 \pm 5,43$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (22) reddedilmiştir ($p=0,342 > 0,05$, Tablo-4).

Bacak çevresi ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $38,17 \pm 2,70$ futbol branşında; $36,45 \pm 2,53$ atletizm branşında; $36,10 \pm 2,96$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (23) reddedilmiştir ($p=0,099 > 0,05$, Tablo-4).

Ayak bileği çevresi ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $23,77 \pm 1,73$ futbol branşında; $23,55 \pm 1,42$ atletizm branşında; $22,93 \pm 1,38$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (24) reddedilmiştir ($p=0,309 > 0,05$, Tablo-4).

Kol çevresi ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $27,97 \pm 1,47$ futbol branşında; $25,97 \pm 2,22$ atletizm branşında; $27,47 \pm 3,74$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (25) reddedilmiştir ($p=0,114 > 0,05$, Tablo-4).

Kol çevresi fleksiyondayken ortalamalara bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $31,80 \pm 1,93$ futbol branşında; $29,88 \pm 3,43$ atletizm branşında; $30,46 \pm 3,97$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (26) reddedilmiştir ($p=0,260 > 0,05$, Tablo-4).

Ön kol çevresi ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında $25,99 \pm 1,77$ futbol branşında; $25,83 \pm 1,76$ atletizm branşında; $25,77 \pm 2,06$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (27) reddedilmiştir ($p=0,946 > 0,05$, Tablo-4).

El bileği çevresi ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $17,20 \pm 0,99$ futbol branşında; $16,94 \pm 0,81$ atletizm branşında; $16,47 \pm 1,07$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (28) reddedilmiştir ($p=0,123 > 0,05$, Tablo-4).

Tablo 5: Motorik Test Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Parametreler	Branş	n	Ortalama	Standart Sapma	p
Kavrama Kuvveti (Sağ El) (Kg)	1-Basketbol	15	44,16	8,08	,661
	2-Futbol	15	44,85	6,50	
	3-Atletizm	15	42,60	5,97	
Kavrama Kuvveti (Sol El) (Kg)	1-Basketbol	15	44,36	6,09	,076
	2-Futbol	15	40,87	7,16	
	3-Atletizm	15	38,85	6,23	
Bacak Kuvveti	1-Basketbol	15	128,83	20,82	,710
	2-Futbol	15	134,86	26,02	
	3-Atletizm	15	128,10	26,23	
Dikey Sıçrama (cm)	1-Basketbol	15	55,80	5,53	,041
	2-Futbol	15	52,07	4,81	
	3-Atletizm	15	50,00	7,68	
20m. Sürat Koşusu	1-Basketbol	15	3,07	0,10	,190
	2-Futbol	15	3,12	0,17	
	3-Atletizm	15	3,17	0,16	
Mekik Koşusu (MaxVO2) (ml.kg.dk)	1-Basketbol	15	46,14	5,75	,000
	2-Futbol	15	55,31	3,31	
	3-Atletizm	15	50,90	4,26	

Çalışmaya gönüllü katılan sporculardan elde edilen motorik test ölçümleri sonucunda; sağ el kavrama kuvveti ortalamaları sırasıyla basketbol branşında; $44,16 \pm 8,08$ futbol branşında; $44,85 \pm 6,50$ atletizm branşında; $42,60 \pm 5,97$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (29) reddedilmiştir ($p=0,661 > 0,05$, Tablo-5).

Sol el kavrama kuvveti ortalamaları sırasıyla basketbol branşında; $44,36 \pm 6,09$ futbol branşında; $40,87 \pm 7,16$ atletizm branşında; $38,85 \pm 6,23$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (30) reddedilmiştir ($p=0,076 > 0,05$, Tablo-5).

Bacak kuvveti ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $128,83 \pm 20,82$ futbol branşında; $134,86 \pm 26,02$ atletizm branşında; $128,10 \pm 26,23$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (31) reddedilmiştir ($p=0,710 > 0,05$, Tablo-5).

Dikey sıçrama ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $55,80 \pm 5,53$ futbol branşında; $52,07 \pm 4,81$ atletizm branşında; $50,00 \pm 7,68$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (32) red edilememiştir ($p < 0,05$, Tablo-5).

20 metre sürat koşusu ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; $3,07 \pm 0,10$ futbol branşında; $3,12 \pm 0,17$ atletizm branşında; $3,17 \pm 0,16$ tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanamamıştır ve hipotez (33) reddedilmiştir ($p=0,190 > 0,05$, Tablo-5).

Mekik koşusu (MaxVO₂) ortalamalarına bakıldığında sırasıyla basketbol branşında; 46,14±5,75 futbol branşında; 55,31±3,31 atletizm branşında; 50,90±4,26 olarak tespit edilmiş olup ortalamalar arası fark saptanmıştır ve hipotez (34) red edilememiştir (p<0,05, Tablo-5).

Tablo6: Ölçüm Sonuçlarına Uygulanan İstatistiksel Testler

İstatistik Ölçüm Değerleri	ANOVA		Varyans Homojenliği		Tukey	Tamhane
	Fark Var	Fark Yok	Homojen	Homojen Değil		
Biyolojik Yaş (Yıl)	X		X			Tukey
Boy Uzunluğu (cm)	X			X		Tamhane
Vücut Ağırlığı (kg)		X				-
Spor Yapma Süresi (Yıl)	X		X			Tukey
Kol Uzunluğu	X			X		Tamhane
Ön Kol Uzunluğu	X		X			Tukey
El Uzunluğu	X		X			Tukey
Uyluk Uzunluğu	X		X			Tukey
Bacak Uzunluğu	X			X		Tamhane
Ayak Uzunluğu	X		X			Tukey
Ön Ayak Uzunluğu	X			X		Tamhane
Biakromial Genişlik		X				-
Bideltoid Genişlik	X		X			Tukey
El Genişliği	X			X		Tamhane
Bispinal Genişlik		X				-
Bitrochanteric Genişlik	X		X			Tukey
Diz Genişliği	X			X		Tamhane
Ayak Genişliği	X		X			Tukey
Göğüs Çevresi		X				-
Bel Çevresi	X		X			Tukey
Kalça Çevresi	X		X			Tukey
Uyluk Çevresi		X				-
Bacak Çevresi		X				-
Ayak Bileği Çevresi		X				-
Kol Çevresi		X				-
Kol Çevresi (Fleksiyon)		X				-
Ön Kol Çevresi		X				-
El Bileği Çevresi		X				-
Kavrama Kuvveti (Sağ El) (Kg)		X				-
Kavrama Kuvveti (Sol El) (Kg)		X				-
Bacak Kuvveti		X				-
Dikey Sıçrama (cm)	X		X			Tukey
20m. Sürat Koşusu		X				-
Mekik Koşusu	X		X			Tukey

¹Tablo7: Yapılan İstatistiksel Analiz Sonucunda Branşlar Arasındaki Fark Durumu.

İstatistik Ölçüm Değerleri	Fark Var		Fark Yok
	Basketbol / Futbol	Basketbol / Atletizm	Futbol / Atletizm
Biyolojik Yaş (Yıl)	p<0,05	p>0,05	p<0,05
Boy Uzunluğu (cm)	p<0,05	p<0,05	p>0,05
Spor Yapma Süresi (Yıl)	p>0,05	p>0,05	p<0,05
Kol Uzunluğu	p<0,05	p<0,05	p>0,05
Ön Kol Uzunluğu	p>0,05	p<0,05	p>0,05
El Uzunluğu	p<0,05	p<0,05	p<0,05
Uyluk Uzunluğu	p<0,05	p<0,05	p>0,05
Bacak Uzunluğu	p<0,05	p<0,05	p>0,05
Ayak Uzunluğu	p<0,05	p<0,05	p>0,05
Ön Ayak Uzunluğu	p<0,05	p<0,05	p<0,05
Bideltooid Genişlik	p>0,05	p<0,05	p>0,05
El Genişliği	p<0,05	p<0,05	p<0,05
Bitrochanteric Genişlik	p<0,05	p>0,05	p>0,05
Diz Genişliği	p>0,05	p>0,05	p>0,05
Ayak Genişliği	p<0,05	p<0,05	p>0,05
Bel Çevresi	p<0,05	p>0,05	p>0,05
Kalça Çevresi	p<0,05	p>0,05	p>0,05
Dikey Sıçrama (cm)	p>0,05	p<0,05	p>0,05
Mekik Koşusu	p<0,05	p<0,05	p<0,05

¹ * Tablo 7; Ek IV'deki "p" değerleri dikkate alınarak oluşturulmuştur.

TARTIŞMA

Bu çalışmada Trakya Üniversitesi basketbol (n=15), futbol (n=15) ve atletizm (n=15) takımlarında yer alan toplam 45 erkek öğrencinin antropometrik ve motorik özellikleri karşılaştırılarak, branşlar arasındaki farklılıklara bakılmış ve literatürde rastladığımız benzer çalışmaların sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

Ölçüm sonuçlarının grup ortalamaları arası önemli farklılıkları TUKEY ve TAMHANE testleriyle değerlerin varyans homojenliklerine göre değerlendirilmiş olup (bkz. Tablo 2), uygulanan testin EK:IV' teki sonuçlarının "p" değeri baz alındığında, $p < 0.05$ değeri için; "ortalamlar arası önemli fark tespit edilmiştir.", $p > 0.05$ değeri için; "ortalamlar arası önemli fark tespit edilememiştir." olarak değerlendirilmiştir.

Kişisel Özellikler

Tablo 8: Yapılmış Olan Diğer Araştırmalara Göre Yaş Grubu (Yıl) Boy (cm) Vücut Ağırlığı (kg) ve Spor Yapma Süresi (Yıl) Değerleri.

Araştırmacı		Yaş Grubu	Boy Uzunluğu (cm.)	Ağırlık (kg.)	Spor yapma süresi (yıl)
Tolga S. ve Ark. (2008)	Genç Erkek n=51	25.7± 1.9	174±5.8	72.1 ± 9.7	X
Karadağ A. Kutlu M. (2006)	Futbol n=15	22.9±2.4	175±0.05	71.4±4.7	8.3±1.8
Çıkmaz S. ve Ark. (2005)	Futbol n=28	20.6	173.48±6.84	X	X
Duyul M. (2005)	Voleybol n=12	X	186.79±5.89	79.77±7.10	8.50±3.00
	Futbol n=24	X	173.85±4.75	72.43±8.31	10.83±2.51
	Hentbol n=10	X	180.05±4.25	82.29±9.53	9.50±1.35
Savaş S. Uğraş A. (2004)	Boks n=15	20.67±1.40	180.87±7.08	78.33±12.26	X
	Tekvando n=18	20.20±1.61	173.60±6.63	75.60±6.67	X
	Karate n=15	20.87±1.60	176.40±7.60	78.53±13.98	X
Ek R.O. ve ark (2002)	Futbol n=26	19.65	178.76	67.92	X
Yazıcı E. (1999)	Güreş Hafif n=6	23.00±3.57	167.66±4.92	56.00±2.19	X
	Güreş Orta n=9	22.11±3.29	172.33±3.04	69.33±5.63	X
	Güreş Ağır n=9	23.00±4.55	181.33±5.83	93.00±6.00	X
Alptekin A. (1998)	Basketbol n=27	24.6	195.15±7.53	91.19±11.82	10.15±3.99

Tablo 8’da benzer çalışmalarda elde edilen kişisel özellikler verilmiştir.

Biyolojik yaş ortalamaları; bulgularımızda futbol-atletizm-basketbol şeklinde sıralanmış, futbol ve basketbol ile futbol ve atletizm branşları arasında anlamlı derecede fark bulunurken ($p<0.05$), basketbol ve atletizm branşları arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$, Tablo 1).

Boy uzunluğu ortalamaları bulgularımızda basketbol-atletizm-futbol şeklinde sıralanmış, futbol ve atletizm branşları arasında istatistiksel anlamda belirleyici bir fark bulunamazken ($p>0.05$) basketbol ve futbol branşları ile basketbol ve atletizm branşları arasında istatistiksel anlamda fark tespit edilmiştir ($p<0.05$, Tablo 1).

Basketbolda boy uzunluğu, bu spor branşına başlarken en önemli faktörlerden biridir. Bununla birlikte basketboldaki antrenman modellerinin ve yoğunluklarının sporcuların boy

gelişimi ile yakından ilişkili olduğu bilinmektedir. Diğer taraftan fiziki çevre, beslenme ve kalıtım gibi faktörlerin de fiziksel gelişimdeki rolünün, bu farklılığın ortaya çıkmasında oldukça etkili olduğu söylenebilir.

Kilo ölçümü ortalamaları bulgularımızda basketbol-atletizm-futbol şeklinde sıralanmış, branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$, Tablo 1).

Spora yapma sürelerinin ortalamaları bulgularımızda futbol-basketbol-atletizm şeklinde sıralanmış, basketbol ve futbol branşları ile basketbol ve atletizm arasında istatistiksel açıdan anlamlı derecede fark tespit edilmezken ($p>0.05$), futbol ve atletizm branşları arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$, Tablo 1).

Dünya’da ve Türkiye’de futbolun popülerliği bu branşa başlamada diğer branşlardan daha ön sıralarda yer alması gösterilebilir. Bunun yanında futbolcuların yaşlarının diğer branşlara göre yüksekliği de bu farklılıkta göz ardı edilemeyecek bir etkidir. Sportif deneyim, artan antrenman süreleri, kazanılan teknik ve taktik beceriler çalışma yıllarıyla daha kaliteli bir ürün olarak sahalarda karşımıza çıkar. Elde edilen sonuçlar da bunu destekler niteliktedir.

Uzunluk Ölçümleri

Tablo 9: Yapılmış Olan Diğer Araştırmalara Göre Uzunluk Ölçümü (cm.) Değerleri.

Araştırmacı		Yaş Grubu	Kol Uzunluğu (cm.)	Ön Kol Uzunluğu (cm.)	El Uzunluğu (cm.)	Uyluk Uzunluğu (cm.)	Bacak Uzunluğu (cm.)	Ayak Uzunluğu (cm.)	Ön ayak Uzunluğu (cm.)
Duyul M. (2005) (1)	Voleybol n=12	X	31.67±2.96	25.72±1.32	X	42.32±3.30	42.3±1.86	27.25±1.34	X
	Futbol n=24	X	29.08±1.90	23.05±1.17	X	40.92±3.25	36.74±2.6	26.24±2.44	X
	Hentbol n=10	X	30.26±1.66	24.50±1.68	X	43.40±5.22	39.13±1.91	29.61±9.32	X
Yazıcı E. (1999) (26)	Güreş Hafif N=6	23.00±3.57	26.83±2.71	24.00±2.97	X	38.25±3.29	X	X	X
	Güreş Orta N=9	22.11±3.29	28.44±3.67	24.22±1.85	X	40.11±1.76	X	X	X
	Güreş Ağır N=9	23.00±4.55	31.66±8.86	26.27±1.25	X	44.22±1.92	X	X	X
Alptekin A. (1998) (27)	Basketbol n=27	24.6	29.6±2.08	X	X	47.50±2.88	46.29±2.86	X	X

Kol uzunluğu ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış; basketbol ve futbol branşları ile basketbol ve atletizm arasında istatistiksel açıdan anlamlı derecede fark tespit edilirken($p<0.05$), futbol ve atletizm branşları arasında fark bulunamamıştır ($p>0.05$, Tablo 2).

Duyul M.(1) yapmış olduğu çalışmada futbolculardan elde etmiş olduğu kol uzunluğu bulguları ve Alptekin A.'nın(27) yapmış olduğu çalışmada basketbolculardan elde ettiği kol uzunluğu bulguları çalışmamızdan elde ettiğimiz bulgulardan düşüktür. Ayrıca Yazıcı E.'nin(26) orta sıklet güreşçilerden elde etmiş olduğu kol uzunluğu bulguları çalışmamızda atletizm branşından elde ettiğimiz bulgularla paralellik göstermektedir (Tablo 9)

Ön kol uzunluğu ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış; basketbol ve futbol ile futbol ile atletizm branşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı derecede bir fark tespit edilemezken($p>0.05$), basketbol ve atletizm branşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı derecede fark tespit edilmiştir ($p<0.05$, Tablo 2).

Duyul M.(1) yapmış olduğu çalışmada futbolculardan elde etmiş olduğu ön kol uzunluğu bulguları, çalışmamızda futbolculardan elde etmiş olduğumuz ön kol uzunluğu bulgularından düşük olmakta beraber yine Duyul M.'nin(1) hentbolculardan elde ettiği bulgular çalışmamızdaki atletizm branşından elde edilen ön kol uzunluğu bulguları ile oldukça yakındır (Tablo 9).

Toplam kol uzunluğunun bir bölümü olan ön kol uzunluğu branşlara özgü antrenman modellerinin ve oyun içerisindeki hareketlerinin yapısı gereği bu bölgelerin önemini ortaya koymaktadır. Fiziksel aktivitenin vücut kompozisyonuna etkisinin bir sonucu olduğu düşünölen basketbol branşındaki oyuncuların diğer kol bölümleri gibi ön kol üzerinde de benzer şekilde etkisi olduğunu ya da, daha spora başlarken sporcunun o branşa yönelmesini, o branşın seçicileri tarafından aranan bir nitelik kabul edilmesini ortaya çıkan ölçüm sonuçları da destekler niteliktedir(1).

El uzunluğu ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış; tüm branşlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı derecede fark tespit edilmiştir ($p<0.05$, Tablo 2).

Çalışmamıza dahil ettiğimiz üç branş içinde el uzunluğu değeri ortalaması en yüksek olan branşın basketbol olduğunu gördük. Basketbolda en fazla kullanılan vücut bölümü olan ellerin uzun olmasının, bu bölgenin diğer branşlardan daha fazla gelişim göstermesinde etkenliği ile ilişkilendirilebilir olduğunu düşünmekteyiz.

Uyluk uzunluğu ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış; futbol ve atletizm branşları arasında istatistiksel anlamda belirleyici bir fark bulunamazken($p>0.05$) basketbol ve futbol branşları ile basketbol ve atletizm branşları arasında istatistiksel anlamda fark tespit edilmiştir ($p<0.05$, Tablo 2).

Duyul M.'nin(1) yapmış olduğu çalışmada futbolculardan elde etmiş olduğu uyluk uzunluğu bulguları çalışmamızda futbolculardan elde edilen uyluk uzunluğu ölçümlerine paralellik gösterirken, Alptekin A.'nın(27) yapmış olduğu çalışmada basketbolculardan elde etmiş olduğu uyluk uzunluğu bulguları çalışmamızdan elde edilen bulgulardan daha yüksektir (Tablo 9).

Bacak uzunluğunun bir bölümü olan uyluk uzunluğundaki gelişme, basketbol branşında lokal antrenmanların ve fiziki yapının niteliğinden kaynaklandığını ileri sürmektedir(1).

Bacak uzunluğu ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış; futbol ve atletizm branşları arasında istatistiksel anlamda belirleyici bir fark bulunamazken($p>0.05$) basketbol ve futbol branşları ile basketbol ve atletizm branşları arasında istatistiksel anlamda fark tespit edilmiştir ($p<0.05$, Tablo 2).

Duyul M.'nin(1) yapmış olduğu çalışmada futbolculardan elde etmiş olduğu bacak uzunluğu bulguları çalışmamızda futbolculardan elde edilen bacak uzunluğu bulguları ile paralellik gösterirken, Alptekin A.'nın(27) yapmış olduğu çalışmada basketbolculardan elde etmiş olduğu bacak uzunluğu bulguları çalışmamızdan elde edilen bulgulardan yüksek değerdedir (Tablo 9).

Bacak uzunluk ölçüm sonuçlarında; basketbol ve futbol ile basketbol ve atletizm branşları arasında tespit edilen farkın, sporcuların büyüme ve gelişme dönemlerinde yapmış oldukları antrenman modellerinin fiziksel gelişimleri üzerindeki yansıması olabileceği yönündedir.

Ayak uzunluğu bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış; futbol ve atletizm branşları arasında istatistiksel anlamda belirleyici bir fark bulunamazken($p>0.05$) basketbol ve futbol branşları ile basketbol ve atletizm branşları arasında istatistiksel anlamda fark tespit edilmiştir ($p<0.05$, Tablo 2).

Duyul M.'nin(1) futbolcular üzerinde tespit ettiği ayak uzunluk ölçümleri, çalışmamızda futbolculardan elde edilen verileri destekler niteliktedir(Tablo 9).

Ön ayak uzunluğu bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış; tüm branşlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$, Tablo 2).

Uzunluk değerlerinin genel olarak; basketbol, futbol ve atletizm biçiminde sıralanmış olması, deneklerin boy uzunluk ortalamalarının farklılıklarıyla ilişkilendirilebilir.

Genişlik ve Derinlik Ölçümleri

Tablo 10: Yapılmış Olan Diğer Araştırmalara Göre Genişlik Derinlik (cm.) Ölçümü Değerleri.

Araştırmacı		Yaş Grubu	Biakromial Genişlik (cm.)	Bideltoid Genişlik (cm.)	El Genişliği (cm.)	Bispinal Genişlik (cm.)	Bitrochanteric Genişlik (cm.)	Diz Genişliği (cm.)	Ayak Genişliği (cm.)
Duyul M. (2005) (1)	Voleybol n=12	X	40.95±2.18	X	X	X	29.72±2.55	7.43±1.11	X
	Futbol n=24	X	40.49±2.50	X	X	X	28.51±2.67	7.93±0.99	X
	Hentbol n=10	X	39.92±5.24	X	X	X	32.85±6.88	8.15±0.81	X
Çıkmaz S. Ve Ark. (2005) (28)	Futbol n=28	20.6	36.88±3.53	43.57±2.65	X	25.89±1.26	30.98±1.65	X	X
Yazıcı E. (1999) (26)	Güreş Hafif n=6	23.00±3.57	40.66±1.75	X	X	X	30.08±1.35	X	X
	Güreş Orta n=9	22.11±3.29	42.81±1.74	X	X	X	33.38±2.05	X	X
	Güreş Ağır n=9	23.00±4.55	45.83±2.29	X	X	X	34.20±3.02	X	X
Alptekin A. (1998) (27)	Basketbol n=27	24.6	37.45±2.43	X	X	X	X	X	X

Biakromial genişlik ölçümleri bulgularımızda basketbol-atletizm-futbol şeklinde sıralanmış tüm branşlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı derecede fark tespit edilememiştir ($p>0.05$, Tablo 3).

Çıkmaz S. ve arkadaşlarının(28) 28 futbolcu üzerinde yapmış oldukları çalışmada biakromial genişlik ortalamaları çalışmamızda futbolculardan elde edilen bulgular ve Duyul M.'nin(1) yapmış olduğu çalışmada futbolculardan elde ettiği biakromial genişlik bulguları çalışmamızdan yüksek değerdedir (Tablo 10).

Bideltoid genişlik ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış; basketbol ile futbol ve futbol ile atletizm branşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilemezken($p>0.05$), basketbol ile atletizm branşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur($p<0.05$).

Çıkmaz S. ve arkadaşlarının(28) futbolculardan elde ettiği bideltoid genişlik bulguları, çalışmamızda futbolculardan elde ettiğimiz bideltid genişlik bulgularından düşük değerdedir (Tablo 10).

Bideltoid genişlikler, bireylerdeki omuz kaslarının göstergesidir. Biakromial genişlikler ise bireylerin kemik yapısını yansıtmaktadır. Bu iki ölçüm arasındaki farklılığın, branşlara özgü uygulanan farklı antrenman tiplerinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

El genişliği ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış; tüm branşlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur($p < 0.05$, Tablo 3).

El genişliği özellikle basketbol açısından aranan özelliklerin başındadır. Gelişimi istenen düzeyde sağlamış bu bölge basketbolda (blok, pas, top saklama, pas verme, pas alma, iyi şut) performansın oyuna aktarılmasında gerekli bir parametre olduğunu düşünülebilir.

Bispinal genişlik ölçümleri bulgularımızda futbol-basketbol-atletizm şeklinde sıralanmış, branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilememiştir ($p > 0.05$, Tablo 3).

Çıkmaz S. ve arkadaşlarının(28) futbolculardan elde ettiği bispinal genişlik bulguları, çalışmamızda futbolculardan elde ettiğimiz bispinal genişlik bulguları ile paralellik göstermektedir (Tablo 10).

Bitrochanteric genişlik ölçümleri bulgularımızda basketbol-atletizm-futbol şeklinde sıralanmış; basketbol ile futbol branşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı derecede fark tespit edilirken($p < 0.05$), basketbol ile futbol ve futbol ile atletizm branşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir($p > 0.05$).

Çıkmaz S. ve arkadaşlarının(28) futbolculardan elde ettiği bitrochanteric genişlik bulguları, çalışmamızda futbolculardan elde ettiğimiz bitrochanteric genişlik bulguları ve Duyul M.'nin(28) yapmış olduğu çalışmada futbolculardan elde ettiği bitrochanteric genişlik bulguları çalışmamızdan düşük değerdedir (Tablo 10).

Diz genişliği ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış; branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir ($p > 0.05$, Tablo 3).

Diz genişliği açısından değerlendirdiğimizde Duyul M.'nin çalışmasında elde ettiği veriler ile bizim çalışmamızdan elde ettiğimiz veriler arasında metrik olarak fark olduğunu gördük. Bu farkın ölçüm metodolojisinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Ayak genişliği bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış, basketbol ve futbol ile basketbol ve atletizm branşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilirken ($p < 0.05$), futbol ile atletizm branşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilememiştir ($p > 0.05$, Tablo 3).

Ayak genişliği, ölçüm alınan tüm branşlar için önemli bir parametredir. Bu bölgenin yeterli gelişmemesi, vücudun istenen kontrolü ve dayanıklılığı sağlayamamasına; dolayısıyla sakatlanmalara neden olabilmektedir. Bu bölgenin yeterli gelişimi ve bu gelişimin korunmasına gösterilecek hassasiyetin her branşa avantaj sağlayacağı düşünülmektedir.

Çevre Ölçümleri

Tablo 11: Yapılmış Olan Diğer Araştırmalara Göre Çevre Ölçümü Değerleri.

Araştırmacı		Yaş Grubu	Göğüs Çevresi (cm.)	Bel Çevresi (cm.)	Kalça Çevresi (cm.)	Uyluk Çevresi (cm.)	Bacak Çevresi (cm.)
Karadağ A. Kutlu M. (2006)(29)	Futbol n=15	22.9±2.4	X	X	X	54.5	X
Duyul M. (2005) (1)	Voleybol n=12	X	94.00±4.37	79.08±2.10	99.12±4.02	52.58±4.53	X
	Futbol n=24	X	93.02±4.55	79.19±5.04	96.49±4.72	53.10±3.53	X
	Hentbol n=10	X	95.52±4.50	82.06±6.91	100.80±4.72	53.80±4.75	X
Yazıcı E. (1999) (26)	Güreş Hafif n=6	23.00±3.57	96.50±3.88	74.58±4.43	94.83±3.71	52.16±3.26	X
	Güreş Orta n=9	22.11±3.29	101.00±5.76	83.00±4.30	101.22±6.07	55.38±3.24	X
	Güreş Ağır n=9	23.00±4.55	109.16±6.79	89.44±7.77	108.33±7.77	61.83±5.45	X
Alptekin A. (1998)(27)	Basketbol n=27	24.6	X	X	X	59.61±4.39	39.44±2.77
Yaprak M. Taşkinalp O. Toksöz İ. (1995)(30)	Futbol n=16	20.7±2.4	X	X	X	54.1	37.2

Araştırmacı		Ayak Bileği (cm.)	Kol Çevresi (cm.)	Kol Çevresi Fleks. (cm.)	Ön Kol Çevresi (cm.)	El Bileği Çevresi (cm.)
Duyul M. (2005)(1)	Voleybol n=12	23.88±1.69	28.17±1.49	31.57±2.00	26.46±1.29	17.25±0.86
	Futbol n=24	23.38±1.38	28.31±2.07	31.56±1.91	26.21±2.03	17.22±0.86
	Hentbol n=10	24.13±1.19	29.75±2.15	32.88±2.23	26.91±2.36	18.08±0.96
Yazıcı E. (1999)(26)	Güreş Hafif n=6	21.58±0.73	26.75±1.47	30.16±2.42	25.83±0.87	16.91±0.97
	Güreş Orta n=9	23.00±1.39	29.72±2.63	33.33±1.45	28.11±1.54	17.83±0.50
	Güreş Ağır n=9	25.22±1.30	32.52±2.10	37.55±2.96	30.33±1.36	18.66±0.90
Alptekin A. (1998)(27)	Basketbol n=27	24.6	29.46±2.08	34.54±2.42	X	X
Yaprak M. Taşkınalp O. Toksöz İ. (1995)(30)	Futbol n=16	20.7±2.4	27.1	X	26.6	X

Göğüs çevresi ölçümleri bulgularımızda basketbol-atletizm-futbol şeklinde sıralanmış, branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$, Tablo 4).

Duyul M.'nin(1) futbolcular üzerinde tespit ettiği göğüs çevresi ölçümleri, çalışmamızda futbolculardan elde edilen verileri destekler nitelikte olup, Yazıcı E.'nin(26) hafif, orta ve ağır sıklet güreşçiler üzerinde yapmış olduğu çalışmada elde ettiği göğüs çevresi ölçümleri çalışmamızdaki tüm branşlardan yüksek değerdedir (Tablo 11).

Bel çevresi ölçümleri bulgularımızda basketbol-atletizm-futbol şeklinde sıralanmış, basketbol ile futbol branşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilirken($p<0.05$), basketbol ile atletizm ve futbol ile atletizm branşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$, Tablo 4).

Duyul M.'nin(1) futbolcular üzerinde tespit ettiği bel çevresi ölçümleri, çalışmamızda futbolculardan elde edilen veriler ile paralellik göstermektedir (Tablo 11).

Kalça çevresi ölçümleri bulgularımızda basketbol-atletizm-futbol şeklinde sıralanmış, basketbol ile futbol branşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilirken($p<0.05$), basketbol ile atletizm ve futbol ile atletizm branşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$, Tablo 4).

Duyul M.'nin(1) futbolcular üzerinde tespit ettiği kalça çevresi ölçümleri, çalışmamızda futbolculardan elde edilen veriler ile paralellik göstermektedir. Yazıcı E.'nin(26) hafif, orta ve ağır sıklet güreşçiler üzerinde yapmış olduğu çalışmada elde ettiği kalça çevresi ölçümlerinde orta sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular çalışmamızda basketbol branşından elde edilen bulgularla benzerlik gösterirken, ağır sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular çalışmamızdaki bulgulardan yüksek değerdedir (Tablo 11).

Uyluk çevresi ölçümleri bulgularımızda basketbol-atletizm-futbol şeklinde sıralanmış, branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$, Tablo 4).

Duyul M.'nin(1), Karadağ A. ve Kutlu M.'nin(29), Yaprak M. ve arkadaşlarının(30) futbolcular üzerinde tespit ettiği uyluk çevresi ölçümleri, çalışmamızda futbolculardan elde edilen veriler ile paralellik göstermektedir. Yazıcı E.'nin(26) hafif, orta ve ağır sıklet güreşçiler üzerinde yapmış olduğu çalışmada elde ettiği uyluk çevresi ölçümlerinde orta sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular çalışmamızdaki bulgularla benzerlik gösterirken, ağır sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular çalışmamızdaki bulgulardan yüksek değerdedir. Alptekin A.'nın çalışmasında basketbolculardan elde ettiği bulgular, çalışmamızdaki basketbolculardan elde ettiğimiz bulgulardan yüksek değerdedir (Tablo 11).

Yaptığımız çalışmada branşlar arasında anlamlı bir farklılığın olmaması yanında, rakamsal olarak her üç branşın da ortalamaları birbirlerine yakın çıkmıştır. Bunun sebebi basketbol, futbol ve atletizm branşlarının üçünde de antrenmanlarda bu bölgelere yönelik yüklenme çalışmalarının yapılmasından kaynaklanabilir.

Bacak çevresi ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış, branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$, Tablo 4).

Alptekin A.'nın(27) basketbolculardan elde ettiği bulgular ve Yaprak M. ve arkadaşlarının(30), futbolculardan elde ettikleri bacak çevresi ile ilgili bulgular çalışmamızdan elde ettiğimiz bulgular ile benzerlik göstermektedir (Tablo 11).

Ayak bileği çevresi ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış, branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$, Tablo 4).

Duyul M.'nin(1) futbolcular üzerinde tespit ettiği ayak bileği çevresi ölçümleri, Alptekin A.'nın(27) basketbolcular üzerinde tespit ettiği ayak bileği çevresi ölçümleri çalışmamızda futbolcu ve basketbolculardan elde edilen veriler ile paralellik göstermektedir. Yazıcı E.'nin(26) hafif, orta ve ağır sıklet güreşçiler üzerinde yapmış olduğu çalışmada elde ettiği ayak bileği çevresi ölçümlerinde orta sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular çalışmamızdaki bulgularla benzerlik gösterirken, ağır sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular çalışmamızdaki bulgulardan yüksek değerdedir. Yaprak M. ve arkadaşlarının(30) futbolculardan elde ettikleri ayak bileği çevresi ölçümleri çalışmamızdaki bulgulardan düşük değerdedir (Tablo 11).

Ayak bileği oyun içerisinde çeşitli açılarla vücudun hareket ettirilmesi, tekniğin doğru ve etkili uygulanması, yönün belirlenmesi işlevlerinde çok önemlidir. Bu bakımından ayak bileğinde olabilecek herhangi bir aksama oyun esnasında sakatlanma riskine neden olabilecek bir faktör olabilir.

Kol çevresi ölçümleri bulgularımızda basketbol-atletizm-futbol şeklinde sıralanmış, branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$, Tablo 4).

Yaprak M ve arkadaşlarının(30) futbolcular üzerinde tespit ettiği kol çevresi ölçümleri çalışmamızda futbolculardan elde edilen bulgular ile paralellik gösterirken, Duyul M.'nin(1) futbolcular üzerinde ve Alptekin A.'nın(27) basketbolcular üzerinde tespit ettiği kol çevresi ölçümleri çalışmamızda futbolcu ve basketbolculardan elde edilen verilerden yüksek değerdedir. Yazıcı E.'nin(26) hafif, orta ve ağır sıklet güreşçiler üzerinde yapmış olduğu çalışmada elde ettiği kol çevresi ölçümlerinde orta sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular çalışmamızdaki atletizm ve basketbol branşından elde edilen bulgularla benzerlik gösterirken, ağır sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular çalışmamızdaki bulgulardan yüksek değerdedir (Tablo 11).

Yaptığımız çalışmada kol çevresi ölçümlerinin basketbol ve atletizm branşında, futbol branşından daha yüksek olduğunu tespit etmiştik. Atletizmin komplike bir branş oluşu yanında basketbol branşında, oyun esnasında kolların sürekli olarak kullanılmasının bu bölgenin futbol branşına oranla daha fazla gelişmesinde önemli bir etken olduğu düşünülmektedir.

Kol çevresi fleksiyonda iken alınan ölçümler bulgularımızda basketbol-atletizm-futbol şeklinde sıralanmış, branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$, Tablo 4).

Duyul M.'nin(1) futbolcular üzerinde tespit ettiği kol çevresi fleksiyon ölçümleri çalışmamızda futbolculardan elde ettiğimiz kol çevresi fleksiyon ölçümleri ile benzerlik gösterirken, Alptekin A.'nın(27) basketbolcular üzerinde tespit ettiği kol çevresi fleksiyon ölçümleri çalışmamızda basketbolculardan elde edilen verilerden yüksek değerdedir. Yazıcı E.'nin(26) hafif, orta ve ağır sıklet güreşçiler üzerinde yapmış olduğu çalışmada elde ettiği kol çevresi fleksiyon ölçümlerinde hafif sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular çalışmamızdaki bulgularla benzerlik gösterirken, orta ve ağır sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular çalışmamızdaki bulgulardan yüksek değerdedir (Tablo 11).

Ön kol çevresi ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış, branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$, Tablo 4).

Duyul M.'nin(1) ve Yaprak M ve arkadaşlarının(30) futbolcular üzerinde tespit ettiği önkol çevresi bulguları, çalışmamızda futbolculardan elde edilen veriler ile paralellik göstermektedir. Yazıcı E.'nin(26) hafif, orta ve ağır sıklet güreşçiler üzerinde yapmış olduğu çalışmada elde ettiği önkol çevresi ölçümlerinde hafif sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular çalışmamızdaki bulgularla benzerlik gösterirken, orta ve ağır sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular çalışmamızdaki bulgulardan yüksek değerdedir (Tablo 11).

Üç branşta ön kol ortalama değerleri birbirine çok yakın bulunmuştur. Oysaki kolların daha yoğunlukta kullanıldığı basketbol branşında daha yüksek değerler beklenmekteydi. Bunun sebebi olarak basketbola başlarken sporcuların yapısal özelliklerinin dikkate alınmaması ile birlikte, antrenman içeriklerinin bu bölgeleri geliştirilememesinde etkili olduğu düşünülmektedir.

El bileği çevresi ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış, branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$, Tablo 4).

Duyul M.'nin(1) futbolcular üzerinde tespit ettiği el bileği çevresi bulguları, çalışmamızda futbolculardan elde edilen veriler ile paralellik göstermektedir. Yazıcı E.'nin(26) hafif, orta ve ağır sıklet güreşçiler üzerinde yapmış olduğu çalışmada elde ettiği el bileği çevresi ölçümlerinde hafif sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular çalışmamızdaki atletizm ve futbol branşından elde edilen bulgularla benzerlik gösterirken, orta sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular basketbol branşından elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir. Ağır sıklet güreşçilerden elde ettiği bulgular çalışmamızdaki bulgulardan yüksek değerdedir (Tablo 11).

Motorik Test Ölçümleri

Tablo 12: Yapılmış Olan Diğer Araştırmalara Göre Motorik Test Ölçüm Değerleri.

Araştırmacı		Yaş Grubu	Kavrama Kuvveti Sağ (kg.)	Kavrama Kuvveti Sol (kg.)	Bacak Kuvveti (kg.)	Dikey Sıçrama (cm.)	20. m. Sürat Koşusu (sn.)	MaxVO2 (ml/kg/sn)
Saka T. ve Ark. (2008)(31)	Genç Erkek n=51	25.7±1.9	46.8±7.0	44.5±8.0	X	X	X	X
Duyul M. (2005) (1)	Voleybol n=12	X	33.85±6.78	33.52±7.23	X	65.72±9.85	3.23±0.13	X
	Futbol n=24	X	32.64±7.03	28.91±6.52	X	54.37±6.72	3.06±0.16	X
	Hentbol n=10	X	36.47±8.54	29.68±12.05	X	53.80±9.07	3.09±0.11	X
Savaş S. Uğraş A. (2004) (32)	Boks n=15	20.67±1.40	X	X	X	X	X	46.17±5.80
	Tekvando n=18	20.20±1.61	X	X	X	X	X	45.59±6.41
	Karate n=15	20.87±1.60	X	X	X	X	X	39.78±3.82
Ek R.O. ve ark (2002)(33)	Futbol n=26	X	X	X	X	53.65±5.34	X	X

Sağ el kavrama kuvveti ölçümleri bulgularımızda futbol-basketbol-atletizm şeklinde sıralanmış; branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$, Tablo 5).

Sol el kavrama kuvveti ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış; branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$, Tablo 5).

Saka T. ve arkadaşları(31) yaş ortalaması 25.7 ± 1.9 yıl olan erkek sporcular üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada kavrama kuvvetini sağ ve sol el kavrama kuvveti için elde ettiği bulgular, çalışmamızdan elde edilen futbol ve basketbol bulguları ile paralellik gösterirken atletizm branşından yüksek değerdedir. Duyul M.'nin(1) futbolcular için elde ettiği sağ ve sol el kavrama kuvveti bulguları çalışmamızda elde ettiğimiz bulgulardan düşük değerdedir (Tablo 12).

Bacak kuvveti ölçümleri bulgularımızda futbol-basketbol-atletizm şeklinde sıralanmış; branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$, Tablo 5).

Futbolculardan elde etmiş olduğumuz bacak kuvveti ölçüm sonuçları atletizm ve basketbolculardan daha yüksektir. Bunun sebebinin antrenmanlarda bacak kuvvetini geliştirici çalışmaların diğer branşlara göre daha ağırlık verilmesi olduğu düşünülmektedir.

Dikey sıçrama ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış; basketbol ve futbol ile futbol ve atletizm arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilemezken($p>0.05$), basketbol ve atletizm branşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$, Tablo 5).

Duyul M'nin(1) ve Ek R.O. ve arkadaşlarının(33) futbolculardan elde ettikleri dikey sıçrama bulguları çalışmamızda elde edilen bulgular ile benzerlik göstermektedir (Tablo 12).

Çalışmamızda basketbolcuların dikey sıçrama mesafelerinin diğer branşlardan yüksek olması oyuncuların vücut yapılarında bu sportif branşa göre gelişim sağladığı ile ilişkilendirilebilir. Rebound ve hücumlarda sık sık sıçrama hareketini tekrarlamalarının sıçrama özelliklerini geliştirdiği düşünülebilir.

20 m. sürat koşusu ölçümleri bulgularımızda basketbol-futbol-atletizm şeklinde sıralanmış; branşlar arasında istatistiksel bakımdan anlamlı derecede fark tespit edilmemiştir ($p>0.05$, Tablo 5).

Duyul M'nin(1) ve futbolculardan elde ettiği 20 m. sürat koşusu bulguları çalışmamızda futbolculardan elde edilen bulgular ile benzerlik göstermektedir (Tablo 12).

Ölçüm sonuçlarına bakıldığında basketbolcuların 20 m. sürat koşusu ortalamalarının diğer branşlardan daha iyi olduğu görülmektedir. Basketbol oyunundaki sıçrama sıklığı, hücum ve savunma tekniklerinin uygulanmasında sürat ve çabukluğun önemi, sürekli antrenmanlarda bu özelliklerin geliştirilmesine yönelik çalışmalar, onların anaerobik kapasitelerinin dolayısıyla da süratlerinin ve dikey sıçrama mesafelerinin futbolculardan ve atletlerden yüksek çıkmasında başlıca sebepler olduğu ileri sürülebilir. Süratin kalıtsal bir özellik olduğu da düşünüldüğünde, henüz bu spora başlarken basketbol oyuncularının sürat yeteneklerinin daha üst seviyelerde bulunmasıyla ilişkilendirilebilir.

Mekik koşusu (Max.VO2) ölçümleri bulgularımızda futbol-atletizm-basketbol şeklinde sıralanmış; tüm branşlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı derecede fark tespit edilmiştir ($p<0.05$, Tablo 5).

Ölçüm alınan branşların her birinin farklı oyun sürelerine sahip olması ve yapılan antrenmanların sporcuların kondisyonlarını oyun sürelerine göre ayarlamalarına yardımcı olması her branşın MaxVO2 değerlerinin de farklılık göstermesinde etken olduğu düşünülebilir.

SONUÇ

Bu çalışmada Trakya Üniversitesi basketbol (n=15), atletizm (n=15) ve futbol (n=15) takımlarında yer alan 45 erkek sporcunun bazı antropometrik ve motorik özellikleri karşılaştırılmıştır. Buna göre;

Kişisel Özellikler

Çalışmaya katılan sporculardan elde edilen biyolojik yaş ortalamaları, boy uzunluğu ve spor yapma süreleri ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilirken ($p<0,05$), vücut ağırlığı bakımından istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilememiştir ($p>0.05$, Tablo 1).

Uzunluk Ölçümleri

Çalışmaya katılan sporculardan elde edilen uzunluk ölçümleri sonucunda kol, önkol, el, uyluk, bacak, ayak ve önayak uzunlukları ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir. ($p<0.05$, Tablo 2).

Genişlik ve derinlik ölçümleri

Çalışmaya katılan sporculardan elde edilen genişlik ve derinlik ölçümleri sonucunda bideltoid, el, bitrochanteric, diz ve ayak genişliği ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilirken ($p<0.05$), biakromial ve bispinal genişlik ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilememiştir ($p>0.05$, Tablo 3).

Çevre Ölçümleri

Çalışmaya katılan sporculardan elde edilen çevre ölçümleri sonucunda bel ve kalça çevresi ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilirken ($p<0,05$), göğüs, uyluk, bacak, ayak bileği, kol, kol fleksiyon, ön kol, el bileği çevresi ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilememiştir ($p>0.05$, Tablo 4).

Motorik Test Ölçümleri

Çalışmaya katılan sporculardan elde edilen motorik test ölçümleri sonucunda dikey sıçrama ve maxVO2 ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilirken ($p<0,05$), sağ ve sol el kavrama kuvveti, bacak kuvveti ve 20 m. sürat koşusu ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilememiştir ($p>0.05$, Tablo 5).

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Trakya Üniversitesi atletizm, basketbol ve futbol takımlarında yer alan oyuncuların bazı antropometrik ve motorik özelliklerinin karşılaştırılmasıdır. Bu amaçla yaşları 18 – 26 arasında değişen Trakya Üniversitesi atletizm (n=15), basketbol (n=15) ve futbol (n=15) takımlarında yer alan toplam 45 erkek sporcunun bazı antropometrik (yaş, boy, kilo, sporcu yaşı, uzunluk, genişlik ve derinlik, çevre ölçümleri) ve bazı motorik özellikleri (kuvvet, sürat, dikey sıçrama, MaxVO₂) değerleri alındı.

Ölçüm sonuçlarına göre; basketbol ile futbol arasında; biyolojik yaş (yıl), boy, kol, el, uyluk, bacak, ayak, ön ayak uzunluğu (cm.), el, bitrochanter, ayak genişliği (cm.), bel ve kalça çevresi (cm.) ile MaxVO₂ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilirken ($p<0.05$) diğer ölçümlerde bu iki branş arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$).

Basketbol ve atletizm arasında; boy, kol, ön kol, el, uyluk, bacak, ayak, ön ayak uzunluğu (cm.), bideltoid, el, ayak genişliği (cm.), dikey sıçrama (cm.) ve MaxVO₂ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilirken ($p<0.05$) diğer ölçümlerde bu iki branş arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$).

Futbol ve atletizm arasında ise; biyolojik yaş (yıl), spor yapma süresi (yıl), el ve ön ayak uzunluğu (cm.), el genişliği (cm.) ve MaxVO₂ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilirken ($p<0.05$) diğer ölçümlerde bu iki branş arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0.05$).

Anahtar Kelimeler: Antropometri, Motorik Özellikler, Futbol, Basketbol, Atletizm

SUMMARY

The purpose of the study is to compare anthropometric and motoric features of some players are in the athletics, basketball and football teams. Some anthropometric features (age, height, weight, sportsman age, length, width and depth, circumference measurements) and some motoric feature datas (power, speed, vertical jump, MaxVO₂) of 45 male sportsmen who are in the Trakya university athletics (n=15), basketball (n=15) and football (n=15) teams and their ages are between 18-26 are taken.

In between basketball and athletics, there is a meaningful difference in the biological age (year), height, arm, front arm, hand, thigh, leg, foot, front foot length (cm), bicep, hand, foot width (cm), vertical jump (cm) and MaxVO₂ datas as statistical according to measurement result ($p < 0.05$) but; there is no a statistical meaningful difference between these two branches ($p > 0.05$) in the other measurements ($p < 0.05$).

In between basketball and athletics, there is a meaningful difference in the height, arm, front arm, hand, thigh, leg, foot, front foot length (cm), bicep, hand, foot width (cm), vertical jump (cm) and MaxVO₂ datas as statistical ($p < 0.05$) but; there is no a statistical meaningful difference between these two branches ($p > 0.05$) in the other measurements ($p > 0.05$).

In between football and athletics, there is a meaningful difference in the biological age, sport period (year), hand and front foot length (cm), hand width (cm) and MaxVO₂ datas as statistical ($p < 0.05$) but; there is no a statistical meaningful difference between these two branches ($p > 0.05$) in the other measurements ($p > 0.05$).

Key words: anthropometric, motoric features, football, basketball and athletics.

KAYNAKLAR

- 1-) Duyul M, “ Hentbol, Voleybol Ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik Ve Antropometrik Özelliklerinin Başarıya Olan Etkilerinin Karşılaştırılması” (Yüksek Lisans Tezi)., Samsun: On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2005.
- 2-) Carling C, Williams A, M Reily T. Handbook of Soccer Match Analysis. Newyork, 2007.
- 3-) Ek R.O., Temoçin S., Tekin T.A., Yıldız Y., “Futbolculara Uygulanan Bazı Motorsal Egzersizlerin Birbirlerine Etkilerinin İncelenmesi”, ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2007; 8(1): 19 – 22.
- 4-) Yapıcı K., Ersoy A., “Modern Olimpiyat Oyunlarında Atletizm Rekorlarını Hazırlayan Faktörler”, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi 2003; 8:373.
- 5-) Yaşar S. “Basketbol Teknik-Taktik-Antrenman” Ankara: Tutibay ltd. Şti., 1997:2, 223, 224, 229.
- 6-) Bektaş Y., Koca Özer B., Gültekin T, Sağır M., Akın G., “Bayan Basketbolcuların Antropometrik Özellikleri: Somatotip Ve Vücut Bileşimi Değerleri”, Niğde Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2007; Cilt:1: Sayı:2.
- 7-) Filiz K., “Gazi Üniversitesi Güreş Takımı İle Kara Harp Okulunda Güreşen Azeri Öğrencilerin Bazı Test Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması”, Kastamonu Eğitim Dergisi, Ekim 2003; Cilt:11: 503-512.
- 8-) Sevim Y., “Antrenman Bilgisi”, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2002:37,39,41,76,60.
- 9-) Muratlı S., Şahin G., Kalyoncu O., “Antrenman ve Müsabaka”, İstanbul:Yaylım Yayıncılık 2005: 123,219,341.
- 10-) Bompa T. O. “Antrenman Kuramı ve Yöntemi” Ankara: Kültür Ofset, 1998:362,431.
- 11-) Erden S., Akça A., Korkmaz F., Ediz B., “U.Ü Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi Ve Spor Bölümü Özel Yetenek Birinci Aşama Sınavını Kazanan Öğrencilere Uygulanan Testler Arasındaki İlişki” Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi: 2005; Cilt: 18, Sayı: 1.

- 12-) Demir M., Filiz K., “Spor Egzersizlerinin İnsan Organizması Üzerindeki Etkileri” Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi, 2004; Cilt 5: 2,109-114.
- 13-) Zorba E., “Herkes İçin Spor Ve Fiziksel Uygunluk” Ankara: GSGM eğitim dairesi,1999: 114.
- 14-) Yağışan N., “Farklı Bir Alanın Profesyonel Sporcuları : Müzisyenler”, G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2002; Cilt 22: Sayı 1:183-194.
- 15-) Çakıroğlu M., Uluçam E., Cıgalı B.S., Yılmaz A., “Eltopu Oyuncularında Vücut Ölçümlerinden Elde Edilen Oranlar” Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi: 2002;19(1):35-38.
- 16-) Çıkmaz S., Taşkinalp O., Uluçam E., Yılmaz A., Çakıroğlu M., “Futbolcularda Gövde ile İlgili Antropometrik Ölçüler ve Oranlar” Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi: 2005;22(1):32-36.
- 17-) Mesut R., Yıldırım M. “İnsan vücudunda antropometrik ve yüzeysel buluş noktaları” İstanbul: Beta; 1989.
- 18-) Kızılakşam E., “Edirne İl Merkezi İlköğretim Okullarındaki 12–14 Yaş Grubu Aktif Olarak Spor Yapan ve Yapmayan (Beden Eğitimi Dersine Giren) Öğrencilerin Eurofit Test Bataryaları Uygulama Sonuçlarının Karşılaştırılması” (Yüksek Lisans Tezi)., Edirne: Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2006.
- 19-) Yılmaz A. “Artistik Anatomi Açısından Genç Türk Erkeklerinde Bazı Vücut Proporsiyonları” (Doktora Tezi).,Edirne: Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2006.
- 20-) Akan İ., Şahin İ., Süel E., Özbar N., Erzeybek M. “Kuleli Askeri Lisesi Öğrencilerinin Motor Becerilerinin İncelenmesi”, The 10th ICHPER SD European Congress and the TSSA 8th International Sports Science Congress which will be organized jointly during 17th - 20th of November 2004 at the Mirage Park Resort, Antalya, Turkey.
- 21-) Saygın Ö., Polat Y., Karacabey K. “Çocuklarda Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi”, F.Ü., Sağlık Bilimleri Dergisi: 2005, 19(3), 205-212.
- 22-) Yorulmaz H., “Trakya Üniversitesi Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulunda Okuyan Öğrencilerin Bazı Fiziksel Ve Biyomotorik Özelliklerinin Karşılaştırılması” (Yüksek Lisans Tezi). Edirne: Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2005.
- 23-) Arabacı R., “Güreşçilere Uygulanan Antrenman Programının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Özellikler Üzerine Etkisi”. Uludağ Üniversitesi, Spor Araştırmaları Dergisi:2003; 7(1) 81-93.
- 24-) Sharkey B. “Physiology of Fitness Human Kinetics,Champaign”.1990: 13-25-251.
- 25-) Gündüz N. “Antrenman Bilgisi” İzmir: Sagay Tıp Kitabevleri, 1997: 28, 209, 214, 302.

- 26-) Yazıcı E."Elit Güreşçilerin Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Değişkenlerinin Sıkletlere Göre İncelenmesi" (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü; 1999.
- 27-) Alptekin A. "Konya ve Karaman İllerinde Liglerde Oynayan Basketbolcuların Antropometrik Özelliklerinin Ölçülüp Olimpik Basketbolcularla Kıyaslanması" (Yüksek Lisans Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 1998.
- 28-) Çıkmaz S., Taşkinalp O., Uluçam E., Yılmaz A., Çakıroğlu M., "Futbolcularda Gövde ile İlgili Antropometrik Ölçüler ve Oranlar", Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi Dergisi 2005; 22(1): 32-36
- 29-) Karadağ A., Kutlu M., "Uzun Dönem Futbol Antrenmanlarının Futbolcuların Baskın ve Baskın Olmayan Ayaklarının Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanlarına Etkisi", Fırat Üniversitesi, Fırat Tıp Dergisi 2006;11(1):26-29
- 30-) Yaprak M., Taşkinalp O., Toksöz İ. "Futbolcularda Ekstremitte Çevreleri, Deri Kıvrım Kalınlıkları ve El ve Ayak Tercihleri", Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi Dergisi 1995; 12 (1,2,3): 49-50.
- 31-) Saka T., Yıldız Y., Tek baş Ö.F., Aydın T. "Genç Erkeklerde Spor Okulu Eğitim Programının Bazı Antropometrik ve Fonksiyonel Testler Üzerine Etkisi", Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2008; Cilt 2, Sayı 1.
- 32-) Ek R.O., Temoçin S., Atatekin T. "Futbol Antrenmanlarında Uygulanan Bazı Testlerin Birbirlerine Etkilerinin İncelenmesi". 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi:2002;Antalya-Türkiye.
- 33-) Savaş S., Uğraş A. "Sekiz Haftalık Sezon Öncesi Antrenman Programının Üniversiteli Erkek Boks, Taekwondo ve Karate Sporcularının Fiziksel Ve Fizyolojik Özellikleri Üzerine Olan Etkileri", Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi 2004; Cilt 24, Sayı 3: 257-274.

RESİMLEMELER ve TABLOLAR LİSTESİ

- Resim 1** : İnsan vücudunda bazı antropometrik buluş noktaları.
- Tablo 1** : Bazı Kişisel Özelliklerin Karşılaştırılması
- Tablo 2** : Uzunluk Ölçümlerinin Karşılaştırılması
- Tablo 3** : Genişlik ve Derinlik Ölçümlerinin Karşılaştırılması
- Tablo 4** : Çevre Ölçümlerinin Karşılaştırılması
- Tablo 5** : Motorik Test Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması
- Tablo 6** : Ölçüm Sonuçlarına Uygulanan İstatistiksel Testler
- Tablo 7** : Yapılan İstatistiksel Analiz Sonucunda Branşlar Arasındaki Fark Durumu.
- Tablo 8** : Yapılmış Olan Diğer Araştırmalara Göre Yaş Grubu (Yıl) Boy (cm) Vücut Ağırlığı (kg) ve Spor Yapma Süresi (Yıl) Değerleri.
- Tablo 9** : Yapılmış Olan Diğer Araştırmalara Göre Uzunluk Ölçümü (cm.) Değerleri.
- Tablo 10** : Yapılmış Olan Diğer Araştırmalara Göre Genişlik Derinlik (cm.) Ölçümü Değerleri.
- Tablo 11** : Yapılmış Olan Diğer Araştırmalara Göre Çevre Ölçümü Değerleri.
- Tablo 12** : Yapılmış Olan Diğer Araştırmalara Göre Motorik Test Ölçüm Değerleri.

ÖZGEÇMİŞ

10.05.1980 yılında Kayseri’de doğdum. İlköğrenimimi 1991 yılında Edirne İstiklal İlköğretim Okulu’nda tamamladım. Orta öğrenimimi 1994 yılında Edirne 1. Murat Ortaokulu’nda, Lise öğrenimimi, 1994-1996 yıllarında Edirne Süleyman Demirel Fen Lisesi’nde okuyarak 1997 yılında Edirne I. Murat Lise’sinde tamamladım. Lisans öğrenimimi 2006 yılında Trakya Üniversitesi Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu’nda tamamladım. Yüksek lisans öğrenimime 2006 yılında Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı’nda başladım. 2003 yılından itibaren Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu’nda kısmı zamanlı statüde çalışan öğrenci olarak görev yapmaktayım.

EKLER

I. Ham veriler (Basketbol)

II. Ham veriler (Futbol)

III. Ham veriler (Atletizm)

IV. İstatistiksel veriler

V. Varyans homojenliği testi

VI. 20 m. Mekik Koşu Sonucuna Göre Maksimal Oksijen Tüketiminin Tahmin Edilmesi (ml.kg/dk)

VII. Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu

VIII. Etik kurul onay formu

Ham Veriler

EK:I

BASKETBOL

Kişisel özellikler

	Yaş	Boy	Kilo	Spor Yapma Süresi
1	19	189,5	86,3	9
2	19	186,2	85,4	9
3	19	196,5	86,8	10
4	18	192,6	95,8	6
5	19	170	76,4	10
6	20	179,5	69,5	10
7	19	184,5	72,5	11
8	19	184,5	72,3	11
9	19	178,2	74,2	6
10	23	172,5	81,1	8
11	18	192,6	90,4	7
12	20	195,5	104,5	10
13	22	180	73,6	9
14	20	186	76,6	7
15	22	172,8	78,3	11

Uzunluk Ölçümleri

	El	Ön Kol	Kol	Uyluk	Bacak	Ayak	Ön Ayak
1	21,8	28	37	44,9	45,9	29,9	24,9
2	21,4	25,7	38,2	48,1	46	29,3	24,2
3	21,5	27,4	38,3	47,4	48,4	29,5	24,7
4	22,4	28,4	37,2	49	45,7	31,1	25,7
5	20,9	23,5	32,6	43,1	39,8	27,6	22,3
6	20,9	26,1	36,5	39,6	44,3	29,2	21,6
7	20,9	27,4	37	43,3	45,7	28,5	22,1
8	21	26,4	36,4	45,8	43,8	28,9	22,2
9	19,5	26,5	33,2	44,7	42,6	29	21,4
10	18,9	24,2	32,3	46,9	36,7	26	19,7
11	21,9	26,9	40	48,5	42,9	30,2	24,1
12	23,2	28,9	36,2	47,7	41,4	29,3	23,7

13	20,9	24,7	34	45,9	37,4	27,2	20,9
14	20,3	28	35,3	42,6	44,9	27,2	21,8
15	20,5	25,3	31,5	41,9	37,2	25	20

Genişlik ve Derinlik Ölçümleri

	Biakromial	Bideltoid	El Genişliği	Bispinal Genişlik	Bitrochanteric Genişlik	Diz	Ayak Genişliği
1	32,6	48	9,1	22,1	37	11,3	11,4
2	39,6	51,5	9,8	27,8	36,3	9,8	11
3	37,1	48,1	10,1	27,2	36,1	12	11,6
4	35,2	48,8	9,6	28,7	37,6	11,6	15,7
5	34	47,1	10,1	24	34,1	10,9	12
6	31,2	44,7	9	20	31,3	9,7	11,3
7	30,6	44,4	10,1	24,8	35,2	9,7	12
8	34,9	48,7	10,6	23,1	35,3	9,3	12,5
9	32,3	46,3	9,2	25	31,5	9,9	11,7
10	34,5	48,4	8,1	25,8	35,3	10,4	10,9
11	39,8	50,8	10	25,4	35,9	10,7	12,5
12	37,4	49,2	9,7	28,2	37,6	10,9	10
13	34,7	46,6	8,3	26	34,5	9,3	11,1
14	36,6	48	8,4	26,2	33,5	9,9	10,7
15	34,1	47,2	7,9	28,9	34,6	10,9	10,1

Çevre Ölçümleri

	Göğüs	Bel	Kalça	Uyluk	Bacak	Ayak	Bileği	Kol	Kol (Fleksiyon)	Ön Kol	El Bileği
1	99	94	102	57	38	23	30	33,5	29	17	
2	96	85	100	57	39	25	28,5	32	25	16,5	
3	94	86	97	56	39	23	28	32	25	18	
4	101	89	109	62	43,5	28	29	33,5	28	18,5	
5	101	89	104	57	37	23,5	27	31,5	25,5	17	
6	90	80	92	50	35	23	26	28	24	17	
7	101	87,5	100	55	39	23,5	29,5	34,5	29	18	
8	101	90	103	59	42	24	28	33	25,5	18	
9	93	83	97	56,8	35,5	22	28,5	32	25	16	
10	99	93,5	103	56	37	24	28	31	25	17	
11	96,5	87	105	58,5	39	26	27	29	25	19	
12	99	101	111	58	42	25,5	30,5	34	29	18	
13	95	85	98	50	35	22	25	29	24,8	16	
14	93	89	99	54,5	35,5	22	27	31	25	16	
15	100	93	101	55	36	22	27,5	33	25	16	

Motor Test Ölçüm Değerleri

	Kav. Kuvveti (Sağ El)	Kav. Kuvveti (Sol El)	Bacak Kuvveti	Dikey Sıçrama	20m. Sürat Koşusu	MaxVO2
1	36,9	38,4	81,5	52	3,2	40,21
2	32,9	46,9	153,5	55	2,97	43,97
3	40,2	45,3	127	56	3,15	40,21
4	43,2	42,3	129,5	48	3,25	46,83
5	44,4	41,1	117	58	3,25	54
6	64	58	157,5	61	2,95	36,76
7	49,2	45,8	145,5	62	3	44,61
8	41,2	47,3	149,5	49	3,17	43,65
9	37,6	36,2	117,5	53	3,04	43,65
10	38,8	41,6	117	62	3,11	52,61
11	38,9	36,6	129	52	3,02	50,55
12	48,4	45,2	137,5	48	2,94	44,61
13	46,7	43	133	56	2,94	48,63
14	43	42,3	96,5	59	3,04	43,65
15	57	55,5	141	66	3,03	58,27

EK:II

FUTBOL

Kişisel özellikler

	Yaş	Boy	Kilo	Spor Yapma Süresi
1	23	176	88,9	10
2	24	171	64	10
3	25	175	62,7	10
4	26	165	72	20
5	25	165	61,6	15
6	25	165	61,6	14
7	22	175	70,1	14
8	23	180	74,9	14
9	23	174	67,4	10
10	21	182	92,3	11
11	21	180	71,6	7
12	24	178	86,3	10
13	22	171	68,2	3
14	23	187	68,5	10
15	21	178	70,1	10

Uzunluk Ölçümleri

	El	Ön Kol	Kol	Uyluk	Bacak	Ayak	Ön Ayak
1	20,4	26,1	31,1	44,8	36,9	26,7	20,5
2	19,1	25,8	31	43,2	36	24,2	19,7
3	20,3	25,4	33,4	42,2	36,9	27,4	21
4	19,4	23,9	28,9	38,7	32,9	24,3	18,9
5	19	24	29,2	38,9	35,1	24,7	19,5
6	19,8	23,8	29	40,5	35,5	25,8	21,9
7	20,3	26,1	31	41,7	36	26,7	21,5
8	20,2	23,4	32,2	42,2	37,3	26,2	21,3
9	20,6	25,7	32,5	43,1	37,9	26,1	20,5
10	21	30,8	33,4	46,2	38,6	27,6	21,6
11	19,3	26,2	31,7	43,7	37,1	28	22,4
12	19,8	25,6	31,6	41,4	39,6	26,9	21,2
13	19,7	24,3	31,3	42,9	36,8	25,7	20,2
14	19,7	27,7	34,1	43,5	45,1	26,8	21,3
15	19,2	24,9	30	42,9	38,9	25,9	18,7

Genişlik ve Derinlik Ölçümleri

	Biakromial	Bideltoid	El Genişliği	Bispinal Genişlik	Bitrochanteric Genişlik	Diz	Ayak Genişliği
1	36	48,7	8,6	24,6	34,5	11,1	12,2
2	27	44	8,4	22,8	30,5	10,2	9,2
3	34,2	42,6	8,4	27,5	28,7	9,4	10,6
4	31,7	44,8	9	25,6	31,8	14,2	10,3
5	35,5	46,1	8,4	25,6	32,8	9,6	9,1
6	33,2	45,1	8,2	22,3	32,2	9,8	10,6
7	33,9	46,6	8,5	25,3	33,8	10,8	10,2
8	35,1	45,7	8,9	27,9	34,1	10,7	11,1
9	37,2	46,2	9,5	23,4	31,3	10,1	11
10	38,2	52,3	9	27,1	37,8	11,4	9,8
11	36,6	47,8	8,2	25,9	34	10,6	10,1
12	35,3	48,3	8	29,5	35,7	11,6	10
13	37,3	47,5	8,6	24,9	31,4	9,4	10,1
14	33,2	43,3	8	28,2	34,2	9,7	10,2
15	35,1	45,8	8,1	22,9	31,7	10,6	9,7

Çevre Ölçümleri

	Göğüs	Bel	Kalça	Uyluk	Bacak	Ayak	Bileği	Kol	Kol (Fleksiyon)	Ön Kol	El Bileği
1	100	88	100,5	64	42,5	26	29,5	34,5	28	18	
2	93,5	80	89	50,5	35,5	22	25	28	25,5	16,5	
3	84,5	69	85	49,5	34	22,5	24	28	24,5	17,5	
4	96	79	95	54,5	37,5	25	26	32,5	26,5	17,5	
5	91,5	77	93	49	34,5	21,5	24	29	24,5	16	
6	89	75,5	88	48	35,5	22,5	25,5	30,9	25	16	
7	94,5	79,5	97	55	35	24,5	26	31	25,4	16,6	
8	90	78,5	96	55,5	38	23	25,4	30,5	24,5	17,5	
9	93	80	89	50	35,2	24,5	25	29,8	25,5	17,5	
10	110	95	111,5	62,5	40,5	25,5	31	35,5	28	18	
11	90	81	96,5	57	38	24,2	25,2	28	24	16	
12	100	99	107	56	37,5	24	28	32,5	25,5	18	
13	92,5	78	91	50	34,5	22	27	31	24,5	17	
14	81	79	98	53	35	24	22	22,5	25,5	16	
15	93,5	77	96	51	33,5	22	26	24,5	30,5	16	

Motor Test Ölçüm Değerleri

	Kav. Kuvveti (Sağ El)	Kav. Kuvveti (Sol El)	Bacak Kuvveti	Dikey Sıçrama	20m. Sürat Koşusu	MaxVO2
1	42,4	38,7	106	61	3,21	54
2	35,3	35,4	108,5	45	3,2	54,28
3	46,1	39,8	162,5	54	3,59	56,55
4	36,6	33,5	105,5	49	3,19	47,41
5	41,7	33,9	103	45	2,96	54,28
6	38	32,1	129	49	3,05	56,55
7	36,4	34,4	115	51	3,05	56,55
8	45,9	42,9	109	53	2,95	56,27
9	55,9	54,1	185	59	2,97	63,55
10	50,3	52,7	155,5	50	3,04	52,31
11	53,7	45,3	153,5	56	3,25	54,57
12	44,7	37,4	158,5	51	2,9	56,27
13	46,8	44,2	146	48	3,11	56,27
14	52,6	50,5	135,5	52	3,34	56,55
15	46,4	38,2	150,5	58	3,08	54,28

EK:III

ATLETİZM

Kişisel özellikler

	Yaş	Boy	Kilo	Spor Yapma Süresi
1	20	178	71,4	11
2	22	169	75,2	9
3	22	178	62,9	9
4	21	180	79,3	10
5	20	174	63,7	9
6	18	172	71,7	8
7	21	177	68,6	4
8	20	170	67,4	11
9	19	184	116,4	11
10	19	177	83,5	6
11	20	172	80	8
12	20	173	60	10
13	22	174	73,6	8
14	21	171	69,4	7
15	20	175	66,7	9

Uzunluk Ölçümleri

	El	Ön Kol	Kol	Uyluk	Bacak	Ayak	Ön Ayak
1	19,4	24,4	29,8	37,3	37,8	27	21,1
2	19,1	23,2	28,8	37,2	35,3	25,1	19,4
3	19	26	32,2	42,7	40	25,6	20,1
4	18,4	24,7	29,6	43,8	38	26	20,1
5	18,4	24,2	31,2	41,8	38,3	25,2	19
6	18,3	24,3	30,2	40,3	35,9	23,9	19,7
7	18,6	24,7	31,6	43,6	38,3	25,3	19,2
8	18,4	22,8	30,6	39,8	34,7	23,9	18,8
9	19,2	26,6	31	40,2	38,4	26,7	19,8
10	19,4	28,5	31,4	47,2	36,8	26,8	21
11	17,5	23,4	29	40,1	38,2	24,9	19,1
12	18	25	30,9	39,8	37,5	25,4	19,2
13	18,2	25,8	31,7	42,5	39,9	26,2	19,3
14	18,3	24,2	30,7	41,4	35,7	26	19,6
15	18,6	24,5	30,2	39,8	35,8	24,1	19,4

Genişlik ve Derinlik Ölçümleri

	Biakromial	Bideltoid	El Genişliği	Bispinal Genişlik	Bitrochanteric Genişlik	Diz	Ayak Genişliği
1	31,7	44,5	7,7	25,3	34	10	9,4
2	31,3	44,1	7,9	26,8	34,1	10,1	9
3	36,4	44,3	7,4	23,9	31	8,9	9,7
4	35,1	46	8,2	23,2	32,5	9,1	10,5
5	34,7	43,4	6,9	23,8	32,5	8,7	9,5
6	23,2	43,8	7,5	22,6	32,5	9,1	9,2
7	34,7	45,4	7,3	20,2	33,7	9,2	9,1
8	32	45,1	7,3	23,4	33,1	8,7	10,1
9	36,6	50,3	8,3	29,3	39,3	11,8	9,7
10	35,3	45,4	8,6	25,8	34,2	11	10,8
11	36,4	47,4	8,3	26,2	32,9	10,9	10,6
12	33,6	42,4	7,2	26,8	31,8	8,9	8,5
13	35,8	45,6	7,2	23,9	31,6	9	9,8
14	33,7	41,9	7,5	23,6	32,5	9,5	9,4
15	34,3	43,3	7,8	23,8	33,7	9,1	9

Çevre Ölçümleri

	Göğüs	Bel	Kalça	Uyluk	Bacak	Ayak	Bileği	Kol	Kol (Fleksiyon)	Ön Kol	El Bileği
1	88	88	98,5	55	37	23	26	30	25	17	
2	100	86	95	60	38,5	24	24,5	29,5	25	16,5	
3	88,5	71,5	84	50	33	23	34	27,5	25	15	
4	98	84	98	60	38	24	28	32,5	27	16,5	
5	88	77	95	50	32,5	20,5	23,5	27,5	23,5	15,5	
6	91	82,5	94	56,5	37,5	23	25,5	30	25	16	
7	93,5	79	93	52	35	22	24,5	27,5	24,5	16,5	
8	96	80	91	55	34	21,5	24,5	28	25	17,5	
9	114	112,5	117,5	70	44	25	34,5	41	29,5	18,5	
10	98	86	101	59	37,5	25	28	30,5	27	16,5	
11	99	88,5	100,5	57	37,5	23	31	35	28,5	18,5	
12	85	76	88	49,5	34	21	22	24	22	15	
13	89	74	91	51	33	24,5	31	33,5	29	15,5	
14	94	85	98	53	35	22,5	28	30,5	25	16,5	
15	93	84	96	52	35	22	27	30	25,5	16	

Motor Test Ölçüm Değerleri

	Kav. Kuvveti (Sağ El)	Kav. Kuvveti (Sol El)	Bacak Kuvveti	Dikey Sıçrama	20m. Sürat Koşusu	MaxVO2
1	39,1	35,7	111	34	3,33	54,57
2	57,2	50,1	163,5	52	3,04	52,02
3	36,9	36,2	114	61	3,06	43,51
4	45,8	44,3	140,5	59	3,1	47,41
5	40,8	37,1	119,5	62	2,96	49,24
6	40,8	30,1	88,5	50	3,13	55,7
7	45,8	37,2	108	54	2,91	42,19
8	45,7	44,6	160,5	46	3,37	49,24
9	47	49,1	121	46	3,24	52,31
10	41,5	35	146	42	3,29	52,31
11	29,6	28,4	86,5	43	3,43	57,72
12	45,4	38,1	146	47	3,04	55,13
13	40,1	40,2	155	55	3,11	50,55
14	41,6	34,9	103,5	53	3,25	50,55
15	41,7	41,8	158	46	3,35	51,14

EK:IV

Gerçekten Anlamlı Fark Tablosu (Tukey – Tamhane Testi)

Multiple Comparisons

Dependent Variable		(I) grup	(J) grup	Mean Difference (I-J)	Std. Error	p	95% Confidence Interval	
							lower	Uppper
Yaş	Tukey HSD	1	2	-3,467(*)	,525	,000	-4,74	-2,19
			3	-,600	,525	,493	-1,87	,67
		2	1	3,467(*)	,525	,000	2,19	4,74
			3	2,867(*)	,525	,000	1,59	4,14
		3	1	,600	,525	,493	-,67	1,87
			2	-2,867(*)	,525	,000	-4,14	-1,59
	Tamhane	1	2	-3,467(*)	,566	,000	-4,91	-2,03
			3	-,600	,489	,545	-1,85	,65
		2	1	3,467(*)	,566	,000	2,03	4,91
			3	2,867(*)	,515	,000	1,55	4,18
		3	1	,600	,489	,545	-,65	1,85
			2	-2,867(*)	,515	,000	-4,18	-1,55
Boy	Tukey HSD	1	2	9,2600(*)	2,4082	,001	3,409	15,111
			3	9,1267(*)	2,4082	,001	3,276	14,977
		2	1	-9,2600(*)	2,4082	,001	-15,111	-3,409
			3	-,1333	2,4082	,998	-5,984	5,717
		3	1	-9,1267(*)	2,4082	,001	-14,977	-3,276
			2	,1333	2,4082	,998	-5,717	5,984
	Tamhane	1	2	9,2600(*)	2,7550	,007	2,236	16,284
			3	9,1267(*)	2,4226	,004	2,822	15,432
		2	1	-9,2600(*)	2,7550	,007	-16,284	-2,236
			3	-,1333	1,9849	1,000	-5,235	4,968
		3	1	-9,1267(*)	2,4226	,004	-15,432	-2,822
			2	,1333	1,9849	1,000	-4,968	5,235
Kilo	Tukey HSD	1	2	9,5667	4,0769	,060	-,338	19,471
			3	7,5933	4,0769	,162	-2,311	17,498
		2	1	-9,5667	4,0769	,060	-19,471	-,338
			3	-1,9733	4,0769	,879	-11,878	7,931
		3	1	-7,5933	4,0769	,162	-17,498	2,311
			2	1,9733	4,0769	,879	-7,931	11,878
	Tamhane	1	2	9,5667(*)	3,5839	,037	,467	18,667
			3	7,5933	4,3111	,247	-3,416	18,602
		2	1	-9,5667(*)	3,5839	,037	-18,667	-,467
			3	-1,9733	4,2933	,957	-12,942	8,995
		3	1	-7,5933	4,3111	,247	-18,602	3,416
			2	1,9733	4,2933	,957	-8,995	12,942
Sp. Yaşı	Tukey HSD	1	2	-2,267	,987	,067	-4,66	,13
			3	,267	,987	,961	-2,13	2,66
		2	1	2,267	,987	,067	-,13	4,66
			3	2,533(*)	,987	,036	,14	4,93
		3	1	-,267	,987	,961	-2,66	2,13
			2	-2,533(*)	,987	,036	-4,93	-,14

Kol Uzunluğu	Tamhane	1	2	-2,267	1,098	,150	-5,13	,60
			3	,267	,677	,972	-1,45	1,99
		2	1	2,267	1,098	,150	-,60	5,13
			3	2,533	1,121	,101	-,38	5,44
		3	1	-,267	,677	,972	-1,99	1,45
			2	-2,533	1,121	,101	-5,44	,38
	Tukey HSD	1	2	4,353(*)	,659	,000	2,75	5,95
			3	5,120(*)	,659	,000	3,52	6,72
			2	-4,353(*)	,659	,000	-5,95	-2,75
		2	3	,767	,659	,482	-,83	2,37
			3	-5,120(*)	,659	,000	-6,72	-3,52
			2	-,767	,659	,482	-2,37	,83
Tamhane	1	2	4,353(*)	,766	,000	2,39	6,32	
		3	5,120(*)	,691	,000	3,30	6,94	
	2	1	-4,353(*)	,766	,000	-6,32	-2,39	
		3	,767	,489	,343	-,49	2,03	
	3	1	-5,120(*)	,691	,000	-6,94	-3,30	
		2	-,767	,489	,343	-2,03	,49	
Önkol Uzunluğu	Tukey HSD	1	2	,913	,598	,289	-,54	2,37
			3	1,673(*)	,598	,021	,22	3,13
			2	-,913	,598	,289	-2,37	,54
		2	3	,760	,598	,419	-,69	2,21
			3	-1,673(*)	,598	,021	-3,13	-,22
			2	-,760	,598	,419	-2,21	,69
	Tamhane	1	2	,913	,631	,405	-,69	2,52
			3	1,673(*)	,555	,016	,26	3,08
		2	1	-,913	,631	,405	-2,52	,69
			3	,760	,607	,528	-,79	2,31
		3	1	-1,673(*)	,555	,016	-3,08	-,26
			2	-,760	,607	,528	-2,31	,79
EI Uzunluğu	Tukey HSD	1	2	1,2133(*)	,2822	,000	,528	1,899
			3	2,4800(*)	,2822	,000	1,794	3,166
			2	-1,2133(*)	,2822	,000	-1,899	-,528
		2	3	1,2667(*)	,2822	,000	,581	1,952
			3	-2,4800(*)	,2822	,000	-3,166	-1,794
			2	-1,2667(*)	,2822	,000	-1,952	-,581
	Tamhane	1	2	1,2133(*)	,3163	,003	,396	2,031
			3	2,4800(*)	,3095	,000	1,676	3,284
		2	1	-1,2133(*)	,3163	,003	-2,031	-,396
			3	1,2667(*)	,2076	,000	,739	1,794
		3	1	-2,4800(*)	,3095	,000	-3,284	-1,676
			2	-1,2667(*)	,2076	,000	-1,794	-,739
Uyluk Uzunluğu	Tukey HSD	1	2	2,9000(*)	,8991	,007	,716	5,084
			3	4,1267(*)	,8991	,000	1,942	6,311
			2	-2,9000(*)	,8991	,007	-5,084	-,716
		2	3	1,2267	,8991	,369	-,958	3,411
			3	-4,1267(*)	,8991	,000	-6,311	-1,942
			2	-1,2267	,8991	,369	-3,411	,958
	Tamhane	1	2	2,9000(*)	,8774	,008	,659	5,141
			3	4,1267(*)	,9729	,001	1,656	6,598
		2	1	-2,9000(*)	,8774	,008	-5,141	-,659
			3	1,2267	,8418	,401	-,919	3,372
		3	1	-4,1267(*)	,9729	,001	-6,598	-1,656

			2		-1,2267	,8418	,401	-3,372	,919
Bacak Uzunluğu	Tukey HSD	1	2		5,4733(*)	1,0127	,000	3,013	7,934
			3		5,4733(*)	1,0127	,000	3,013	7,934
		2	1		-5,4733(*)	1,0127	,000	-7,934	-3,013
			3		,0000	1,0127	1,000	-2,460	2,460
		3	1		-5,4733(*)	1,0127	,000	-7,934	-3,013
			2		,0000	1,0127	1,000	-2,460	2,460
	Tamhane	1	2		5,4733(*)	1,1680	,000	2,492	8,455
			3		5,4733(*)	1,0257	,000	2,793	8,153
		2	1		-5,4733(*)	1,1680	,000	-8,455	-2,492
			3		,0000	,8125	1,000	-2,093	2,093
		3	1		-5,4733(*)	1,0257	,000	-8,153	-2,793
Ayak Uzunluğu	Tukey HSD	1	2		,0000	,8125	1,000	-2,093	2,093
			3		2,1667(*)	,4677	,000	1,030	3,303
			3		3,0533(*)	,4677	,000	1,917	4,190
		2	1		-2,1667(*)	,4677	,000	-3,303	-1,030
			3		,8867	,4677	,152	-,250	2,023
		3	1		-3,0533(*)	,4677	,000	-4,190	-1,917
			2		-,8867	,4677	,152	-2,023	,250
	Tamhane	1	2		2,1667(*)	,5109	,001	,858	3,475
			3		3,0533(*)	,4956	,000	1,778	4,328
		2	1		-2,1667(*)	,5109	,001	-3,475	-,858
			3		,8867	,3870	,087	-,097	1,870
		3	1		-3,0533(*)	,4956	,000	-4,328	-1,778
			2		-,8867	,3870	,087	-1,870	,097
Ön ayak Uzunluğu	Tukey HSD	1	2		1,8667(*)	,4552	,001	,761	2,973
			3		2,9667(*)	,4552	,000	1,861	4,073
		2	1		-1,8667(*)	,4552	,001	-2,973	-,761
			3		1,1000	,4552	,052	-,006	2,206
		3	1		-2,9667(*)	,4552	,000	-4,073	-1,861
			2		-1,1000	,4552	,052	-2,206	,006
	Tamhane	1	2		1,8667(*)	,5292	,006	,492	3,241
			3		2,9667(*)	,5044	,000	1,638	4,295
		2	1		-1,8667(*)	,5292	,006	-3,241	-,492
			3		1,1000(*)	,2953	,003	,346	1,854
		3	1		-2,9667(*)	,5044	,000	-4,295	-1,638
			2		-1,1000(*)	,2953	,003	-1,854	-,346
Biakromial Genişlik	Tukey HSD	1	2		,3400	1,0818	,947	-2,288	2,968
			3		1,3200	1,0818	,448	-1,308	3,948
		2	1		-,3400	1,0818	,947	-2,968	2,288
			3		,9800	1,0818	,640	-1,648	3,608
		3	1		-1,3200	1,0818	,448	-3,948	1,308
			2		-,9800	1,0818	,640	-3,608	1,648
	Tamhane	1	2		,3400	1,0035	,982	-2,208	2,888
			3		1,3200	1,1194	,576	-1,529	4,169
		2	1		-,3400	1,0035	,982	-2,888	2,208
			3		,9800	1,1184	,771	-1,867	3,827
		3	1		-1,3200	1,1194	,576	-4,169	1,529
			2		-,9800	1,1184	,771	-3,827	1,867
Bideltoid Genişlik	Tukey HSD	1	2		1,533	,786	,137	-,38	3,44
			3		2,993(*)	,786	,001	1,08	4,90
		2	1		-1,533	,786	,137	-3,44	,38

			3	1,460	,786	,164	-,45	3,37
		3	1	-2,993(*)	,786	,001	-4,90	-1,08
			2	-1,460	,786	,164	-3,37	,45
	Tamhane	1	2	1,533	,800	,186	-,50	3,57
			3	2,993(*)	,733	,001	1,13	4,85
		2	1	-1,533	,800	,186	-3,57	,50
			3	1,460	,822	,239	-,63	3,55
		3	1	-2,993(*)	,733	,001	-4,85	-1,13
			2	-1,460	,822	,239	-3,55	,63
El Genişliği	Tukey HSD	1	2	,8267(*)	,2243	,002	,282	1,372
			3	1,6600(*)	,2243	,000	1,115	2,205
		2	1	-,8267(*)	,2243	,002	-1,372	-,282
			3	,8333(*)	,2243	,002	,288	1,378
		3	1	-1,6600(*)	,2243	,000	-2,205	-1,115
	Tamhane	1	2	-,8333(*)	,2243	,002	-1,378	-,288
			2	,8267(*)	,2430	,008	,195	1,458
			3	1,6600(*)	,2524	,000	1,009	2,311
		2	1	-,8267(*)	,2430	,008	-1,458	-,195
			3	,8333(*)	,1679	,000	,406	1,260
		3	1	-1,6600(*)	,2524	,000	-2,311	-1,009
			2	-,8333(*)	,1679	,000	-1,260	-,406
Bispinal Genişlik	Tukey HSD	1	2	-,0200	,8367	1,000	-2,053	2,013
			3	,9733	,8367	,481	-1,060	3,006
		2	1	,0200	,8367	1,000	-2,013	2,053
			3	,9933	,8367	,467	-1,040	3,026
		3	1	-,9733	,8367	,481	-3,006	1,060
			2	-,9933	,8367	,467	-3,026	1,040
	Tamhane	1	2	-,0200	,8571	1,000	-2,199	2,159
			3	,9733	,8589	,606	-1,210	3,157
		2	1	,0200	,8571	1,000	-2,159	2,199
			3	,9933	,7925	,526	-1,019	3,006
		3	1	-,9733	,8589	,606	-3,157	1,210
			2	-,9933	,7925	,526	-3,006	1,019
Bitrochanteric Genişlik	Tukey HSD	1	2	2,087(*)	,741	,020	,29	3,89
			3	1,760	,741	,057	-,04	3,56
		2	1	-2,087(*)	,741	,020	-3,89	-,29
			3	-,327	,741	,899	-2,13	1,47
		3	1	-1,760	,741	,057	-3,56	,04
			2	,327	,741	,899	-1,47	2,13
	Tamhane	1	2	2,087(*)	,761	,032	,15	4,02
			3	1,760	,698	,052	-,01	3,53
		2	1	-2,087(*)	,761	,032	-4,02	-,15
			3	-,327	,763	,965	-2,27	1,61
		3	1	-1,760	,698	,052	-3,53	,01
			2	,327	,763	,965	-1,61	2,27
Diz Genişliği (Sol)	Tukey HSD	1	2	,1333	,2899	,890	-,571	,838
			3	,8200(*)	,2899	,019	,116	1,524
		2	1	-,1333	,2899	,890	-,838	,571
			3	,6867	,2899	,057	-,018	1,391
		3	1	-,8200(*)	,2899	,019	-1,524	-,116
			2	-,6867	,2899	,057	-1,391	,018
	Tamhane	1	2	,1333	,2554	,939	-,523	,790
			3	,8200	,3287	,056	-,015	1,655

Ayak Genişliği	Tukey HSD	2	1	-1,333	,2554	,939	-,790	,523	
			3	,6867	,2810	,068	-,040	1,414	
		3	1	-,8200	,3287	,056	-1,655	,015	
			2	-,6867	,2810	,068	-1,414	,040	
		1	2	1,3000(*)	,3540	,002	,440	2,160	
			3	2,0133(*)	,3540	,000	1,153	2,873	
		2	1	-1,3000(*)	,3540	,002	-2,160	-,440	
			3	,7133	,3540	,121	-,147	1,573	
		3	1	-2,0133(*)	,3540	,000	-2,873	-1,153	
			2	-,7133	,3540	,121	-1,573	,147	
		Tamhane	1	2	1,3000(*)	,3993	,011	,268	2,332
			3	2,0133(*)	,3878	,000	1,004	3,022	
Göğüs Çevresi	Tukey HSD	2	1	-1,3000(*)	,3993	,011	-2,332	-,268	
			3	,7133(*)	,2571	,029	,060	1,367	
		3	1	-2,0133(*)	,3878	,000	-3,022	-1,004	
			2	-,7133(*)	,2571	,029	-1,367	-,060	
		1	2	3,967	2,214	,185	-1,41	9,34	
			3	2,900	2,214	,398	-2,48	8,28	
		2	1	-3,967	2,214	,185	-9,34	1,41	
			3	-1,067	2,214	,880	-6,44	4,31	
		3	1	-2,900	2,214	,398	-8,28	2,48	
			2	1,067	2,214	,880	-4,31	6,44	
		Tamhane	1	2	3,967	1,988	,167	-1,19	9,12
			3	2,900	2,062	,438	-2,46	8,26	
Bel Çevresi	Tukey HSD	2	1	-3,967	1,988	,167	-9,12	1,19	
			3	-1,067	2,549	,967	-7,54	5,41	
		3	1	-2,900	2,062	,438	-8,26	2,46	
			2	1,067	2,549	,967	-5,41	7,54	
		1	2	7,767(*)	2,783	,021	1,00	14,53	
			3	5,200	2,783	,161	-1,56	11,96	
		2	1	-7,767(*)	2,783	,021	-14,53	-1,00	
			3	-2,567	2,783	,629	-9,33	4,20	
		3	1	-5,200	2,783	,161	-11,96	1,56	
			2	2,567	2,783	,629	-4,20	9,33	
		Tamhane	1	2	7,767(*)	2,363	,009	1,71	13,82
			3	5,200	2,792	,212	-2,03	12,43	
Kalça Çevresi	Tukey HSD	2	1	-7,767(*)	2,363	,009	-13,82	-1,71	
			3	-2,567	3,140	,806	-10,56	5,43	
		3	1	-5,200	2,792	,212	-12,43	2,03	
			2	2,567	3,140	,806	-5,43	10,56	
		1	2	5,900(*)	2,403	,047	,06	11,74	
			3	5,367	2,403	,077	-,47	11,21	
		2	1	-5,900(*)	2,403	,047	-11,74	-,06	
			3	-,533	2,403	,973	-6,37	5,31	
		3	1	-5,367	2,403	,077	-11,21	,47	
			2	,533	2,403	,973	-5,31	6,37	
		Tamhane	1	2	5,900(*)	2,209	,039	,24	11,56
			3	5,367	2,308	,084	-,56	11,29	
Uyluk Çevresi	Tukey	2	1	-5,900(*)	2,209	,039	-11,56	-,24	
			3	-,533	2,669	,996	-7,31	6,24	
		3	1	-5,367	2,308	,084	-11,29	,56	
			2	,533	2,669	,996	-6,24	7,31	
		1	2	2,420	1,663	,323	-1,62	6,46	
			3						

		HSD							
			3		,787	1,663	,884	-3,25	4,83
			2	1	-2,420	1,663	,323	-6,46	1,62
				3	-1,633	1,663	,592	-5,67	2,41
			3	1	-,787	1,663	,884	-4,83	3,25
				2	1,633	1,663	,592	-2,41	5,67
		Tamhane	1	2	2,420	1,477	,305	-1,37	6,21
				3	,787	1,617	,950	-3,39	4,96
			2	1	-2,420	1,477	,305	-6,21	1,37
				3	-1,633	1,873	,774	-6,39	3,13
			3	1	-,787	1,617	,950	-4,96	3,39
				2	1,633	1,873	,774	-3,13	6,39
	Bacak Çevresi	Tukey HSD	1	2	1,720	1,001	,210	-,71	4,15
				3	2,067	1,001	,109	-,36	4,50
			2	1	-1,720	1,001	,210	-4,15	,71
				3	,347	1,001	,936	-2,08	2,78
			3	1	-2,067	1,001	,109	-4,50	,36
				2	-,347	1,001	,936	-2,78	2,08
		Tamhane	1	2	1,720	,957	,229	-,71	4,15
				3	2,067	1,036	,159	-,57	4,70
			2	1	-1,720	,957	,229	-4,15	,71
				3	,347	1,007	,981	-2,21	2,91
			3	1	-2,067	1,036	,159	-4,70	,57
				2	-,347	1,007	,981	-2,91	2,21
	Ayak Bileği Çevresi	Tukey HSD	1	2	,220	,556	,917	-1,13	1,57
				3	,833	,556	,302	-,52	2,18
			2	1	-,220	,556	,917	-1,57	1,13
				3	,613	,556	,517	-,74	1,96
			3	1	-,833	,556	,302	-2,18	,52
				2	-,613	,556	,517	-1,96	,74
		Tamhane	1	2	,220	,579	,975	-1,25	1,69
				3	,833	,573	,401	-,63	2,29
			2	1	-,220	,579	,975	-1,69	1,25
				3	,613	,514	,565	-,69	1,92
			3	1	-,833	,573	,401	-2,29	,63
				2	-,613	,514	,565	-1,92	,69
	Kol Çevresi	Tukey HSD	1	2	1,993	,969	,111	-,36	4,35
				3	,500	,969	,864	-1,85	2,85
			2	1	-1,993	,969	,111	-4,35	,36
				3	-1,493	,969	,283	-3,85	,86
			3	1	-,500	,969	,864	-2,85	1,85
				2	1,493	,969	,283	-,86	3,85
		Tamhane	1	2	1,993(*)	,689	,024	,23	3,76
				3	,500	1,038	,952	-2,23	3,23
			2	1	-1,993(*)	,689	,024	-3,76	-,23
				3	-1,493	1,125	,483	-4,39	1,40
			3	1	-,500	1,038	,952	-3,23	2,23
				2	1,493	1,125	,483	-1,40	4,39
	Kol Çevresi Fleksiyon	Tukey HSD	1	2	1,9200	1,1799	,246	-,947	4,787
				3	1,3333	1,1799	,501	-1,533	4,200
			2	1	-1,9200	1,1799	,246	-4,787	,947
				3	-,5867	1,1799	,873	-3,453	2,280
			3	1	-1,3333	1,1799	,501	-4,200	1,533

Önkol Çevresi	Tamhane	1	2	,5867	1,1799	,873	-2,280	3,453
			2	1,9200	1,0184	,202	-,710	4,550
			3	1,3333	1,1405	,588	-1,633	4,300
		2	1	-1,9200	1,0184	,202	-4,550	,710
			3	-,5867	1,3560	,964	-4,034	2,861
			3	-1,3333	1,1405	,588	-4,300	1,633
	Tukey HSD	1	2	,5867	1,3560	,964	-2,861	4,034
			3	,160	,683	,970	-1,50	1,82
			3	,220	,683	,944	-1,44	1,88
		2	1	-,160	,683	,970	-1,82	1,50
			3	,060	,683	,996	-1,60	1,72
			3	-,220	,683	,944	-1,88	1,44
El Bileği Çevresi	Tamhane	1	2	-,060	,683	,996	-1,72	1,60
			3	,160	,645	,993	-1,48	1,80
			3	,220	,702	,986	-1,56	2,00
		2	1	-,160	,645	,993	-1,80	1,48
			3	,060	,700	1,000	-1,72	1,84
			3	-,220	,702	,986	-2,00	1,56
	Tukey HSD	1	2	-,060	,700	1,000	-1,84	1,72
			3	,260	,354	,745	-,60	1,12
			3	,733	,354	,108	-,13	1,59
		2	1	-,260	,354	,745	-1,12	,60
			3	,473	,354	,383	-,39	1,33
			3	-,733	,354	,108	-1,59	,13
Tamhane	1	2	-,473	,354	,383	-1,33	,39	
		3	,260	,333	,826	-,59	1,11	
		3	,733	,379	,178	-,23	1,70	
	2	1	-,260	,333	,826	-1,11	,59	
		3	,473	,349	,462	-,42	1,36	
		3	-,733	,379	,178	-1,70	,23	
Kavrama Kuvveti (Sağ)	Tukey HSD	1	2	-,473	,349	,462	-1,36	,42
			3	-,6933	2,5239	,959	-6,825	5,438
			3	1,5600	2,5239	,811	-4,572	7,692
		2	1	,6933	2,5239	,959	-5,438	6,825
			3	2,2533	2,5239	,648	-3,878	8,385
			3	-1,5600	2,5239	,811	-7,692	4,572
	Tamhane	1	2	-2,2533	2,5239	,648	-8,385	3,878
			3	-,6933	2,6785	,992	-7,514	6,127
			3	1,5600	2,5948	,911	-5,064	8,184
		2	1	,6933	2,6785	,992	-6,127	7,514
			3	2,2533	2,2809	,702	-3,541	8,047
			3	-1,5600	2,5948	,911	-8,184	5,064
Kavrama Kuvveti (Sol)	Tukey HSD	1	2	-2,2533	2,2809	,702	-8,047	3,541
			3	3,4933	2,3794	,316	-2,287	9,274
			3	5,5133	2,3794	,064	-,267	11,294
		2	1	-3,4933	2,3794	,316	-9,274	2,287
			3	2,0200	2,3794	,675	-3,761	7,801
			3	-5,5133	2,3794	,064	-11,294	,267
	Tamhane	1	2	-2,0200	2,3794	,675	-7,801	3,761
			2	3,4933	2,4290	,411	-2,684	9,671
			3	5,5133	2,2511	,061	-,203	11,229
		2	1	-3,4933	2,4290	,411	-9,671	2,684
			3	2,0200	2,4530	,802	-4,216	8,256

			3	1	-5,5133	2,2511	,061	-11,229	,203
				2	-2,0200	2,4530	,802	-8,256	4,216
Bacak Kuvveti	Tukey		1	2	-6,0333	8,9432	,779	-27,761	15,694
	HSD			3	,7333	8,9432	,996	-20,994	22,461
			2	1	6,0333	8,9432	,779	-15,694	27,761
				3	6,7667	8,9432	,731	-14,961	28,494
			3	1	-,7333	8,9432	,996	-22,461	20,994
				2	-6,7667	8,9432	,731	-28,494	14,961
	Tamhane		1	2	-6,0333	8,6066	,867	-27,953	15,886
				3	,7333	8,6499	1,000	-21,301	22,768
			2	1	6,0333	8,6066	,867	-15,886	27,953
				3	6,7667	9,5420	,863	-17,462	30,995
			3	1	-,7333	8,6499	1,000	-22,768	21,301
				2	-6,7667	9,5420	,863	-30,995	17,462
Dikey Sıçrama	Tukey		1	2	3,733	2,239	,230	-1,71	9,17
	HSD			3	5,800(*)	2,239	,034	,36	11,24
			2	1	-3,733	2,239	,230	-9,17	1,71
				3	2,067	2,239	,629	-3,37	7,51
			3	1	-5,800(*)	2,239	,034	-11,24	-,36
				2	-2,067	2,239	,629	-7,51	3,37
	Tamhane		1	2	3,733	1,894	,166	-1,08	8,55
				3	5,800	2,444	,075	-,45	12,05
			2	1	-3,733	1,894	,166	-8,55	1,08
				3	2,067	2,341	,769	-3,95	8,08
			3	1	-5,800	2,444	,075	-12,05	,45
				2	-2,067	2,341	,769	-8,08	3,95
20m. Sürat	Tukey		1	2	-,0553	,0557	,585	-,191	,080
	HSD			3	-,1033	,0557	,164	-,239	,032
			2	1	,0553	,0557	,585	-,080	,191
				3	-,0480	,0557	,667	-,183	,087
			3	1	,1033	,0557	,164	-,032	,239
				2	,0480	,0557	,667	-,087	,183
	Tamhane		1	2	-,0553	,0542	,683	-,195	,084
				3	-,1033	,0501	,142	-,232	,025
			2	1	,0553	,0542	,683	-,084	,195
				3	-,0480	,0620	,829	-,206	,110
			3	1	,1033	,0501	,142	-,025	,232
				2	,0480	,0620	,829	-,110	,206
MaxVO2	Tukey		1	2	-9,16533(*)	1,66332	,000	-13,2064	-5,1243
	HSD			3	-4,75867(*)	1,66332	,018	-8,7997	-,7176
			2	1	9,16533(*)	1,66332	,000	5,1243	13,2064
				3	4,40667(*)	1,66332	,030	,3656	8,4477
			3	1	4,75867(*)	1,66332	,018	,7176	8,7997
				2	-4,40667(*)	1,66332	,030	-8,4477	-,3656
	Tamhane		1	2	-9,16533(*)	1,71391	,000	-13,5873	-4,7433
				3	-4,75867(*)	1,84884	,048	-9,4782	-,0391
			2	1	9,16533(*)	1,71391	,000	4,7433	13,5873
				3	4,40667(*)	1,39435	,012	,8525	7,9608
			3	1	4,75867(*)	1,84884	,048	,0391	9,4782
				2	-4,40667(*)	1,39435	,012	-7,9608	-,8525

* The mean difference is significant at the .05 level.

Ek:V

Varyans homojenliği testi (Levene statistic)

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Yaş	,782	2	42	,464
Boy	3,475	2	42	,040
Kilo	,120	2	42	,887
Sp. Yaşı	3,054	2	42	,058
Kol Uzunluğu	6,231	2	42	,004
Önkol Uzunluğu	,212	2	42	,810
El Uzunluğu	2,198	2	42	,124
Uyluk Uzunluğu	1,120	2	42	,336
Bacak Uzunluğu	3,548	2	42	,038
Ayak Uzunluğu	1,881	2	42	,165
Önayak Uzunluğu	10,792	2	42	,000
Biakromial Genişlik	,059	2	42	,943
Bideltoid Genişlik	,238	2	42	,789
El Genişliği	6,217	2	42	,004
Bispinal Genişlik	,132	2	42	,877
Bitrochanteric Genişlik	,665	2	42	,519
Diz Genişliği	3,802	2	42	,030
Ayak Genişliği	1,228	2	42	,303
Göğüs Çevresi	1,114	2	42	,338
Bel Çevresi	,654	2	42	,525
Kalça Çevresi	,504	2	42	,608
Uyluk Çevresi	1,979	2	42	,151
Bacak Çevresi	,108	2	42	,898
Ayak Bileği Çevresi	,311	2	42	,735
Kol Çevresi	5,409	2	42	,008
Kol Çevresi Fleksiyon	1,382	2	42	,262
Önkol Çevresi	,346	2	42	,710
El Bileği Çevresi	,160	2	42	,852
Kavrama Kuvveti (Sağ)	,629	2	42	,538
Kavrama Kuvveti (Sol)	,598	2	42	,555
Bacak Kuvveti	1,796	2	42	,178
Dikey Sıçrama	1,813	2	42	,176
20m. Sürat	1,462	2	42	,243
Mekik Koşusu (Max.VO2)	2,634	2	42	,084

Ek:VII

20 m. Mekik Koşu Sonucuna Göre Maksimal Oksijen Tüketiminin Tahmin Edilmesi

(ml.kg/dk)

Mekik	Seviye	VO ₂ max	Mekik	Seviye	VO ₂ max	Mekik	Seviye	VO ₂ max
4	2	26.8	10	2	47.4	16	2	68.0
4	4	27.6	10	4	48.0	16	4	68.5
4	6	28.3	10	6	48.7	16	6	69.0
4	9	29.5	10	8	49.3	16	8	69.5
			10	11	50.2	16	10	69.9
						16	12	70.5
						16	14	70.9
5	2	30.2	11	2	50.8	17	2	71.4
5	4	31.0	11	4	51.4	17	4	71.9
5	6	31.8	11	6	51.9	17	6	72.4
5	9	32.9	11	8	52.5	17	8	72.9
			11	10	53.1	17	10	73.4
			11	12	53.7	17	12	73.9
						17	14	74.4
6	2	33.6	12	2	54.3	18	2	74.8
6	4	34.3	12	4	54.8	18	4	75.3
6	6	35.5	12	6	55.4	18	6	75.8
6	8	35.7	12	8	56.0	18	8	76.2
6	10	36.4	12	10	56.5	18	10	76.7
			12	12	57.1	18	12	77.2
						18	15	77.9
7	2	37.1	13	2	57.6	19	2	78.3
7	4	37.8	13	4	58.2	19	4	78.8
7	6	38.5	13	6	58.7	19	6	79.2
7	8	39.2	13	8	59.3	19	8	79.7
7	10	39.9	13	10	59.8	19	10	80.2
			13	13	60.6	19	12	80.6
						19	15	81.3
8	2	40.5	14	2	61.1	20	2	81.8
8	4	41.1	14	4	61.7	20	4	82.2
8	6	41.8	14	6	62.2	20	6	82.6
8	8	42.4	14	8	62.7	20	8	83.0
8	11	43.3	14	10	63.2	20	10	83.5
			14	13	64.0	20	12	83.9
						20	14	84.3
						20	16	84.8
9	2	43.9	15	2	64.6	21	2	85.2
9	4	44.5	15	4	65.1	21	4	85.6
9	6	45.2	15	6	65.6	21	6	86.1
9	8	45.8	15	8	66.2	21	8	86.5
9	11	46.8	15	10	66.7	21	10	86.9
			15	13	67.5	21	12	87.4
						21	14	87.8
						21	16	88.2

Ek:VII

BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

Bu katıldığınız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı Trakya Üniversitesi Futbol, Atletizm ve Basketbol Takımlarındaki Sporcuların Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması 'dır.

Bu araştırmanın amacı Trakya Üniversitesi futbol, atletizm ve basketbol takımlarındaki sporcuların bazı motorik ve antropometrik özelliklerinin tespit edilip birbirleri ile karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Bu çalışmada yer almanız öngörülen süre 2 (iki) saat olup, çalışmada yer alacak gönüllülerin sayısı 50 (elli) kişidir.

Bu araştırma ile ilgili olarak uygulamalarda rahat hareket edebileceğiniz kıyafetler giymek ve uygulamalar esnasında doğabilecek aksaklıklara karşı korumak sizin sorumluluklarınızdır.

Bu çalışmada sizin için hiçbir tehlikesi ve rahatsızlık veren sonuçları olmayan bazı uygulamalar yapılacaktır. Bu uygulamalar sonucunda ortaya çıkacak veriler kişisel olarak size bir yarar sağlamasa da toplu olarak ele alınacak, sonuçlar Trakya Üniversitesi futbol, atletizm, basketbol takımlarına ait bazı verilerin elde edilmesine yardımcı olabilecektir.

Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırmacı tarafından yapılacak, ortaya çıkan masraflar araştırmacı İlker AKÇAKAYA tarafından karşılanacaktır. Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0 284 236 04 36 no.lu telefondan Yrd. Doç. Dr. İlhan TOKSÖZ'e ulaşabilirsiniz.

Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır

Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Çalışmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle sizi çalışmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizinle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün,

Adı-Soyadı:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin,

Adı-Soyadı:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:

Açıklamaları yapan araştırmacının,

Adı-Soyadı: İlker AKÇAKAYA

Görevi: Yüksek Lisans öğrencisi

Adresi: Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Tel.-Faks: 0 284 236 04 35

Tarih ve İmza:



T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
YEREL ETİK KURUL BAŞKANLIĞI
ETİK KURUL KARARLARI

Karar Tarihi:11.10.2007

Oturum Sayısı:19

7-Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu 11.10.2007 tarihinde; "Trakya Üniversitesi futbol, atletizm ve basketbol takımlarındaki sporcuların bazı motorik ve antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması" adlı TÜTFEK 2007/172 protokol no.lu Yüksek Lisans Öğrencisi İlker AKÇAKAYA'nın tez çalışmasını incelemek üzere toplandı ve çalışmanın incelenmesine geçildi.

Yapılan inceleme sonunda çalışmanın Üniversitemiz Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda yapılacağı, Yrd. Doç. Dr. İlhan TOKSÖZ'ün yürütücüsü olduğu ve araştırma protokolünün amaç, yaklaşım, gereç ve yöntemler dikkate alınarak incelenmesi sonucunda; Helsinki Deklerasyonu Kararlarına etik kurallara uygun olarak hazırlandığına ve araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda yapılmasının UYGUN olduğuna mevcudun oybirliği ile karar verildi.

Ünvanı/Adı/Soyadı EK Üyeliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Dikmen DÖKMECİ Başkan	Farmakoloji	T.Ü.T.F. Farmakoloji A.D.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Yrd. Doç. Dr. Ümit N. BAŞARAN Başkan Yardımcısı	Çocuk Cerrahisi	T.Ü.T.F. Çocuk Cerrahisi A.D.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof.Dr. Betül Biner ORHANER Üye	Çocuk Sağ. Ve Hst.	T.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hst. A.D.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Dilek MEMİŞ Üye	Anesteziyoloji	T.Ü.T.F. Anesteziyoloji A.D.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Betül Uğur ALTUN Üye	Endokrinoloji	T.Ü.T.F. İç Hst. A.D.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Doç. Dr. Gürcan ALTUN Üye	Adli Tıp	T.Ü.T.F. Adli Tıp A.D.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Yrd. Doç. Dr. Hakan ERBAŞ Üye	Biyokimya	T.Ü.T.F. Biyokimya A.D.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Yrd. Doç. Dr. Ufuk USTA Üye	Patoloji	T.Ü.T.F. Patoloji A.D.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Ecz. Emine SAKMAN Üye	Eczacı	T.Ü.T.F. Başhekimliği	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Avukat Barış DEMİRELLİ Üye	Ceza Hukuku	T.Ü. Rektörlüğü	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	

* Araştırma ile İlişki

** Toplantıda Bulunma

Doç. Dr. Levant ÖZTÜRK
Dekan V.

Adresi:

Tıp Fakültesi Dekanlığı

İlçe Yeri

Tel: (0284) 235 76 53 – 235 73 73

Faks: (0284) 235 76 52

E-posta: dekanlik@trakya.edu.tr